

VIII. MEMORIAL DE CÁLCULO



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

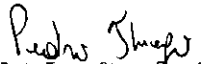
OBRA: CONSTRUÇÃO DA PRAÇA DE CONVIVÊNCIA DA COMUNIDADE DE FOGAREIRO NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

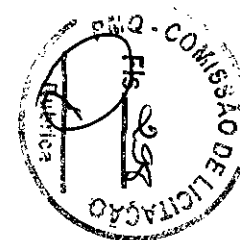
LOCAL: FOGAREIRO - DISTRITO DE PASSAGEM - QUIXERAMOBIM - CEARÁ

TABELAS: TABELA SEINFRA N26 1 (DATA_BASE_NOVEMBRO/2018) COM DESONERAÇÃO

MEMORIAL DE CÁLCULO

1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA									
1. 1.	PESSOAL									
1 1 1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,59%								Total = 4,00	MÊS
	Obs.	MESES	x	Fator	=	MÊS		Sub-Total =	4,00	
		4,00	x	10,00%	=	0,40			4,00	
2	SERVICOS PRELIMINARES									
2. 1.	LOCAÇÃO DA OBRA									
2 1 1	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO								Total = 1.348,28	M2
	Obs.	Área						Sub-Total =	1.348,28	
		1.348,28							1.348,28	
2 1 2	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm G/ABERTURA E PORTÃO								Total = 385,00	M2
	Obs.	Extensão	x	Altura				Sub-Total =	385,00	
		175,00	x	2,20					385,00	
2. 2.	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA									
2 2 1	PLACAS PADRÃO DE OBRA								Total = 12,00	M2
	Obs.	Extensão	x	Largura				Sub-Total =	12,00	
		4,00	x	3,00					12,00	
3.	MOVIMENTO DE TERRA									
3. 1.	ATERRO									
3 1 1	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO								Total = 659,00	M3
	Obs.	Extensão	x	Largura	x	Altura		=	659,00	
		26,00	x	18,00	x	0,50		=	234,00	
		34,00	x	25,00	x	0,50		=	425,00	
4.	PAVIMENTAÇÃO									
4. 1.	PISOS									
4 1 1	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA								Total = 253,78	M2


 Pedro Thiago Oliveira F. Costa
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 323.329-D
 Prefeitura Municipal de Quixeramobim



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

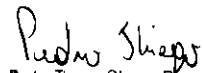
OBRA: CONSTRUÇÃO DA PRAÇA DE CONVIVÊNCIA DA COMUNIDADE DE FOGAREIRO NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

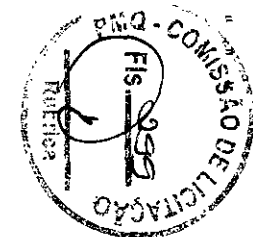
LOCAL: FOGAREIRO - DISTRITO DE PASSAGEM - QUIXERAMOBIM - CEARÁ

TABELAS: TABELA SEINFRA N26 1 (DATA_BASE_NOVEMBRO/2018) COM DESONERAÇÃO

MEMORIAL DE CÁLCULO

		Obs.	Área				Sub-Total =	253,78	
		Cor Vermelho áreas da praça	206,32				=	206,32	
			Extensão	x	Largura				
		rampas de acesso	13,15	x	1,20		=	15,78	
		rampas de acesso	13,20	x	1,20		=	15,84	
		rampas de acesso	13,20	x	1,20		=	15,84	
4	1	2	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA				Total =	791,78	M2
							Sub-Total =	791,78	
		Áreas da praça	791,78				=	791,78	
4	1	3	PISO EMBORRACHADO, DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTÍCULAS DE BORRACHA RECICLADA Prensada, pigmentada e atóxica, 50x50x2,5cm (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO)				Total =	56,80	M2
							Sub-Total =	56,80	
		Áreas da praça	56,80				=	56,80	
4	1	4	PISO CIMENTADO (QUEIMADO) C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP = 1,5cm C/ IMPERMEABILIZANTE				Total =	219,02	M2
			Extensão	x	Largura	x	Quantidade	Sub-Total =	219,02
		área do espelho - 1º degrau	22,00	x	0,20			=	4,40
		área do Piso - 1º degrau	22,00	x	0,60			=	13,20
		área do espelho - 1º degrau	22,00	x	0,40			=	8,80
		area do Piso - 1º degrau	23,00	x	0,60			=	13,80
		área do espelho - 1º degrau	23,00	x	0,40			=	9,20
		área do Piso - 1º degrau	6,00	x	0,60	x	2,00	=	7,20
		área do espelho - 1º degrau	6,00	x	0,20	x	2,00	=	2,40
		área do espelho - 2º degrau	18,50	x	0,20	x	3,00	=	11,10
		area do Piso - 2º degrau	18,50	x	0,60	x	3,00	=	33,30
		área do Piso - 2º degrau	8,00	x	0,60	x	2,00	=	9,60
		área do espelho - 2º degrau	8,00	x	0,20	x	2,00	=	3,20
		área do espelho - 3º degrau	15,00	x	0,20	x	3,00	=	9,00
		area do Piso - 3º degrau	15,00	x	0,60	x	2,00	=	18,00
		área do espelho - 3º degrau	7,50	x	0,20	x	2,00	=	3,00
		área do Piso - 3º degrau	7,50	x	0,60	x	1,00	=	4,50


 Pedro Thiago Oliveira Ricardo
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 323 329-D
 Prefeitura Municipal de Quixeramobim



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

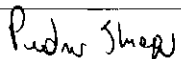
OBRA: CONSTRUÇÃO DA PRAÇA DE CONVIVÊNCIA DA COMUNIDADE DE FOGAREIRO NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

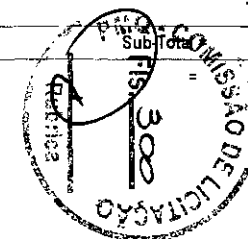
LOCAL: FOGAREIRO - DISTRITO DE PASSAGEM - QUIXERAMOBIM - CEARÁ

TABELAS: TABELA SEINFRA N26 1 (DATA_BASE_NOVEMBRO/2018) COM DESONERAÇÃO

MEMORIAL DE CÁLCULO

área do espelho - 3º degrau		2,50	x	0,20	x	2,00		=	1,00
área do Piso - 3º degrau		2,50	x	0,60	x	2,00		=	3,00
Banco Simples(Mesa)		0,30	x	0,20	x	2,00	x 16,00	=	1,92
Banco Simples(Mesa)		0,30	x	0,40	x	4,00	x 16,00	=	7,68
Banco Simples(Mesa)		0,20	x	0,40	x	4,00	x 16,00	=	5,12
Banco Reto(Jardineiras)		0,40	x	0,20	x	2,00	x 7,00	=	1,12
Banco Reto(Jardineiras)		0,40	x	0,40	x	4,00	x 7,00	=	4,48
Banco Reto(Jardineiras)		0,20	x	0,40	x	4,00	x 7,00	=	2,24
Banco em "L"(Jardineiras)		0,40	x	0,20	x	2,00	x 8,00	=	1,28
Banco em "L"(Jardineiras)		0,40	x	0,40	x	4,00	x 8,00	=	5,12
Banco em "L"(Jardineiras)		0,20	x	0,40	x	4,00	x 8,00	=	2,56
Banco em "L"(Jardineiras) - avenana central		0,60	x	0,40	x	2,00	x 8,00	=	3,84
Banco em "L"(Jardineiras) - avenana central		0,40	x	0,40	x	2,00	x 8,00	=	2,56
Banco em "L"(Jardineiras) - avenana central		0,60	x	0,60	x	1,00	x 8,00	=	2,88
Mesa de Concreto - Bancada		1,40	x	0,80	x	1,00	x 8,00	=	8,96
Mesa de Concreto - Pé		0,65	x	0,70	x	4,00	x 8,00	=	14,56
4.2 2	ACESSIBILIDADE								
4 2 1	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO							Total = 0,95	M3
	Obs.	Extensão	x	Largura	x	Espessura	x	Quantidade	Sub-Total =
		1,50	x	1,50	x	0,06	x	7,00	0,95
4 2 2	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)							Total = 39,55	M2
	Obs.	Extensão	x	Largura	x	Repetições		Sub-Total =	39,55
	Rampas de Acessibilidade	6,50	x	0,25	x	7,00		=	11,38
	Acesso Direcional	77,46	x	0,25	x	1,00		=	19,37
	Acesso Aberto	0,25	x	0,25	x	141,00		=	8,81
4 3	BANQUENQUETAS / MEIO FIO								
4 3 1	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)							Total = 175,35	M
	Obs.	Extensão	x	Quantidade				Sub-Total =	175,35
	Extremidades com as ruas projetadas	175,35	x	1,00				=	175,35


 Pedro Thiago Oliveira Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 323 329 D
 Prefeitura Municipal de Quixeramobim



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

OBRA: CONSTRUÇÃO DA PRAÇA DE CONVIVÊNCIA DA COMUNIDADE DE FOGAREIRO NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM.

LOCAL: FOGAREIRO - DISTRITO DE PASSAGEM - QUIXERAMOBIM - CEARÁ

TABELAS: TABELA SEINFRA N26 1 (DATA_BASE_NOVEMBRO/2018) COM DESONERAÇÃO

MEMORIAL DE CÁLCULO

4.	3	2	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m CREJUNTAMENTO							Total = 47,88	M
			Obs.								
			Limites com a área de equipamentos para academia	Extensão	x	Quantidade				Sub-Total =	
			Limites com a área do piso verde do playground	13,12	x	1,00				=	13,12
			Limites com o piso vermelho da área central	18,62	x	1,00				=	18,62
				16,24	x	1,00				=	16,24
7.	1.		PINTURA								
7.	1.		CAIXÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL								
7.	1.	1	CAIXÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	Extensão	x	Largura					M2
			Obs.								
				47,88	x	0,07				=	3,35
				47,88	x	0,15				=	7,18
7.	1.	2	DEMARCAÇÃO DE PISO A BASE DE EMULSÃO ACRILICA	Extensão						Total = 227,00	M
			Obs.								
			Degraus	227,00						=	227,00
8.	1.		URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO								
8.	1.		JARDINEIRAS								
8.	1.	1	JARDINEIRA COM CAIXA DE AREIA SEM GRAMA	Quantidade						Total = 24,00	UN
			Obs.								
				24,00						=	24,00
8.	1.	2	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	Extensão	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	M3
			Obs.								
			Área das jardineiras com banco em "L"	1,00	x	1,00	x	0,05	x	15,00	
			Área das jardineiras prox. As rampas	2,30	x	0,60	x	0,05	x	2,00	
			Área Diversas	Área	x	Altura	x	Quantidade			
			Área Diversas	1,06	x	0,05	x	1,00			
			Área Diversas	1,32	x	0,05	x	1,00			
			Área Diversas	2,00	x	0,05	x	1,00			



Rudor Siqueira
 Pedro Thiago Oliveira Paschoa
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 323.329/D
 Prefeitura Municipal de Quixeramobim

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

OBRA: CONSTRUÇÃO DA PRAÇA DE CONVIVÊNCIA DA COMUNIDADE DE FOGAREIRO NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM

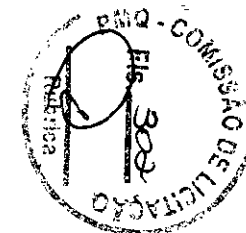
LOCAL: FOGAREIRO - DISTRITO DE PASSAGEM - QUIXERAMOBIM - CEARÁ

TABELAS: TABELA SEINFRA N26 1 (DATA_BASE_NOVEMBRO/2018) COM DESONERAÇÃO

MEMORIAL DE CÁLCULO

I	Área Diversas	1,68	x	0,05	x	1,00		=	0,08	
I	Área próximo ao playground	1,00	x	0,05	x	3,00		=	0,15	
8. 2. BANCOS / MESA EM CONCRETO										
8. 2. 1	BANCO SIMPLES(MESA) DE MADEIRA MASSARANDUBA C/ASSENTO FIXADO CONCRETO							Total =	16,00 UN	
	Obs.	Quantidade							=	16,00
		16,00							=	16,00
8. 2. 2 BANCO RETO(JARDINEIRAS) DE MADEIRA MASSARANDUBA C/ASSENTO FIXADO CONCRETO										
	Obs.	Quantidade							=	7,00 UN
		7,00							=	7,00
8. 2. 3 BANCO EM 'L' (JARDINEIRAS) DE MADEIRA MASSARANDUBA C/ASSENTO FIXADO CONCRETO										
	Obs.	Quantidade							=	8,00 UN
		8,00							=	8,00
8. 2. 4 MESA DE CONCRETO ARMADO (c=1,40x l=0,80x h=0,10mm)										
	Obs.	Quantidade							=	8,00 UN
		8,00							=	8,00
5. SERVIÇOS DIVERSOS										
5. 1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA							Total =	1.348,28 M2	
	Obs.	Área							Sub-Total =	1.348,28
	Área de Pavimento	1.348,28							=	1.348,28

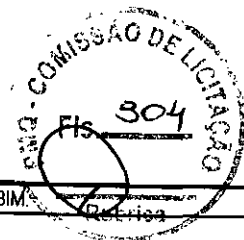
Pedro Thiago
 Pedro Thiago Oliveira Rêgo
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 323 329 D
 Prefeitura Municipal de Quixeramobim



IX. COMPOSIÇÕES DE PREÇO DA SEINFRA



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



OBRA: CONSTRUÇÃO DA PRAÇA DE CONVIVÊNCIA DA COMUNIDADE DE FOGAREIRO NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM
LOCAL: FOGAREIRO - DISTRITO DE PASSAGEM - QUIXERAMOBIM - CEARÁ
TABELAS: TABELA SEINFRA N26 1 (DATA_BASE_NOVEMBRO/2018) COM DESONERAÇÃO

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS(SEINFRA)

2.1.1. C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,16585862	17,83	2,96
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,16585862	13,21	2,19
TOTAL MAO DE OBRA:						5,15
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	SEINFRA	KG	0,02551671	11,25	0,29
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,05103342	16,44	0,84
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,01531003	11,26	0,17
I2429	TABUA DE VIOLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,01148252	25,54	0,29
TOTAL MATERIAL:						1,59
VALOR:						6,74

2.1.2. C2316 - TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO (M2)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,02161950	17,83	18,22
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,02161950	13,21	13,50
TOTAL MAO DE OBRA:						31,72
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0527	CHAPA COMPENSADO RESINADO 6MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	1,40472682	10,47	14,71
I1160	FERRAGEM PARA PORTAO DE TAPUME	SEINFRA	KG	0,63851220	7,13	4,55
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,02262680	16,44	66,13
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,19155366	11,26	2,16
TOTAL MATERIAL:						87,55
VALOR:						119,26

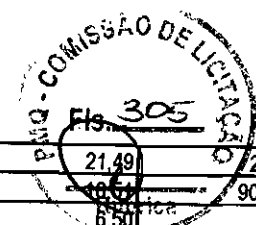
2.2.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,55394586	13,21	33,74
TOTAL MAO DE OBRA:						33,74
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,30251239	33,16	43,19
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,27697293	21,46	27,40
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	5,74637820	16,44	94,47
I1725	PREGO 15X15	SEINFRA	KG	0,19154594	11,26	2,16
TOTAL MATERIAL:						167,22
VALOR:						200,96

2.2.2. C0370 - BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1 (UN)

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	40,86396800	17,83	728,60
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	10,21599200	17,83	182,15
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	51,07996000	13,21	674,77
TOTAL MAO DE OBRA:						1585,52
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	SEINFRA	UN	1,27699900	110,80	141,49
I0197	BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	M	19,15498500	5,40	103,44
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	33,20197400	18,76	622,87
I0400	CADEADO MEDIO	SEINFRA	UN	1,27699900	15,25	19,47
I0414	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR COMPLETA	SEINFRA	UN	1,27699900	32,20	41,12

Pedro Thiago Oliveira Rêgo
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 323.329/D
 Prefeitura Municipal de Quixeramobim



I0435	CAIXA SIFONADA 150 x 150 x 50 COM GRELHA	SEINFRA	UN	1,27699900	21,49	27,44
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	54,91095700	18,67	906,58
I0796	CHUVEIRO PLASTICO	SEINFRA	UN	1,27699900	6,50	8,30
I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	1,27699900	9,87	12,60
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	3,83099700	2,99	11,45
I1092	ENGATE DE PVC	SEINFRA	UN	1,27699900	4,94	6,31
I1344	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	SEINFRA	UN	1,27699900	72,31	92,34
I1798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4")	SEINFRA	UN	1,27699900	25,83	32,98
I1824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	SEINFRA	M	20,78954372	1,35	28,07
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	SEINFRA	M	7,66199400	2,33	17,85
I2311	DOBADIÇA DE FERRO 3 x 2 1/2" (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	7,66199400	14,36	110,03
I2331	FECHADURA DE SOBREPOR	SEINFRA	UN	2,55399800	35,00	89,39
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	M	81,72793600	1,07	87,45
I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	SEINFRA	UN	3,83099700	8,20	31,41
I2373	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	SEINFRA	UN	3,83099700	2,03	7,78
I2379	MINI POSTE F.G. 1 1/4" C/2.00M E REX MONOFASICO	SEINFRA	UN	1,27699900	47,96	61,24
I2408	PREGO 1 1/2" x 14	SEINFRA	KG	2,55399800	11,26	28,76
I2412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	SEINFRA	UN	1,27699900	36,37	46,44
I2416	REGISTRO DE PRESSÃO EM BRONZE Ø 1/2"	SEINFRA	UN	1,27699900	17,36	22,17
I2429	TABUA DE VIOLA DE 12"x1"	SEINFRA	M2	3,44789730	25,54	88,06
I2433	TARGETA DE FERRO 2"	SEINFRA	UN	3,83099700	4,17	15,98
I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	SEINFRA	UN	13,40848950	18,55	248,73
I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR (COMPLETA INCLUSIVE CAIXA)	SEINFRA	UN	2,55399800	15,09	38,54
I2447	TORNEIRA DE METAL AMARELO Ø 3/4" CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	1,27699900	12,06	15,40
I2456	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,83099700	8,54	32,72
I2457	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 50MM - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,83099700	5,24	20,07
I2458	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 40MM - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,83099700	3,08	11,80
					TOTAL MATERIAL:	3028,28

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,41374768	143,61	
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:4, ESP.= 1.5cm	SEINFRA	M2	27,02129884	985,47	
					TOTAL SERVICOS:	1129,08
					VALOR:	5.742,89

3.1.1. C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)						
EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,04469610	4,89	
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,04469610	1,70	
					TOTAL EQUIPAMENTO:	6,59

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,34088325	17,71	
					TOTAL MAO DE OBRA:	17,71

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,40473483	64,62	
					TOTAL MATERIAL:	64,62
					VALOR:	88,92

4.1.1. C4916 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)						
EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,09667357	2,43	
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00523596	0,20	
					TOTAL EQUIPAMENTO:	2,63

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,20369134	3,63	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20369134	2,69	
					TOTAL MAO DE OBRA:	6,32

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Pedro Thiago
 Pedro Thiago Oliveira R. Filho
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 323 325 D
 Prefeitura Municipal de Quixeramobim



10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,07253710		3,70
12403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00830090		0,32
19379	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COLORIDO	SEINFRA	M2	1,28089288		51,30
TOTAL MATERIAL:						55,32
VALOR:						64,27

4.1.2. C4819 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,09667208	25,10	2,43
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00523587	38,08	0,20
TOTAL EQUIPAMENTO:						2,63
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,20368818	17,83	3,63
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20368818	13,21	2,69
TOTAL MAO DE OBRA:						6,32
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,07253598	51,00	3,70
12403	PÓ DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00830077	38,84	0,32
19099	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	SEINFRA	M2	1,28100072	35,48	45,45
TOTAL MATERIAL:						49,47
VALOR:						58,42

4.1.3. C4833 - PISO EMBORRACHADO, DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTÍCULAS DE BORRACHA RECICLADA Prensada, pigmentada

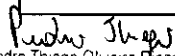
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19143	PISO EMBORRACHADO E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTÍCULAS DE BORRACHA RECICLADA Prensada, pigmentada e ATÓXICA (COLOCADO)	SEINFRA	M2	1,27700963	222,70	284,39
TOTAL MATERIAL:						284,39
VALOR:						284,39

4.1.4. C1916 - PISO CIMENTADO (QUEIMADO) C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm C/ IMPERMEABILIZANTE (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,27687531	17,83	22,77
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,46840661	13,21	19,40
TOTAL MAO DE OBRA:						42,17
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,02323913	51,00	1,19
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	6,99727672	0,46	3,22
11249	IMPERMEABILIZANTE	SEINFRA	KG	0,38306259	7,81	2,99
TOTAL MATERIAL:						7,40
VALOR:						49,56

4.2.1. C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,55396397	17,83	45,54
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	20,43171175	13,21	269,90
TOTAL MAO DE OBRA:						315,44
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,89133342	51,00	45,46
10280	BRITA	SEINFRA	M3	1,12119018	76,75	86,05
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	280,93603658	0,46	129,23
TOTAL MATERIAL:						260,74
VALOR:						576,18


 Pedro Thiago Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 323 329 D
 Prefeitura Municipal de Quixeramobim



4.2.2. C4624 - PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	2,04328694	17,83	36,43
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,59631792	13,21	21,09
					TOTAL MAO DE OBRA:	57,52
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,02324239	51,00	1,19
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	3,48635833	1,10	3,83
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,57575214	0,46	1,64
18623	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PMC (CONCRETO) ESP. 3cm	SEINFRA	M2	1,40475977	44,88	63,05
					TOTAL MATERIAL:	69,71
					VALOR:	127,23

4.3.1. C0366 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) (M)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,38308760	17,83	6,83
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,51078346	13,21	6,75
					TOTAL MAO DE OBRA:	13,58
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,31923967	3,90	1,25
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,02553917	35,01	0,89
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	0,00383087	68,81	0,26
C3251	CONFEÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	SEINFRA	M	1,27695866	30,92	39,48
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,00089387	308,51	0,28
					TOTAL SERVICIO:	42,16
					VALOR:	55,74

4.3.2. C3449 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,22980087	17,83	4,10
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,45960174	13,21	6,07
					TOTAL MAO DE OBRA:	10,17
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10971	MEIO FIO PRE MOLDADO DIM.=(0,07x0,30x1,00)m	SEINFRA	M	1,27667150	11,27	14,39
					TOTAL MATERIAL:	14,39
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,00127667	417,68	0,53
					TOTAL SERVICIO:	0,53
					VALOR:	25,09

5.1.1. C2626 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1") (M)						
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,57465611	14,52	8,34
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,57465611	17,83	10,25
					TOTAL MAO DE OBRA:	18,59
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,00140472	43,56	0,06
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,00063851	32,16	0,02
12201	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1")	SEINFRA	M	1,91552036	5,23	10,02
					TOTAL MATERIAL:	10,10
					VALOR:	28,69

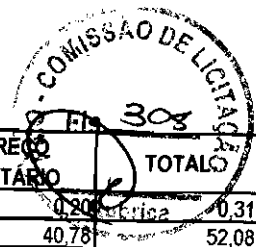
5.2.1. C2158 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1") (UN)					
---	--	--	--	--	--

Pedro Thiago Oliveira Assis

 Engenheiro Civil

 CREA Nº 323.324/D

 Prefeitura Municipal de Quixeramobim



MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,53238965	0,20	0,31
11799	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 25MM (1')	SEINFRA	UN	1,27699138	40,78	52,08
TOTAL MATERIAL:						52,39

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,68957535	14,52	10,01
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,68957535	17,83	12,30
TOTAL MAO DE OBRA:						22,31
VALOR:						74,69

5.2.2. I2133 - TORNEIRA DE PRESSÃO P/ JARDIM DE 3/4" (UN)

VALOR:	20,39
---------------	--------------

5.3.1. C0629 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm (UN)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,55402811	14,52	37,08
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,55402811	18,07	46,15
TOTAL MAO DE OBRA:						83,23

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10431	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 400X400X150MM	SEINFRA	UN	1,27701406	54,85	70,04
TOTAL MATERIAL:						70,04
VALOR:						153,28

6.1.1. C1196 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,38297965	14,52	5,56
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,38297965	18,07	6,92
TOTAL MAO DE OBRA:						12,48

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	1,40425872	2,99	4,20
TOTAL MATERIAL:						4,20
VALOR:						16,68

6.2.1. C0629 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm (UN)

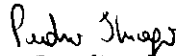
MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,55402811	14,52	37,08
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,55402811	18,07	46,15
TOTAL MAO DE OBRA:						83,23

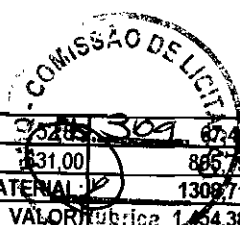
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10431	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 400X400X150MM	SEINFRA	UN	1,27701406	54,85	70,04
TOTAL MATERIAL:						70,04
VALOR:						153,28

6.2.2. C2092 - QUADRO P/ MEDIÇÃO PRIMÁRIA 15KV (UN)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,46951434	14,52	64,90
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,46951434	18,07	80,76
TOTAL MAO DE OBRA:						145,66

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10285	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 1 1/2"	SEINFRA	UN	3,83101229	0,96	3,68
10338	CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA	M	1,27700410	11,56	14,76
10355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	1,27700410	5,14	6,56
10551	CHAVE GERAL 3X200A-BASE DE MARMORE	SEINFRA	UN	1,27700410	315,71	403,16
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,27700410	2,35	3,00
11071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	SEINFRA	M	1,91550614	2,23	4,27


 Pedro Thiago Oliveira Freixo
 Engenheiro Civil
 CREA nº 323 329 D
 Prefeitura Municipal de Quixeramobim



11243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	SEINFRA	UN	1,27700410		
11768	QUADRO P/ MEDIÇÃO PRIMÁRIA 15KV	SEINFRA	UN	1,27700410		
					331,00	866,79
				TOTAL MATERIAL:		1309,71
				VALOR:		1.434,38

6.2.3. C2066 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,53239150	14,52	22,25
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,53239150	18,07	27,69
					TOTAL MAO DE OBRA:	49,94
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,27699292	30,60	39,08
10194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,27699292	30,10	38,44
10195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,27699292	24,88	31,77
11747	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES	SEINFRA	UN	1,27699292	36,37	46,44
					TOTAL MATERIAL:	155,73
					VALOR:	205,67

6.3.1. I2340 - FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2 (M)

VALOR:	1,37
---------------	-------------

6.3.2. C0522 - CABO COBRE NU 6MM2 (M)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10340	CABO COBRE NU 6MM2	SEINFRA	M	1,30299774	3,59	4,68
					TOTAL MATERIAL:	4,68
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,16606834	14,52	2,41
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,16606834	18,07	3,00
					TOTAL MAO DE OBRA:	5,41
					VALOR:	10,09

6.4.1. C4774 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 800A/600V (UN)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19075	DISJUNTOR TRIPOLAR 800A	SEINFRA	UN	1,27700015	3764,49	4807,25
					TOTAL MATERIAL:	4807,25
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,14930014	14,52	16,69
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,14930014	18,07	20,77
					TOTAL MAO DE OBRA:	37,46
					VALOR:	4.844,71

6.4.2. C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18442	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	UN	1,27699404	119,10	152,09
					TOTAL MATERIAL:	152,09
					VALOR:	152,09

6.5.1. C4895 - RELÉ DE NIVEL COM 2 ELETRODOS CONTATOS DE 10A - 250V (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,27699297	14,52	18,54
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,27699297	18,07	23,08
					TOTAL MAO DE OBRA:	41,62
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18953	RELÉ DE NIVEL COM 2 ELETRODOS CONTATOS DE 10A - 250V	SEINFRA	UN	1,27699297	101,89	130,11
					TOTAL MATERIAL:	130,11
					VALOR:	171,73

Pedro Thiago
 Pedro Thiago Oliveira P. Prado
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 323 325 D
 Prefeitura Municipal de Quixeromobim



6.5.2. C4983 - LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W.

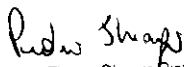
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	15,32449471	2,99	45,82
16796	CABO POLIFÁSICO - 4 X 2,5MM	SEINFRA	M	15,32449471	4,65	71,26
TOTAL MATERIAL:						117,08
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	11,74877927	18,07	212,30
TOTAL MAO DE OBRA:						212,30
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10199	BASE FUSIVEL DIAZED 25A. COMPLETA	SEINFRA	UN	5,10816490	21,21	108,34
11487	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W/220V	SEINFRA	UN	5,10816490	80,95	413,51
11778	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO/VAPOR DE MERCÚRIO, COM CAPACITOR/IGNITOR DE 400W	SEINFRA	UN	5,10816490	94,37	482,06
16793	LUMINÁRIA TIPO PÉTALA FAB. REEME REF.: ZE-157 OU SIMILAR	SEINFRA	UN	5,10816490	255,90	1307,18
TOTAL MATERIAL:						2311,09
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,08653192	14,52	59,34
TOTAL MAO DE OBRA:						59,34
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10501	CELULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA 400W, C/ SUPORTE	SEINFRA	UN	1,27704123	26,40	33,71
16799	NÚCLEO P/04 LUMINÁRIAS FAB. REEME REF.: ZE-157 OU SIMILAR	SEINFRA	UN	1,27704123	129,92	165,91
TOTAL MATERIAL:						199,62
SERVICO		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4979	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 400KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.130KG	SEINFRA	UN	1,27704123	1727,36	2205,91
TOTAL SERVICIO:						2205,91
VALOR:						5.105,34

6.6.1. C0326 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2.40M (UN)

MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	4,46956372	14,52	64,90
TOTAL MAO DE OBRA:						64,90
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10338	CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA	M	3,83105461	11,56	44,29
TOTAL MATERIAL:						44,29
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,91552731	18,07	34,61
TOTAL MAO DE OBRA:						34,61
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	SEINFRA	UN	1,27701820	47,03	60,06
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,27701820	2,35	3,00
11244	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M	SEINFRA	UN	1,27701820	48,20	61,55
TOTAL MATERIAL:						124,61
VALOR:						268,41

7.1.1. C0588 - CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL (M2)

MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,25538659	17,85	4,56
TOTAL MAO DE OBRA:						4,56
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12496	SUPERCAL	SEINFRA	KG	0,38307988	1,10	0,42
TOTAL MATERIAL:						0,42
VALOR:						4,98


 Pedro Thiago Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 325 325 D
 Prefeitura Municipal de Quixeromobim



7.1.2. C1039 - DEMARCAÇÃO DE PISO À BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,63866810	14,52	9,27
12395	PINTOR	SEINFRA	H	1,27733619	17,85	22,80
TOTAL MAO DE OBRA:						32,07
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12084	TINTA A BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA (PARA PISOS)	SEINFRA	L	0,04470677	11,32	0,51
TOTAL MATERIAL:						0,51
VALOR:						32,58

8.1.2. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,66009699	13,21	21,93
TOTAL MAO DE OBRA:						21,93
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,46854734	55,00	80,77
TOTAL MATERIAL:						80,77
VALOR:						102,70

1. C0229 - ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS (UN)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11277	JARDINEIRO	SEINFRA	H	0,74449516	16,77	12,49
TOTAL MAO DE OBRA:						12,49
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10143	ARVORE ORNAMENTAL	SEINFRA	UN	1,27700714	37,67	48,10
TOTAL MATERIAL:						48,10
VALOR:						60,59

9.1.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,09537899	13,21	1,26
TOTAL MAO DE OBRA:						1,26
VALOR:						1,26

Pedro Sérgio
Pedro Thiago Oliveira Ribeiro
Engenheiro Civil
CREA Nº 323 369 D
Prefeitura Municipal de Quixeromobim

X. COMPOSIÇÕES DE PREÇOS ELABORADAS





COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS - COMP.01

8.2.1 BANCO SIMPLES(MESA) DE MADEIRA MASSARANDUBA C/ASSENTO FIXADO CONCRETO		UN			
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	H	1,0000	14,5200	14,5200
I0498	CARPINTEIRO	H	1,0000	17,8300	17,8300
I1858	SERRALHEIRO	H	2,0000	17,8300	35,6600
				Total:	68,0100
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I6682	PRANCHA DE MADEIRA MAÇARANDUBA (2,15X0,20X0,05)m	UN	2,0000	112,5000	225,0000
				Total:	361,0200
SERVIÇOS					
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,0480	347,1032	16,6600
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	0,0060	38,7053	0,2300
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	0,8000	88,4372	70,7500
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	0,0480	194,8300	9,3500
C2667	VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	2,2400	18,6844	41,8500
				Total:	138,8400
				Total Simples:	567,8700

Pedro Thiago
Pedro Thiago Oliveira Frazão
Engenheiro Civil
CREA nº 323 326 D
Prefeitura Municipal de Quixeramobim



COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS - COMP.02

8.2.2 BANCO RETO(JARDINEIRAS) DE MADEIRA MASSARANDUBA C/ASSENTO FIXADO CONCRETO		UN			
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	H	1,0000	14,5200	14,5200
I0498	CARPINTEIRO	H	1,0000	17,8300	17,8300
I1858	SERRALHEIRO	H	2,0000	17,8300	35,6600
				Total:	68,0100
MATERIAIS					
I6682	PRANCHA DE MADEIRA MAÇARANDUBA (2,15X0,20X0,05)m	UN	2,0000	112,5000	225,0000
				Total:	361,0200
SERVIÇOS					
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,0640	347,1032	22,2100
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	0,0080	38,7053	0,3100
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	0,9600	88,4372	84,9000
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	0,0640	194,8300	12,4700
C2667	VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	2,2400	18,6844	41,8500
				Total:	161,7400
				Total Simples:	590,7700

Pedro Thiago
Pedro Thiago Oliveira Riccato
Engenheiro Civil
ORLA Nº 323 329 D
Prefeitura Municipal de Quixeramobim

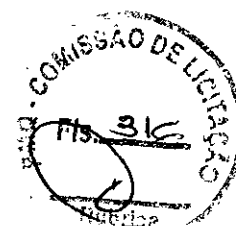


COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS - COMP.03

8.2.3 BANCO EM "L" (JARDINEIRAS) DE MADEIRA MASSARANDUBA C/ASSENTO FIXADO CONCRETO					UN
MAO DE OBRA					
		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	H	1,5000	14,5200	21,7800
I0498	CARPINTEIRO	H	1,5000	17,8300	26,7500
I1858	SERRALHEIRO	H	2,0000	17,8300	35,6600
				Total:	84,1900
MATERIAIS					
I6682	PRANCHA DE MADEIRA MAÇARANDUBA (2,15X0,20X0,05)m	UN	4,0000	112,5000	450,0000
				Total:	618,3800
SERVIÇOS					
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,2880	347,1032	99,9700
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	0,0240	38,7053	0,9300
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	0,9600	88,4372	84,9000
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	0,2880	194,8300	56,1100
C2667	VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	2,2400	18,6844	41,8500
				Total:	283,7600
				Total Simples:	986,3300

Pedro Thiago
Pedro Thiago Oliveira Rizzato
Engenheiro Civil
CREA Nº 323.329/D
Prefeitura Municipal de Quixeremobim

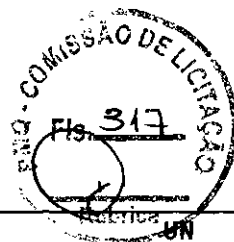
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS - COMP.04



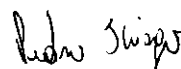
8.2.4 MESA DE CONCRETO ARMADO (c=1,40x l=0,80x h=0,10mm)		UN			
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	1,0000	13,2100	13,2100
I2391	PEDREIRO	H	1,0000	17,8300	17,8300
				Total:	31,0400
SERVIÇOS					
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,0910	347,1032	31,5900
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,2240	360,7400	80,8100
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	13,4400	7,9200	106,4400
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	0,0140	38,7053	0,5400
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	2,2600	88,4372	199,8700
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	0,3150	194,8300	61,3700
				Total:	480,6200
				Total Simples:	511,6600

Pedro Thiago
 Pedro Thiago Oliveira ~~Assado~~
 Engenheiro Civil
 CREM 323 329 D
 Prefeitura Municipal de Quixeramobim

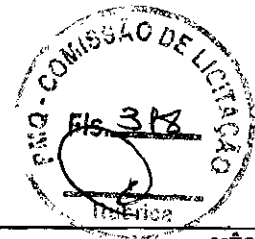
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS - COMP.05



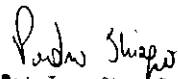
8.1.1 JARDINEIRA COM CAIXA DE AREIA SEM GRAMA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	1,0000	13,2100	13,2100
I2391	PEDREIRO	H	1,0000	17,8300	17,8300
				Total:	31,0400
SERVIÇOS					
C3269	CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,1440	298,8900	43,0400
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	0,9600	88,7700	85,2200
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	11,5200	7,9200	91,2400
C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	0,1960	38,7100	7,5900
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	0,1440	194,8300	28,0600
				Total:	255,1500
				Total Simples:	286,1900


 Pedro Thiago Oliveira Rizzato
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 323 329 D
 Prefeitura Municipal de Quixarombim

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS - COMP.06



1.1.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,59%		MÊS			
MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
18583	ENGENHEIRO PLENO	HxMÊS	0,1000	15.760,9000	1.576,0900
18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	HxMÊS	0,2268	5.558,8700	1.260,9700
				Total:	2.837,0600
				Total Simples:	2.837,0600


 Pedro Trindade Oliveira
 Engenheiro Civil
 CRÉD. Nº 323.329/D
 Prefeitura Municipal de Quixeremobim

XI. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. Placa da obra

Será colocada em um local visível com dimensões (4,00x3,00) m, a placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

2.2. Barracões

Deverão obedecer rigorosamente às prescrições e exigências dos órgãos públicos e / ou concessionárias responsáveis pelos serviços.

Escritórios, Barracões e Sanitários

- A CONTRATADA deverá prever a instalação de canteiro de serviço para a execução das obras, até o seu final.
- As edificações para Seção de pessoal, Escritório da Administração, Fiscalização e Apoio serão instaladas próximas à entrada principal com o objetivo de efetuar rigoroso controle de frequência de entrada e saída de pessoal do canteiro, além do cadastramento e acompanhamento e controle do mesmo, através de funcionários habilitados e formulários específicos.
- A entrada principal será dotada de relógios de ponto e porta cartões quantificados e dispostos de forma a permitir normalmente o fluxo dos operários neste setor.
- Quanto às instalações previstas, elas serão idealizadas obedecendo aos conceitos de planejamento, arquitetura e qualidade preconizadas pelas prescrições contidas na Norma Regulamentadora NR-24 da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho.
- O sistema construtivo adotado busca materializar tais conceitos e otimizar a relação custo-desempenho, em função do período de utilização do canteiro.
- A CONTRATADA deverá prever escritórios, sanitários, vestiários, depósitos, almoxarifado, áreas de estocagem e todas as demais dependências, no devido dimensionamento e conveniência em relação ao volume da obra. Como escritórios, entende-se "escritório técnico" e outros necessários ao perfeito controle e desenvolvimento normal das obras pela CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO, bem como instalações adequadas para o trabalho dos fiscais.
- Assim sendo, as especificações básicas dos edifícios provisórios que compõem o canteiro de obras são:
 - Fundação direta de bloco de concreto ou alvenaria;
 - Piso em camada de concreto magro desempenado queimado com cimento puro;
 - Vedações em montantes de madeira 3" x 3" e painéis de chapa compensada 10mm, posteriormente pintadas, ou em alvenaria de blocos cimento, para o sanitário / vestiário;
 - Cobertura em telha ondulada de fibrocimento apoiadas em tesouras e terças de madeira;
 - Janelas e portas de madeira compensada tipo semi-oca;
 - Aparelhos sanitários em louça branca;
 - Instalações elétricas e telefônicas em eletrodutos plásticos flexíveis;
 - Rede de água em tubulação de PVC;
 - Instalações contra incêndio com distribuição de extintores nas edificações;
 - Rede de esgoto em tubulação de PVC e sistema de fossas sépticas e sumidouros;
 - Aparelhos de ar condicionado nas salas do chefe da FISCALIZAÇÃO, reuniões e setor técnico (facultativo).

Pedro Thiago
Pedro Thiago Oliveira Rocco
Engenheiro Civil
CREA Nº 323 329 D
Prefeitura Municipal de Quixeramobim

2.3. Locação com Auxílio Topográfico

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 a planta de situação.

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.

2.4. Limpeza Manual do terreno

A completa limpeza do terreno será efetuada manual, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas existentes, salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.

3. MOVIMENTO DE TERRA

3.1. Aterro Mecanizado Apilado

Será mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto ao material.

O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – conforme a NBR 7182:1986 (MB-33/1984).

Serão executados cortes e aterros, em camadas sucessivas de no máximo 30cm, nos limites definidos pela implantação do projeto. O terreno deverá ser compactado mecanicamente e nivelado de forma a se adaptar as cotas previstas em projeto.

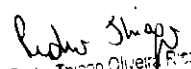
Os materiais para aterro deverão apresentar $CBR \geq 20\%$, serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

3.2. Escavação Mecânica do Solo

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:

- a) Primeira categoria: são os classificados em solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior de 0,15 metros.
- b) 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 1,0m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15m e 1,0m.
- c) 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 1,0m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, necessitem o emprego de explosivos.


Pedro Thiago Oliveira Ricardo
Engenheiro Civil
CREA nº 323/0000
Prefeitura Municipal de Quixeramobim

A medição efetuar-se-a 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 fiscalização, 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-deobra 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.

3.3. Reaterro

Os trabalhos de reaterro serão executados com material da escavação, se necessário poderá ser utilizado areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas mecanicamente e/ou com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

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

4. PAVIMENTAÇÃO

4.1. Piso em bloco de concreto tipo tijolinho

Piso de concreto são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços.

Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos:

Confinamento

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

Assentamento

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada.

Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão.

O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior. é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.

Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

Compactação Inicial

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Pedro Thiago
Pedro Thiago Oliveira Ricardo
Engenheiro Civil
CREA Nº 325 320 D
Prefeitura Municipal de Quixeramobim

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

Rejuntamento

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Compactação Final

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, deixar o excesso da areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

4.2. Piso Emborrachado

O piso emborrachado deverá atender a possibilidade de instalação apenas sobre base compactada e com espessura mínima de 40mm. Antes da colação do piso emborrachado deverá ser previstos os locais para instalação de brinquedos conforme orientação da fiscalização e as sapatas de fixação deverão ser executadas previamente a compactação do piso.

O Piso Emborrachado Drenante da Anti-Impacto é desenvolvido com grânulos de pneu reciclado (base) e grânulos de EPDM colorido (acabamento). Além de fantástica absorção de impactos, é antiderrapante e drenante, o que permite 100% da passagem de água para o solo, colaborando para a permeabilização dos lençóis freáticos. Não tem emendas nem rejuntas, o que resulta em um perfeito acabamento.

Composições

Grânulos de pneu reciclado (base) e grânulos de EPDM (acabamento).

Desempenho

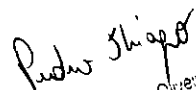
É anti-impactos (de acordo com as normas da ABNT):

É antiderrapante;

Permite a criação de jogos como amarelinha, além de caracóis, figuras geométricas, alfabeto e outros desenhos personalizados.

Acabamentos/Cores

Cores: verde, vermelho, azul, bege, branco, marrom, cinza, laranja, lilás, amarelo e mistura de cores.


Pedro Thiago Oliveira Frazão
Engenheiro Civil
C.R.C. 025 D
Prefeitura Municipal de Quixeramobim

4.1. Lastro em concreto – Traço 1:2,5:6

O concreto deverá ter um fck = 15Mpa. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. Não deve ser executado em dias chuvosos e deve se protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

Sobre a superfície limpa, regularizada e bem apiloada, fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento do lastro e da espessura estabelecida neste item.

O concreto é lançado sobre o terreno umedecido, distribuído sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. A superfície deve ser regularizada com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

4.2. Piso Tátil

A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos padronizados pela ABNT, cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal.

A sinalização tátil direcional consiste em relevos lineares, regularmente dispostos e textura com seção trapezoidal padronizada pela ABNT. É utilizada para orientar o deficiente visual, sinalizando o percurso ou a distribuição espacial dos diferentes elementos de um edifício ou urbanização.

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Pisos deverão ser em concreto pré-moldado, com espessura 30mm e dimensões 250 x250mm, assentados com argamassa colante.

Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m², em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os pisos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

4.3. Meio-Fio pré-moldado (1,00 x 0,35 x 0,15) m

Deverão ser colocadas banquetas em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,30 x 0,15) m, vide detalhe nas peças gráficas. 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 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

4.4. Meio-Fio pré-moldado (1,00 x 0,30 x 0,07) m

Deverão ser colocadas banquetas em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,30 x 0,07) m, vide detalhe nas peças gráficas.

4.5. Corpo de Bueiro Capeado

Os Bueiros são dispositivos para permitir a passagem d'água de um lado para o outro, da Praça.

O concreto estrutural para a laje, deverá ser dosagem experimentalmente para uma resistência característica à compressão (fck) mínimo, aos 28 dias de 15MPa, devendo ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

A pedra de alvenaria a ser empregada nas fundações e elevações de muros e bocas deverá ser resistente e durável, oriunda de granito ou outra rocha sadia estável. Quanto à dimensão da pedra deverá ser indicada pela Fiscalização, e ser livre de depressões ou, saliências que possam dificultar seu assentamento adequado ou enfraquecimento da alvenaria.

Para revestimento da calçada, do corpo, das extremidades (bocas) e rejuntamento da alvenaria de pedra será utilizada argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

O aço utilizado nas armaduras será de classe CA-50 e CA-60.

As etapas executivas a serem atendidas na construção dos bueiros capeados de concreto são as seguintes:

Padua Thiago
Padua Thiago Oliveira Ribeiro
Engenheiro Civil
CREA Nº 323 329 0
Prefeitura Municipal de Quixeramobim

- Locação, a execução dos bueiros capeados deverá ser precedida da locação da obra, de acordo com os elementos de projeto;
- Escavação, o serviço de escavação das trincheiras necessário à execução da obra poderá ser executado manual ou mecanicamente, em largura de 50cm superior à do corpo, para cada lado.
- Corpo e Bocas, a execução dos bueiros capeados, executados com alvenaria de pedra argamassada, será feita segundo três etapas desenvolvidas a partir da parte inferior da obra;

Primeira Etapa:

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.

Segunda Etapa:

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 do bueiro.

Terceira Etapa:

Serão instaladas as formas e as armaduras da laje superior e lançado e vibrado o concreto necessário à complementação do corpo do bueiro capeado. Em seguida executa-se os muros de testa em alvenaria de pedra argamassada. A execução dos bueiros capeados executados com alvenaria de pedra 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.

➤ Reaterro

Após concluída a execução do bueiro capeado deve-se proceder à operação de reaterro. O material para o reaterro poderá ser o próprio material escavado, se este for de boa qualidade, ou material especialmente selecionado.

➤ Acabamento

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.

4.6. Bocas de Bueiro (Alas de Lançamento)

As bocas de bueiros serão executadas conforme o tipo de bueiro construído, utilizando os procedimentos acima apresentados.

4.7. Boca de lobo

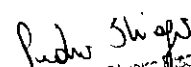
Dispositivos destinados à captação das águas pluviais, direcionando-as para o sistema de galerias. Serão colocadas junto aos meios fios da malha viária urbana. O concreto estrutural para a laje, deverá ser dosagem experimentalmente para uma resistência característica à compressão (fck) mínimo, aos 28 dias de 15MPa, devendo ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT. O aço utilizado nas armaduras será de classe CA-50 e CA-60.

4.1 Galeria em Tubos de Concreto Armado

A rede coletora será constituída por tubos de concreto armado de seção circular, que deverão preferencialmente, ser instalados sob canteiros anexos ao pavimento.

No caso de instalação da rede sob área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços idênticos aos previstos para bueiros tubulares ou conforme projeto. A seqüência executiva envolve as seguintes etapas:

- Escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo em 60cm ou na largura indicada pela Fiscalização;
- Compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;


Pedro Thiago Oliveira Macedo
Engenheiro Civil
CREA: RP 323 325 D
Prefeitura Municipal de Quixeramobim

- Instalação dos tubos, conectando-se às bocas-de-lobo, caixas de ligação e passagem, poços de visitas ou saídas de concreto;
- Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4; e;
- Execução do reaterro.

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples e serão do tipo de encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, devendo atender às prescrições contidas na NBR 9794 da ABNT – “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.

5. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulicas deverá ser executado conforme projeto e por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT (NBR 5626:1982 – Instalações Prediais de Água Fria) e CAGECE específicas para cada tipo de instalação.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com o projeto hidráulico, com as normas da ABNT, com as exigências e/ou recomendações da CAGECE e com as prescrições contidas neste Caderno de Encargos.

5.1. Tubulações de água fria

As tubulações devem ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões, que devem ser removidos na ligação final. Não é permitido o uso de papel ou de madeira para a vedação das extremidades.

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento e a elevação indicados no projeto.

Para o assentamento de tubulações em valas, observar o seguinte:

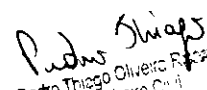
- Nenhuma tubulação deve ser instalada enterrada em solos contaminados. Na impossibilidade de atendimento, medidas eficazes de proteção devem ser adotadas;
- A largura das valas deve ser de 15 cm para cada lado da canalização, ou seja, suficiente para permitir o assentamento, a montagem e o preenchimento das tubulações sob condições adequadas de trabalho;
- O fundo das valas deve ser cuidadosamente preparado de forma a criar uma superfície firme e contínua para suporte das tubulações. O leito deve ser constituído de material granulado fino, livre de discontinuidades, como pontas de rochas ou outros materiais perfurantes. No reaterro das valas, o material que envolve a tubulação também deve ser granulado fino e a espessura das camadas de compactação deve ser definida segundo o tipo de material de reaterro e o tipo de tubulação;
- As tubulações devem ser mantidas limpas, devendo-se limpar cada componente internamente antes do seu assentamento, mantendo-se a extremidade tampada até que a montagem seja realizada;
- Todos os tubos serão assentados com uma cobertura mínima possível de 30 cm;

5.2. Registro gaveta 1" Bruto latão

Todas as tubulações de alimentação serão providos de Registros de Gaveta, de acordo com a especificação indicada.

5.3. Torneira Para Jardim

torneira de pressão de ½", eixo de entrada de água na horizontal; comprimento aproximado de 100mm, com acoplamento para mangueira.


Pedro Thiago
Engenheiro Civil
CREF 1324 - O-5
Prefeitura Municipal de Quixeramobim