



PREFEITURA DE
Itapipoca
pra frente, pra gente

MEMÓRIA DE CÁLCULO REFERENTE A REQUALIFICAÇÃO DO PRÉDIO

ENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA
A: REQUALIFICAÇÃO DO PRÉDIO DA EEB JOÃO IRINEU DA SILVA
AL: EEB JOÃO IRINEU DA SILVA
EREÇO: LAGOA DAS MERCES, ITAPIPOCA-CE.
A DE PREÇO BASE: SEINFRA 27.1, (SINAPI 08/2021) E ORSE

24,52%

CODIGO	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		DIMENSIONAMENTO								
	DISCRIMINAÇÃO	UND.	QTD	DIM 1	DIM 2	DIM 3	DIM 4	DIM 5			
SERVIÇOS PRELIMINARES											
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	13,50	=	4,5	X	3,0	=	13,50		
C1044	DEMOLIÇÃO DE CALHAS	M	48,22	=	48,22						
C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	7,75	=	7,75						
	ABERTURA DE PORTA NA NOVA SALA DOS PROF.			=	1,00	X	0,15	X	2,10	=	0,32
	ABERTURA DE PORTA NO W.C SALA DOS PROF.			=	0,70	X	0,15	X	2,10	=	0,22
	REFEITÓRIO			=	8,06	X	0,15	X	3,62	=	4,38
	EMPENA REFEITÓRIO			=	8,06	X	0,15	X	0,62	=	0,75
	MURETA DA CISTERNA			=	8,94	X	0,15	X	0,80	=	1,07
	MURO DA FRENTE - PORTA DE ACESSO A QUADRA			=	1,00	X	0,15	X	2,50	=	0,38
	MURO SALA 03 - PORTA DE ACESSO A QUADRA			=	1,00	X	0,15	X	2,15	=	0,32
	MURO SALA 04 - PORTA DE ACESSO A QUADRA			=	1,00	X	0,15	X	2,15	=	0,32
									SOMA	=	7,75
C1045	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	300,35	=	300,35						

Comissão Permanente de Licitação
Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 340627

C1074	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS	M2	109,41	109,41	DEMOLIÇÃO DE REVEST. PARA SUBSTITUIÇÃO; COM
	COZINHA			7,94 x 1,84 =	14,61
	DEPÓSITO 02 DA COZINHA			6,68 x 1,84 =	12,29
	WC PROFESSORES			5,82 x 1,72 =	10,01
	WC ELA			20,66 x 1,72 =	35,54
	WC ELEI			21,49 x 1,72 =	36,96
				SOMA =	109,41
C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	206,69	206,69	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SUBSTITUIÇÃO E CONSERTO DE PAVIMENTAÇÃO
	PISO DE ÁREA DE ARQUIBANCADA AO LADO DA QUADRA			21,27 x 5,43 =	115,50
	PISO EM NOVO W.C SALA DO PROF.			2,35 x 1,05 =	2,47
	CALÇADA PI CONSERTO EXTERNO DOS BLOCOS 03, 04 E 05				88,73
				SOMA =	206,69
C1065	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	48,00	48,00	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SUBSTITUIÇÃO E CONSERTO DE PAVIMENTAÇÃO
	SALA 04			8,00 x 6,00 =	48,00
				SOMA =	48,00
C1048	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO	M3	0,43	0,43	DEMOLIÇÃO DE PILARES DE SUSTENTAÇÃO DE TELHADO DE VARANDA POR APRESENTAREM FISSURAS VERTICAIS
	PILAR Ø 15			0,075 x 3,14 x 2,45 x 10,00 x	0,43
				SOMA =	0,43
C2197	REMOÇÃO DE PINTURA ANTIGA A CAL	M2	561,19	561,19	REMOÇÃO DE PINTURA ANTIGA A CAL DE MUROS COM
	MURO - FRENTE 02(F2) - ÁREA PAREDE INTERNO E EXTERNO			(31,83 + 31,53) x 2,05 =	129,89
	MURO - FRENTE 03(F3) - ÁREA PAREDE INTERNO E EXTERNO			(48,56 + 48,26) x 2,15 =	208,16
	MURO - FRENTE 04(F4) - ÁREA PAREDE INTERNO E EXTERNO			(55,11 + 54,81) x 2,03 =	223,14
				SOMA =	561,19
C4914	REMOÇÃO DE PINTURA À ÓLEO OU ESMALTE	M2	8,64	8,64	REMOÇÃO DE PINTURA À ÓLEO OU ESMALTE DE
	PORTÃO DE FERRO EM CHAPA, ENTRADA-01 - TIPO/CORRER			2,00 x 2,16) x 2,00 =	8,64
				SOMA =	8,64
C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATES	M2	23,42	23,42	SUBSTITUIÇÃO POR DESGASTE OU ADEQUAÇÃO PNE
	PORTA DE MADEIRA TIPO FICHA - MADEIRA MISTA: W.C.S - ELE E ELA			(0,65 x 1,60) x 4,00 =	4,16
	PORTA DE MADEIRA: W.C ELE, W.C ELA, W.C SALA DOS PROFESSORES E			(0,60 x 2,10) x 4,00 =	5,04
	PORTA DE MADEIRA: SALAPROFESSORES			(0,70 x 2,10) x 1,00 =	1,47
	PORTA DE MADEIRA: SALA 03, SL. DE LEITURA, DIRETORIA E INFORMATICA			(0,80 x 2,10) x 4,00 =	6,72



Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 340627

(Handwritten signature)

SOMA = #####

C3040	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	M2	7,15	=	7,15	RETIRADA DE GRADE DE FERRO PRA MODIFICAÇÃO DE
	GRADE DE FERRO TIPO TIJOLINHO - TIPO/ABRIR, CANTINA			=	0,70 x 2,20	= 1,54
	GRADE DE FERRO TIPO TIJOLINHO - TIPO/FIXA, CANTINA			=	1,50 x 1,10	= 1,65
	GRADE DE FERRO TIPO TIJOLINHO - TIPO/FIXA, DIRETORIA			=	2,00 x 1,20	= 2,40
	GRADE DE FERRO EM CHAPA - TIPO/FIXA, SALA DE INFORMÁTICA			=	2,60 x 0,60	= 1,56
					SOMA	= 7,15

C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	88,74	=	88,74	
	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO			=	7,75 x 2,00 x 2,00	= 31,02
	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/ TELHAS CERÂMICAS			=	300,35 x 0,05 x 1,00	= 15,02
	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS			=	50,59 x 0,05 x 1,00	= 2,53
	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA			=	6,00 x 0,50 x 0,50	= 1,50
	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ ARGAMASSA			=	197,86 x 0,03 x 1,00	= 4,95
	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ CERÂMICAS			=	109,41 x 0,04 x 1,00	= 4,38
	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO			=	206,69 x 0,05 x 1,00	= 10,33
	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO			=	48,00 x 0,05 x 1,00	= 2,40
	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/ MARTELETE PNEUMÁTICO			=	0,43 x 1,00 x 1,00	= 0,43
	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES			=	23,42 x 0,05 x 1,00	= 1,17
	LIMPEZA GERAL			=	600,69 x 0,03 x 1,00	= 15,02
					SOMA	= 88,74

PAREDES, FUNDAMENTOS, PAINÉIS E COBERTURA						
C3532	MUTIRÃO MISTO - VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,63	=	0,63	SERÁ NOS LOCAIS QUE TERÃO AUMENTO DE LARGURA DE PORTA E ONDE SERÁ SUBSTITUÍDO COBOGÓ POR
				=	3,50 x 0,10 x 0,12 x 7,00	= 0,294
				=	2,95 x 0,10 x 0,12 x 4,00	= 0,142
				=	2,45 x 0,10 x 0,12 x 3,00	= 0,088
				=	1,80 x 0,10 x 0,10 x 3,00	= 0,054
				=	1,30 x 0,10 x 0,10 x 3,00	= 0,039
				=	0,90 x 0,10 x 0,10 x 2,00	= 0,018
					SOMA	= 0,63

C4459	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO)	M2	303,72	=	303,72	BLOCOS 01 A 04
				=	1,35 x 2,50	= 3,38

C2201	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA COM 50% NOVA	M2	303,72	=	303,72	BLOCOS 01 A 04
-------	---	----	--------	---	--------	----------------

PREFEITURA MUNIC. DE ITAIPÓCA
 Comissão Permanente de Liquidação
 Fis.: 430

Camilo Pires da Mota
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 340627

		SALA 03 =	8,00	x	6,00	=	48,00
		SALA 04 =	8,00	x	6,00	=	48,00
		SALA DE LEITURA =	4,03	x	3,45	=	13,90
		NOVA SALA DOS PROFESSORES =	19,18	x	1,00	=	19,18
		ANTIGA SALA DOS PROFESSORES =	3,85	x	2,42	=	9,32
		SALA DE DIRETORIA =	5,52	x	3,56	=	19,65
		SOMA =					254,11

C3530	MUTIRÃO MISTO - ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	8,82	=	8,82						
	ATERRO FOSSAS DESATIVADAS =		0,60	x	3,14	x	3,00	x	2,00	=	6,79

C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT PROF ATÉ 1,50m	M3	0,36	=	0,36						
	SAPATA PILARES =		0,30	x	0,30	x	0,40	x	10,00	=	0,36

C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/IMACO DE 30 A 60 KG	M2	0,90	=	0,90
-------	---	----	------	---	------

C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,36	=	0,36
-------	--	----	------	---	------

C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM	M2	0,90	=	0,90
-------	---	----	------	---	------

C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D=6,3 A 10,0mm	KG	60,61	=	60,61						
	VERGALHÕES =		2,45	x	10,00	x	4,00	x	0,617	=	60,61

C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	27,01	=	27,01						
	ESTRIBOS =		2,45	x	10,00	/	0,10	x	0,11	=	27,01

C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,61	=	0,61
-------	---	----	------	---	------

REVESTIMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÃO											
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	212,89	=	212,89						
											VALORES DE QUANTIDADE COM DESCONTO DOS VÃOS ABERTOS.

Fls. **733**
 Comissão Permanente de Licitação
 PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIRANGA

Camilio Pires da Mota
 Engenheiro Civil
 CREA-SP 1240627

				SALA 01	=	27,02	x	0,50	=	13,51
				SALA 02	=	27,20	x	0,50	=	13,60
				SALA 03	=	27,20	x	0,50	=	13,60
				SALA 04	=	27,20	x	0,50	=	13,60
				SALA DE LEITURA	=	14,16	x	0,50	=	7,08
				NOVA SALA PROFESSORES	=	18,52	x	0,50	=	9,26
				ANTIGA SALA PROFESSORES	=	11,94	x	0,50	=	5,97
				SALA DE INFORMATICA	=	18,32	x	0,50	=	9,16
				SALA DE DIRETORIA	=	17,46	x	0,50	=	8,73
				DEPÓSITO DA SALA DE DIRETORIA	=	8,76	x	0,50	=	4,38
				DEPÓSITO 01 DA COZINHA	=	9,24	x	0,50	=	4,62
				ÁREA EXTERNA BLOCO 01	=	32,70	x	0,50	=	16,35
				ÁREA EXTERNA BLOCO 02	=	49,42	x	0,50	=	24,71
				ÁREA EXTERNA BLOCO 03	=	59,08	x	0,50	=	29,54
				ÁREA EXTERNA BLOCO 04	=	28,25	x	0,50	=	14,13
				MURO DE PROTEÇÃO DE ENTRADA LATERAL DA QUADRA	=	1,15	x	2,50	=	2,88
				PAREDE EM NOVO W.C SALA DO PROF.	=	6,10	x	1,84	=	11,22
				MURO DA FRENTE PARALELO AO BLOCO 01 - ÁREA FALTANDO REBOCO	=	17,60	x	0,60	=	10,56
										SOMA = 212,89
C3245	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6	M2	212,89		=	212,89				VALORES DE QUANTIDADE COM DESCONTO DOS VÃOS ABERTOS.
C2122	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	212,89		=	212,89				VALORES DE QUANTIDADE COM DESCONTO DOS VÃOS ABERTOS.
C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	441,01		=	441,01				VALORES DE QUANTIDADE COM DESCONTO DOS VÃOS ABERTOS.
				SALA 01	=	27,02	x	1,10	=	29,72
				SALA 02	=	27,20	x	1,10	=	29,92
				SALA 03	=	27,20	x	1,10	=	29,92
				SALA 04	=	27,20	x	1,10	=	29,92
				SALA DE LEITURA	=	14,16	x	1,10	=	15,58
				NOVA SALA PROFESSORES	=	18,52	x	1,10	=	20,37
				ANTIGA SALA PROFESSORES	=	11,94	x	1,10	=	13,13
				SALA DE INFORMATICA	=	18,32	x	1,10	=	20,15
				SALA DE DIRETORIA	=	17,46	x	1,10	=	19,21



Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CDEA 2011/0037

734

Comissão Permanente
de Licitação

C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	66,81	=	50,47
	W.C NOVA SALA DOS PROF.		2,35	x	1,05 = 2,47
	SALA 04		8,00	x	6,00 = 48,00
					SOMA = 50,47
ESQUADRIAS					
ESQUADRIAS DE MADEIRA					
C1979	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X2.10)m	UN	1,00		SUBSTITUIÇÃO POR DESGASTE OU ADEQUAÇÃO PNE
			SALA 01	=	1,00
C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA	UN	4,00		SUBSTITUIÇÃO POR DESGASTE
	SALA 03. SL. DE LEITURA, DIRETORIA E INFORMÁTICA		4,00		
C4426	PORTA TIPO PARANÁ (0,70 x 2,10 m), COMPLETA	UN	1,00		SUBSTITUIÇÃO POR DESGASTE
	SALA DOS PROFESSORES		1,00		
C4424	PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), COMPLETA	UN	1,00		SUBSTITUIÇÃO POR DESGASTE
	COZINHA		1,00		
ESQUADRIAS METÁLICAS					
C1426	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	49,64	=	49,64
	GRADE DE FERRO EM CHAPA - TIPO/FIXA, SALA DE INFORMÁTICA		2,60	x	0,60) x 1,00 = 1,56
					SOMA = 1,56
PINTURA					
C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	683,05	=	683,05
	ÁREA EXTERNA BLOCO 01 - ÁREA PÉ DIREITO		32,70	+ 0,00	) x 3,00 x 1,00 = 98,10
	ÁREA EXTERNA BLOCO 01 - ÁREA EMPENA		3,86	x 0,58	)/ 2,00 x 2,00 = 2,24
	ÁREA EXTERNA BLOCO 02 - ÁREA PÉ DIREITO		37,19	+ 0,00	) x 2,96 x 1,00 = 110,08
	ÁREA EXTERNA BLOCO 02 - ÁREA PÉ DIREITO		37,19	+ 0,00	) x 3,60 x 1,00 = 133,88
	ÁREA EXTERNA BLOCO 02 - ÁREA EMPENA		6,30	x 0,95	)/ 2,00 x 2,00 = 5,99
	ÁREA EXTERNA BLOCO 02 - ÁREA EMPENA		7,43	x 1,10	)/ 2,00 x 2,00 = 8,17

Comissão Permanente de Licitação
 Nº: 736
 Prefeitura Municipal de Itaipava
 Camilo Pires da Mota
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 140507

	ÁREA EXTERNA BLOCO 03 - ÁREA PÉ DIREITO	= (	47,25	+	0,00	) X	2,96	X	1,00	=	139,86
	ÁREA EXTERNA BLOCO 03 - ÁREA PÉ DIREITO	= (	11,83	+	0,00	) X	3,60	X	1,00	=	42,59
	ÁREA EXTERNA BLOCO 03 - ÁREA EMPENA	= (	6,30	X	0,95	) /	2,00	X	1,00	=	2,99
	ÁREA EXTERNA BLOCO 04 - ÁREA PÉ DIREITO	= (	8,30	+	6,15	) X	3,06	X	2,00	=	88,43
	ÁREA EXTERNA BLOCO 04 - ÁREA EMPENA	= (	6,15	X	0,90	) /	2,00	X	2,00	=	5,54
	MURO DA FRENTE - ÁREA PAREDE	= (	20,70	+	8,94	) X	2,50	X	2,00	=	148,20
									SOMA	=	786,07
	ÁREA EXTERNA BLOCO 01	=	15,55	X	1,10	=	17,11				
	ÁREA EXTERNA BLOCO 02	=	26,88	X	1,10	=	29,57				
	ÁREA EXTERNA BLOCO 03	=	34,28	X	1,10	=	37,71				
	ÁREA EXTERNA BLOCO 04	=	16,95	X	1,10	=	18,65				
									SOMA	=	103,03
C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS	M2	781,40								
	SALA 01 - ÁREA PAREDE	= (	8,01	+	6,00	) X	1,70	X	2,00	=	47,63
	SALA 02 - ÁREA PAREDE	= (	8,00	+	6,00	) X	1,68	X	2,00	=	47,04
	SALA 03 - ÁREA PAREDE	= (	8,00	+	6,00	) X	1,67	X	2,00	=	46,76
	SALA 04 - ÁREA PAREDE	= (	8,00	+	6,00	) X	1,70	X	2,00	=	47,60
	SALA DE LEITURA - ÁREA PAREDE	= (	29,48	+	0,00	) X	1,70	X	1,00	=	50,12
	NOVA SALA PROFESSORES - ÁREA PAREDE	= (	18,52	+	0,00	) X	1,70	X	1,00	=	31,48
	ANTIGA SALA PROFESSORES - ÁREA PAREDE	= (	3,85	+	2,42	) X	1,66	X	2,00	=	20,82
	SALA DE INFORMÁTICA - ÁREA PAREDE	= (	6,00	+	3,56	) X	1,70	X	2,00	=	32,50
	SALA DE DIRETORIA - ÁREA PAREDE	= (	5,52	+	3,56	) X	1,70	X	2,00	=	30,87
	DEPÓSITO DA SALA DE DIRETORIA - ÁREA PAREDE	= (	3,56	+	1,17	) X	2,80	X	2,00	=	26,49
	COZINHA - ÁREA PÉ DIREITO	= (	2,44	+	2,33	) X	1,00	X	2,00	=	9,54
	COZINHA - ÁREA EMPENA	= (	2,44	X	0,65	) /	2,00	X	2,00	=	1,59
	DEPÓSITO 01 - ÁREA PAREDE	= (	2,44	+	1,20	) X	1,70	X	2,00	=	12,38
	DEPÓSITO 02 - ÁREA PÉ DIREITO	= (	3,68	+	1,44	) X	1,00	X	2,00	=	10,24
	DEPÓSITO 02 - ÁREA EMPENA	= (	3,68	X	1,10	) /	2,00	X	2,00	=	4,05
	WC NOVA SALA DOS PROFESSORES - ÁREA PÉ DIREITO	= (	2,35	+	1,05	) X	1,12	X	2,00	=	7,62
	WC NOVA SALA DOS PROFESSORES - ÁREA EMPENA	= (	1,05	X	0,15	) /	2,00	X	2,00	=	0,16
	WC PROFESSORES - ÁREA PÉ DIREITO	= (	2,25	+	0,96	) X	1,12	X	2,00	=	7,19
	WC PROFESSORES - ÁREA EMPENA	= (	0,96	X	0,30	) /	2,00	X	2,00	=	0,29
	WC ELA - ÁREA PÉ DIREITO	= (	20,66	+	0,00	) X	1,05	X	1,00	=	21,69
	WC ELA - ÁREA EMPENA	= (	3,88	X	0,90	) /	2,00	X	2,00	=	3,49
	WC ELE - ÁREA PÉ DIREITO	= (	21,49	+	0,00	) X	1,05	X	1,00	=	22,56
	WC ELE - ÁREA EMPENA	= (	4,96	X	1,15	) /	2,00	X	2,00	=	5,70
	PORTAS	= (	0,60	X	2,10	) X	2,00	X	2,00	=	5,04
		= (	0,70	X	2,10	) X	4,00	X	2,00	=	11,76
		= (	0,80	X	2,10	) X	3,00	X	2,00	=	10,08
		= (	1,00	X	2,10	) X	3,00	X	2,00	=	12,60

15. 737
 Comissão Permanente de Licitação
 Engenheiro Civil
 CREA - CE 00007
 Capitão Pires da Mata

CÔMODOS COM LAJE				254,11
				= 781,40
C2897	PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA	M2	600,69	= 600,69
C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	72,02	= 22,37
	FRENTE = (2,00 x 2,16) x 2,00			8,64
	PORTÃO LATERAL DA SALA 04 = (1,10 x 2,10) x 1,00			2,31
	CANTINA = (1,50 x 1,10) x 1,00			1,65
	CANTINA = (0,70 x 2,10) x 1,00			1,47
	SALA INFORMÁTICA = (0,94 x 2,10) x 1,00			1,97
	SALA INFORMÁTICA = (2,60 x 0,60) x 2,00			3,12
	DIRETORIA = (1,10 x 1,10) x 1,00			1,21
	DIRETORIA = (0,93 x 2,15) x 1,00			2,00
				SOMA = 22,37

C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	561,19	= 561,19
	MURO - FRENTE 02(F2) - ÁREA PAREDE INTERNO E EXTERNO = (31,83 + 31,53) x 2,05			= 129,89
	MURO - FRENTE 03(F3) - ÁREA PAREDE INTERNO E EXTERNO = (48,56 + 48,26) x 2,15			= 208,16
	MURO - FRENTE 04(F4) - ÁREA PAREDE INTERNO E EXTERNO = (55,11 + 54,81) x 2,03			= 223,14
				SOMA = 561,19

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				
C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	25,00	
C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	10,00	
C4630	REINSTALAÇÃO DE PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	10,00	
C4631	REINSTALAÇÃO DE PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	10,00	
C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	9,00	
C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	UN	5,00	
C2177	REGISTRO GLOBO /FECHO RÁPIDO DE 3/4"	UN	5,00	
C2178	REGISTRO GLOBO/FECHO RÁPIDO DE 1 1/2"	UN	5,00	
C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	4,00	
C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	UN	8,00	
C0023	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2")	UN	8,00	
C1732	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	UN	8,00	

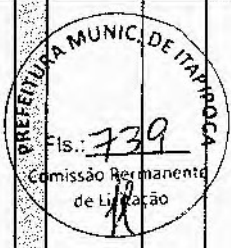


Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil

(RP)

C1742	LUVA PVC SOLD./ROSCA. D=50mmX1 1/2"	UN	4,00
C2501	TORNEIRA DE BÓIA D= 50mm (2")	UN	2,00
I2197	TUBO PVC ESGOTO DE 150MM (6") - (NBR 5688)	M	24,50
			= 2,45 x 10,00 = 24,50
C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	50,00
C2597	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	M	12,00
C1550	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	UN	6,00
C1574	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS	UN	4,00
C1576	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS	UN	2,00
C1553	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	UN	3,00
C2360	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	UN	3,00
C1242	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	5,00
C4923	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	5,00
C4926	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	3,00
C0601	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	2,00
C0625	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	6,00

LOUÇAS E METAIS E ACESSÓRIOS			
C3004	LAVATORIO DE LOUÇA BRANCA SICOLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS PADRÃO POPULAR	UN	5,00
C0350	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO	UN	8,00
C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	1,00
C1997	PORTA-PAPEL DE LOUÇA BRANCA (15X15)cm	UN	6,00



Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA 10.000.000/2007

(Handwritten signature)

C2254	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA (7.5X15)cm	UN	4,00	
C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	5,00	
C1995	PORTA TOALHA DE LOUÇA BRANCA	UN	4,00	
C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	4,00	
C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	8,00	
C1793	MICTÓRIO COLETIVO DE AÇO INOXIDAVEL	M	1,00	
C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	5,00	
C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	5,00	
I7499	VALVULA P/ MICTÓRIO ELETRONICA CROMADA	UN	2,00	
C0660	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm	M	60,00	60,00 =
OUTROS ELEMENTOS				
C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1,00	1,00 =
C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	UN	1,00	1,00 =
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				
C3781	MEDIDAÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAIDA SUBTRÂNEA	UN	1,00	1,00 =
C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO	UN	1,00	1,00 =
C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	5,00	5,00 =
C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	17,00	17,00 =
C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	2,00	2,00 =
C1104	DISJUNTOR TRIPOLAR C/AZIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 100A	UN	1,00	1,00 =
C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	2,00	2,00 =
C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	4,00	4,00 =
C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=25mm (3/4")	M	410,00	410,00 =
C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=32mm (1")	M	95,00	95,00 =
C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=40mm (1 1/4")	M	85,00	85,00 =
C1199	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=50mm (1 1/2")	M	5,00	5,00 =



C1194	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=60mm (2")	M	23,00	=	23,00
C1200	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=75mm (2 1/2")	M	7,50	=	7,50
C1202	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=85MM (3")	M	45,00	=	45,00
C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	1.000,00	=	1.000,00
C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	2.500,00	=	2.500,00
C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM2	M	155,00	=	155,00
C0558	CABO EM PVC 1000V 35MM2	M	140,00	=	140,00
C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	2,00	=	2,00
C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	13,00	=	13,00
C1496	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	3,00	=	3,00
C1489	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	3,00	=	3,00
C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	UN	40,00	=	40,00
C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	17,00	=	17,00
CP001	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS LED DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS INCLUSAS)	UN	52,00	=	52,00
CP002	LUMINARIA TIPO REFLETOR LED, RETANGULAR, LUZ BRANCA, COM POTÊNCIA ATÉ 30W	UN	5,00	=	5,00
C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	57,00	=	57,00
C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2.40M	UN	1,00	=	1,00
C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	3,00	=	3,00
LIMPEZA FINAL					
C1628	LIMPEZA GERAL	M2	600,69	=	600,69



Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 340627

C3319 SEINFRA	Nivelamento de Fundo de Valas	M2	41,98	=	41,98	Projeto
93382 SINAPI	Reaterro apiloado de vala com material da obra	M3	35,38	=	35,38	
	SAPATAS			=	0,80 x 0,90 x 2,00 x 18,00 = 25,920	
					SOMA = 25,92	
FUNDAÇÕES						
CONCRETO ARMADO - SAPATAS						
96619 SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	M2	25,92	=	25,92	Projeto
96536 SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	84,96	=	84,96	Projeto
92917 SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	231,27	=	231,27	Projeto
92919 SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	475,45	=	475,45	Projeto
92915 SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	190,91	=	190,91	Projeto
96558 SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	19,15	=	19,15	Projeto
CONCRETO ARMADO - VIGAS BALDRAMES						
95241 SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	M2	16,06	=	16,06	Projeto

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPAVA
 Comissão Permanente de Licitação
 Fis.: 743
 Carlos Pires da Mota
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 940627
 (Assinatura)

96536 SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	M2	94,20	=	94,20	Projeto
92917 SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	177,09	=	177,09	Projeto
92915 SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	76,27	=	76,27	Projeto
VIGAS BALDRAMES						
96557 SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	7,54	=	7,54	Projeto

SUPERESTRUTURA

CONCRETO ARMADO - REVESTIMENTO DOS PILARES

96536 SINAPI	Montagem e desmontagem de forma, madeira compensada com reaproveitamento	M2	30,30	=	30,30	Projeto
REVESTIMENTO PILARES						
96557 SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	M3	5,40	=	5,40	Projeto

ESTRUTURA METÁLICA

C1326 SEINFRA	Estrutura metálica em arco; vão de 16,70m (incluso pilares metálicos)	M2	622,47	=	622,47	Projeto
------------------	---	----	--------	---	--------	---------

SISTEMA DE COBERTURA

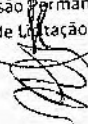
C3858 SEINFRA	Desmontagem de Telhamento em Estruturas Metálicas	M2	870,00	=	870,00	Projeto
------------------	---	----	--------	---	--------	---------

C4827 SEINFRA	Telha de Alumínio Ondulada, Esp.=0,7mm	M2	652,20	=	652,20	Projeto
C4827 SEINFRA	Telha de Alumínio Ondulada, Esp.=0,7mm	M2	222,14	=	222,14	Projeto
C4827 SEINFRA	Telha de Alumínio Ondulada, Esp.=0,7mm	M2	157,30	=	157,30	
94449 SINAPI	Telha ondulada translúcida de fibra vidro, incluso acessórios para fixação	M2	51,87	=	51,87	Projeto
94228 SINAPI	Calha em chapa metálica nº 24, desenvolvimento de 50cm	M	64,32	=	64,32	Projeto
IMPERMEABILIZAÇÃO						
C2843 SEINFRA	Impermeabilização c/ Emulsão asfáltica Consumo 2kg/m²	M2	179,16		179,16	Projeto
PINTURAS E ACABAMENTOS						
C2040 SEINFRA	Pintura c/ prime epóxi em estrutura de concreto, 2 demãos	M2	61,20		61,20	Projeto
C2040 SEINFRA	Pintura c/ prime epóxi em estrutura metálica, 2 demãos	M2	298,67		298,67	Projeto
100742 SINAPI	Pintura c/ prime epóxi em estrutura metálica, 2 demãos	M2	298,67		298,67	Projeto
100722 SINAPI	Pintura esmalte para telhamento metálico com fundo anticorrosivo, 2 demãos	M2	874,34		874,34	Projeto
DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS						
89849 SINAPI	TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC Tubo de PVC Ø150mm	M	22,00	=	22,00	Projeto



89744 SINAPI	Joelho 90 - 150mm	UN	12,00	=	12,00	Projeto
ACESSÓRIOS						
89495 SINAPI	Ralo Sifonado, PVC, Dn 100 x 40 mm, Junta Soldável, Fornecido e Instalado em ramais de encaminhamento de água pluvial. AF_12/2014	UN	4,00	=	4,00	Projeto
INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V						
CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO						
181875 SINAPI	Quadro de distribuição de energia para 12 disjuntores	UN	1,00	=	1,00	Projeto
C3579 SEINFRA	Quadro de medição padrão popular	UN	1,00	=	1,00	Projeto
93653 SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 10A	UN	1,00	=	1,00	Projeto
93655 SINAPI	Disjuntor termomagnético monopolar 20A	UN	5,00	=	5,00	Projeto
93670 SINAPI	Disjuntor termomagnético tripolar 25A	UN	2,00	=	2,00	Projeto
C4530 SEINFRA	Dispositivo diferencial residual 25A	UN	1,00	=	1,00	Projeto
C4562 SEINFRA	Dispositivo de proteção contra surtos de tensão 40kA/350V	UN	2,00	=	2,00	Projeto

ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

PREFEITURA
 Camilo Pires da Mota
 Engenharia Civil
 CREA-CE 340627
 Fis.: 746
 Comissão Permanente
 de Licitação


1	95746 SINAPI	Eletroduto de aço galvanizado Ø 25mm, inclusive conexões	M	70,00	=	70,00	Projeto
2	95748 SINAPI	Eletroduto de aço galvanizado Ø 40mm, inclusive conexões	M	10,00	=	10,00	Projeto
3	95811 SINAPI	Condulete em alumínio tipo LB de ¾", inclusive acessórios	UN	5,00	=	5,00	Projeto
4	95814 SINAPI	Condulete em alumínio tipo TA de ¾", inclusive acessórios	UN	4,00	=	4,00	Projeto
5	95817 SINAPI	Condulete em alumínio tipo XA de ¾", inclusive acessórios	UN	1,00	=	1,00	Projeto
6	C0466 SEINFRA	Abraçadeira metálica tipo "D" de ¾"	UN	40,00	=	40,00	Projeto
7	C0466 SEINFRA	Abraçadeira metálica tipo "D" de 1"	UN	4,00	=	4,00	Projeto
8	91167 SINAPI	Fixação de tubos horizontais de PPR diâmetros menores ou iguais a 40 mm com abraçadeira metálica rígida tipo D 1/2", fixada em perfilado em laje. AF_05/2015	UN	2,00	=	2,00	Projeto
9	92695 SINAPI	Luva de aço galvanizado ¾"	UN	10,00	=	10,00	Projeto
10	92662 SINAPI	Luva de aço galvanizado 1"	UN	2,00	=	2,00	Projeto
3	CABOS E FIOS CONDUTORES						



Camillo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 340627

(Handwritten signature)

1	91926 SINAPI	Conductor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #2,5 mm ²	M	3,00	=	3,00	Projeto
2	91928 SINAPI	Conductor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm ²	M	280,00	=	280,00	Projeto
ILUMINAÇÃO E TOMADAS							
1	91997 SINAPI	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	UN	1,00	=	1,00	Projeto
2	12808 ORSE	Refletor Slim LED 200 W de Potência, Branco Frio, 6.500 K, Auto Volt, GLIGHT OU SIMILAR	UN	20,00	=	20,00	Projeto
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS							
1	96985 SINAPI	Haste tipo cooperweld 5/8" x 2,40m	UN	5,00	=	5,00	Projeto
2	9051 ORSE	Caixa de equalização p/aterramento 20x20x10cm de sobrepor p/11 terminais de pressão c/barramento	UN	1,00	=	1,00	Projeto
3	96973 SINAPI	Cabo de cobre nu 35mm ²	M	17,50	=	17,50	Projeto
4	96974 SINAPI	Cabo de cobre nu 50mm ²	M	110,00	=	110,00	Projeto



Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 340627

5	93008 SINAPI	Eletroduto de PVC rígido Ø 50mm	M	19,00	=	19,00	Projeto
6	93358 SINAPI	Escavação de vala para aterramento	M3	16,50	=	16,50	Projeto
7	93382 SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	M3	16,50	=	16,50	Projeto
8	93111 SINAPI	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	UN	5,00	=	5,00	Projeto
9	C2457 SEINFRA	Conector de bronze para 2 cabos 5/8" TEL-580	UN	5,00	=	5,00	Projeto
0	98463 SINAPI	Conector mini-gar em bronze estanhado	UN	5,00	=	5,00	Projeto
1	C2457 SEINFRA	Terminal ou conector de pressao - para cabo 35mm2	UN	5,00	=	5,00	Projeto
0 SERVIÇOS DIVERSOS							
1	C1943 SEINFRA	Polimento em Piso Industrial	M2	531,00	=	531,00	Projeto
2	C0035 SEINFRA	Alambrado c/ tubo de aço galvanizado 2", inclusive pintura	M2	264,00	=	264,00	Projeto
3	C0864 SEINFRA	Conjunto de Mastro p/ três bandeiras e pedestal	CJ	1,00	=	1,00	Projeto
4	C1349 SEINFRA	Conjunto para futsal com traves oficiais de 3,00 x 2,00 m em tubo de aço galvanizado 3", com requadro em tubos de 1", pintura em primer com tinta esmalte sintético e redes	CJ	1,00	=	1,00	Projeto



Camillo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 340627

(Handwritten signature)

5	C0865 SEINFRA	Conjunto de tabelas p/ basquete em compensado naval, modelo oficial, 1,05x1,80m, esp. 18mm	CJ	1,00	=	1,00	Projeto	
6	C1351 SEINFRA	Conjunto para quadra de vôlei oficial com poste em tubo de aço galvanizado 3", h=255* cm, pintura em tinta esmalte sintético, rede de nylon com 2mm, malha 10x10 cm e antenas oficiais.	CJ	1,00	=	1,00	Projeto	
7	C1040 SEINFRA	Demarcação de quadra esportiva c/ tinta acrílica	M	275,60	=	275,60	Projeto	
8	C2290 SEINFRA	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	M	9		ÁREA DE LOCAÇÃO	523,33	3 FUROS DE 3 METROS DE PROFUNDIDADE
9	C2937 SEINFRA	RELATÓRIO FINAL DE SONDAGEM	UN	1,00		UNIDADE		
10	C4768 SEINFRA	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO C/ ROMPIMENTO DE CORPO-DE-PROVA À COMPRESSÃO	UN	10,00		6 CORPOS DE PROVA PILARES		4 CORPOS DE PROVA PRA FUNDAÇÕES
11	C4584 SEINFRA	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE ENGENHARIA	UT	112,15		SUPONDO QUE O PROJETO SEJA DE 3000 REAIS, JÁ INCLUSO A ART		3000/26,75
0	SERVIÇOS FINAIS							
1	C1628 SEINFRA	Limpeza geral	M2	523,33	=	523,33		

30,25 x 17,3 = 523,325



Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 340627

(Handwritten signature)



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPOCA
OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO PRÉDIO E DA QUADRA DE ESPORTE DA EEB JOÃO IRINEU DA SILVA
LOCAL: EEB JOÃO IRINEU DA SILVA
ENDEREÇO: LAGOA DAS MERCES, ITAIPOCA-CE.
DATA DE PREÇO BASE: SEINFRA 27.1, (SINAPI 08/2021) E ORSE
BDI: 24,52%

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1 MÊS	2 MÊS	3 MÊS	4 MÊS
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	49.689,35	10,45%	100%	-	-	-
2.0	PAREDES, PAINÉIS E COBERTURA	124.105,86	26,10%	25%	25%	50%	-
3.0	REVESTIMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÃO	70.783,20	14,88%	50%	50%	-	-
4.0	PISOS	21.187,17	4,46%	35,392	35,391,80	-	-
5.0	ESQUADRIAS	-	-	-	10,593,58	10,593,58	-
5.1	ESQUADRIAS DE MADEIRA	6.839,04	1,44%	-	-	25%	75%
5.2	ESQUADRIAS METÁLICA	13.001,48	2,73%	-	-	1.709,76	5.129,28
6.0	PINTURA	51.811,54	10,89%	-	-	-	13.001,48
7.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	25.449,97	5,35%	-	-	50%	50%
8.0	LOUÇAS E METAIS E ACESSÓRIOS	15.799,72	3,32%	-	-	12.724,99	12.724,99
9.0	OUTROS ELEMENTOS	8.355,47	1,76%	-	50%	50%	-
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	80.394,92	16,91%	-	4.177,73	4.177,73	-
11.0	SERVIÇOS FINAIS	8.138,05	1,71%	-	20.098,73	20.098,73	40.197,46
Valores referente a reforma R\$		475.555,75	100%	116.107,41	101.288,11	111.357,72	146.802,51
				24,42%	21,30%	23,42%	30,87%
				24,42%	45,71%	69,13%	100,00%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.968,51	0,75%	50%	50%	-	-
2.0	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	5.614,65	1,06%	1.984,26	1.984,26	-	-
3.0	FUNDAÇÕES	55.554,36	10,54%	2.246	1.122,93	2.245,86	-
4.0	SUPERESTRUTURA	118.357,55	22,45%	-	13.888,59	13.888,59	27.777,18
5.0	SISTEMA DE COBERTURA	99.600,88	18,89%	-	59.178,77	59.178,77	-
6.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	7.007,26	1,33%	-	-	24.900,22	74.700,66
7.0	PINTURAS E ACABAMENTOS	30.798	5,84%	-	3.503,63	1.751,81	1.751,81
8.0	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	1.825,51	0,35%	-	6.159,55	9.239,32	15.398,87
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	24.622,12	4,67%	-	-	-	1.825,51
10.0	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	13.752,40	2,61%	-	-	-	24.622,12
11.0	SERVIÇOS DIVERSOS	159.081,73	30,17%	-	-	-	13.752,40
12.0	SERVIÇOS FINAIS	7.089,89	1,34%	-	-	-	159.081,73
Valores referente a reforma da Quadra R\$		527.272,60	100,00%	4.281,02	65.839,88	111.206,53	326.007,18
				0,80%	16,28%	21,09%	61,83%
				0,80%	47,06%	38,17%	100,00%



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIPOCA

OBRA: OBRA: REQUALIFICAÇÃO DO PRÉDIO E DA QUADRA DE ESPORTE DA EEB JOÃO IRINEU DA SILVA

LOCAL: EEB JOÃO IRINEU DA SILVA

ENDEREÇO: LAGOA DAS MERCES, ITAPIPOCA-CE.

DATA DE PREÇO BASE: SEINFRA 27.1

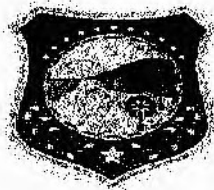
BDI: 24,52%

CP001 - LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS LED DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS INCLUSAS) - UN						
MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H		1,1000	16,7700	18,4470
12312	ELETRICISTA	H		1,1000	20,7700	22,8470
					Total:	41,2940
MATERIAIS						
PM001	LUMINÁRIA ALETADA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS LED DE *18* W	UN		1,0000	75,1400	75,1400
PM002	LÂMPADA DE LED TUBULAR DE 18W 6500k	UN		2,0000	22,0000	44,0000
					Total:	119,1400
					Total Simples:	160,43
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	160,43

CP002 - LUMINÁRIA TIPO REFLETOR LED, RETANGULAR, LUZ BRANCA, COM POTÊNCIA ATÉ 30W - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coeficiente	Preço	Total	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H		1,2000	16,7700	20,1240
12312	ELETRICISTA	H		1,2000	20,7700	24,9240
					Total:	45,0480
MATERIAIS						
39390	LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 30 W	UN		1,0000	51,7300	51,7300
					Total:	51,7300
					Total Simples:	96,78
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	96,78

Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE/340627



BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - B.D.I

DEMONSTRATIVO DE TAXA DE B.D.I		VARIACÃO			
CALCULO DO B.D.I TCU - TC 036.076/2011-2 - ACORDÃO 2622/2013		MINIMO	MEDIA	MAXIMA	
I - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O CUSTO DIRETO					
1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL - AC		3,00%	3,00%	4,00%	5,50%
II - PARCELAS INCIDENTES SOBRE DESPESAS FINANCEIRAS					
2 - DESPESAS FINANCEIRAS					
2.1 - DESPESAS FINANCEIRAS - DF		0,59%	0,59%	1,23%	1,39%
III - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O FATURAMENTO					
3.1 - RISCO - R		0,97%	0,97%	1,27%	1,27%
3.2 - LUCRO - L		6,16%	6,16%	7,40%	8,96%
3.3 - TRIBUTOS - I					
3.4 - ISSQN		2,00%	2,00%	3,00%	5,00%
3.5 - PIS		0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
3.6 - COFINS		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
3.7 - CPRB		4,50%			
		10,15%			
4 - SEGURO E GARANTIA - SG		0,80%	0,80%	0,80%	1,00%
IV - TOTAL DO B.D.I. CORRIGIDO (INCIDÊNCIA SOBRE CUSTO DIRETO)					
B.D.I. = (1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1					
AC= ADMINISTRAÇÃO CENTRAL; DF- DESPESAS FINANCEIRAS; R-RISCO; I-TRIBUTOS E L-LUCRO					
B.D.I. = (1+3%+0,59%+0,97%)*(1+0,59%)*(1+6,16%)/(1-(10,15%))-1		24,52%	17,17%	21,35%	26,77%
B.D.I. = ADOTADO		24,52%			
ISS PREFEITURA					
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (MÃO DE OBRA)		3,50%	x	100,00%	= 3,50%
CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA BRUTA (CPRB) DE 4,50% SEMPRE QUANDO HOUVER DESONERAÇÃO INSS					

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA

TIPO DE OBRA	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Construção de Edifícios	20,34%	22,12%	25,00%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

2.2. Para o tipo de obra "Construção de Edifícios":

PARCELA DO BDI	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Administração Central	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	6,16%	7,40%	8,96%
PIS, COFINS e ISSQN	Conforme legislação específica		

Onde:

AC: taxa de administração central;
S: taxa de seguros;
R: taxa de riscos;
G: taxa de garantias;
DF: taxa de despesas financeiras;
L: taxa de lucro/remuneração;
I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS).

Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 840627



MEMORIAL DESCRITIVO E TÉCNICO
REQUALIFICAÇÃO DO PRÉDIO E DA QUADRA DA
ESCOLA DE ENSINO BÁSICO JOÃO IRINEU DA SILVA

LAGOA DAS MERCÊS – DISTRITO DE ITAPIPOCA – CE

OUTUBRO 2021

Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE/340627



1. PREMISSAS DO PROJETO

1.3 OBJETIVO

As presentes especificações têm por objetivo fixar as condições gerais e específicas que deverão ser obedecidas na elaboração das obras de acima dispostas, determinando normas e processos que devem ser utilizados para execução dos serviços.

Essas especificações acompanham os elementos gráficos dos projetos e seus detalhamentos. Os demais elementos de projeto executivo – especificações gerais, especificações particulares e elementos gráficos dos projetos complementares e outras recomendações, complementam-se e não devem ser utilizadas independentemente, pois a fiel observância a cada uma delas é indispensável ao êxito na execução dos serviços.

O projeto tem como principal objetivo fornecerem um sistema técnico eficiente visando uma perfeita execução dos serviços, através de materiais cuidadosamente selecionados em função de se garantir um mínimo custo com uma máxima eficiência. Pretende-se fornecer a máxima facilidade possível de manutenção deste sistema. Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto, ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

- 1º. Projeto arquitetônico;
- 2º. Memorial descritivo;
- 3º. demais projetos complementares.

1.4 DIVERGÊNCIAS, INTERPRETAÇÕES, RESPONSABILIDADES E GARANTIAS

1.4.1 DIVERGÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES

Nestas especificações deve ficar perfeitamente entendido que, em todos os casos de caracterização de materiais ou produtos através de determinados tipos, denominações ou fabricantes, fica subentendida a alternativa “ou equivalente, rigorosamente similar e mesma qualidade”, a qual será admitida a critério da Equipe Técnica da Prefeitura, respeitados os critérios de analogia e semelhança a seguir estabelecidos:

- Dois materiais ou produtos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nas especificações de materiais ou serviços que a eles se refiram.
- Caso os materiais ou produtos desempenhem a mesma função, mas não tenham as mesmas características exigidas nas especificações que a eles se refiram, eles terão analogia parcial ou semelhança.
- Caso, por algum motivo, haja necessidade de uma substituição por equivalência, a mesma se fará após ouvida a Equipe Técnica da Prefeitura, sem compensação financeira entre as partes, CONTRATANTE e CONTRATADA. Caso haja substituição por semelhança e autorização pela Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE), a CONTRATADA deverá abater do custo a diferença que por acaso exista entre o material especificado e o utilizado. Em nenhum caso será admitido o aumento do custo do fornecimento ou serviço por substituição dos materiais ou produtos, seja por equivalência ou semelhança.



Para a execução dos serviços, a CONTRATADA deverá disponibilizar toda a mão de obra, materiais e ferramentas indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos, de modo a assegurar andamento e o acabamento satisfatório das tarefas.

Havendo eventuais discrepâncias e/ou contradições diretas entre estas especificações e os demais elementos que compõem o projeto executivo, deverá ser consultada a Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE) que se pronunciará quanto aos esclarecimentos devidos.

Os elementos que, por suas características específicas serão executados baseados em "desenhos de produção e montagem" encontram-se detalhados e especificados em nível de "desenhos de projeto", onde estão indicados os elementos necessários ao seu desenvolvimento, o que será feito pelos seus Fabricantes ou Fornecedores.

Fazem parte destas especificações, e serão exigidas rigorosamente na execução dos serviços, as normas aprovadas ou recomendadas, as especificações ou métodos referentes à materiais, mão de obra e serviços e os padrões da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Deverão ser obedecidas as exigências da Legislação Urbanística e Ambiental e Código de Obras do Município, bem como as normas e procedimentos das Companhias Concessionárias de Serviços Públicos, no que se refere à implantação das obras.

Toda e qualquer alteração que venha a ser introduzida no Projeto Executivo, quando necessária, será admitida com prévia autorização da Prefeitura. Quaisquer divergências entre as medidas verificadas nos desenhos e as cotas indicadas, prevalecerão estas últimas e entre os desenhos e as especificações, prevalecerão às especificações.

Onde estas especificações forem eventualmente omissas, ou na hipótese de dúvidas quanto a sua interpretação ou das peças gráficas, deverá ser consultada a Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE) que se pronunciará quanto aos esclarecimentos devidos.

Normas Brasileiras que deverão ser atendidas:

- NBR - 5671 - Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura;
- NBR - 5682 - Contratação, execução e supervisão de demolições;
- NBR - 12.722 - Discriminação de serviços para construção de edifícios;
- NBR - 7.678 - Segurança na execução de obras e serviços de construção;
- NBR - 5410 - Execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR - 5626 - Instalação Predial de Água Fria;
- NBR - 6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;
- NBR - 9062 - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;
- NBR - 14859-1 - Laje pré-fabricada - Lajes unidirecionais;
- NBR - 14859-2 - Laje pré-fabricada - Lajes bidirecionais;



- NBR - 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência;
- NBR - 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR - 8681 - Ações e segurança nas estruturas;
- NBR - 14931 - Execução de estruturas de concreto;
- NBR - 6122 - Projeto e execução de fundações;
- NBR - 6123 - Forças devidas ao vento em edificações;
- NBR - 8545 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos;
- NBR - 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas;
- NBR - 9574 - Execução de impermeabilização;
- NBR - 9575 - Impermeabilização;
- NBR - 12170 - Potabilidade da água aplicável em sistema de impermeabilização;
- NBR - 8160 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução;
- NBR - 9050 - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos;
- Normas de Segurança Contra Incêndios do Corpo de Bombeiros de ITAPIPOCA;

1.4.2 RESPONSABILIDADE E GARANTIA

- A CONTRATADA assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução, resistência, durabilidade e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com as especificações deste memorial;
- A boa qualidade e a perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações utilizados pela CONTRATADA, condicionam o recebimento do serviço, sendo isto verificada em cada medição;
- Salvo legislação que amplie o prazo de garantia da construção e demais serviços executados, a garantia mínima será de 5 anos, a contar da data de recebimento da obra (data constante do Termo de Recebimento de Obra), a ser oferecida exclusivamente pela CONTRATADA vencedora da licitação, não podendo a mesma sob nenhuma alegação transferir sua responsabilidade a terceiros, devendo os serviços serem executados dentro do prazo de 30 dias, salvo serviços que justificadamente necessitem de maior prazo para conclusão dos serviços, se assim entendido e autorizado pela fiscalização de obra.

1.5 TERMINOLOGIAS

Para os estritos efeitos desse memorial descritivo, são adotadas as seguintes definições:

- **CONTRATANTE:** órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, manutenção, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações, assessorado por sua equipe técnica;

Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 340627





- **CONTRATADA:** empresa ou profissional contratado para a execução dos serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações;
- **FISCALIZAÇÃO:** atividade exercida de forma sistemática pela CONTRATANTE e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.

2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1 PLACA DA OBRA

A placa principal da obra a ser utilizada, deverá ser a padrão do município para obras executadas com recurso próprio, fornecida pela Prefeitura, cabendo sua execução e colocação por conta da contratada, no máximo 05 dias após o início da obra.

a contratada deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra, respeitando rigorosamente as referências cromáticas, escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais.

a equipe técnica da prefeitura (contratante) indicará, em campo, os locais adequados para a colocação das placas.

Todos os subcontratados da contratada, deverão ser colocadas placas referentes aos seus serviços técnicos terceirizados, correndo os custos por conta dos mesmos.

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público serão obrigatórias, contendo o nome do autor e coautores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

a contratada deverá seguir as seguintes legislações:

- Lei nº 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências;
- Resolução nº 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

2.1.2 ABRIGO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS

Todas as áreas de vivência devem estar de acordo com o disposto na NR 18 e demais legislações vigentes.

a contratada deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução de ligação provisória de água. quando o logradouro for abastecido por rede distribuidora pública de água, a contratada deverá obedecer às prescrições e exigências de municipalidade. os reservatórios serão dotados de tampa e terão capacidade dimensionada para atender, sem interrupções de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. os tubos e conexões para as instalações hidráulicas poderão ser em





pvc. Cuidado especial deverá ser tomado pela contratada quanto à previsão de consumo de água para a confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra. o abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a contratada tenha que se valer de caminhão pipa.

a contratada deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução de ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras. se o logradouro possuir coletor público, caberá a contratada a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da municipalidade. Quando o logradouro não possuir coletor público de esgotos, a contratada deverá instalar fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pelas normas e legislações vigentes. em hipótese alguma se admitirá a ligação do efluente de fossa/sumidouro diretamente à galeria de águas pluviais.

a contratada deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução a ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras. a ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras obedecerá, rigorosamente, às prescrições da concessionária local. os ramais e subramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, corretamente dimensionada para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. os condutores aéreos serão fixados em postes com isoladores de porcelana. as emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidos com fita isolante. não serão admitidos fios desencapados. as descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos. todos os circuitos serão dotados de disjuntores termo-magnético. cada máquina e equipamento receberão proteção individual de acordo com a respectiva potência por disjuntor termo magnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento e abrigado em caixas de madeira com portinhola.

2.1.3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Caso sejam necessários, antes do início dos serviços, a CONTRATADA procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos. Precauções especiais serão tomadas, se existirem instalações elétricas, antenas de radiodifusão e para-raios nas proximidades.

Cuidados especiais deverão ser dispensados às raízes das árvores a serem preservadas. Sempre que houver risco de agressão às raízes das árvores, para atender aos serviços do Projeto Executivo, a Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE) deverá ser notificada e deverá indicar os procedimentos a serem adotados, visando minimizar a agressão ao espécime a ser preservado.

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. 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

Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 340627



mecânica será executada com os equipamentos indicados para cada caso, segundo sempre as recomendações dos fabricantes.

As demolições realizadas em alvenarias solidárias a elementos estruturais deverão ser realizadas com extremo apuro técnico para se evitar danos que comprometam a sua estabilidade.

Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

A execução de serviços de Demolição deverá atender às especificações da NBR 5682, NR 18 e demais normas e práticas complementares.

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.

2.1.3.1 LIMPEZA E PREPAROS DE SUPERFÍCIES

Conforme disposto no projeto arquitetônico e a planilha orçamentária anexa, as alvenarias externas existentes deverão ser limpas e preparadas para recebimento de pintura.

2.1.3.2 REMOÇÃO DE ESQUADRIAS

As esquadrias metálicas demarcadas no projeto arquitetônico (Planta Baixa | Construir | Demolir), inclusive os vidros deverão ser retirados. As esquadrias devem ser retiradas cuidadosamente, quebrando-se a alvenaria em volta com ajuda de um ponteiro, e depois transportado e armazenado em local apropriado, pois deverão reaproveitadas na obra conforme projeto arquitetônico.

2.1.3.3 DEMOLIÇÃO

Conforme disposto no projeto arquitetônico, mais especificamente na Planta Baixa | Construir | Demolir, algumas parte da edificação existente deverão ser demolidas, incluindo. Por se tratar de uma edificação antiga, é possível que encontre empecilhos e/ou problemas nas demolições, caso ocorra deverá ser avisada a Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE), para juntos tomarem soluções.

2.1.4 LOCAÇÃO DA OBRA

A CONTRADA deverá locar a obra de acordo com os projetos arquitetônicos em consonância com o projeto estrutural. Em caso de divergência entre as medidas por escala e as medidas por cotas, prevalecerão as últimas.

A locação da obra deverá ser convencional, através de gabarito de tábuas corridas de boa qualidade, pontaleadas a cada 1,50 m, sem reaproveitamento das tábuas, o gabarito deve estar alinhado e nivelado para permitir a marcação das faces e eixos das peças estruturais.

Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 340627



2.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

A CONTRADA deverá realizar por meio de raspagem mecanizada (moto niveladora, retroescavadeira ou pá carregadeira) ou manual, de acordo com o especificado no orçamento anexo, toda camada vegetal do terreno.

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 escavas com dimensões de no mínimo 10cm a mais da especificada para os elementos estrutural a serem executados, para possibilitar a montagem das formas.

Os reaterros das valas de fundações deverão ser executados ou com o mesmo material reutilizado das escavações, após este reaterro deverá ser compactado de forma ou manual ou mecânica (sapo), de forma que reduza ao máximo os vazios do solo, evitando possível recalque e/ou afundamentos do solo.

Devido a ampliação da obra, o talude de terra existente ao lado deverá ser escavado, por meio mecânico. A CONTRADA deverá realizar a carga, o transporte e o descarte da terra.

2.3 INFRAESTRUTURA E SUPRAESTRUTURA

2.3.1 FUNDAÇÕES (SAPATAS E VIGAS BALDRAMES)

O fundo das valas das fundações deverá ser apiloado manualmente com maco (compactador manual) de 30 a 60 kg ou com compactador mecânico (sapo), 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.

2.3.6 CONCRETO

O concreto 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;
- Classe de agressividade ambiental II - ambiente urbano;
- Classificação de acordo com a tabela 6.1 da NBR 6118:2014;
- A obra deverá oferecer um adequado controle de qualidade e rígidos limites de tolerância da variabilidade das medidas durante a execução dos serviços (Item 7.4.7.4 NBR 6118:2014);
- A dosagem (traço) do concreto, bem como a indicação da granulometria dos agregados, forma de vibração, etc., deverão ser especificados pela CONTRADA e verificados pela FISCALIZAÇÃO;

Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 340627





- O concreto será dosado racionalmente e preparado mecanicamente observando-se o tempo mínimo para mistura de 02 minutos, contados após o lançamento de todos os componentes na betoneira;
- A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação previa de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos projetos anexos;
- Não será admitido o lançamento do concreto de altura superior a 2,0m;
- Todo o concreto deverá receber cura cuidadosamente. As peças serão mantidas úmidas pelo prazo mínimo de 07 (sete) dias e não poderão, de maneira alguma, ficar expostas sem proteção adequada.
- De acordo com o Plano de Concretagem aprovado, será liberada após solicitação pela Contratada, e conferência pela FISCALIZAÇÃO das formas e ferragens e comprovada a disponibilidade, no Canteiro, do material necessário para concretar o volume previsto.
- O adensamento será obrigatoriamente mecânico, e deve ser dimensionado o número de vibradores conforme a volume e velocidade de concretagem, com a disponibilidade 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;
- Durante a concretagem, deverá permanecer disponível no canteiro para eventuais reparos uma equipe de ferreiros e carpinteiros;
- Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência quando retomada a concretagem de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça nessa junta de concretagem;
- 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.

2.3.7 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Projeto elaborado de acordo com as seguintes normas técnicas:

- NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto;
- NBR 6120:1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 6122:1996 - Projeto e execução de fundações;
- NBR 8681:2003 - Ações e segurança nas estruturas.

No que diz respeito a coeficientes de segurança e tensões admissíveis, foram observadas todas as prescrições da NBR-6118:2014.

Nenhum conjunto de elementos estruturais (vigas, pilares, percintas, lajes, etc.) poderá ser concretado sem prévia e minuciosa verificação pelo engenheiro responsável da CONTRATADA da perfeita disposição,

Camilo Pires da Mota
Engenheiro Civil
CREA-CE 340627



dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras que devam ficar embutidas na massa de concreto.

Todos os vãos de portas e janelas, cujas partes superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não possuam vigas previstas nos projetos estruturais, ao nível das respectivas padieiras, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que excedam no mínimo 30 cm para cada lado do vão. A mesma precaução será tomada com os peitoris de vão de janelas, os quais serão guarnecidos com percintas de concreto armado.

As furações para passagem de canalização através de vigas ou outros elementos estruturais, quando não previstas em projeto, serão guarnecidas com buchas ou caixas adrede localizadas nas fôrmas. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de atento estudo da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura. Antes da execução, serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

2.4 PAREDES, DIVISÓRIAS E PAINÉIS

2.4.1 ALVENARIAS

A contratada deverá fornecer e executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico com seis 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 aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10cm;

As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

Os panos de parede de alvenaria deverão ser embutidos em pilares de concreto armado, em cintas de amarração de concreto armado e em baldrames de concreto armado. Para fornecer suporte e estabilidade à ação de cargas na parede de alvenaria, deverão ser executados elementos de fundação que atendam as condições exigidas em normas e legislações vigentes. As superfícies de concreto quando destinadas a ficar em contato com qualquer alvenaria deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

O levantamento de alvenarias para fechamento de vãos em estrutura de concreto armado deverá ser feito até alturas tais que possibilitem seu posterior encunhamento contra os elementos estruturais imediatamente superiores.

Sobre o vão de portas e janelas, serão moldadas ou colocadas vergas. Sob o vão de janelas e/ou caixilhos, serão moldadas ou colocadas contra vergas. As vergas e contra vergas excederão a largura do vão em pelo menos 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e da mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos eles. As vergas dos vãos maiores do que 2,40 m serão calculadas como vigas. Para evitar que vigas com grandes cargas concentradas nos



apoios incidam diretamente sobre os componentes cerâmicos, serão construídos coxins de concreto, com finalidade de distribuir as cargas. A dimensão do coxim será compatível com a dimensão da viga.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, muros de arrimo, cortinas de concreto, etc., serão empregados fios de aço com diâmetro de 5 mm, comprimento total de 50 cm, distanciados entre si cerca de 60 cm, engastados no concreto e na alvenaria.

Os encunhamentos serão executados necessariamente com tijolos comuns maciços de barro cozido assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e em plano inclinado, com inclinações simetricamente convergentes em relação ao centro do vão; os vazios resultantes serão preenchidos com a mesma argamassa.

2.5 REVESTIMENTOS

Para todos os ambientes, sejam internos ou externos, os revestimentos estão especificadas no quadro de revestimentos do projeto arquitetônico, bem como nos elementos que o compõe.

Todos os materiais componentes dos revestimentos, como cimento, areia, cal, água e outros, deverão ser da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a contratada, adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento.

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.

Todas as instalações hidráulicas e elétricas serão executadas antes do chapisco, evitando-se dessa forma, retoques no revestimento.

As superfícies impróprias para base de revestimento (por exemplo, partes em madeira ou em ferro) deverão ser cobertas com um suporte de revestimento (tela de arame, etc.).

Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme.

A aplicação de cada nova camada de revestimento exigirá a umidificação da anterior.

2.5.1 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 penejar, 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.





2.5.2 EMBOÇO

O 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. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. 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.

2.5.3 REBOCO (MASSA ÚNICA) – Cozinha e Banheiros

Os rebocos serão executados com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:4 e ter espessura de 5mm para parede.

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.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

2.5.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PAREDE - Cozinha e Banheiros

A CONTRADA deverá fornecer e assentar revestimentos cerâmica esmaltada retificada c/ arg. pré-fabricada com dimensões acima de 30x30cm (900cm²) - pei-5/pei-4 - p/ cor a serem definidas pela Equipe Técnica da Prefeitura (CONTRATANTE) e nos locais dispostos no projeto arquitetônico e orçamento.

A argamassa colante para fixação deverá ser tipo ACII, de primeira qualidade e sua dosagem e preparos executados conforme a especificação do fabricante.

A aplicação da argamassa colante deverá ser feita com desempeno dentado metálico 5,0mm, a mesma deverá ser aplicada no emboço de baixo para cima, formando sulcos verticais na alvenaria, no caso das peças cerâmicas serem maior que 30x30cm, a argamassa colante além de ser aplicada apenas na alvenaria, também deverá aplicada de forma circular na peça cerâmica antes da aplicação da mesma. É obrigatório o uso de martelo de borracha no auxílio do assentamento para evitar a danificação das peças cerâmicas.

