







M	CÓD. SEINFRA	PLANTHA ORÇAMENTÁRIA	DISCRIMINAÇÃO	UND.	QTD.	DIMENSIONAMENTO									
						DIM 1	DIM 2	DIM 3	DIM 4	DIM 5					
OBRA REFORMA DO PRÉDIO ESCOLAR						QUANTIDADES ACUMULADAS									
						SOMA = 161,60									
6	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL		M	161,60										
7	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm		M	67,07										
		SALA DE BRINQUEDOTECA, SALA 04 E 05				3,00	x	1,00	x	9,00	=	27,00			
		SALA DE BIBLIOTECA				2,50	x	1,00	x	12,00	=	30,00			
		TIRAR DA PAREDE LESTE E COLOCAR NA PAREDE SUL, DEP. 02 - SECRETARIA				2,10	x	1,00	x	4,00	=	8,40			
		WC. ELA 01 (RETRADA DE COBOGÓS PARA SUBIR SEU PEITORIL PARA 1,80M)				1,65	x	1,00	x	1,00	=	1,65			
		WC. ELA 01 (RETRADA DE COBOGÓS PARA SUBIR SEU PEITORIL PARA 1,80M)				1,30	x	0,10	x	0,10	=	0,01			
		WC. ELA 01 (RETRADA DE COBOGÓS PARA SUBIR SEU PEITORIL PARA 1,80M)				0,70	x	0,10	x	0,05	=	0,00			
						SOMA =					67,07				
8	C4830	JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO		M2	78,76										
9	C2671	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP. = 5mm, COLOCADO		M2	78,76										
0	C1967	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA (BANHEIROS)		M2	13,44										
		WC ELA-01 E WC ELE-01-PORTA DIV.				0,75	x	1,60	x	4,00	=	4,80			
		WC ELA-02 E WC ELE-02-PORTA DIV. ALUMÍNIO E ACRÍLICO				0,60	x	1,80	x	8,00	=	8,64			
						SOMA =					13,44				
1	C3970	FORRO DE GESSO CONVENCIONAL (60x60)cm COM TIRO E ARAME GALVANIZADO ENCAPADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM		M2	389,25										
		SALA 01 - PAREDE				7,92	x	6,00	=	47,52					
		SALA 02 - PAREDE				8,00	x	6,00	=	48,00					
		SALA 03 - PAREDE				7,85	x	6,00	=	47,10					
		SALA 04 - PAREDE				7,96	x	6,00	=	47,76					
		SALA 05 - PAREDE				8,00	x	6,00	=	48,00					
		CANTINA - PAREDE				5,45	x	2,64	=	14,39					
		SALA DE SECRETARIA, COMODO 01 - PAREDE				4,25	x	3,38	=	14,37					
		SALA DE SECRETARIA, COMODO 02 - PAREDE				3,38	x	3,20	=	10,82					
		SALA DE BRINQUEDOTECA - PÉ DIREITO				7,85	x	6,00	=	47,10					
		SALA DE BIBLIOTECA - PÉ DIREITO				8,00	x	6,00	=	48,00					
		SALA DE A.E.E. - PÉ DIREITO				6,00	x	2,70	=	16,20					



**Camilla Pires da Mata**  
Engenheira Civil  
CREA-CE 340627

*[Handwritten signature]*

M	COD. SEQUENCIAL	PLANTILHA ORÇAMENTARIA		DIMENSIONAMENTO						
		DISCRIMINAÇÃO	UND	QTD	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	
		OBRA: REFORMA DO PREDIO ESCOLAR			QUANTIDADES ACUMULADAS					
					SOMA = 389,25					
2	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT PROF ATÉ 1,50m	M3	0,43 =	0,43					
				SAPATA PILARES =	0,30 x 0,30 x 0,40	x	0,40	x	12,00	= 0,43
3	C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MACO DE 30 A 60 KG	M2	1,08 =	1,08					
4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,43 =	0,43					
5	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM	M2	1,08 =	1,08					
6	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	170,46 =	170,46					
				VERGALHÕES =	5,75 x 12,00	x	4,00	x	0,617	= 170,46
7	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	76,07 =	76,07					
				ESTRIBOS =	5,75 x 12,00	/	0,10	x	0,11	= 76,07
8	C0843	CONCRETO,P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,98 =	0,98					
0	<b>REVESTIMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÃO</b>									
1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/PAREDE	M2	363,74 =	363,74	VALORES DE QUANTIDADE COM DESCONTO DOS VÃOS ABERTOS.				
2	C3245	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6	M2	363,74 =	363,74	VALORES DE QUANTIDADE COM DESCONTO DOS VÃOS ABERTOS.				
3	C2122	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	363,74 =	363,74	VALORES DE QUANTIDADE COM DESCONTO DOS VÃOS ABERTOS.				



**Lamilo Pires da Mata**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 340527

M	CÓD. SEMFRA	PLANILHA ORÇAMENTARIA	DISCRIMINACAO	UND	QTD	DIMENSIONAMENTO					
						DIM 1	DIM 2	DIM 3	DIM 4	DIM 5	
OBRA: REFORMA DO PRÉDIO ESCOLAR						QUANTIDADES ACUMULADAS					
4	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE		M2	520,34	520,34	VALORES DE QUANTIDADE COM DESCONTO DOS VÃOS ABERTOS.				
					SALA 01	=	26,84	x	1,10	=	29,52
					SALA 02	=	27,00	x	1,10	=	29,70
					SALA 03	=	26,70	x	1,10	=	29,37
					SALA 04	=	26,92	x	1,10	=	29,61
					SALA 05	=	27,00	x	1,10	=	29,70
					SALA DE INFORMÁTICA	=	16,23	x	1,10	=	17,85
					DEP. 01-CANTINA	=	14,52	x	1,10	=	15,97
					SECRETARIA-SALA-01	=	13,86	x	1,10	=	15,25
					SECRETARIA-SALA-02	=	11,06	x	1,10	=	12,17
					BRINQUEDOTECA	=	26,20	x	1,10	=	28,82
					BIBLIOTECA	=	28,10	x	1,10	=	30,91
					SALA A.E.E	=	16,94	x	1,10	=	18,63
					ÁREA EXTERNA BLOCO 01-1	=	29,32	x	1,10	=	32,25
					ÁREA EXTERNA BLOCO 01-2	=	21,74	x	1,10	=	23,91
					ÁREA EXTERNA BLOCO 02-1	=	4,86	x	1,10	=	5,35
					ÁREA EXTERNA BLOCO 02-2	=	20,71	x	1,10	=	22,78
					ÁREA EXTERNA BLOCO 02-3	=	12,47	x	1,10	=	13,72
					ÁREA EXTERNA BLOCO 03-1	=	20,60	x	1,10	=	22,66
					ÁREA EXTERNA BLOCO 03-2	=	9,40	x	1,10	=	10,34
					ÁREA EXTERNA BLOCO 04	=	5,30	x	1,10	=	5,83
					FACHADA	=	5,56	x	4,11	=	18,65
					DESCONTO AREA DO PORTÃO	=	2,00	x	2,10	=	
					SECRETARIA-W.C	=	5,92	x	1,56	=	9,24
					W.C. ELE-01	=	19,06	x	1,61	=	30,69
					W.C. ELA-01	=	23,24	x	1,61	=	37,42
					<b>SOMA</b>	<b>=</b>	<b>520,34</b>				
5	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)		M2	520,34	=	520,34				
6	C2033	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS		M2	126,39	=	126,39				
					CISTERNA 01 - ÁREA PAREDE INTERNA	=	11,32	x	1,30	=	14,72



Camilo Pires da Mota  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 340627







M	CÓD. SEINFRA	PLANTILHA ORGANIZATÓRIA	DISCRIMINAÇÃO	UND.	QTD	DIMENSIONAMENTO										
						DIM 1	DIM 2	DIM 3	DIM 4	DIM 5						
			OBRA REFORMA DO PRÉDIO ESCOLAR			QUANTIDADES ACUMULADAS										
			ÁREA EXTERNA BLOCO 02-3 - EMPENA			=	8,52	X	1,25	/	2,00	X	2,00	=	10,65	
			ÁREA EXTERNA BLOCO 03-1 - PÉ DIREITO			=	16,30	+	6,30	X	3,10	X	2,00	=	140,12	
			ÁREA EXTERNA BLOCO 03-1 - EMPENA			=	6,30	X	0,95	/	2,00	X	2,00	=	5,99	
			ÁREA EXTERNA BLOCO 03-2 - PÉ DIREITO			=	11,38	+	6,30	X	3,00	X	2,00	=	106,08	
			ÁREA EXTERNA BLOCO 03-2 - EMPENA			=	11,38	X	1,70	/	2,00	X	2,00	=	19,35	
			ÁREA EXTERNA BLOCO 04 - PÉ DIREITO			=	8,30	+	6,30	X	3,00	X	2,00	=	87,60	
			ÁREA EXTERNA BLOCO 04 - EMPENA			=	6,30	X	0,95	/	2,00	X	2,00	=	5,99	
			MURO - FRENTE 01(F1) - ÁREA PAREDE INTERNO E EXTERNO			=	25,59	+	25,29	X	2,10			=	106,85	
			INTERNO FACHADA			=	5,56	X	4,11					=	18,65	
			DESCONTO AREA DO PORTÃO			=	2,00	X	2,10					=		
															<b>SOMA = 1048,58</b>	
2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2		1003,11	=	1003,11									
		FORRO- SALA 01 - PAREDE				=	7,92	X	6,00						=	47,52
		FORRO- SALA 02 - PAREDE				=	8,00	X	6,00						=	48,00
		FORRO- SALA 03 - PAREDE				=	7,85	X	6,00						=	47,10
		FORRO- SALA 04 - PAREDE				=	7,96	X	6,00						=	47,76
		FORRO- SALA 05 - PAREDE				=	8,00	X	6,00						=	48,00
		FORRO- CANTINA - PAREDE				=	5,45	X	2,64						=	14,39
		FORRO- SALA DE SECRETARIA, COMODO 01 - PAREDE				=	4,25	X	3,38						=	14,37
		FORRO- SALA DE SECRETARIA, COMODO 02 - PAREDE				=	3,38	X	3,20						=	10,82
		FORRO- SALA DE BRINQUEDOTECA - PÉ DIREITO				=	7,85	X	6,00						=	47,10
		FORRO- SALA DE BIBLIOTECA - PÉ DIREITO				=	8,00	X	6,00						=	48,00
		FORRO- SALA DE A.E.E. - PÉ DIREITO				=	6,00	X	2,70						=	16,20
		SALA 01 - PAREDE				=	7,92	+	6,00	X	1,70	X	2,00	=	47,33	
		SALA 02 - PAREDE				=	8,00	+	6,00	X	1,70	X	2,00	=	47,60	
		SALA 03 - PAREDE				=	7,85	+	6,00	X	1,70	X	2,00	=	47,09	
		SALA 04 - PAREDE				=	7,96	+	6,00	X	1,70	X	2,00	=	47,46	
		SALA 05 - PAREDE				=	8,00	+	6,00	X	1,70	X	2,00	=	47,60	
		SALA DE INFORMÁTICA - PAREDE				=	5,45	+	3,07	X	1,60	X	2,00	=	27,26	
		DEP. 01-CANTINA - PAREDE				=	5,45	+	2,21	X	1,50	X	2,00	=	22,98	
		CANTINA - PAREDE				=	5,45	+	2,64	X	1,60	X	2,00	=	25,89	
		SALA DE SECRETARIA, COMODO 01 - PAREDE				=	4,25	+	3,38	X	1,60	X	2,00	=	24,42	
		SALA DE SECRETARIA, COMODO 02 - PAREDE				=	3,38	+	3,20	X	1,60	X	2,00	=	21,06	
		DEP. 02. DA SALA DE SECRETARIA - PÉ DIREITO				=	3,20	+	2,26	X	2,99	X	2,00	=	32,658	
		DEP. 02. DA SALA DE SECRETARIA - EMPENA				=	2,26	X	0,52	/	2,00	X	2,00	=	1,18	
		SECRETARIA-W.C. - PÉ DIREITO				=	2,26	+	1,00	X	2,99	X	2,00	=	19,495	
		SECRETARIA-W.C - EMPENA				=	2,26	X	0,52	/	2,00	X	2,00	=	1,18	
		SALA DE BRINQUEDOTECA - PAREDE				=	7,85	+	6,00	X	1,82	X	2,00	=	50,41	



**Wilton Pires da Mota**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 34067

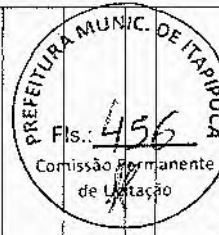
M	CÓD. SEQUENCIAL	PLANTUA ORÇAMENTARIA	DISCRIMINAÇÃO	UND.	QTD	DIMENSIONAMENTO					
						DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5	
<b>OBRA REFORMA DO PRÉDIO ESCOLAR</b>						<b>QUANTIDADES ACUMULADAS</b>					
			SALA DE BIBLIOTECA - PAREDE		=	( 8,00	+ 6,00	) x 1,84	x 2,00	=	51,52
			SALA DE A.E.E - PAREDE		=	( 6,00	+ 2,70	) x 1,84	x 2,00	=	32,02
			W.C. ELA-01 - PÉ DIREITO		=	( 3,92	+ 2,26	) x 1,32	x 2,00	=	16,32
			W.C. ELA-01 - EMPENA		=	( 2,26	x 0,54	) x 2,00	x 2,00	=	1,22
			W.C. ELE-01 - PÉ DIREITO		=	( 3,92	+ 2,26	) x 1,35	x 2,00	=	16,69
			W.C. ELE-01 - EMPENA		=	( 2,26	x 0,54	) x 2,00	x 2,00	=	1,22
			PORTAS DE MADEIRA		=	( 1,00	x 2,10	) x 13,00	x 2,00	=	27,30
			PORTAS DE MADEIRA		=	( 0,70	x 2,10	) x 1,00	x 2,00	=	1,47
			PORTAS DE MADEIRA		=	( 0,60	x 2,10	) x 2,00	x 2,00	=	2,52
3	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2		78,23						
4	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2		89,29						
		PORTÃO DA FRENTE			=	( 2,00	x 2,10	) x 1,00			4,20
		PORTÃO LATERAL			=	( 0,70	x 2,10	) x 1,00			1,47
		CANTINA			=	( 1,00	x 2,10	) x 1,00			2,10
		CANTINA			=	( 1,60	x 1,10	) x 1,00			1,76
		DEP. 01 - CANTINA			=	( 1,00	x 0,50	) x 2,00			1,00
						<b>SOMA = 1003,11</b>					
						<b>= - 78,23</b>					
5	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2		682,48						
		MURO - FRENTE 02(F2) - ÁREA PAREDE INTERNO E EXTERNO			=	( 32,85	+ 32,85	) x 2,00			131,40
		MURO - FRENTE 03(F3) - ÁREA PAREDE INTERNO E EXTERNO			=	( 67,38	+ 67,38	) x 2,10			283,00
		MURO - FRENTE 04(F4) - ÁREA PAREDE INTERNO E EXTERNO			=	( 63,83	+ 63,83	) x 2,10			268,09
						<b>SOMA = 682,48</b>					
<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>											
1	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT		11,00						
2	C2625	TUBO PVC SOLD; MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M		9,00						
3	C2628	TUBO PVC SOLD; MARROM INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M		12,00						
4	C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	UN		5,00						
5	C2177	REGISTRO GLOBO /FECHO RÁPIDO DE 3/4"	UN		2,00						
6	C2178	REGISTRO GLOBO/FECHO RÁPIDO DE 1 1/2"	UN		2,00						
7	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN		2,00						



**Camilla Figueiredo Costa**  
**Engenheira Civil**  
**CREA-CE 3-6627**

(Handwritten mark)

M	COD. SEINFRA	PLANILHA ORÇAMENTARIA		DIMENSIONAMENTO					
		DISCRIMINAÇÃO	UND	QTD	DIM.1	DIM.2	DIM.3	DIM.4	DIM.5
		<b>OBRA - REFORMA DO PRÉDIO ESCOLAR</b>							<b>QUANTIDADES ACUMULADAS</b>
3	C0020	ADAPTADOR PVC SOLD, FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	UN	1,00					
7	C0023	ADAPTADOR PVC SOLD, FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2")	UN	7,00					
0	C1729	LUVA PVC SOLD, MARROM D= 25mm (3/4")	UN	2,00					
1	C1739	LUVA PVC SOLD./ROSCA. D=25mmX3/4"	UN	2,00					
2	C1732	LUVA PVC SOLD, MARROM D= 50mm (1 1/2")	UN	4,00					
3	C1742	LUVA PVC SOLD./ROSCA. D=50mmX1 1/2"	UN	2,00					
4	C2381	TÊ PVC SOLD, MARROM D= 25mm (3/4")	UN	3,00					
5	C2384	TÊ PVC SOLD, MARROM D= 50mm (1 1/2")	UN	6,00					
6	C2498	TORNEIRA DE BÓJA D= 25mm (1")	UN	1,00					
7	C2501	TORNEIRA DE BÓJA D= 50mm (2")	UN	1,00					
8	C1540	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=1 1/2" (50mm)	UN	4,00					
9	C1547	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=3/4" (25mm)	UN	6,00					
0	C0492	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1 1/2"X3/4" (50X25mm)	UN	2,00					
1	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	24,00					
2	C2597	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	M	12,00					
3	C1550	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	UN	6,00					
4	C1574	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS	UN	4,00					
5	C1576	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS	UN	2,00					
6	C1553	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	UN	3,00					
7	C2360	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	UN	3,00					
8	C1242	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	5,00					
9	C4923	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	5,00					
0	C4926	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	6,00					



**Camilo Pires da Mota**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 341627

M

ITEM	COD. SEQUENCIAL	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	DIMENSIONAMENTO					QUANTIDADES ACUMULADAS
			DISCRIMINAÇÃO	UND.	QTD.	DIM.1	DIM.2	
<b>OBRA: REFORMA DO PRÉDIO ESCOLAR</b>								
<b>LOUÇAS E METAIS E ACESSÓRIOS</b>								
1	C3004	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS PADRÃO POPULAR	UN	5,00				
2	C0350	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO	UN	10,00				
3	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	1,00				
4	C1997	PORTA-PAPEL DE LOUÇA BRANCA (15X15)cm	UN	10,00				
5	C2254	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA (7.5X15)cm	UN	22,00				
6	C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	5,00				
7	C1995	PORTA TOALHA DE LOUÇA BRANCA	UN	5,00				
8	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	4,00				
9	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	8,00				
0	C1793	MICTÓRIO COLETIVO DE AÇO INOXIDÁVEL	M	2,20				
1	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	5,00				
2	C1902	PIA DE AÇO INOX (2.00X0.58)m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIO	UN	1,00				
3	C0600	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR	UN	8,00				
4	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	22,00				
5	17499	VÁLVULA P/ MICTÓRIO ELETRÔNICA CROMADA	UN	1,00				
6	C0660	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm)	M	95,00	95,00			
<b>0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>								
1	C3781	MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA	UN	1,00				
2	C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO	UN	1,00				
3	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	4,00				
4	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	21,00				



**Camilla Pires da Mota**  
Engenheira Civil  
CREA-CE 340627

(M)

Nº	CÓD. SERVIÇO	PLANTILHA ORÇAMENTARIA		DIMENSIONAMENTO					
		DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QTD	DIM. 1	DIM. 2	DIM. 3	DIM. 4	DIM. 5
<b>OBRA - REFORMA DO PRÉDIO ESCOLAR</b>									
5	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	1,00	1,00				
6	C1104	DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 100A	UN	1,00	1,00				
7	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	2,00	2,00				
8	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	4,00	4,00				
9	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=25mm (3/4")	M	395,33	395,33				
10	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=32mm (1")	M	91,35	91,35				
11	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=40mm (1 1/4")	M	83,48	83,48				
12	C1199	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=50mm (1 1/2")	M	4,96	4,96				
13	C1194	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=60mm (2")	M	22,84	22,84				
14	C1200	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=75mm (2 1/2")	M	7,50	7,50				
15	C1202	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=85MM (3")	M	45,00	45,00				
16	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	958,55	958,55				
17	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	2.481,30	2.481,30				
18	C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	35,00	35,00				
19	C0558	CABO EM PVC 1000V 35MM2	M	140,00	140,00				
20	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	3,00	3,00				
21	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	17,00	17,00				
22	C1496	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	5,00	5,00				
23	C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	5,00	5,00				
24	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	UN	60,00	60,00				
25	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	20,00	20,00				
26	CP001	LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS LED DE *18" W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS INCLUSAS)	UN	70,00	70,00				



**Camilla Pires da Mata**  
Engenheira Civil  
CREA-CE 346627

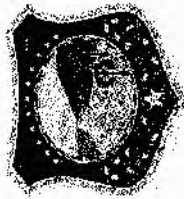
21

M.º	COD. SEINFRA	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		DIMENSIONAMENTO					
		DISCRIMINAÇÃO	UND.	QTD.	DIM. 1	DIM. 2	DIM. 3	DIM. 4	DIM. 5
		OBRA: REFORMA DO PRÉDIO ESCOLAR							QUANTIDADES ACUMULADAS
27	CP002	LUMINÁRIA TIPO REFLETOR LED, RETANGULAR, LUZ BRANCA, COM POTÊNCIA ATÉ 30W	UN	5,00					5,00
28	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	75,00					75,00
29	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2,40M	UN	1,00					1,00
30	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	3,00					3,00
		<b>SERVIÇOS FINAIS</b>							
1.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	959,74					959,74

**Gamilo Pinheiro da Mota**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 340627



(Handwritten signature)



PREFEITURA DE  
**Itaipioca**  
Pra frente, pra gente

MEMORIAL DE CÁLCULO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIOCA

OBRA: AMPLIAÇÃO DE SALA DE AULA E SANITÁRIOS DESTINADA À EDUCAÇÃO INFANTIL

LOCAL: EEB- ANTÔNIO PINHEIRO DE FREITAS

ENDEREÇO: BOM JESUS, MACEIÓ, ITAPIOCA-CE

DATA DE PREÇO BASE: SEINFRA 27.1

BDI: 24,52 %

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES		QUANT.	UN D
1.		SERVIÇOS PRELIMINARES	SERVIÇOS			
			MEDIDAS			
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	LARG.	ALTURA	QUANT.	M2
			4,50 x	3,00 x	1,00	
			PADRÃO ADM			
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	ÁREA (m2)	QUANT.		M2
			90,95 x	1,00		
					90,95	
						Fis.



Camilo Pires da Mota  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 840627

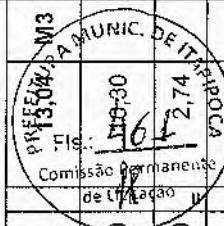
C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTR. DE CONCRETO		COMP	LARG	QUANT.			2,00	M2
		CALÇADA PRÉD. EXIST.	4,00	0,50	1,00	X		2,00	

**ENTO DE TERRA**

C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M		COMPRIM.	LARGURA	PROF.	QUANT.		10,84	M3
	SAPATAS / CRECHE	PILARES PRÉDIO	0,60	0,60	0,80	8,00	X	2,30	
		PILARES PRÉDIO - P/ VIGA COBERTA	0,80	0,80	1,00	2,00	X	1,28	
	SAPATAS / PASSARELA	PILARES	0,60	0,60	0,80	3,00	X	0,86	
	BALDRAME / CRECHE	ESCAVAÇÃO	47,60	0,30	0,40	1,00	X	5,71	
	BALDRAME / PASSARELA	ESCAVAÇÃO	5,65	0,30	0,40	1,00	X	0,68	
C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO		LARGURA	COMP.	ALTURA	QUANT.		41,64	M3
		SALA TREINAMENTO	6,00	8,00	0,50	1,00	X	24,00	
		BANHEIRO INFANTIL	2,60	6,00	0,50	1,00	X	7,80	
		SOLÁRIO	1,50	8,00	0,50	1,00	X	6,00	
		PASSARELA	2,40	3,20	0,50	1,00	X	3,84	
C2921	REATERRO C/ COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA		ATERRO	ESCAV.				30,80	M3
		DIFER. DE VOLUMES	41,64	10,84	=			30,80	

**ESTRUTURA E FUNDAÇÃO**

C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA		COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	QUANT.			
	CRECHE	BALDRAME	51,50	0,40	0,50	1,00	X		
	PASSARELA	BALDRAME	6,85	0,40	0,50	2,00	X		



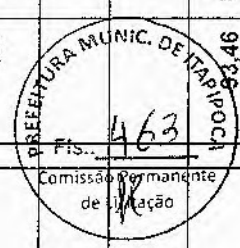


CODIGO	DESCRIÇÃO	COMPRIM.	LARGURA	ALTURA	QUANT.	2,61	M3
C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUILO FURAL-J, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)						
	CRECHE	51,50	0,20	0,20	x	1,00	2,06
	PASSARELA	6,85	0,20	0,20	x	2,00	0,55
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X						
	SAPATAS	2,00	0,25	1,00	x	12,00	6,00
	CRECHE	2,40	0,25	1,00	x	2,00	1,20
	PASSARELA	2,00	0,25	1,00	x	3,00	1,50
	CORPO DOS PILARES	0,30	3,70	2,00	x	8,00	17,76
	PILARES CRECHE - P/ VIGA COBERTA	0,50	3,70	2,00	x	2,00	7,40
	PILARES PASSARELA	0,80	2,85	1,00	x	3,00	6,84
	CINTAS	51,50	0,10	0,10	x	1,00	0,52
	CRECHE SUPERIOR	51,50	0,30	2,00	x	1,00	30,90
	VIGA BASE LAJE + COBERTA	6,00	1,05	1,00	x	1,00	6,30
	PASSARELA	7,45	0,10	0,10	x	1,00	0,07
C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	6,68			x	85,00	567,72
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO						
	SAPATATAS - CRECHE						
	SAPATA PILARES - CRECHE	0,50	0,50	0,25	x	12,00	0,75
	SAPATA PILARES - CRECHE	0,60	0,60	0,25	x	2,00	0,18
	SAPATA PILARES - PASSARELA	0,50	0,50	0,25	x	3,00	0,19
	CRECHE- PRÉDIO	0,12	0,30	4,10	x	8,00	4,98
	CRECHE- PRÉDIO (COBERTA)	0,25	0,40	4,10	x	2,00	0,99

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAQUARÉ  
 Comissão Permanente  
 de Licitação  
 20,19  
 478  
 1998

Engenharia Civil  
 CREA - CE 000277  
 Camillo Pires da Mota

		CRECHE- PRÉDIO (SOLÁRIO)	0,20	x	0,20	x	0,20	x	3,25	x	4,00	=	0,52
		PILARES - PASSARELA	0,20	x	0,20	x	0,20	x	3,25	x	3,00	=	0,39
	CINTAS	CRECHE TÉRREA	0,12	x	51,50	x	0,10	x	0,10	x	1,00	=	0,62
		CRECHE SUPERIOR	0,12	x	51,50	x	0,30	x	0,30	x	1,00	=	1,85
		PASSARELA	0,12	x	7,45	x	0,10	x	0,10	x	2,00	=	0,18
C1465	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS SUJEITAS A INFILTRAÇÃO POR LENÇOL FREÁTICO		COMPRIM.		ALTURA		N. VEZES		QUANT				23,58
	CINTA TÉRREA	CRECHE	51,50	x	0,20	x	2,00	x	1,00				20,60
		PASSARELA	7,45	x	0,20	x	2,00	x	1,00				2,98
C1463	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA, VIGA-CALHA, JARDINEIRA C/MANTA ASFÁLTICA .AUTO-ADESIVA		LARGURA		COMP.		QUANT.						10,53
		PASSAR. - LAJE ÁREA TÉCNICA / HALL SALAS	2,45	x	3,35	x	1,00						8,21
			0,20	x	11,60	x	1,00						2,32
C2290	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO		M2										6,00
		ÁREA DE LOCAÇÃO	90,95										-
		QUANTIDADE DE FUROS	ÁREA ATÉ 200 M2	=	2 FUROS		3 METROS DE PROFUNDIDADE						1,00
C2937	RELATÓRIO FINAL DE SONDAGEM												UN
		UNIDADE	1,00										
C4768	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO												4,00
		2 CORPOS DE PROVA PARA FUNDAÇÕES	AOS 28 DIAS										
		2 CORPOS DE PROVA PARA PILARES	AOS 28 DIAS										
C4584	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE ENGENHARIA												UT



Camilla Pires da Motu  
Engenheira Civil  
CREA-CE 341627

*(Handwritten signature)*



		JANELAS DE 2,00M	2,40	0,10	x	0,15	x	2,00	=	0,07
<b>PISOS</b>										
C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO		COMPRIM.	LARGURA		ALTURA		QUANT		4,24 M3
	CRECHE	SALA ATIVID. 01	8,00	x	6,00	x	0,05	x	1,00	2,40
		BANHEIRO	6,00	x	2,60	x	0,05	x	1,00	0,78
		SOLÁRIO	8,00	x	1,50	x	0,05	x	1,00	0,60
	PASSARELA	PASSARELA	3,50	x	2,60	x	0,05	x	1,00	0,46
C2179	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm			ÁREA (m2)		QUANT.				84,70 M2
	BLOCO		área		84,70	x	1,00			84,70
C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCL.US. POLIMENTO (EXTERNO)		ÁREA	ALTURA		QUANT				84,70 M2
		ÁREA DE PISO MORTO	4,24	÷	0,05	x	1,00			84,70
C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO		COMPRIM.	LARGURA		QUANT				24,00 M2
	CRECHE + PASSARELA	CALÇADA	40,00	x	0,60	x	1,00			24,00
C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm		COMPRIM.	QUANT						22,20 M
	CRECHE	PORTAS	0,85	x	2,00					1,70
			2,05	x	1,00					2,05
		SOLÁRIO	11,00	x	1,00					11,00
	PASSARELA	SOLEIRAS	7,45	x	1,00					7,45



Camillo Pires da Mota  
 Engenheiro Civil  
 CREA CE 01/2013

	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 30x30 ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	COMPRIM.	LARGURA				0,90	M2
C4623	PASSARELA	3,00	x	0,30				0,90
<b>REVESTIMENTOS</b>								
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	ÁREA (m2)		N. FACE	QUANT.		294,06	M2
	ÁREA DE ALVENARIA- (PAREDES L=10 CM)	115,83	x	2,00	1,00		231,66	
	PILARES CRECHE	0,96	x	2,00	8,00		15,36	
	PILAR / APIO COBERTA PASSARELA	1,60	x	2,00	2,00		6,40	
	PILARES - SOLÁRIO	2,00	x	1,00	4,00		8,00	
	PILARES - PASSARELA	2,00	x	1,00	3,00		6,00	
	VIGA - CRECHE (PERIMETRO)	44,40	x	0,30	2,00		26,64	
C3124	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5	ÁREA (m2) CHAPISCO		ÁREA (m2) EMBOÇO			239,02	M2
	CHAPISCO - EMBOÇO	294,06	-	55,04			239,02	
C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	COMPRIM.		ALTURA	QUANT.		55,04	M2
	ÁREA DE CERÂMICA	17,20	x	3,20	1,00		55,04	
C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ- FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	IGUAL A ÁREA DE EMBOÇO					55,04	M2
C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	COMPRIM.		ALTURA	QUANT.		46,56	M2
	CRECHE - SALA DE TREINAMENTO	25,20	x	1,20	1,00		30,24	
	ÁREA DE CERÂMICA	8,00	x	1,20	1,00		9,60	
	SOLÁRIO - PAREDE	8,00	x	1,20	1,00		9,60	



*Carmino Pires da Moura*  
Engenheira Civil

		SOLÁRIO - PILARES	0,80	1,20	x	4,00			3,84
		PASSARELA - PILARES	0,80	1,20	x	3,00			2,88
C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm <sup>2</sup> ) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	ÁREA DE CERÂMICA							101,60 M2
C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	COMPRIM.	ALTURA	N. VEZES	QUANT				90,18 M2
	CRECHE - LAJE SALA TREINAMENTO	8,00	6,00	1,00	x	1,00	x		48,00
	CRECHE - LAJE BANHEIRO	2,60	6,00	1,00	x	1,00	x		15,60
	LAJE / HALL ENTRADA SALAS (ÁREA TÉCNICA)	2,60	3,50	1,00	x	1,00	x		9,10
	VIGA - APOIO DA LAJE + COBERTA (SALA DE TREINAMENTO)	6,00	1,05	1,00	x	1,00	x		6,30
	VIGA - LAJE HALL ENTRADA SALAS	7,45	0,75	1,00	x	1,00	x		11,18
C1217	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:2:11 ESP=20 mm P/ TETO	ÁREA (m2)	ALTURA	N. VEZES	QUANT				90,18 M2
	ÁREA DE CHAPISCO TETO	90,18	1,00	1,00	x	1,00	x		90,18
C2111	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:2 ESP=5 mm P/ TETO	ÁREA (m2)	ALTURA	N. VEZES	QUANT				90,18 M2
	ÁREA DE EMBOÇO	90,18	1,00	1,00	x	1,00	x		90,18

PINTURA

C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA	COMPRIM.	ALTURA	QUANT.					134,70 M2
	CRECHE - PAREDES SALA	28,60	2,00	1,00	x	1,00	x		57,20



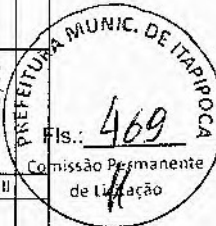
**Camilo Pires da Mota**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 34627

		CRECHE - LAJES DA SALA	8,00	x	6,00	x	1,00					48,00
		VIGA / BASE COBERTA	6,00	x	0,80	x	1,00					4,80
		CRECHE - LAJE BANHEIRO	6,00	x	2,60	x	1,00					15,60
		PASSARELA / HALL ENTRADA SALAS	2,60	x	3,50	x	1,00					9,10
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/ MASSA		A. TOTAL REBOCO		PINTURA INTERNA		QUANT.					194,50 M2
		ÁREA DE REBOCO	329,20	-	134,70	x	1,00					194,50
C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA		ÁREA (m2)		ALTURA		N.FACE		QUANT			8,40 M2
		PORTAS	8,40	x	1,00	x	1,00					8,40
C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO		ÁREA (m2)		ALTURA		N.FACE		QUANT			13,34 M2
		ÁREA DAS GRADES PROTEÇÃO (JANELAS EXTERNAS E GRADIL)	6,67	x	1,00	x	2,00					13,34
C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS		LARGURA		ALTURA		N.FACE		QUANT			8,40 M2
		PORTAS EXTERNAS	0,80	x	2,10	x	2,50					4,20
		PORTAS BANH.	0,80	x	2,10	x	2,50					4,20
C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C / MASSA DE PVA		ÁREA (m2)		N.FACE		QUANT					249,10 M2
		PINTURA INTERNA	134,70	x	1,00	x	1,00					134,70
C3487	APLICAÇÃO DE LIQUILIBLHO SOBRE PINTURAS, DUAS DEMÃOS		COMPRIM.		ALTURA		QUANT.					57,20 M2
		PAREDES INTERNAS	28,60	x	2,00	x	1,00					57,20
		CRECHE - PAREDES SALA	28,60	x	2,00	x	1,00					57,20
		ESQUADRIAS E FERRAGENS										

P.º MUNICIPAL DE ITARAJÓ  
 Comissão Permanente  
 de Licitação  
 Fls.: 468  
 19/12/2010

Camilo Pires de Mota  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 3-0027

CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADES	QUANT	UN	2,00
C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA	1,00	1,00		1,00
C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	LARGURA	COMPRIM	QUANT.	2,56 M2
	LAVATÓRIO BANH. INFANTIL	0,55	2,60	1,00	1,43
	FRALDÁRIO / BANH. INFANTIL	0,70	1,10	1,00	0,77
	BANH. INFANTIL - BANCO	0,40	0,90	1,00	0,36
C4515	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	LARGURA	ALTURA	QUANT.	8,00 M2
	CRECHE	1,50	1,00	3,00	4,50
C2670	VIDRO COMUM EM CAXILHOS C/MASSA ESP. = 4mm, COLOCADO	ÁREA (m2)	ALTURA	QUANT.	8,00 M2
		8,00	1,00	1,00	8,00
C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	LARG	ALTURA	QUANT.	6,67 M2
	CRECHE	1,70	1,10	1,00	1,87
C4638	PUXADOR HORIZONTAL / VERTICAL PARA PORTA	COMP	QUANT		0,40 M
	CRECHE	0,40	1,00		0,40



Camilla Pires da Silva  
Engenheira Civil  
CREA-CE 140627



			LARGURA	ALTURA	N. FACES	QUANT.	1,31	M2
C4821	BATEDOR PARA PORTA EM CHAPA DE ALUMÍNIO XADREZ LAVRADA ESP. 3mm C/ FIXAÇÃO SOBRE MADEIRA LISA OU REVESTIMENTO MELAMINICO COM FITA DUPLA FACE		0,82	0,40	x	2,00	1,31	
C2680	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE MADEIRA		LARGURA	ALTURA	QUANT.		0,22	M2
			0,20	1,10	x	1,00	0,22	
C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm		COMPRIM	QUANT.			8,80	M
			1,05	3,00			3,15	
			1,55	1,00			1,55	
			2,05	2,00			4,10	
C1968	PORTA DE ALUMÍNIO C / VIDRO CRISTAL TEMPERADO		LARGURA	ALTURA	QUANT		4,20	M2
			2,00	2,10	x	1,00	4,20	
C1448	GUARDA CORPO DE TUBO DE AÇO INOX			QUANT			2,50	M
							2,50	
C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm		LARGURA	ALTURA	QUANT		4,32	M2
			1,20	1,20	x	3,00	4,32	
C2554	TUBO AÇO GALV. C/ OU S/COSTURA D= 40mm (1 1/2")		COMPRIM	QUANT			17,00	M
			17,00	1,00	x			



33659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/ FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	LARGURA	ALTURA	QUANT	13,53	M2
	SOLÁRIO	GRADIL VARANDA / SOLÁRIO	0,80	x	1,00	8,80
		PORTÃO PROT. PORTA VIDRO / SOLÁRIO	2,15	x	1,00	4,73
<b>GOBERTA</b>						
C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	LARGURA	COMPRIM	QUANT.	109,52	M2
	CRECHE	7,52	x	12,05	x	90,62
	SOLÁRIO	2,10	x	9,00	x	18,90
C4462	TELHA CERÂMICA				109,52	M2
C4463	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	COMPRIM	QUANT.		12,05	M
	CRECHE	12,05	x	1,00		12,05
C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	COMPRIM	QUANT.		33,10	M
	CRECHE - PRÉDIO	12,05	x	2,00		24,10
	CRECHE - SOLÁRIO	9,00	x	1,00		9,00
C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	COMPRIM	QUANT.		52,34	M
	CRECHE - PRÉDIO	12,05	x	2,00		24,10
	CRECHE - PRÉDIO	7,52	x	2,00		15,04
	CRECHE - SOLÁRIO	13,20	x	1,00		
C4420	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,01 m	LARGURA	COMPRIM	QUANT	78,72	M2

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPICÓCA  
 Comissão Permanente de Licitação  
 R.S.: 477  
 78,72 M2

Camilo Pires da Mota  
 Engenharia Civil  
 CREA 000000000000000000

		CRECHE - SALA	6,30	8,30	x	1,00		52,29
		CRECHE - BANHEIRO	6,30	2,75	x	1,00		17,33
		PASSARELA - HALL ENTRADA SALAS	2,60	3,50	x	1,00		9,10
<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICA E SANITÁRIA</b>								
C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")							1,00 UN
C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/ CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")							1,00 UN
C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4")							20,60 M
C2626	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")							3,00 M
C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")							18,00 M
C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	VENTILAÇÃO				4,00		4,00 M
C4926	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)							2,00 UN
C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PONTO	QUANT				9,00 PT
		CRECHE - BANHEIRO	9,00	1,00	x			9,00
C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PONTO	QUANT				6,00 PT
		CRECHE - BANHEIRO	6,00	1,00	x			6,00
C0603	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO		UNIDADE	QUANT				2,00 UN
		CRECHE - BANHEIRO	2,00	1,00	x			2,00
C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M		UNIDADE	QUANT				1,00 UN

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRACANGA  
 Comissão Permanente de Licitação  
 Fis: 472  
 1,00 UN

Camillo Pires de Mota  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 0000627



	BANCADA DOS LAVATÓRIOS - BANH.	3,00	x	1,00	=	3,00
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						
<b>OBS.</b>						
C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/ BARRAMENTO					1,00 UN
C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A			QUANTITATIVO CONFORME PROJETO		2,00 UND
C1096	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A			QUANTITATIVO CONFORME PROJETO		1,00 UND
C1197	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")			QUANTITATIVO CONFORME PROJETO		30,00 M
C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2			QUANTITATIVO CONFORME PROJETO		200,00 M
C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2			QUANTITATIVO CONFORME PROJETO		200,00 M
C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V			QUANTITATIVO CONFORME PROJETO		2,00 UN
C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V			QUANTITATIVO CONFORME PROJETO		2,00 UN
C1489	INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V			QUANTITATIVO CONFORME PROJETO		1,00 UN
C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V			QUANTITATIVO CONFORME PROJETO		2,00 UN
CP003	LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS LED DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS INCLUSAS)			QUANTITATIVO CONFORME PROJETO		4,00 UN
C1662	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W			QUANTITATIVO CONFORME PROJETO		5,00 UN
	CRECHE - BANH. INFANTIL	2,00	x	1,00		2,00



**Camilo Pires da Mota**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 340627

*Handwritten signature*

		CRECHE - SOLÁRIO	2,00		1,00				2,00
		PASSARELA	1,00	x	1,00				1,00
		PASSAGEM							
C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"								4,00
C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2,40M								1,00
C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO								16,00
		CRECHE - SALA	8,00	x	1,00				8,00
		CRECHE - BANH.	3,00	x	1,00				3,00
		CRECHE - SOLÁRIO	3,00	x	1,00				3,00
		PASSARELA	2,00	x	1,00				2,00
C3679	PONTO PARA SISTEMA DE SOM, MATERIAL E EXECUÇÃO								1,00
		CRECHE - SALA	1,00	x	1,00				1,00
C4948	ARANDELA DE SOBREPOR CORPO EM ALUMINIO, SOQUETE E- 27, DIFUSOR EM VIDRO TEMPERADO FOSCO, COM UMA								2,00
		CRECHE - AR COND.	2,00	x	1,00				2,00
		<b>SERVIÇOS FINAIS</b>							
C1628	LIMPEZA GERAL								90,95
		ÁREA DE LOCAÇÃO - BLOCO DA CRECHE	90,95	x	1,00				90,95

Gumilo F. da M.  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 340577



*(Handwritten signature)*



PREFEITURA DE  
**Itapipoca**  
Pra frente, pra gente

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA,

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO PRÉDIO ESCOLAR EXISTENTE E AMPLIAÇÃO DE SALAS  
E SANITÁRIOS DESTINADOS À EDUCAÇÃO INFANTIL**

**UNIDADE: EEB ANTÔNIO PINHEIRO DE FREITAS**

**LOCAL: BOM JESUS, MARINHEIROS, ITAPIPOCA-CE**



## SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços serão executados em consonância com os Projetos a serem fornecidos obedecendo as Normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as normas das concessionárias de serviços públicos locais tais como, COELCE, TELEMAR, CAGECE bem como o Código do Município de Itapipoca em vigor.

- **A PLACA DA OBRA**

Deverá ter as dimensões de (4,5x3,00) m executada em chapa de zinco com estrutura de fixação em madeira. Deverá ser fixada na obra, antes do início da mesma ou até 5 cinco dias após seu início, e obedecer aos padrões contidos na memória de cálculos.

- **DEMOLIÇÃO E RETIRADA**

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos. A demolição mecânica será executada com os equipamentos indicados para cada caso, segundo sempre as recomendações dos fabricantes.

As demolições definidas no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes. O transporte dos materiais considerados inaproveitáveis, oriundos das demolições ou da limpeza do terreno deverão ser retirados do canteiro e transportados por veículos adequados, sob responsabilidade da CONTRATADA, até o seu destino final que será fornecido pela Prefeitura Municipal, obedecendo às orientações e normas da mesma. Os serviços serão executados em consonância com os Projetos a serem fornecidos obedecendo as Normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as normas das concessionárias de serviços públicos locais tais como, ENEL, CAGECE E OUTROS bem como o Código do Município de Itapipoca em vigor.

## MOVIMENTO DE TERRA

Camilo Rios da Mota  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 340627





As escavações manuais para infraestrutura deverão ser feitas com ferramentas manuais nas dimensões necessárias para se executarem sapatas e vigas baldrames, conforme especificado no projeto estrutural. Todas as valas devem ser escavadas com dimensões de no mínimo 10cm a mais da especificada para os elementos estruturais a serem executados, para possibilitar a montagem das formas. Os reaterro das valas de fundações deverão ser executados ou com o mesmo material reutilizado das escavações, após sua conclusão deverá ser compactado de forma manual ou mecânica (sapo), de forma que reduza ao máximo os vazios do solo, evitando possível recalque e/ou afundamentos do solo.

## **ESTRUTURA DA FUNDAÇÕES**

O fundo das valas das fundações deverá ser apiloado manualmente com maço (compactador manual) de 30 kg de acordo com o tipo de solo encontrado bem como a dimensão da área a ser compactada. Deverá ser executado no fundo das valas de fundações um lastro de brita, composto de brita 3 e 4, com 5cm de espessura, para reduzir o contato direto do concreto da fundação com o solo bem como aumentar a aderência deste concreto ao substrato.

## **PAREDES E PAINÉIS E COBERTA**

- **Paredes** A contratada deverá fornecer e executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico com seis ou oito furos, com dimensão nominal de 9x19x19cm, de primeira qualidade. Poderão ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos, desde que tenham dimensões e especificações padronizadas pelas ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento e areia peneirada, traço de 1:3. Serão apuradas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10cm.
- **A Cobertura** devida à precariedade, a CONTRATADA deverá retirar em sua totalidade e substituir telhas quebradas existentes. A estrutura deverá ser reparada em madeira de ótima qualidade, respeitando a inclinação do telhado e os espaçamentos de acordo com as especificações do fabricante da telha.

Caso serão necessários os rufos deverão ser de chapa de aço galvanizada nº #24, com desenvolvimento de 25,0cm, executadas nos locais onde não houver calhas e de encontro de telha com platibanda. Caso sejam necessárias as calhas deverão ser em chapa de aço galvanizadas nº #24, com desenvolvimento de 50cm e com caimento de 1% direcionadas para as descidas pluviais.

## **PISO**

### ➤ **CONTRAPISO**

Será executado sobre o solo devidamente compactado e um lastro de brita de 3cm, a CONTRADA deverá ser executar um contrapiso em concreto, com traço de 1:4 (cimento e



areia), espessura de 3cm, desempenado, regoado, regularizado e sem função estrutural. Para não seja necessária a execução de uma camada de regularização acima do contrapiso é obrigatória a execução do mesmo em perfeito nível, dando os caimentos e/ou desníveis necessários para o piso quando houver, sendo que este deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

### > PISO E RODAPÉ CERÂMICO

O piso das salas de aula deverá ser executado em contrapiso em cimento polido e resinado.

Sobre o contrapiso a CONTRADA deverá fornecer e assentar pisos cerâmicos com dimensões 40x40cm ou 45x45cm, PEI 5, com cor e modelo a serem definidas pela Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE) e nos locais dispostos no projeto arquitetônico e orçamento. A CONTRADA deverá comprovar por meio de laudo técnico do fabricante o PEI do piso a ser instalado.

O assentamento deverá ser feito com argamassa colante tipo ACII ou ACIII, com quantidade de aplicação conforme a especificação do fabricante. A aplicação da argamassa colante deverá ser feita com desempeno dentado metálico 8,0mm, sobre o contrapiso em forma circular, formando sulcos. É obrigatório o uso de martelo de borracha no auxílio do assentamento para evitar a danificação das peças cerâmicas.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa industrializada tipo flexível, com espessura da junta de acordo com a especificação do fabricante do revestimento cerâmico, com cor a definir pela Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE). Os rodapés deverão ser cerâmicos, com altura de 7cm, com o mesmo sistema de assentamento do piso para um melhor acabamento e uniformidade a CONTRADA deverá manter o alinhamento das juntas do piso com as dos rodapés.

### > PISO EM ESTRUTURA DE CONCRETO

CONCRETO este deverá ser virado na obra, com resistência mínima de 25MPa, com agregado incluindo colocação, espalhamento e acabamento. A concretagem somente será efetuada após verificação e autorização da FISCALIZAÇÃO. Devem ser atendidos os seguintes itens:

- Deverá ser impermeável, a areia e brita utilizada não poderá provocar reações alcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feita se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos;
- O adensamento será obrigatoriamente mecânico, e deve ser dimensionado o número de vibradores conforme a volume e velocidade de concretagem, com a disponibilidade

Camilo Pires da Mota  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 240627



mínima de dois vibradores mecânicos de imersão na obra, com tamanho e posição compatíveis as peças a serem concretadas;

- A vibração será executada de modo a impedir as falhas de concretagem e evitar a segregação da nata de cimento;
- Antes do lançamento do concreto as formas deverão ser perfeitamente limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de impedir a fuga da nata de cimento;
- As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças;
- Os eventuais retoques deverão ser executados com argamassa de cimento e areia na dosagem do concreto utilizado na peça, e devem ser executados imediatamente após a desforma.

➤ **CONTRAPISO** Será executado sobre o solo devidamente compactado e um lastro de brita de 3cm, a **CONTRADA** deverá ser executar um contrapiso em concreto, com traço de 1:4 (cimento e areia), espessura de 3cm, desempenado, regularizado e sem função estrutural. Para não seja necessária a execução de uma camada de regularização acima do contrapiso é obrigatória a execução do mesmo em perfeito nível, dando os caimentos e/ou desníveis necessários para o piso quando houver, sendo que este deverá ser aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**.

➤ **O PISO** O piso das salas de aula deverá ser do tipo industrial, aplicado sobre o contrapiso em cimento polido e resinado. A **CONTRADA** deverá fornecer e assentar do fitamento para o funcionamento da dilatação a cada 1x1m (um por um) de distância e pós o agregado granítico, seguida o polimento, não antes de 48 horas de cura.

## REVESTIMENTO E IMPERMEABILIZAÇÃO

### REVESTIMENTOS

Para todos os ambientes, sejam internos ou externos, os revestimentos estão especificados no quadro de revestimentos do projeto arquitetônico. A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento. A aplicação de cada nova camada de revestimento exigirá a umidificação da anterior.

### ➤ CHAPISCO

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida.





O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como lajes, pilares, vigas, vergas, contravergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

### ➤ EMBOÇO

Emboço será executado com argamassa de cimento, e areia s/ peneirar, com traço de 1:6 e ter espessura máxima de 20mm.

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do revestimento cerâmico.

### ➤ REBOCO

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

## ESQUADRIAS, SOLEIRAS, PEITORIS E VIDROS

### ➤ PORTAS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em madeira, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo. A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

### ➤ JANELAS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar janelas em vidro temperado, com tipologia conforme especificado no projeto arquitetônico e orçamento anexo, com espessura de 6mm incolor, com ferragens na cor natural. As esquadrias serão instaladas através de marcos e contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. Para a colocação da esquadria, deverá ser vedada toda a janela com silicone entre o marco e contramarcos. Utilizar silicone em cor igual a anodização. Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria





deverão receber anodização na cor da esquadria. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

#### ➤ FERRAGENS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todas as ferragens juntamente com os acessórios, incluindo buchas, parafusos e outros elementos de fixação das esquadrias.

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento.

#### ➤ FECHADURAS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado. Nas demais portas deverão ser instaladas fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

#### ➤ DOBRADIÇAS

De aço zincado com anéis reforçado, acabamento cromado. Colocar 3 (três) dobradiças em cada porta.

#### ➤ SOLEIRAS

A CONTRATADA deverá fornecer soleiras para todas as esquadrias, com pingadeira largura 2cm maior em cada lado das larguras das referidas esquadrias e/ou vãos e espessura igual.

Tanto as soleiras deverão ser instaladas com argamassa industrializada tipo AC específica para este tipo de material e com aplicação de quantidade de acordo com a especificação do fabricante.

#### ➤ PEITORIS OU PINGADEIRAS

A CONTRATADA deverá fornecer peitoris ou pingadeiras para todas as esquadrias, com espessura de 2 cm, comprimento igual ao vão da esquadria e inclinação de 2% em direção a extremidade externa da alvenaria.

Nos peitoris é obrigatória a execução de pingadeiras nos mesmos para evitar que escorra e manche a alvenaria.

Camilo Pires da Mota  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 340627



➤ **PINTURA**

A CONTRATADA deverá, antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada. As superfícies de acabamento internas (paredes, tetos e forros) receberão acabamento em tinta base latex duas demãos em paredes internas s/massa e as externas receberão acabamento em tinta latex duas demãos em paredes externas s/massa (alvenarias e beirais de lajes). Antes da realização da pintura ou aplicação da textura é obrigatória a realização de um teste de coloração, utilizando a base com a cor selecionada pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser preparada uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Para a execução de qualquer tipo de pintura as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas, serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas, cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar pintura na cor branco sobre superfície de reboco, com no mínimo duas demãos, conforme indicação no projeto.

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

➤ **INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**

Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários deverão ser arrematados com canóplas de acabamento cromado. A tubulação e conexões deverão ser conforme especificações em orçamento e projeto.

➤ **LOUÇAS E METAIS**

As bacias sanitárias deverão ser assentadas com respectivos acessórios de fixação fornecidos pelo fabricante e rejuntados com cimento branco.

Não serão tolerados quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado. Nos banheiros, deverão ser instalados lavatórios do tipo cuba suspensas e

**Camilo Pires da Mota**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 340627



vasos sanitários com caixa acoplada PNE, padrão NBR 9050:2004, na cor branca, marca Deca, Incepa ou equivalente



➤ INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

**CRITÉRIOS DE DIMENSIONAMENTO**

Capacidade de Condução

- Alimentação de Circuitos

- Sistema Monofásico:

$$I = (\text{Potência (W)}) / 220V$$

- Sistema Trifásico

$$I = (\text{Potência (W)}) / (\sqrt{3} \cdot 380V)$$

Queda de Tensão

$$\Delta U (\%) = (L \cdot I_p \cdot \alpha \cdot 100) / (1000 \cdot U)$$

Onde: L = Comprimento do circuito (km);

I<sub>p</sub> = Corrente de projeto (A);

U = Tensão de fase (V);

α = Queda de tensão unitária (V/A km)

U% = Queda de tensão admissível = 2%.



**Camilo Pires da Mota**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 340627



## MEMORIAL DESCRITIVO

As instalações elétricas obedecerão aos respectivos projetos e deverão ainda ser observadas as exigências das normas da ENEL-CE, bem como seguir as normas de dimensionamento impostas pela NBR 5410:2004

Este memorial tem por objetivo descrever de forma clara os materiais utilizados, bem como as especificações técnicas para os serviços executados, utilizando-se de boas práticas de engenharia e seguindo as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da concessionária de energia local (ENEL-CE).

## NORMAS TÉCNICAS

NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento;

NBR/IEC 60947 - ABNT – Disjuntores de Baixa Tensão Industrial – Especificação;

NBR 8995-1 - ABNT – Iluminação em ambientes de trabalho-requisitos;

NBR 6148 – ABNT – Condutores isolados com isolação extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – Sem cobertura – Especificação;

NBR 6150 – ABNT – Eletroduto de PVC rígido – Especificação;

NBR 6151 – ABNT – Classificação de equipamentos elétricos e Eletrônicos quanto a proteção contra os choques elétricos – Classificação;

NBR 7285 – ABNT - Cabos de potência com isolação sólida extrudada de polietileno termofixo para tensões até 0,6/1,0 kV sem cobertura – Especificação;

NBR IEC 50 (826) – Vocabulário eletrotécnico internacional – Capítulo 826 instalações elétricas em edificações;

NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão;

NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos;

NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

Na inexistência destas ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras normas de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:

ANSI - American National Standard Institute DIN - Deutsche Industrie Normen;

**Camilo Pires da Mota**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 340627