



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMICÍLIO PEREIRA - UBAJARA - CE
FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA
DATA: AGOSTO DE 2018

MEMORIAL DE CALCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND	Nº DE PARTES SEMELHANTES	COMPRIMENTO / PERIMETRO (M)	ALT.(M)	LARG.(M)	MEDIDA LINEAR(M), ÁREA (M2) OU VOLUME(M3)
IMPLANTÇÃO							
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA						
1.1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2					
	PLACA A SER COLOCADA NO INÍCIO DA OBRA		1,00	3,00	2,00		6,00
						TOTAL	6,00
1.1.2	ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO	M2					
	Abriço para alojamento e depósito a ser construído		1,00	8,00		4,00	32,00
						TOTAL	32,00
1.1.3	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN					
	Instalação de água para abastecimento durante a obra		1,00				1,00
						TOTAL	1,00
1.1.4	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN					
	Instalação provisória de luz para uso durante a obra		1,00				1,00
						TOTAL	1,00
1.2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
1.2.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,59%	MÊS					
							6,00
						TOTAL	6,00
1.3	SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.3.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2					
	Locação da obra		1,00	110,00		45,00	4.950,00
						TOTAL	4.950,00
2.0	MOVIMENTO DE TERRA						
2.1	ESCAVAÇÃO EM CAMPO ABERTO						
2.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3					
	Velas paredes da guarita		2,00	10,20	0,60	0,40	4,90
							30,75
							29,84
	Velas pilares da guarita		8,00	1,00	1,00		8,00
						TOTAL	12,90
2.2	ATERRO E REATERRO						
2.2.1	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3		vol. De escavação	vol. De alvenaria	anel de imp.	
				2,90	1,63	0,37	10,90
						TOTAL	10,90
2.2.2	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3		área			
	área de piso intertravado nos estacionamentos e passeios x altura do lastro de pó de pedra			2.175,00	0,10		217,50
						TOTAL	217,50
3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
3.1	EMBASAMENTOS E BALDRAMES						
3.1.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3					
	Velas das paredes da guarita		2,00	10,20	0,40	0,20	1,63
							27,38
						TOTAL	1,63
3.1.2	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3					
	paredes da guarita		2,00	10,20	0,15	0,12	0,37
							6,21
						TOTAL	0,37
3.2	FÓRMAS						
3.2.1	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm UTIL 5X	M2					
	cintas inferiores		1,00	355,00		0,15	53,25
	cintas superiores		1,00	248,00		0,20	49,60
						TOTAL	102,85
3.3	ARMADURAS						
3.3.1	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG		VOLUME DE CONCRETO	COEF. AÇO / M³ CONCRETO		
	Considerar volume de concreto x coeficiente de aço/ conc.			1,44	80,00		115,20
						TOTAL	115,20
3.4	CONCRETOS						
3.2.1	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3					
	paredes da guarita		8,00	0,20	5,00	0,12	7,76
							1,44
						TOTAL	1,44
3.5	ELEMENTO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO						
3.5.1	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m	M2					
	Lajes da guarita		2,00	2,80			12,88
						TOTAL	12,88
4.0	PAREDES E PAINÉIS						
4.1	ALVENARIA DE ELEVACÃO						
4.1.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2					
	Paredes horizontais da guarita		2,00	2,30	2,60		11,96
	Paredes verticais da guarita		2,00	2,50	2,60		13,00
							53,30
							248,00
							230
						TOTAL	24,96
4.2	VERGAS E CHAPIM						

Engenheiro de
Obras Civis

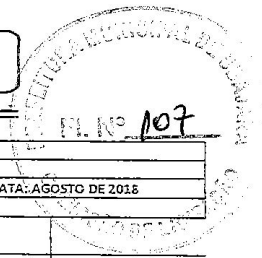


OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMÍCIO PEREIRA - UBAJARA - CE

FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA

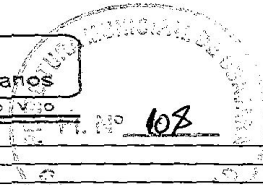
DATA: AGOSTO DE 2018

MEMORIAL DE CALCULO									
4.2.1 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO									
	Verge das portas da guarita	M3	2,00	1,00	0,10	0,10			0,02
	Verge das janelas da guarita		6,00	2,30	0,10	0,10			0,14
							TOTAL		0,16
4.2.2 CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO									
	Chapim entorno do platibanda da guarita	M2	2,00	10,20			0,15		3,06
							TOTAL		3,06
5.0 MUROS E FECHAMENTOS									
5.1 CERCAS									
5.1.1 CÉRCA/GRADIL NYLOFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM									
		M							107,00
							TOTAL		107,00
6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									
6.1 ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES									
6.1.1 ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")									
	Eletroduto embutido no piso para distribuição de circuitos - conforme projeto elétrico	M	1,00	30,00					30,00
							TOTAL		30,00
6.1.2 ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"									
	Eletroduto para distribuição de circuitos na guarita - conforme projeto elétrico	M	1,00	20,00					20,00
							TOTAL		20,00
6.2 QUADROS E CAIXAS									
6.2.1 CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TUJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPAS DE CONCRETO									
	Caixa de passagem	UN	1,00						1,00
							TOTAL		1,00
6.2.3 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO									
	Quadro de distribuição na guarita	UN	1,00						1,00
							TOTAL		1,00
6.3 FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS									
7.3.1 FIO ISOLADO PVC P/750V 2.5 MM2									
	Fio para distribuição de circuitos na guarita	M	1,00	80,00					80,00
							TOTAL		80,00
7.3.2 FIO ISOLADO PVC P/750V 6MM2									
	Fios para alimentação da guarita	M	1,00	60,00					60,00
							TOTAL		60,00
6.4 BASES, CHAVES E DISJUNTORES									
6.4.1 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A									
	divisão dos circuitos na guarita	UN	4,00						4,00
							TOTAL		4,00
6.4.2 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A									
	disjuntor geral do quadro de distribuição da guarita	UN	1,00						1,00
							TOTAL		1,00
6.5 TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS									
6.5.1 INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V									
	Interruptor de uma tecla na guarita - conforme projeto elétrico	UN	2,00						2,00
							TOTAL		2,00
6.5.2 TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V									
	tomadas na guarita - conforme projeto elétrico	UN	4,00						4,00
							TOTAL		4,00
6.6 LUMINÁRIAS									
6.6.1 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W									
	Luminárias a serem instaladas na guarita - conforme projeto elétrico	UN	2,00						2,00
							TOTAL		2,00
7.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS									
7.1 ESQUADRIAS DE FERRO									
7.1.1 PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS									
	Portas a serem colocadas na guarita	M2	2,00		2,10	0,60			3,36
							TOTAL		3,36
7.1.2 PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM									
	Portão principal de entrada de veículos		1,00	6,00	2,50				15,00
	Portão lateral de entrada de veículos		1,00	5,00	2,50				12,50
							TOTAL		27,50
7.1.3 JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO BASCULANTE OU FIXO									
	Janelas da guarita	M2	6,00	2,30	1,10				15,18
							TOTAL		15,18
7.2 VIDROS									
7.2.1 VIDRO TEMPERADO EM CAIXILHO C/GAX. DE NEOPRENE ESP.= 6mm									
	Vidros para janelas da guarita	M2	6,00	2,20	1,00				13,20
							TOTAL		13,20
8.0 PAVIMENTAÇÃO									
8.1 PISOS INTERNOS									
8.1.1 PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO									
	Piso da guarita	M3	2,00	2,50	0,10	2,00			1,00
							TOTAL		1,00
8.1.2 PISO CIMENTADO ESP.=1.5cm									
	contrapiso das guaritas	M2	2,00	2,50		2,00			10,00
							TOTAL		10,00



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA		MEMORIAL DE CALCULO		DATA: AGOSTO DE 2016	
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMICÍLIO PEREIRA - UBAJARA - CE					
FONTE: SEMFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2016 NÃO DESONERADA					
8.1.3	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	M2			10,00
Conforme item 8.1.2 - área de piso das guaritas					
					TOTAL
8.1.4	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2			10,00
Conforme item 8.1.3 (área de cerâmica para piso)					
					TOTAL
8.2	PISOS EXTERNOS				10,00
8.2.1	PISO INTERTRAVADO TIPO TIOJINHO (19,9x10x4)cm CINZA	M2			2.175,00
área de piso do estacionamento e passeio					
					TOTAL
9.0	COBERTURA				2.175,00
9.1	COBERTURA (MADEIRAMENTO E TELHAMENTO)				
9.1.1	COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBRO-CIMENTO E= 6mm (C/MADEIRAMENTO)	M2			
cobertura da guarita					
			2,00	2,50	
				2,00	10,00
					TOTAL
10.0	REVESTIMENTO				10,00
10.1	ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS				
10.1.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP= 5mm P/ PAREDE	M2		área de alvenaria	
					TOTAL
10.1.2	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2			49,92
					TOTAL
10.2	ARGAMASSAS PARA TETO				49,92
10.2.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2			
teto das guaritas					
			2,00	2,50	
				2,00	10,00
					TOTAL
10.2.2	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4,5 ESP=5 mm P/ TETO	M2			10,00
Conforme item 10.2.1 (área de chapisco no teto)					
					TOTAL
11.0	PINTURA				10,00
11.1	PINTURA EM PAREDES INTERNAS E EXTERNAS				
11.1.1	LATEX DUAS DEMÃOIS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2			
Conforme item 10.1.2 (área de reboco)					
PAREDES MURO + PAREDES GUARITA					
					TOTAL
					1.297,72
					1.297,72
12.0	SERVIÇOS DIVERSOS				
12.1	LIMPEZA FINAL				
12.1.1	LIMPEZA GERAL	M2			
Limpeza final da obra (área de piso intertravado)					
					TOTAL
					2.175,00
					2.175,00
1.0	BLOCO PEDAGÓGICO				
1.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				
1.1.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				
1.1.1.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 2,76%	MES			
Administração da obra					
			18,00		
					TOTAL
					18,00
1.2	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.2.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2			
					TOTAL
					1.765,25
2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
2.1	ESCAVAÇÃO EM CAMPO ABERTO				
2.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3			
Bases dos pilares					
			102,00	1,20	1,50
				1,20	220,32
Valas para construção do baldrame					
			2,00	238,00	0,60
				0,40	114,24
					TOTAL
					334,56
2.2	ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO				
2.2.1	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3			
Volume de escavação - volume da fundação					
					TOTAL
					329,73
2.2.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3			
Aterro nas salas de aula					
			16,00	8,00	0,20
				6,00	153,60
Aterro nos banheiros					
			2,00	8,00	0,20
				6,00	19,20
					TOTAL
					172,80
2.2.3	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	M2			
Aterro nas salas de aula e banheiros					
			18,00	8,00	
				6,00	864,00
					TOTAL
					864,00
3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				
3.1	EMBASAMENTOS E BALDRAMES				
3.1.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3			
					TOTAL
					1,35
3.1.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUDOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3			

Diogo Rodrigues Ara
ENGENHEIRO
CREA-CE: 5
Página 3 de 19



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA		LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMÍCIO PEREIRA - UBAJARA - CE		FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA		DATA: AGOSTO DE 2018	
MEMORIAL DE CALCULO							
				TOTAL		2,40	
3.1.3	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3					
				TOTAL		1,08	
3.4.4	REPARO ESTRUTURAL DE ESTRUTURA DE CONCRETO COM ARGAMASSAPOLIMERICA DE ALTO DESEMPENHO, E=2CM	M2					
Reparo de peças de concreto (vigas e pilares) exposto a intemperies há mais de 5 anos. Armadura corroída e concreto com carbonatação			area levantada in loco (varios pilares e vigas)	TOTAL		12,50	
3.4.5	REPARO / COLAGEM DE ESTRUTURAS DE CONCRETO COM ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE EPOXI E=2MM	M2					
Serviço específico para promover a aderência do concreto antigo ao concreto que será executado (novo)			area levantada in loco (varios pilares e vigas)	TOTAL		50,00	
3.2 FORMAS							
3.2.1	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm UTIL SX	M2			Nº de util.		
				TOTAL		3,60	
3.3 ARMADURAS							
3.3.1	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	VOLUME DE CONCRETO		COEF. AÇO / M³ CONCRETO		
			50,97	80,00	4.077,60		
			54,84	80,00	4.387,20		
			TOTAL		8.464,80		
3.4 CONCRETO							
3.4.1	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3					
Base dos pilares			102,00	0,95	0,50	0,95	46,03
Pilares das salas de aula			78,00	0,25	4,00	0,15	11,70
Vigas da sala de aula			2,00	287,60	0,50	0,15	43,14
Pilares as passarela			24,00	0,20	3,50	0,20	3,36
Vigas da passarela			12,00	2,50	0,35	0,15	1,58
			TOTAL				46,03
3.4.2	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVÇÃO	M3					
				TOTAL		44,72	
3.4.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	M3					
				TOTAL		3,36	
3.5 ELEMENTOS DE CONCRETO PRÉ FABRICADO							
3.5.1	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELÇADA P/ FÓRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m	M2					
Área da laje das salas de aula			2,00	73,50	3,50		1.249,50
				TOTAL		1.249,50	
4.0 PAREDES E PAINÉIS							
4.1 ALVENARIA DE ELEVÇÃO							
4.1.1	ALVENARIA NO SENTIDO HORIZONTAL		36,00	8,00	3,00		364,00
			2,00	5,30	3,00		31,80
ALVENARIA NO SENTIDO VERTICAL			20,00	8,50	3,00		510,00
			2,00	7,40	2,50		37,00
PLATIBANDA			2,00	163,40	1,80		588,24
DESCONTOS							
PORTA TIPO P5			16,00		2,10	1,00	39,60
JANELAS TIPO J2			36,00		1,20	2,50	108,00
ABERTURA ENTRADA DOS BANHEIROS			2,00		2,10	2,00	8,40
				TOTAL		620,04	
4.2 RASGO EM ALVENARIA P/ TUBULAÇÕES							
4.2.1	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1")	M					
Rasgos para instalação de tubos sold. De pvc			2,00	20,50			41,00
Rasgo em alvenarias para instalação de eletrodutos flexível de pvc			1,00	207,00			207,00
				TOTAL		248,00	
4.3 DIVISÓRIAS							
4.3.1	DIVISÓRIA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO ESP.=5cm	M2					
Divisórias de sanitários nos banheiros feminino e masculino			2,00	28,20	1,80		101,52
Divisórias de micrórios no banheiro masculino			12,00	0,50	1,50		9,00
DESCONTOS							
Vão de portas de alumínio em divisória nos banheiros			24,00		1,80	0,60	25,92
Vão de portas de alumínio em divisória nos banheiros			2,00		1,80	0,80	2,88
				TOTAL		81,72	
4.4 VERGAS E CHAPIM							
4.4.1	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3					
Portas dos banheiros			2,00	2,40	0,15	0,09	0,060
Janelas dos banheiros e salas de aula			36,00	2,90	0,15	0,09	1,410
Portas das salas de aula			16,00	1,20	0,15	0,09	0,260
				TOTAL		1,410	
4.4.2	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2					
Chapim na empena das salas de aula				163,40	0,15		24,51
				TOTAL		24,51	
5.0 INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS							
QUANTITATIVO CONFORME PROJETOS HIDRAULICO E SANITÁRIO							

Engenheiro Civil
CREA-CE: 57435



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMICÍLIO PEREIRA - UBAJARA - CE
FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA
MEMORIAL DE CÁLCULO
DATA: AGOSTO DE 2018

6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
6.1 QUANTITATIVO CONFORME PROJETO ELÉTRICO

7.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

7.1 ESQUADRIAS METÁLICAS E VIDRO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
7.1.1	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO PRETO, DE ABRIR, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2			
	Portas de alumínio a serem instaladas em divisórias nos banheiros		24,00	1,80	43,20
			2,00	1,80	3,60
					TOTAL 46,80
7.1.2	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	M2			
	Portas das salas de aula		16,00	2,10	33,60
					TOTAL 33,60
7.1.3	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO DE CORRER OU MAXIMAR	M2			
	Janelas de vidro das salas de aulas e banheiros		36,00	1,20	43,20
					TOTAL 43,20
7.1.4	VIDRO TEMPERADO EM CAIXILHO C/MASSA ESP.= 6mm	M2			
	Janelas das salas de aula e banheiros (conforme delhe em projeto)		144,00	0,90	129,60
					TOTAL 129,60

7.2 OUTROS ELEMENTOS

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
7.2.1	DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"	UN			
	Dobradiça das portas dos banheiros		52,00		52,00
					TOTAL 52,00
7.2.2	FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA)	UN			
	Tarjeta das portas dos banheiros		26,00		26,00
					TOTAL 26,00

8.0 PISOS

8.1 PISOS INTERNOS

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
8.1.1	PISO MORTO CONCRETO FCK=15,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3			
	Piso morto das salas de aula		16,00	8,00	128,00
	Piso morto dos banheiros		2,00	8,00	16,00
					TOTAL 144,00
8.1.2	PISO CIMENTADO ESP.=1.5cm	M2			
	Piso morto das salas de aula		16,00	8,00	128,00
	Piso morto dos banheiros		2,00	8,00	16,00
	Piso morto circulação salas de aula		1,00	68,65	68,65
			8,00	3,10	24,80
					TOTAL 237,45
8.1.3	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2			
	Piso das salas de aula		16,00	8,00	128,00
	Piso dos banheiros		2,00	8,00	16,00
					TOTAL 144,00
8.1.4	SOLEIRA PRÉ-MOLDADA DE GRANILITE L= 15cm	M			
	SOLEIRAS DAS SALAS DE AULA		16,00	1,00	16,00
					TOTAL 16,00

8.2 PISOS EXTERNOS

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
8.2.1	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3			
	Piso morto circulação salas de aula		1,00	63,65	63,65
			8,00	3,10	24,80
	Calçada lateral salas de aula		2,00	73,35	146,70
					TOTAL 235,15
8.2.2	PISO CIMENTADO ESP.=1.5cm	M2			
	Piso morto circulação salas de aula		1,00	68,65	68,65
			8,00	3,10	24,80
					TOTAL 93,45
8.2.3	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2			
	Piso morto circulação salas de aula		1,00	68,65	68,65
			8,00	3,10	24,80
					TOTAL 93,45

9.0 COBERTURA

9.1 COBERTURA (MADEIRAMENTO E TELHAMENTO)

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
9.1.1	COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBRO-CIMENTO E= 6mm (C/MADEIRAMENTO)	M2			
	Cobertura nas salas de aula		2,00	73,15	146,30
					TOTAL 146,30

10.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

10.1 CALHAS

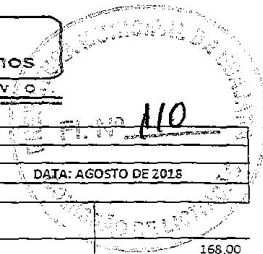
Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
10.1.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA, VIGA-CALHA, JARDINEIRA C/MANTA ASFÁLTICA AUTO-ADESIVA	M2			
	calha de captação de águas pluviais na coberta		4,00	73,15	292,60
					TOTAL 292,60

11.0 REVESTIMENTO

11.1 ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
11.1.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2			
	Área de alvenaria x 2				1.240,08
					TOTAL 1.240,08

Thiago Rodrigues Aragão P
ENGENHEIRO CIV
CREA-CE: 57432
Página 5 de 19



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMÍCIO PEREIRA - UBAJARA - CE
FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2013 NÃO DESONERADA
DATA: AGOSTO DE 2018

MEMORIAL DE CALCULO						
11.1.2	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL EM PASTA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:1.5:9 ESP.= 20mm P/ PAREDE	M2				
	Paredes internas dos banheiros		2,00	28,00	3,00	168,00
	Paredes internas salas de aula		16,00	28,00	1,10	492,80
	Paredes externas dos blocos pedagógicos		2,00	203,60	1,10	447,92
	DESCONTOS					
	Portas dos banheiros		2,00		2,10	8,40
	Portas dos banheiros		2,00		1,10	4,40
	Portas das salas de aula		32,00		1,10	35,20
					TOTAL	1.060,72
11.1.3	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2				
	Área de chapisco - Área de emboço					3.762,08
					TOTAL	3.762,08

ACABAMENTOS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS						
11.2	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 50x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	M2				
	Conforme item 11.1.2 (área de emboço)					1.060,72
					TOTAL	1.060,72
11.2.2	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2				
	Rejuntamento em cerâmica que será assentada em paredes (quantidade conforme item 11.2.1)					1.060,72
					TOTAL	1.060,72

ARGAMASSA PARA TETOS						
11.3	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2				
11.3.1	Teto das salas de aula e banheiros		18,00	8,00	6,00	864,00
					TOTAL	864,00
11.3.2	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4.5 ESP=5 mm P/ TETO	M2				
	Conforme item 11.3.1 (área de chapisco em teto)					864,00
					TOTAL	864,00

PINTURA						
PAREDES E FORROS						
12.0	LATEX DUAS DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2				
12.1	Paredes externas salas de aula e banheiros		2,00	203,60	1,90	773,68
	Platibanda		2,00	164,00	1,80	590,40
	DESCONTOS					
	Portas das salas de aulas		16,00		1,00	16,00
	Janelas das salas de aulas e banheiros		36,00		1,20	108,00
	Portas de dos banheiros		2,00		1,00	4,00
					TOTAL	1.236,08
12.1.2	LATEX DUAS DEMÃO EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2				
	PAREDES INTERNAS DAS SALAS DE AULA		16,00	28,00	1,90	851,20
	DESCONTOS					
	Janelas das salas de aula		32,00		1,20	96,00
	Portas das salas de aula		16,00		1,00	16,00
					TOTAL	739,20

SERVIÇOS DIVERSOS						
LIMPEZA FINAL						
13.0	LIMPEZA GERAL	M2				
13.1.1	Área do bloco pedagógico		1,00	70,00	15,00	1.050,00
					TOTAL	1.050,00

BLOCO ADMINISTRATIVO						
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,32%	MES				
1.1						
1.1.1						
					TOTAL	

SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.2	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2				
1.1.2	Locação do bloco administrativo		1,00	43,00	32,00	1.376,00
					TOTAL	1.376,00

MOVIMENTO DE TERRA						
ESCAVAÇÃO EM CAMPO ABERTO						
2.0	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3				
2.1	Valas paredes Horizontais		6,00	24,75	0,60	35,64
			4,00	3,00	0,60	2,88
			3,00	18,00	0,60	12,96
			2,00	10,50	0,60	5,04
			3,00	7,80	0,60	5,62
	Valas paredes Verticais		2,00	15,75	0,60	7,56

Diogo Rodrigues Araújo
ENGENHEIRO CÍVIL
Pág. 08 de 13
CREA-CE: 574



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMÍCIO PEREIRA - UBAJARA - CE

FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA

DATA: AGOSTO DE 2018

MEMORIAL DE CALCULO								
			1,00	1,80	0,60	0,40	0,43	
			4,00	2,85	0,60	0,40	2,74	
			4,00	6,80	0,60	0,40	6,58	
			1,00	5,00	0,60	0,40	1,20	
			1,00	7,00	0,60	0,40	1,68	
			2,00	20,00	0,60	0,40	9,60	
			1,00	3,00	0,60	0,40	0,72	
	Bases dos pilares (1,20 x 1,20)		22,00	1,50	1,50	1,50	74,25	
	Bases dos pilares (1,10 x 0,95)		55,00	1,40	1,50	1,25	144,38	
	Bases dos pilares (0,95 x 0,95)		16,00	1,25	1,50	1,25	37,50	
							TOTAL	348,73

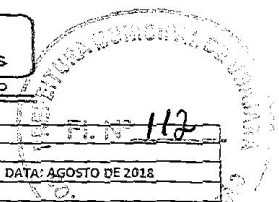
2.2 ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO							
2.2.1	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3		Vol. De escavação	Vol. Alv. De pedra	Vol. Alv. De emba.	
	Volume escavado - (Volume da alv. de pedra + alv. de embasamento embasamento)			348,73	30,86	23,15	294,72
						TOTAL	294,72
2.2.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3		Área de aterro			
	Área do bloco que será aterrada x altura do aterro		1,00	1.276,85	0,10		127,69
						TOTAL	127,69
2.2.3	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	M2					
	Área a ser aterrada						1.276,85
						TOTAL	1.276,85

3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS							
3.1	EMBASAMENTOS E BALDRAMES						
3.1.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3					
	Perímetro de valas a serem escavadas		1,00	385,80	0,20	0,40	30,86
						TOTAL	30,86
3.1.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3					
			1,00	385,80	0,30	0,20	23,15
						TOTAL	23,15
3.1.3	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3					
			1,00	385,80	0,20	0,12	9,26
						TOTAL	9,26

3.2 FORMAS							
3.2.1	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 18mm UTIL SX	M2					
	Forma para anel de impermeabilização		2,00	385,80	0,20		154,32
	Forma para vigas inferiores		2,00	431,00	0,50		431,00
	Forma para vigas superiores		2,00	290,00	0,50		290,00
						TOTAL	875,32

3.3 ARMADURAS						
3.3.1	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	VOLUME DE CONCRETO		COEF. AÇO / M³ CONCRETO	
	Volume de concreto nas fundações			51,80	80,00	4.144,00
	Volume de concreto pilares de 0,30 x 0,15			6,48	80,00	518,40
	Volume de concreto pilares de 0,25 x 0,15			18,56	80,00	1.484,80
	Volume de concreto vigas inferiores			25,86	80,00	2.068,80
	Volume de concreto vigas superiores			17,40	80,00	1.392,00
	Volume de concreto pilares 0,60 x 0,20			23,76	80,00	1.900,80
					TOTAL	11.508,80

3.4 CONCRETO							
3.4.1	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3					
	Concreto para bases dos pilares de 1,2 x 1,2		22,00	1,20	0,50	1,20	15,84
	Concreto para bases dos pilares de 0,95 x 1,10		55,00	1,10	0,50	0,95	28,74
	Concreto para bases dos pilares de 0,95 x 0,95		16,00	0,95	0,50	0,95	7,22
	Pilares de 0,20m x 0,60m		22,00	0,60	9,00	0,20	23,78
	Pilares de 0,15m x 0,25m		55,00	0,25	9,00	0,15	18,56
	Pilares de 0,15m x 0,30m		16,00	0,30	9,00	0,15	6,48
	Vigas inferiores		1,00	431,00	0,50	0,12	25,86
	Vigas superiores		1,00	290,00	0,50	0,12	17,40
						TOTAL	143,86
3.4.2	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3					
	Pilares de 0,20m x 0,60m		22,00	0,60	7,50	0,20	19,80
	Pilares de 0,15m x 0,25m		55,00	0,25	7,50	0,15	15,47
	Pilares de 0,15m x 0,30m		16,00	0,30	7,40	0,15	5,33
	Vigas inferiores		1,00	431,00	0,50	0,12	25,86
	Vigas superiores		1,00	290,00	0,50	0,12	17,40
						TOTAL	83,86
3.4.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3					
	Concreto para bases dos pilares de 1,2 x 1,2		22,00	1,20	0,50	1,20	15,84
	Concreto para bases dos pilares de 0,95 x 1,10		55,00	1,10	0,50	0,95	28,74



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA

LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMÍCIO PEREIRA - UBAJARA - CE

FONTE: SEMFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA

DATA: AGOSTO DE 2018

MEMORIAL DE CÁLCULO

	Concreto para bases dos pilares de 0,95 x 0,95		16,00	0,95	0,50	0,95	7,22
	Pilares de 0,20m x 0,80m		22,00	0,60	1,50	0,20	3,96
	Pilares de 0,15m x 0,25m		55,00	0,25	1,50	0,15	3,09
	Pilares de 0,15m x 0,30m		16,00	0,30	1,50	0,15	1,05
						TOTAL	59,93

3.5	ELEMENTOS DE CONCRETO PRÉ FABRICADO						
3.5.1	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO ACIMA DE 4,81 m	M2					
	Área de laje pré fabricada no térreo conforme peças gráficas						900,60
						TOTAL	900,60

4.0 PAREDES E PAINÉIS
4.1 ALVENARIA DE ELEVAÇÃO

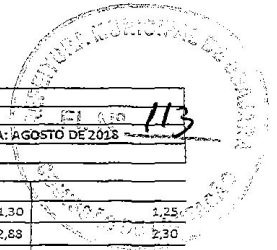
4.1.1	ALVENARIA DE TIPOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=10cm (1:2:8)	M2					
	PAREDES HORIZONTAIS TÉRREO		1,00	12,45	3,00		37,35
			2,00	3,15	3,00		18,90
			1,00	3,30	3,00		9,90
			1,00	6,30	3,00		18,90
			1,00	26,20	3,00		78,60
			1,00	28,45	3,00		85,35
			2,00	10,45	3,00		62,70
			2,00	2,80	3,00		16,80
			2,00	7,95	3,00		47,70
	PAREDES VERTICAIS TÉRREO		2,00	15,40	3,00		92,40
			3,00	6,75	3,00		60,75
			4,00	2,85	3,00		34,20
			2,00	6,25	3,00		37,50
			1,00	19,80	3,00		59,40
			1,00	2,50	3,00		7,50
			1,00	5,00	3,00		15,00
			1,00	12,00	3,00		36,00
			1,00	7,20	3,00		21,60
			1,00	3,30	3,00		9,90
	PAREDES HORIZONTAIS PAV. SUPERIOR		2,00	24,75	3,00		148,50
			3,00	10,80	3,00		97,20
			1,00	4,00	3,00		12,00
			1,00	6,00	3,00		18,00
	PAREDES VERTICAIS PAV. SUPERIOR		2,00	10,10	3,00		60,60
			1,00	7,40	3,00		22,20
			1,00	19,90	3,00		59,70
			1,00	17,20	3,00		51,60
						TOTAL DE ALVENARIA	1.220,25
	DESCONTOS						
	JANELAS TIPO J1		5,00		0,60	1,00	4,80
	JANELAS TIPO J2		4,00		1,20	2,50	12,00
	PORTAS TIPO P3		3,00		2,10	2,80	17,64
	PORTAS TIPO P5		3,00		2,10	1,00	6,30
	PORTAS TIPO P6		2,00		2,10	2,50	10,50
	PORTAS TIPO P7		4,00		2,10	1,00	8,40
	PORTAS TIPO P8		9,00		2,10	0,60	11,34
	PORTAS TIPO P9		4,00		2,10	0,80	6,72
	PORTAS TIPO P10		3,00		2,45	2,50	25,73
						TOTAL DE DESCONTO DE ESQUADRIAS	103,43
						TOTAL GERAL	1.116,82

4.1.2	ALVENARIA DE TIPOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2					
	PAREDES HORIZONTAIS TÉRREO		1,00	24,75	3,00		74,25
			1,00	11,00	3,00		33,00
						TOTAL	107,25

4.2	ELEMENTOS VAZADOS						
4.2.1	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO CERÂMICO (20x20x10cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRACO 1:3	M2					
	PAREDE DE ELEMENTO VAZADO NA LATERAL DO PRÉDIO		1,00	23,95	7,20		172,44
						TOTAL	172,44

4.3	RASGO EM ALVENARIA P/ TUBULAÇÕES						
4.3.1	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1")	M					
	Descidas para eletrodutos flexíveis para tomadas e interruptores (conforme peças gráficas)			500,00			500,00
	Rasgo em alvenaria para instalações hidráulicas			150,00			150,00
						TOTAL	650,00

Thiago Rodrigues Araújo Pr
ENGENHEIRO CIV
CREA-CE: 5743



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA

LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMICÍLIO PEREIRA - USAJARA - CE

FONTE: SEMFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA

DATA: AGOSTO DE 2018

ET No 113

MEMORIAL DE CÁLCULO							
VERGAS E CHAPIM							
4.4	VERGAS E CHAPIM						
4.4.1	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3					
	JANELAS TIPO J1		3,00		0,12	1,30	1,25
	JANELAS TIPO J2		4,00		0,20	2,88	2,30
	PORTAS TIPO P3		3,00		0,20	3,10	1,86
	PORTAS TIPO P5		3,00		0,12	1,30	0,47
	PORTAS TIPO P6		2,00		0,20	2,80	1,12
	PORTAS TIPO P7		4,00		0,12	1,30	0,62
	PORTAS TIPO P8		9,00		0,12	0,90	0,97
	PORTAS TIPO P9		4,00		0,12	1,10	0,53
	PORTAS TIPO P10		3,00		0,20	3,60	2,28
						TOTAL	13,40
4.4.2	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2					
	Chapim de concreto entorno da cobertura do bloco administrativo		1,00	147,50		0,15	22,13
	Chapim de concreto entorno da cobertura da rampa de acesso ao segundo pavimento		1,00	52,70		0,15	7,91
						TOTAL	30,04

INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS							
TUBOS E CONEXÕES DE PVC							
5.0	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS						
5.1	TUBOS E CONEXÕES DE PVC						
5.1.1	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	UN					
	Adaptadores em registros de PVC		22,00				22,00
						TOTAL	22,00
5.1.2	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN					
	Caixa sifonada em banheiros e cozinha		15,00				15,00
						TOTAL	15,00
5.1.3	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN					
	Quantidades conforme projeto sanitário		1,00				1,00
						TOTAL	1,00
5.1.4	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	UN					
	Joelho de 40mm conforme projeto sanitário		15,00				15,00
						TOTAL	15,00
5.1.5	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	UN					
	Quantidades conforme projeto sanitário		5,00				5,00
						TOTAL	5,00
5.1.6	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	UN					
	Quantidades conforme projeto sanitário		12,00				12,00
						TOTAL	12,00
5.1.7	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	UN					
	Quantidades conforme projeto sanitário		10,00				10,00
						TOTAL	10,00
5.1.8	JOELHO PVC SOLD. AZUL D=20mmX1/2"	UN					
	Quantidades conforme projeto sanitário		25,00				25,00
						TOTAL	25,00
5.1.9	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 20mm (1/2")	UN					
	Quantidades conforme projeto hidráulico		32,00				32,00
						TOTAL	32,00
5.1.10	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")	UN					
	Quantidades conforme projeto sanitário		10,00				10,00
						TOTAL	10,00
5.1.11	JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")	UN					
	Quantidades conforme projeto sanitário		3,00				3,00
						TOTAL	3,00
5.1.12	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M					
	Quantidades conforme projeto sanitário		36,00				36,00
						TOTAL	36,00
5.1.13	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M					
	Quantidades conforme projeto sanitário		36,00				36,00
						TOTAL	36,00
5.1.14	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M					
	Quantidades conforme projeto sanitário		10,00				10,00
						TOTAL	10,00
5.1.15	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M					
	Quantidades conforme projeto sanitário		120,00				120,00
						TOTAL	120,00
5.1.16	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M					
	Quantidades conforme projeto hidráulico		150,00				150,00
						TOTAL	150,00
5.1.17	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	M					
	Quantidades conforme projeto hidráulico		60,00				60,00
						TOTAL	60,00
5.1.18	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 40mm (1 1/4")	M					
	Quantidades conforme projeto hidráulico		30,00				30,00
						TOTAL	30,00
5.2	REGISTROS E VÁLVULAS						
5.2.1	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")	UN					
	Quantidades conforme projeto hidráulico		6,00				6,00

Thiago Rodrigues Aragão
ENGENHEIRO C/
CREA-CE: 57/



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMICÍLIO PEREIRA - UBAJARA - CE

FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAM JUNHO DE 2015 NÃO DESONERADA

DATA: AGOSTO DE 2015

MEMORIAL DE CÁLCULO

					TOTAL	6,00
--	--	--	--	--	-------	------

5.3 LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS						
5.3.1	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN				
	Quantidades conforme projeto hidráulico		6,00			6,00
					TOTAL	6,00
5.3.2	BANCADELA EM GRANITO P/ PIA DE COZINHA, INCL. CUBA DE AÇO INOX E ACESSÓRIOS	CJ				
	Quantidades conforme projeto hidráulico		1,00			1,00
					TOTAL	1,00
5.3.3	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN				
	Quantidades conforme projeto hidráulico		6,00			6,00
					TOTAL	6,00
5.3.4	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M				
	Quantidades conforme projeto hidráulico			2,00		2,00
					TOTAL	2,00
5.3.5	PORTA PAPEL METÁLICO	UN				
	Quantidades conforme projeto hidráulico		7,00			7,00
					TOTAL	7,00
5.3.7	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN				
	Quantidades conforme projeto hidráulico		1,00			1,00
					TOTAL	1,00
5.3.6	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN				
	Quantidades conforme projeto hidráulico		6,00			6,00
					TOTAL	6,00
5.3.8	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO	UN				
	Quantidades conforme projeto hidráulico		6,00			6,00
					TOTAL	6,00

5.4 OUTROS ELEMENTOS						
5.4.1	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm	MZ				
	Caixas de inspeção a serem construídas		7,00	0,60	0,60	2,52
					TOTAL	2,52

6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
6.1 ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES						
6.1.1	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES Ø= 50mm (1 1/2")	M				
	Eletroduto rígido embutido no piso (quantidades conforme projeto elétrico)			50,00		50,00
					TOTAL	50,00
6.1.2	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"	M				
	Eletroduto embutido na laje e paredes			450,00		450,00
					TOTAL	450,00
6.1.3	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 1"	M				
	Eletroduto embutido na laje e paredes			300,00		300,00
					TOTAL	300,00

6.2 QUADROS E CAIXAS						
6.2.1	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN				
	Caixas de passagem nos quadros de distribuição e medição		3,00			3,00
					TOTAL	3,00
6.2.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN				
			5,00			5,00
					TOTAL	5,00

6.3 FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS						
6.3.1	FIÓ ISOLADO PVC P/750V 2,5 MM2	M				
	Fios para instalação de tomadas e lâmpadas			3.000,00		3.000,00
					TOTAL	3.000,00
6.3.2	FIÓ ISOLADO PVC P/750V 6MM2	M				
	Fiação para ligação de tomadas de uso específico (ares condicionados)			1.000,00		1.000,00
					TOTAL	1.000,00
6.3.3	FIÓ ISOLADO PVC P/750V 10MM2	M				
	Fiação para interligação de quadros de distribuição			1.200,00		1.200,00
					TOTAL	1.200,00
6.3.4	CABO ISOLADO PVC 750V 95MM2	M				
	Cabo isolado da ligação do quadro de medição ao quadro de distribuição Geral		4,00	30,00		120,00
					TOTAL	120,00

6.4 BASES, CHAVES E DISJUNTORES						
6.4.1	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN				



Tiago Rodrigues Araújo
Engenheiro Civil
CREA: 25.258/2015



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMÍCIO PEREIRA - UBAJARA - CE
FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA

MEMORIAL DE CALCULO				DATA: AGOSTO DE 2018
			12,00	12,00
				TOTAL
6.4.2	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	8,00	8,00
				TOTAL
6.4.3	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	2,00	2,00
				TOTAL
6.4.4	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	5,00	5,00
				TOTAL
6.4.5	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	UN	3,00	3,00
				TOTAL
6.4.7	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	3,00	3,00
				TOTAL
6.4.8	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	8,00	8,00
				TOTAL

TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS				
6.5.1	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	12,00	12,00
				TOTAL
6.5.2	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	10,00	10,00
				TOTAL
6.5.3	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	3,00	3,00
				TOTAL
6.5.4	INTERRUPTOR TRES TECLAS PARALELO 10A 250V	UN	2,00	2,00
				TOTAL
6.5.5	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	90,00	90,00
				TOTAL

LUMINÁRIAS INTERNAS / EXTERNAS / ACESSÓRIOS				
6.6.1	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W Luminárias a serem instaladas em todos ambientes dos blocos	UN	77,00	77,00
				TOTAL
6.6.2	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE Luminárias de paredes na entrada da escola	UN	10,00	10,00
				TOTAL
6.6.3	PROJETOR EM ALUMÍNIO POLIDO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO E DIFUSOR EM VIDRO PLANO TEMPERADO TRANSPARENTE DIÂMETRO = 40CM PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400W C/ REATOR E IGNITOR Refletores a serem instalados na área de convivência	UN	9,00	9,00
				TOTAL

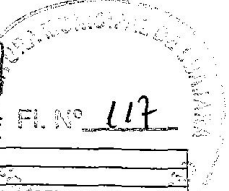
OUTROS ELEMENTOS				
6.7.1	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 3.0M Aterramento completo no quadro de distribuição geral	UN	1,00	1,00
				TOTAL

ESQUADRIAS E FERRAGENS				
ESQUADRIAS METÁLICAS E VIDRO				
7.1.1	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	M2		
	Porta tipo P7		3,00	2,10
	Porta tipo P8		5,00	2,10
	Porta tipo P9		8,00	2,10
				TOTAL
7.1.2	JANELA DE FERRO TIPO CAIXILHO DE CORRER OU MAXIMAR	M2		
	JANELA TIPO J1		8,00	0,60
	JANELA TIPO J2		4,00	1,20
				TOTAL
7.1.3	VIDRO TEMPERADO EM CAIXILHO C/ MASSA ESP. = 6mm Vidro a ser colocado nas Janelas (conforme item 7.1.2)	M2		
				TOTAL
7.1.4	PORTA DE ALUMÍNIO C/ VIDRO CRISTAL TEMPERADO	M2		
	Porta tipo P3		8,00	2,10
	Porta tipo P6		2,00	2,10
	Porta tipo P10		3,00	2,45
				TOTAL

Thiago Rodrigues Aragão Pont
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE: 57435



OSBA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA						
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMÍCIO FERREIRA - UBAJARA - CE						
FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA					DATA: AGOSTO DE 2018	
MEMORIAL DE CÁLCULO						
7.1.5	ESQUADRIA PARA FACHADA DE VIDRO TEMPERADO 10mm FIXADO COM SPIDER GLASS OU LAMINADO EM PELE DE VIDRO COM COLAGEM	M2				
	FACHADA DA ENTRADA -		1,00		9,80	6,15
						60,27
					TOTAL	60,27
7.2	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO					
7.2.1	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	M				
	Guarda corpo no saguão pav. Superior		1,00	88,90		88,90
	Guarda corpo lateral do auditório		1,00	53,00		53,00
	Guarda corpo da rampa de acesso		2,00	48,20		96,40
	Guarda corpo da escada		2,00	10,00		20,00
					TOTAL	258,30
7.2.2	ESCADA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO Ø = 1,80m - h = 3,50m - FORNECIMENTO / MONTAGEM	UN				
	Escada de acesso da sala dos professores para auditório		1,00			1,00
					TOTAL	1,00
8.0	PISOS					
8.1	PISOS INTERNOS E EXTERNOS					
8.1.1	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3		Área de piso		
	Área de piso do bloco administrativo x altura do piso de conc.			1.276,85	0,10	127,69
					TOTAL	127,69
8.1.2	PISO CIMENTADO ESP.=1.5cm	M2		Área de piso		
	Conforme item 8.1.1 (área de piso do bloco administrativo)			1.276,85		1.276,85
	Área de contrapiso do pavimento superior			565,50		565,50
	Área de contrapiso da rampa			124,40		124,40
					TOTAL	1.966,75
8.1.3	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2				
	Conforme item 8.1.2 (área de piso do bloco administrativo)					1.966,75
					TOTAL	1.966,75
8.1.4	SOLEIRA PRÉ-MOLDADA DE GRANILITE L= 15cm	M				
	Soleiras das portas dos banheiros		5,00	0,60		3,00
					TOTAL	3,00
9.0	COBERTURA					
9.1	COBERTURA METÁLICA E FORROS					
9.1.1	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 20m	M2				
	COBERTURA DO BLOCO ADMINISTRATIVO		2,00	30,60	20,00	1.224,00
					TOTAL	1.224,00
9.1.2	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	M2				
	COBERTURA DO BLOCO ADMINISTRATIVO		2,00	30,60	20,00	1.224,00
					TOTAL	1.224,00
9.1.3	CHAPA POLICARBONATO FUMÊ ESP.= 4mm C/ PELÍCULA REFLETIVA	M2				
	COBERTURA EM CHAPA DE POLICARBONATO NA ENTRADA DO PREDIO		2,00	2,10	4,20	17,64
					TOTAL	17,64
9.1.4	FORRO PACOTE OU MINERAL COM PERFIL CARTOLA EM ALUMÍNIO COM FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2				
	FORRO NAS SALAS DE ESPERA, AMBULATÓRIO E ESPERA INTERNA					79,98
					TOTAL	79,98
9.2	COBERTA (MADEIRA)					
9.2.1	COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBRO-CIMENTO E= 6mm (C/MADEIRAMENTO)	M2				
	COBERTURA DA RAMPA DE ACESSO PARA O PAV. SUPERIOR		1,00	24,65	5,00	123,25
					TOTAL	123,25
10.0	IMPERMEABILIZAÇÃO					
10.1	CALHAS					
10.1.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA, VIGA-CALHA, JARDINEIRA C/MANTA ASFÁLTICA .AUTO-ADESIVA	M2				
	Impermeabilização de calha no bloco administrativo		3,00	30,60	0,30	27,54
	Impermeabilização de calha na cobertura da rampa		1,00	24,65	0,30	7,40
					TOTAL	34,94
11.0	REVESTIMENTO					
11.1	ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS					
11.1.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2		Área de alvenaria		
	Área de alvenaria x Z		2,00	1.224,07		2.448,14
					TOTAL	2.448,14
11.1.2	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL EM PASTA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:1,5:9 ESP.= 20mm P/ PAREDE	M2				
	Paredes internas wc da secretaria		1,00	9,00	3,00	27,00
	paredes internas wc ambulatorio		1,00	8,10	3,00	24,30
	paredes internas wc professores		1,00	9,00	3,00	27,00
	paredes internas wc acessivel		1,00	9,10	3,00	27,30
	paredes internas wc's cozinha		2,00	8,50	3,00	49,80
	paredes da cozinha		1,00	25,00	3,00	75,00
					TOTAL	230,40
11.1.3	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm P/PAREDE	M2		Área de chapisco	Área de emboço	



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMÍCIO PEREIRA - UBAJARA - CE
FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA

MEMORIAL DE CALCULO					DATA: AGOSTO DE 2018
Área de chapisco - área de emboço			2.448,14	250,40	2.217,74
TOTAL					2.217,74

11.2 ACABAMENTOS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS					
11.2.1	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	M2			
	Conforme item 11.1.2 (área de emboço)				230,40
TOTAL					230,40
11.2.2	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	M2			
	Conforme item 11.2.1 (área de cerâmica para parede)				230,40
TOTAL					230,40

11.3 ARGAMASSAS PARA TETOS					
11.3.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2			
	Teto diretoria				50,75
	Teto secretaria				48,80
	Teto almoxarifado material pedagógico				48,80
	Teto sala dos professores				72,24
	Teto balcão de serviços				31,12
	Teto ambulatório				7,98
	Teto espera interna				36,00
	Teto wc acessível				4,85
	Teto sala de espera				36,00
	Teto saguão				63,60
	Teto cozinha				42,25
	Teto depósito material escolar				30,80
	Teto almoxarifado				23,40
	Teto circulação cozinha				58,92
TOTAL					555,49
11.3.2	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4,5 ESP=5 mm P/ TETO	M2			
	Conforme item 11.3.1 (área de chapisco p/ teto)				555,49
TOTAL					555,49
11.3.3	FORRO DE GESSO ACARTONADO ARAMADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2			
	Área de forro no auditorio				246,95
	Área de forro na biblioteca				179,74
	Área de forro na circulação				437,80
TOTAL					864,49

12.0 PINTURA					
12.1 PAREDES E FORROS					
12.1.1	LATEX DUAS DEMÃOIS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2			
	PAREDES EXTERNAS SAGUÃO		1,00	28,45	3,50
	PAREDES EXTERNAS ÁREA DE CONVIVÊNCIA / COZINHA		1,00	50,80	3,50
	PAREDES EXTERNAS BLOCO DIRETORIA		1,00	83,90	3,50
	PAREDES EXTERNAS AUDITORIO		1,00	70,00	3,50
	PAREDES EXTERNAS BIBLIOTECA		1,00	56,50	3,50
TOTAL					1.013,78
12.1.2	LATEX DUAS DEMÃOIS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2			
	Teto diretoria				50,73
	Teto secretaria				48,80
	Teto almoxarifado material pedagógico				48,80
	Teto sala dos professores				72,24
	Teto balcão de serviços				31,12
	Teto ambulatório				7,98
	Teto espera interna				36,00
	Teto wc acessível				4,85
	Teto sala de espera				36,00
	Teto saguão				63,60
	Teto cozinha				42,25
	Teto depósito material escolar				30,80
	Teto almoxarifado				23,40
	Teto circulação cozinha				58,92
	Teto auditorio				246,95
	Teto biblioteca				179,74
	Teto circulação pav. Superior				437,80
	Paredes internas diretoria		1,00	25,60	3,50
	Paredes internas secretaria		1,00	25,60	3,50
	Paredes internas almoxarifado material pedagógico		1,00	25,60	3,50
	Paredes internas sala dos professores		1,00	40,95	3,50
	Paredes internas balcão de serviços		1,00	12,45	3,50
	Paredes internas ambulatório		1,00	11,30	3,50
	Paredes internas espera interna		1,00	15,40	3,50

Thiago Rodrigues Aragão Pontes
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE: 57435



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMÍCIO PEREIRA - UBAJARA - CE
FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA DATA: AGOSTO DE 2018

MEMORIAL DE CALCULO						
	Parades internas sala de espera		1,00	15,00	3,50	52,50
	Parades internas deposito material escolar		1,00	23,50	3,50	82,25
	Parades Internas almoxarifado		1,00	21,60	3,50	75,60
	Parades internas circulação cozinha		1,00	42,80	3,50	149,80
					TOTAL	2.329,29

SERVIÇOS DIVERSOS						
LIMPEZA FINAL						
13.0						
13.1						
13.1.1	LIMPEZA GERAL	MZ				
	Limpeza da área do bloco administrativo		1,00	43,00	30,75	1.322,25
					TOTAL	1.322,25

ESCAVAÇÃO EM CAMPO ABERTO						
2.1						
2.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROP. ATÉ 1.50m	m³				
	S7, S30		2,00	1,30	1,50	1,70
	S3, S4, S5, S6, S26, S27, S28, S29		8,00	1,25	1,50	1,65
	S2, S25		2,00	1,20	1,50	1,75
	S15, S16, S17, S20, S21, S22, S24		7,00	1,05	1,50	1,10
	S1		1,00	1,45	1,50	2,10
	S8, S9, S10, S11, S12, S14, S19		7,00	1,10	1,50	1,15
	S13, S18		2,00	1,30	1,50	1,45
	S23		1,00	1,40	1,50	2,00
	ARQUIBANCADAS (2X)		6,00	26,70	0,40	0,40
					TOTAL(M3)	103,15

OBS.: NÃO EXISTE NENHUMA ABERTURA DE VALA DAS SAPATAS SOBREPONDO A OUTRA.

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO						
2.2						
2.2.1	REATERRO MANUAL COM APOIAMENTO MECÂNICO	m³				
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO (ITEM 2.1)		103,14	MS		
	VOLUME DE CONCRETO DAS BASES E PARTIDA DOS PILARES MAIS VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS ARQUIBANCADAS		34,84	MS		
	DIFERENÇA = MATERIAL REATERROADO NAS VALAS DAS SAPATAS		68,30	MS		
					TOTAL (M3)	68,30

ATERRO INTERNO (EDIFICAÇÕES) COMPACTADO MANUALMENTE						
2.2.2						
	VESTIÁRIOS		1,00	20,10	0,15	3,15
	QUADRA		1,00	30,00	0,20	16,00
	ENTORNO QUADRA (ENTRE O ALAMBRADO E AS ARQUIBANCADAS E ENTRE O ALAMBRADO E OS VESTIÁRIOS)	AREA	129,42		0,20	25,88
	CALÇADA DE CONTOURNO E PROTEÇÃO QUADRA (FRENTE E FUNDO)		2,00	25,60	0,12	0,90
	CALÇADA DE CONTOURNO E PROTEÇÃO QUADRA (LATERAIS)		1,00	36,20	0,12	3,90
	ACESSO A QUADRA - PASSARELA		1,00	35,00	0,12	2,00
					TOTAL (M2)	162,25

INFRAESTRUTURA						
3.0						
3.1.1	LASTRO DE CONCRETO, ESPESURA 3 CM, PREPARO MECANICO, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m²				
	S7, S30		2,00	0,90		1,30
	S3, S4, S5, S6, S26, S27, S28, S29		8,00	0,85		1,25
	S2, S25		2,00	0,80		1,35
	S15, S16, S17, S20, S21, S22, S24		7,00	0,65		0,70
	S1		1,00	1,05		1,70
	S8, S9, S10, S11, S12, S14, S19		7,00	0,70		0,75
	S13, S18		2,00	0,90		1,05
	S23		1,00	1,00		1,60
	V1 (20 X 40)CM		1,00	29,00		0,20
	V2 (15 X 30)CM		1,00	5,80		0,15
	V3 (15 X 35)CM		1,00	3,45		0,15
	V4 (15 X 30)CM		1,00	3,45		0,15
	V5 (15 X 30)CM		1,00	3,45		0,15
	V6 (15 X 30)CM		1,00	3,45		0,15
	V7 (15 X 30)CM		1,00	3,45		0,15
	V8 (15 X 35)CM		1,00	3,45		0,15
	V9 (15 X 30)CM		1,00	5,80		0,15
	V10 (20 X 40)CM		1,00	29,00		0,20
	V11 (20 X 30)CM		1,00	19,50		0,20
	V12 (15 X 30)CM		1,00	1,55		0,15
	V13 (15 X 30)CM		1,00	9,10		0,15
	V14 (15 X 30)CM		1,00	9,10		0,15
	V15 (20 X 40)CM		1,00	19,60		0,20
					TOTAL (M2)	52,40

ARMACÃO AÇO CA-50, Ø 6,3mm (1/4) e Ø 12,5mm (1/2)						
3.1.2						
	S7, S30					
	ACO CASO 8.0		2,00	15,86	0,40	12,69
	ACO CASO 6.3		2,00	16,20	0,25	8,10
	PARTIDA P7, P30					
	ACO CASO 12.5		2,00	21,10	1,00	42,20
	S3, S4, S5, S6, S26, S27, S28, S29					
	ACO CASO 8.0		8,00	12,87	0,40	41,18
	ACO CASO 6.3		8,00	14,13	0,25	28,26
	PARTIDA P3, P4, P5, P6, P26, P27, P28, P29					
	ACO CASO 12.5		8,00	16,98	1,00	138,04

Thiago Rodrigues
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE: 57435



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMICÍLIO PEREIRA - UBAJARA - CE

FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA

DATA: AGOSTO DE 2018

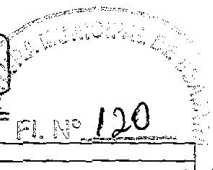
MEMORIAL DE CÁLCULO						
S2, S25						
ACO CASO 8.0	2,00	14,56	0,40			11,65
ACO CASO 6.3	2,00	15,03	0,25			7,52
PARTIDA P2, P25						
ACO CASO 12.5	2,00	19,70	1,00			39,40
S15, S16, S17, S20, S21, S22, S24						
ACO CASO 6.3	7,00	16,72	0,25			29,26
PARTIDA P15, P16, P17, P20, P21, P22, P24						
ACO CASO 10.0	7,00	8,08	0,63			35,63
ACO CASO 10.0 (P10)	1,00	4,04	0,63			2,55
S1						
ACO CASO 10.0	1,00	19,05	0,63			12,00
ACO CASO 6.3	1,00	24,96	0,25			6,24
PARTIDA P1						
ACO CASO 12.5	1,00	12,66	1,00			12,66
S8, S9, S10, S11, S12, S14, S19						
ACO CASO 6.3	7,00	15,92	0,25			27,86
PARTIDA P8, P9, P10, P11, P12, P14, P19						
ACO CASO 10.0	7,00	8,08	0,63			35,63
ACO CASO 10.0 (P22)	1,00	4,04	0,63			2,55
S13, S18						
ACO CASO 6.3	2,00	29,56	0,25			14,78
PARTIDA P13, P18						
ACO CASO 12.5	2,00	16,88	1,00			33,76
S23						
ACO CASO 10.0	1,00	13,30	0,63			11,53
ACO CASO 6.3	1,00	21,84	0,25			5,46
PARTIDA P23						
ACO CASO 12.5	1,00	12,66	1,00			12,66
TOTAL (KG)						568,61

3.1.3	ARMAÇÃO AÇO CA-60, Ø 3,4mm (1/4) a Ø 6,0mm (1/2)	m ²				
PARTIDAS DOS PILARES P7 E P30						
	ACO CA60 5.0	2,00	17,64	0,16		5,64
PARTIDA P3, P4, P5, P6, P26, P27, P28, P29						
	ACO CA60 5.0	8,00	15,47	0,16		19,80
PARTIDA P2, P25						
	ACO CA60 5.0	2,00	17,99	0,16		5,76
PARTIDA P15, P16, P17, P20, P21, P22, P24						
	ACO CA60 5.0	7,00	6,21	0,16		6,96
PARTIDA P1						
	ACO CA60 5.0	1,00	15,82	0,16		2,53
PARTIDA P8, P9, P10, P11, P12, P14, P19						
	ACO CA60 5.0	7,00	6,21	0,16		6,96
PARTIDA P13, P18						
	ACO CA60 5.0	2,00	11,55	0,16		3,70
PARTIDA P23						
	ACO CA60 5.0	1,00	15,82	0,16		2,53
TOTAL (KG)						59,38

3.1.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 12mm UTIL 3 X	m ²				
	S7, S30	2,00	0,90	0,25	1,30	2,20
PARTIDA P7, P30						
	S3, S4, S5, S6, S26, S27, S28, S29	8,00	0,20	0,60	3,84	3,84
PARTIDA P3, P4, P5, P6, P26, P27, P28, P29						
	S2, S25	8,00	0,20	1,20	0,60	15,36
PARTIDA P2, P25						
	S15, S16, S17, S20, S21, S22, S24	2,00	0,80	0,25	1,35	2,15
PARTIDA P15, P16, P17, P20, P21, P22, P24						
	S1	2,00	0,20	1,20	0,78	4,68
PARTIDA P1						
	S8, S9, S10, S11, S12, S14, S19	7,00	0,65	0,25	0,70	4,75
PARTIDA P8, P9, P10, P11, P12, P14, P19						
	S13, S18	7,00	0,15	1,20	0,20	5,88
PARTIDA P13, P18						
	S23	1,00	1,05	0,25	1,70	1,56
PARTIDA P23						
	S1, S16, S17, S20, S21, S22, S24	1,00	0,20	1,20	0,75	2,28
	S8, S9, S10, S11, S12, S14, S19	7,00	0,70	0,25	0,75	5,08
	S13, S18	7,00	0,15	1,20	0,20	5,88
	S23	2,00	0,90	0,25	1,05	1,95
	S15, S16, S17, S20, S21, S22, S24	2,00	0,25	1,20	0,40	3,12
	S1, S16, S17, S20, S21, S22, S24	1,00	1,00	0,25	1,60	1,30
	S13, S18	1,00	0,20	1,20	0,78	2,34
TOTAL (M2)						70,56

3.1.5	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m ³				
	S7, S30	2,00	0,90	0,25	1,30	0,99

UBAJARA
 SECRETARIA DE OBRAS, TRANSPORTES E SERVIÇOS URBANOS
 RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES, 119 - UBAJARA - CE



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA

LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMÍCIO PEREIRA - UBAJARA - CE

FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA

DATA: AGOSTO DE 2018

		MEMORIAL DE CALCULO					
PARTIDA P7, P30		2,00	0,20	1,20	0,60	0,29	
S3, S4, S5, S6, S26, S27, S28, S29		8,00	0,85	0,25	1,25	2,13	
PARTIDA P3, P4, P5, P6, P26, P27, P28, P29		8,00	0,20	1,20	0,60	1,15	
S2, S25		2,00	0,80	0,25	1,35	0,54	
PARTIDA P2, P25		2,00	0,20	1,20	0,78	0,37	
S15, S16, S17, S20, S21, S22, S24		7,00	0,65	0,25	0,70	0,80	
PARTIDA P15, P16, P17, P20, P21, P22, P24		7,00	0,15	0,20	0,20	0,25	
S1		1,00	1,05	0,25	1,70	0,45	
PARTIDA P1		1,00	0,20	1,20	0,75	0,18	
S8, S9, S10, S11, S12, S14, S19		7,00	0,70	0,25	0,75	0,52	
PARTIDA P8, P9, P10, P11, P12, P14, P19		7,00	0,15	1,20	0,20	0,25	
S13, S18		2,00	0,90	0,25	1,05	0,47	
PARTIDA P13, P18		2,00	0,25	1,20	0,40	0,24	
S23		1,00	1,00	0,25	1,60	0,40	
PARTIDA P23		1,00	0,20	1,20	0,78	0,19	
TOTAL (M3)						9,22	

3.1.6	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3				
	IDEM ITEM 3.1.5					
TOTAL (M3)						9,22

		VIGAS BALDRAMES					
3.2.1	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL 3 X	m²					
V1 (20 X 40)CM		1,00	29,00	0,40	0,20	23,20	
V2 (15 X 30)CM		1,00	5,80	0,30	0,15	3,48	
V3 (15 X 35)CM		1,00	3,45	0,35	0,15	2,42	
V4 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	2,07	
V5 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	2,07	
V6 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	2,07	
V7 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	2,07	
V8 (15 X 35)CM		1,00	3,45	0,35	0,15	2,42	
V9 (15 X 30)CM		1,00	5,80	0,30	0,15	3,48	
V10 (20 X 40)CM		1,00	29,00	0,40	0,20	23,20	
V11 (20 X 30)CM		1,00	19,50	0,30	0,20	11,70	
V12 (15 X 30)CM		1,00	1,55	0,30	0,15	0,93	
V13 (15 X 30)CM		1,00	9,10	0,30	0,15	5,46	
V14 (15 X 30)CM		1,00	9,10	0,30	0,15	5,46	
V15 (20 X 40)CM		1,00	19,80	0,40	0,20	15,68	
TOTAL (M2)						105,70	

		CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO					
3.2.2		m³					
V1 (20 X 40)CM		1,00	29,00	0,40	0,20	2,32	
V2 (15 X 30)CM		1,00	5,80	0,30	0,15	0,26	
V3 (15 X 35)CM		1,00	3,45	0,35	0,15	0,18	
V4 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	0,16	
V5 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	0,16	
V6 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	0,16	
V7 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	0,16	
V8 (15 X 35)CM		1,00	3,45	0,35	0,15	0,18	
V9 (15 X 30)CM		1,00	5,80	0,30	0,15	0,26	
V10 (20 X 40)CM		1,00	29,00	0,40	0,20	2,32	
V11 (20 X 30)CM		1,00	19,50	0,30	0,20	1,17	
V12 (15 X 30)CM		1,00	1,55	0,30	0,15	0,07	
V13 (15 X 30)CM		1,00	9,10	0,30	0,15	0,41	
V14 (15 X 30)CM		1,00	9,10	0,30	0,15	0,41	
V15 (20 X 40)CM		1,00	19,80	0,40	0,20	1,57	
TOTAL(M3)						9,79	

		ARMAÇÃO AÇO CA-50, Ø 6,3mm (1/4) a Ø12,5mm (1/2)					
3.2.3		kg					
AÇO CASO 8.0		1,00	515,80	0,40		206,32	
AÇO CASO 10.0		1,00	137,00	0,63		86,51	
AÇO CASO 12.5		1,00	16,80	1,00		16,80	
TOTAL (KG)						309,43	

		ARMAÇÃO AÇO CA-60, Ø 3.4mm (1/4) a Ø 6.0mm (1/2)					
3.2.4		kg					
AÇO CASO 5.0		1,00	952,80	0,16		152,45	
TOTAL(KG)						152,45	

3.2.5	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m³				
	IDEM ITEM 3.2.2					
TOTAL(M3)						9,79

		FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL 3 X					
4.1.1		m²	30,00				
P1 / P2 / P23 / P25		4,00	ÁREA	17,24		63,96	
P3 / P4 / P5 / P6 / P7 / P26 / P27 / P28 / P29 / P30		10,00	ÁREA	17,24		172,40	
P8 / P9 / P10 / P12 / P14 / P15 / P16 / P17 / P20 / P21 / P22 / P24		12,00	0,20	3,20	0,15	26,85	
P11 / P19		2,00	0,20	4,00	0,15	5,60	
P13 / P18		2,00	0,40	4,00	0,25	10,40	
TOTAL (M2)						284,24	

		ARMAÇÃO AÇO CA-50, Ø 6,3mm (1/4) a Ø12,5mm (1/2)					
4.1.2		kg	30,00				
P1 - AÇO CASO 12.5		1,00	26,70	1,00		26,70	
P2 - AÇO CASO 12.5		1,00	35,60	1,00		35,60	
P3 - AÇO CASO 12.5		1,00	35,60	1,00		35,60	
P4 - AÇO CASO 12.5		1,00	35,60	1,00		35,60	
P5 - AÇO CASO 12.5		1,00	53,40	1,00		53,40	
P6 - AÇO CASO 12.5		1,00	53,40	1,00		53,40	
P7 - AÇO CASO 12.5		1,00	53,40	1,00		53,40	
P8 / P9 / P10 / P12 / P14 / P15 / P16 / P17 / P20 / P21 / P22 / P24 - AÇO CASO 10.0		12,00	31,80	0,63		240,41	

Tinao Rodrigues Aragão
ENGENHEIRO CIVIL



MEMORIAL DE CALCULO							DATA: AGOSTO DE 2018
OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA							
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMÍCIO PEREIRA - UBAJARA - CE							
FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA							
	P11 / P19 - AÇO CASO 10.0		2,00	17,44	0,63		21,97
	P13 / P18 - AÇO CASO 12.5		2,00	35,60	1,00		71,20
	P23 - AÇO CASO 12.5		1,00	26,70	1,00		26,70
	P25 / P26 / P27 / P28 / P29 - AÇO CASO 12.5		5,03	35,60	1,00		178,00
	P30 - AÇO CASO 12.5		1,00	44,50	1,00		44,50
	REFORÇO DOS PILARES (P1 / P2 / P23 / P25 / P3 / P4 / P5 / P6 / P7 / P26 / P27 / P28 / P29 / P30 - AÇO CASO 12.5		14,00	30,38	1,00		425,32
	REFORÇO DOS PILARES (P1 / P2 / P23 / P25 / P3 / P4 / P5 / P6 / P7 / P26 / P27 / P28 / P29 / P30 - AÇO CASO 6.3		14,00	25,86	0,25		90,51
	TOTAL (KG)						1.392,31

MEMORIAL DE CALCULO							
4.1.3	ARMAÇÃO AÇO CA-60, Ø 3.4mm (1/4) a Ø 6.0mm (1/2)	kg					
	P1 (AÇO CASO 5.0		1,00	63,28	0,16		10,12
	P2 (AÇO CASO 5.0		1,00	61,88	0,16		9,90
	P3 (AÇO CASO 5.0		1,00	61,88	0,16		9,90
	P4 (AÇO CASO 5.0		1,00	61,88	0,16		9,90
	P5 (AÇO CASO 5.0		1,00	80,64	0,16		12,90
	P6 (AÇO CASO 5.0		1,00	80,64	0,16		12,90
	P7 (AÇO CASO 5.0		1,00	80,64	0,16		12,90
	P8 / P9 / P10 / P12 / P14 / P15 / P16 / P17 / P20 / P21 / P22 / P24 - AÇO CASO 5.0		12,00	18,63	0,16		35,77
	P11 / P19 - AÇO CASO 5.0		2,00	23,48	0,16		7,51
	P13 / P18 - AÇO CASO 5.0		2,00	56,28	0,16		18,01
	P23 - AÇO CASO 5.0		1,00	63,28	0,16		10,12
	P25 / P26 / P27 / P28 / P29 - AÇO CASO 5.0		5,00	60,02	0,16		48,02
	P30 - AÇO CASO 5.0		1,00	70,56	0,16		11,29
	TOTAL (KG)						209,24

MEMORIAL DE CALCULO							
4.1.4	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m³					
	P1 / P2 / P23 / P25		4,00	AREA	4,69	0,20	3,75
	P3 / P4 / P5 / P6 / P7 / P26 / P27 / P28 / P29 / P30		10,00	AREA	4,69	0,20	9,38
	P8 / P9 / P10 / P12 / P14 / P15 / P16 / P17 / P20 / P21 / P22 / P24		12,00	0,20	3,20	0,15	1,15
	P11 / P19		2,00	0,20	4,00	0,15	0,24
	P13 / P18		2,00	0,40	4,00	0,25	0,80
	TOTAL (M3)						15,32

4.1.5	LANCAMENTO/APLICAO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³					
	IDEM ITEM 4.1.4						
	TOTAL (M3)						15,32

MEMORIAL DE CALCULO							
4.2	VIGAS						
4.2.1	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL 3 X	m²					
	V1 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	2,59
	V2 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	2,59
	V3 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	2,59
	V4 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	2,59
	V5 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	2,59
	V6 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	2,59
	V7 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	2,59
	V8 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	2,59
	V9 (20 X 30)CM		1,00	19,50	0,30	0,20	15,60
	V10 (15 X 30)CM		1,00	3,85	0,30	0,15	2,89
	V11 (15 X 30)CM		1,00	3,85	0,30	0,15	2,89
	V12 (15 X 30)CM		1,00	1,55	0,30	0,15	1,16
	V13 (15 X 30)CM		1,00	20,05	0,30	0,15	15,04
	V14 (20 X 40)CM		1,00	19,60	0,40	0,20	19,60
	TOTAL (M2)						77,88

4.2.2	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m³					
	V1 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	0,16
	V2 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	0,16
	V3 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	0,16
	V4 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	0,16
	V5 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	0,16
	V6 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	0,16
	V7 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	0,16
	V8 (15 X 30)CM		1,00	3,45	0,30	0,15	0,16
	V9 (20 X 30)CM		1,00	19,50	0,30	0,20	1,17
	V10 (15 X 30)CM		1,00	3,85	0,30	0,15	0,17
	V11 (15 X 30)CM		1,00	3,85	0,30	0,15	0,17
	V12 (15 X 30)CM		1,00	1,55	0,30	0,15	0,07
	V13 (15 X 30)CM		1,00	20,05	0,30	0,15	0,90
	V14 (20 X 40)CM		1,00	19,60	0,40	0,20	1,57
	TOTAL (M3)						5,33

4.2.3	ARMAÇÃO AÇO CA-50, Ø 6,3mm (1/4) a Ø 12,5mm (1/2)	kg					
	AÇO CASO 8.0		1,00	385,30	0,40		154,12
	AÇO CASO 10.0		1,00	159,50	0,68		100,49
	TOTAL (KG)						254,61

4.2.4	ARMAÇÃO AÇO CA-60, Ø 3.4mm (1/4) a Ø 6.0mm (1/2)	kg					
	AÇO CASO 5.0		1,00	614,70	0,16		96,35
	TOTAL (KG)						96,35

4.2.5	LANCAMENTO/APLICAO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³					
	IDEM ITEM 4.2.2						
	TOTAL (M3)						5,33

5.1	ALVENARIA EM TUILO CERAMICO FURADO 9X15X19CM, 1 VEZ (ESPESURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRAD A), PREPARO MANUAL, JUNTAS 1CM	m²					
-----	---	----	--	--	--	--	--

Thiago Rodrigues Aragão Pontes
 Engenheiro Civil



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA						
LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMÍCIO PEREIRA - UBAJARA - CE						
FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2018 NÃO DESONERADA						
MEMORIAL DE CÁLCULO						DATA: AGOSTO DE 2018
ARQUIBANCADAS		2,00	26,70	1,25		72,09
		2,00	26,70	1,25		66,75
		2,00	26,70	0,77		41,12
TOTAL (M2)						179,96

5.2	COBOGO CERÂMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	m²				
Fundos da quadra e vestiários						161,95
TOTAL (M2)						161,95

5.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014_P	m²				
	DIVISÓRIAS VESTIÁRIOS H=1,80M	2,00	8,25	1,80		25,70
	DIVISÓRIAS VESTIÁRIOS H=2,10	1,00	5,00	2,10		10,50
	ALVENARIAS BANCOS VESTIÁRIOS	1,00	1,80	0,45		0,81
	ALVENARIAS BANCADAS VESTIÁRIOS	1,00	3,20	0,85		2,72
	ALVENARIA EXTERNAS E INTERNAS VESTIÁRIOS H=2,90	1,00	60,70	2,90		176,03
	ALVENARIA CAIXA D'ÁGUA	1,00	8,60	1,66		14,28
	ALVENARIA FUNDO QUADRA	1,00	20,00	2,90		58,00
TOTAL PARCIAL						292,04
DESCONTO COBOGÓ NOS VEST.						13,25
TOTAL (M2)						278,79

OBS.: O COMPRIMENTO TOTAL DE ALVENARIAS COM ALTURA DE 2,90m É 60,70m, SENDO ALVENARIAS EXTERNAS E INTERNAS NOS VESTIÁRIOS.

8.1.1	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM PILARES E VIGAS DAS PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM MISTURADOR 300KG. AF_06/2014	m²				
	1 VEZ	1,00	DOIS LADOS	AREA	125,01	125,01
	1/2 VEZ	2,00	DOIS LADOS	AREA	278,79	557,58
	MARQUISE VESTIÁRIOS	1,00			27,25	13,63
	TETOS VESTIÁRIOS E DEPÓSITO	1,00	APENAS UM LADO	AREA	66,88	66,88
TOTAL PARCIAL						762,90
DESCONTO ÁREA EMBOÇO						317,19
TOTAL CHAPISCO PARA REBOCO (M2)						445,71

8.1.2	EMBOÇO CIMENTO AREIA 1:4 ESP=1,5CM INCL CHAPISCO 1:3 E=5MM	m²				
SOMA DOS ITEM 8.4 E 8.5						317,19
TOTAL (M2)						317,19

8.1.3	REBOCO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	m²				
IDEM ITEM 8.1						445,71
TOTAL (M2)						445,71

8.1.4	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA 20x20cm PEI-3/PEI-4 - P/ PAREDE	m²				
	PAREDES INTERNAS VESTIÁRIOS	1,00	54,40	2,90		157,76
	DIVISÓRIAS VESTIÁRIOS	2,00	16,50	1,50		59,40
	DIVISÓRIAS VESTIÁRIOS	2,00	5,00	2,10		21,00
	ASSENTO BANCOS VESTIÁRIOS	2,00	2,40		0,40	1,82
	ALVENARIAS BANCOS VESTIÁRIOS	2,00	1,80	0,45		1,82
	ALVENARIAS BANCADAS VESTIÁRIOS	2,00	3,20	0,85		5,44
TOTAL PARCIAL						247,14
DESCONTO COBOGÓ E PORTAS						16,00
TOTAL (M2)						231,14

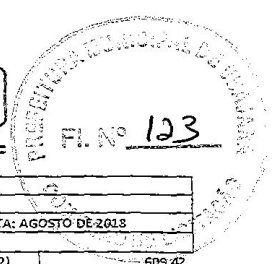
8.1.5	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10X10CM (300CM²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	m²				
	PAREDE EXTERNAS VESTIÁRIOS	1,00	28,85	2,90		83,67
	PAREDE EXTERNAS CAIXA D'ÁGUA	1,00	8,60	1,66		14,28
TOTAL PARCIAL						97,94
DESCONTO COBOGÓ E PORTAS						11,89
TOTAL (M2)						86,05

8.1.6	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	m²				
IDEM ITEM 8.5						86,05
TOTAL (M2)						86,05

8.1.7	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	m²				
IDEM ITEM 8.4						231,14
TOTAL (M2)						231,14

9.1	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 5 CM, PREPARO MECANICO, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m²				
	VESTIÁRIOS		20,10		3,15	63,32
	QUADRA		30,00		16,00	480,00
	ENTORNO QUADRA (ENTRE O ALAMBRADO E AS ARQUIBANCADAS E ENTRE O ALAMBRADO E OS VESTIÁRIOS)	AREA	129,42			129,42
	CALÇADA DE CONTORNO QUADRA (FRENTE E FUNDO)	2,00	25,80		0,90	46,05
	CALÇADA DE CONTORNO QUADRA (LATERAIS)	1,00	36,20		3,90	141,18
	ACESSO A QUADRA - PORTÃO PEDRESTE 1 E 2	1,00	10,70		1,35	14,45
TOTAL(M2)						874,44

9.2	PISO INDUSTRIAL ALTA RESISTÊNCIA ESPESSURA 12MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	m²				
	QUADRA		30,00		16,00	480,00
	ENTORNO QUADRA (ENTRE O ALAMBRADO E AS ARQUIBANCADAS E ENTRE O ALAMBRADO E OS VESTIÁRIOS)	AREA	129,42			129,42



OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE EDUCACIONAL COM 16 SALAS DE AULA

LOCAL: RUA DR. JOSÉ CUNHA SOARES - DOMICÍLIO PEREIRA - UBAJARA - CE

FONTE: SEINFRA Nº 24 SEM DESONERAÇÃO / SINAPI JUNHO DE 2013 NÃO DESONERADA

DATA: AGOSTO DE 2013

MEMORIAL DE CÁLCULO

							TOTAL(M2)	609,42
9.3	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP = 1,5cm	m ²						
	CALÇADA DE CONTONO QUADRA (FRONTE E FUNDO)		2,00	25,60		0,90	46,08	
	CALÇADA DE CONTONO QUADRA (LATERAIS)		1,00	36,20		3,90	141,18	
	ACESSO A QUADRA - PORTÃO PEDRESTE 1 E 2		1,00	10,70		1,35	14,45	
								TOTAL(M2) 201,71
9.4	CAVALETA COM BRITA 45cm x 45cm	m						
	VALAS LATERAIS		2,00	76,40			152,80	
								TOTAL (M) 152,80
9.5	GRELHA DE CONCRETO	m ²						
	ÁREA DE GRELHA DE CONCRETO EM VALA COM BRITA						4,14	
								TOTAL (M2) 4,14
9.6	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm ²) - PEI-5 - 33 x 33 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m ²						
	DEPÓSITO			3,96	REPETIÇÕES	1,00	3,96	
	VESTIÁRIOS			30,54	REPETIÇÕES	2,00	61,08	
								TOTAL(M2) 65,04
10.1	DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA	m						
	DEMARCAÇÃO DAS FAIXAS DA QUADRA			320,00			320,00	
								TOTAL (M) 320,00
10.2	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/TRINCHA	m ²						
	PINTURA COM ESMALTE SINTÉTICO NOS ALAMBRADOS						1114,00	
								TOTAL (M2) 1.114,00
10.3	LATEX DUAS DEMÃOIS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	m ²						
	ÁREA DE REBOCO	445,71					445,71	
	ÁREA A SER PINTADA PILARES DA QUADRA	17,64	14,00				246,90	
	ÁREA PLATIBANDA VESTIÁRIOS/ MARQUISE VESTIÁRIOS		1,00	27,25		0,97	26,43	
	MURO LATERAL ESQUERDO EXISTENTE		1,00	39,00		3,00	117,00	
	AREA COBOGÓ	161,95	2,00	FATOR DE MULTIPLICAÇÃO	1,20		388,68	
								TOTAL (M2) 1.224,73
11.6	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	UND						
	BANCADA VESTIÁRIOS						6,00	
								TOTAL(UND) 6,00
11.7	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UND						
	BANCADA VESTIÁRIOS						6,00	
								TOTAL (UND) 6,00
11.14	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUI SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM E M PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UND						
	WC DÉRCIENTES						2,00	
								TOTAL(UND) 2,00
11.15	BANCADA DE GRANITO C/ 3 CUBAS DE LOUÇAS, S/ACCESSÓRIOS (2,00x0,60m)	UND						
	VESTIÁRIOS						2,00	
								TOTAL (UND) 2,00


 Thiago Rodrigues Aragão Pontes
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE: 57435

