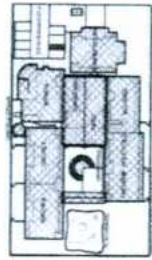




COMISSÃO SELEÇÃO  
 FLS. 57  
*Beats*

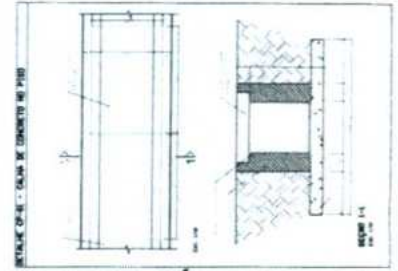
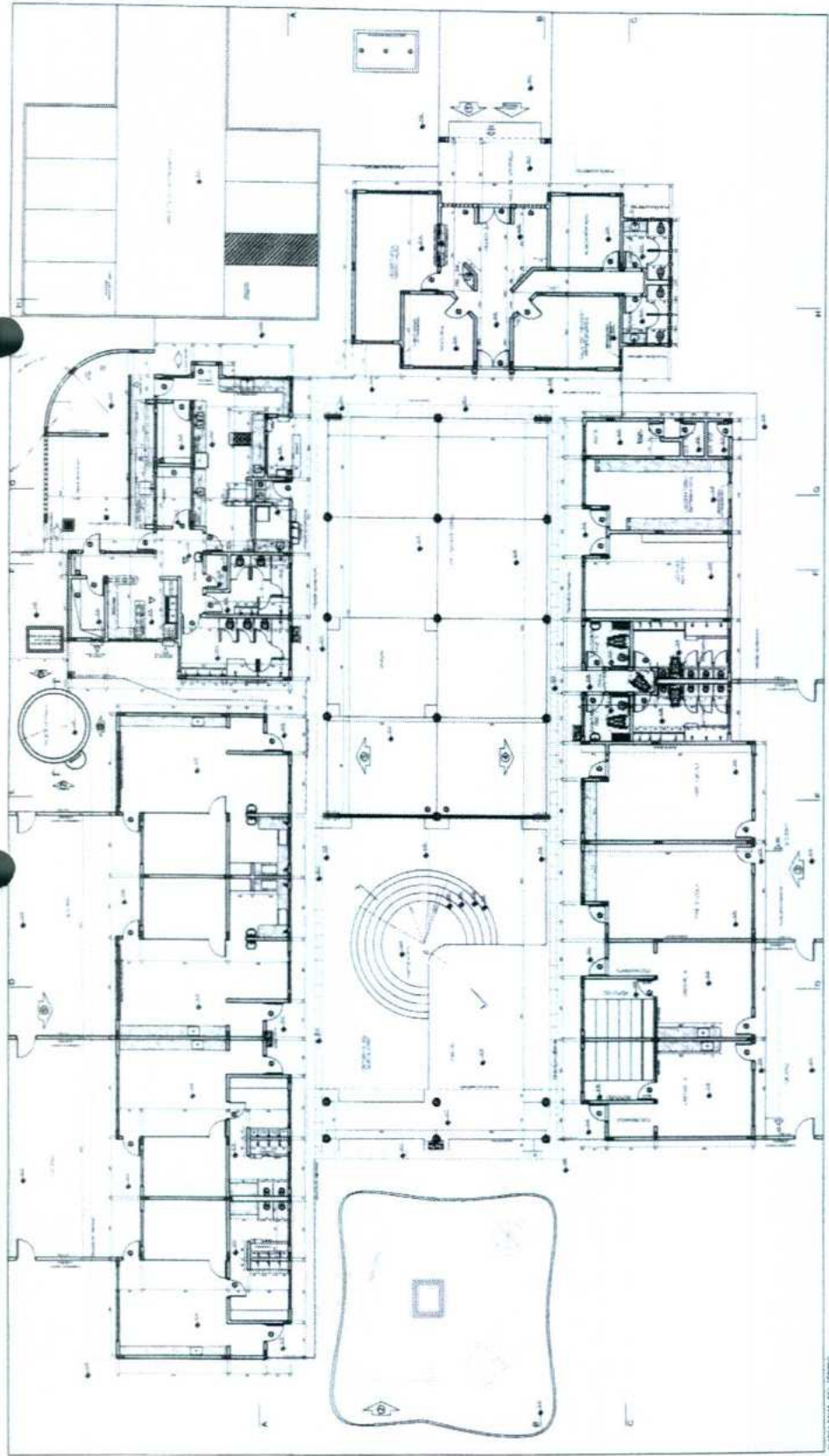
**DEGO MARTINS**  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE Nº 061498939



**PROJETO DE ARQUITETURA**  
**PROJETO DE FUNDAMENTOS**

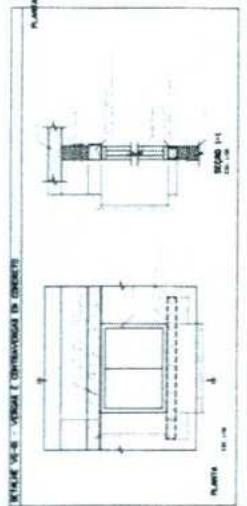
**PROJETO Nº 01**  
 FLS. 420  
*Beats*

**AR**  
 02/73



**DETALHE DE F - VIGAS E CONTRAVIGAS DE CONCRETO**

TIPO DE VIGA	SEÇÃO	ARMADURA
VIGA DE LAJE	150 x 200	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 250	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 300	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 350	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 400	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 450	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 500	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 550	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 600	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 650	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 700	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 750	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 800	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 850	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 900	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 950	2 Ø 10
VIGA DE LAJE	150 x 1000	2 Ø 10



**PROJETO DE FUNDAMENTOS**

**PROJETO Nº 01**  
 FLS. 420  
*Beats*

**AR**  
 02/73

**PROJETO DE FUNDAMENTOS**

**PROJETO Nº 01**  
 FLS. 420  
*Beats*

**AR**  
 02/73

**PROJETO DE FUNDAMENTOS**

**PROJETO Nº 01**  
 FLS. 420  
*Beats*

**AR**  
 02/73





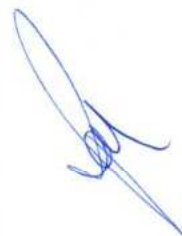


ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO EM DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA - CE										
LOCAL: CRECHE RAIMUNDO FLORINDO ROCHA, RUA RAIMUNDA ROCHA, SEDE DE BARROQUINHA - CE										
FONTE: SEINFRA CE 26 SEM DESONERAÇÃO, SINAPI REF 122019 NÃO DESONERADA / BDI=20,34% / LEIS SOCIAIS=114,23%										
DATA: 23 DE ABRIL DE 2020										
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA										
7.7	SEINFRA	C2392	TÉ REDUÇÃO PVC SOLD./ROSCA AZUL D=25mmX25mmX1/2"	UN	1,00	R\$ 12,97	R\$ 2,64	R\$ 15,61	R\$ 15,61	
7.8	SEINFRA	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M	18,00	R\$ 6,75	R\$ 1,37	R\$ 8,12	R\$ 146,16	
7.9	SEINFRA	CD349	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL	UN	1,00	R\$ 446,00	R\$ 90,72	R\$ 536,72	R\$ 536,72	
7.10	SEINFRA	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	1,00	R\$ 358,02	R\$ 72,82	R\$ 430,84	R\$ 430,84	
7.11	SEINFRA	C3021	PIA DE COZINHA EM MARMORITE 1,00x0,50m COMP. - PADRÃO POPULAR	UN	1,00	R\$ 177,03	R\$ 36,01	R\$ 213,04	R\$ 213,04	
7.12	SEINFRA	CD606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP = 5cm	M2	1,44	R\$ 169,69	R\$ 34,51	R\$ 204,20	R\$ 294,05	
7.13	SEINFRA	CD601	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	1,00	R\$ 248,73	R\$ 50,59	R\$ 299,32	R\$ 299,32	
<b>8.0</b>									<b>1,24%</b>	<b>R\$ 3.900,67</b>
8.1	SEINFRA	C1374	FIO ISOLADO PVC P/750V 2.5 MM2	M	150,00	R\$ 5,28	R\$ 1,07	R\$ 6,35	R\$ 952,50	
8.2	SEINFRA	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	2,00	R\$ 15,29	R\$ 3,11	R\$ 18,40	R\$ 36,80	
8.3	SEINFRA	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	2,00	R\$ 24,44	R\$ 4,97	R\$ 29,41	R\$ 58,82	
8.4	SEINFRA	C2484	TOMADA 2 POLÓS MAIS TERRA 20A 250V	UN	12,00	R\$ 17,58	R\$ 3,58	R\$ 21,16	R\$ 253,92	
8.5	SEINFRA	C1638	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	UN	7,00	R\$ 134,91	R\$ 27,44	R\$ 162,35	R\$ 1.136,45	
8.6	SEINFRA	C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	75,00	R\$ 14,74	R\$ 3,00	R\$ 17,74	R\$ 1.330,50	
8.7	SEINFRA	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	16,00	R\$ 6,84	R\$ 1,39	R\$ 8,23	R\$ 131,68	
<b>COBERTURA</b>									<b>12,21%</b>	<b>R\$ 14.698,45</b>
9.1	SEINFRA	C4466	COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	78,86	R\$ 134,61	R\$ 27,38	R\$ 161,99	R\$ 12.774,53	
9.2	SEINFRA	C3448	BEIRAL DE MADEIRA (1X10)cm	M	42,64	R\$ 26,09	R\$ 5,31	R\$ 31,40	R\$ 1.338,90	
9.3	SEINFRA	CD387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	42,64	R\$ 11,40	R\$ 2,32	R\$ 13,72	R\$ 585,02	
<b>10.0</b>									<b>8,92%</b>	<b>R\$ 10.738,64</b>
10.1	SEINFRA	C1977	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10)m	UN	3,00	R\$ 679,51	R\$ 138,21	R\$ 817,72	R\$ 2.453,16	
10.2	SINAPI	94560	JANELA DE AÇO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDRO, COM VIDROS, BATENTE, FERRAGENS E PINTURAS ANTICORROSIVA E DE ACABAMENTO. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	4,95	R\$ 517,88	R\$ 105,34	R\$ 623,22	R\$ 3.084,94	
10.3	SINAPI	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	5,88	R\$ 551,52	R\$ 112,18	R\$ 663,70	R\$ 3.902,56	
10.4	SEINFRA	CD804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	13,76	R\$ 78,39	R\$ 15,94	R\$ 94,33	R\$ 1.297,98	
<b>11.0</b>									<b>7,64%</b>	<b>R\$ 9.199,15</b>
11.1	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	M2	258,80	R\$ 13,02	R\$ 2,65	R\$ 15,67	R\$ 4.055,40	
11.2	SEINFRA	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	21,00	R\$ 19,20	R\$ 3,91	R\$ 23,11	R\$ 485,31	
11.3	SEINFRA	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	108,21	R\$ 35,77	R\$ 7,28	R\$ 43,05	R\$ 4.658,44	
<b>12.0</b>									<b>1,92%</b>	<b>R\$ 2.309,68</b>
12.1	SEINFRA	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	100,00	R\$ 10,33	R\$ 2,10	R\$ 12,43	R\$ 1.243,00	
12.2	SEINFRA	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	32,10	R\$ 27,61	R\$ 5,62	R\$ 33,23	R\$ 1.066,68	
<b>TOTAL GERAL COM BDI INCLUIDO (R\$)</b>									<b>48,00%</b>	<b>R\$ 120.429,07</b>

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO O VALOR TOTAL DE R\$ 120.429,07 (CENTO E VINTE MIL, QUATROCENTOS E VINTE E NOVE REAIS E SETE CENTAVOS)

  
DIEGO MARTINS  
Engenheiro Civil  
CREA-CE Nº 0614989639





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO EM DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA - CE

LOCAL: CRECHE RAIMUNDO FLORINDO ROCHA, RUA RAIMUNDA ROCHA, SEDE DE BARROQUINHA - CE

FONTE: SEINFRA CE 26 SEM DESONERAÇÃO, SINAPI REF 122019 NÃO DESONERADA / BDI=20,34% / LEIS SOCIAIS=114,23%

DATA: 23 DE ABRIL DE 2020

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND	Nº DE PARTES SEMELHANTES	COMPRIMENTO / PERÍMETRO (M)	ALT.(M)	LARG(M)	MEDIDA LINEAR(M), ÁREA(M2) OU VOLUME(M3)
<b>1.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>							
1.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	M3					
	DEMOLIÇÃO DAS PAREDES DA ATUAL CANTINA		2,00	0,15	2,60	2,78	2,17
	DEMOLIÇÃO DE PAREDE ENTRE WC E DEPÓSITO		1,00	3,00	2,80	0,15	1,26
	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA NA DIRETORIA PARA ABERTURA DE PORTA		1,00	0,15	2,10	0,80	0,25
						<b>TOTAL</b>	<b>3,68</b>
1.2	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	M2					
	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ ARGAMASSA DA LAJE DO BANHEIRO DO PÁTIO		1,00	2,96		1,30	3,85
	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO COM ARGAMASSA EM DIVERSOS PONTOS NOS FUNDOS DA ESCOLA, LATERAIS E MURO DA ESCOLA		10,00	2,00		1,00	20,00
						<b>TOTAL</b>	<b>23,85</b>
1.3	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2					
	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO DANIFICADO EXISTENTE NAS PAREDES		1,00	85,00	1,50		127,50
						<b>TOTAL</b>	<b>127,50</b>
1.4	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2					ÁREA CONFORME PEÇA GRÁFICA
	DEMOLIÇÃO DE PISO DO PÁTIO						38,94
	DEMOLIÇÃO DE PISO DA SALA DE AULA 01						38,98
	DEMOLIÇÃO DE PISO DA SALA DE AULA 02						39,25
	DEMOLIÇÃO DE PISO DA DIRETORIA						7,14
	DEMOLIÇÃO DE PISO DA CANTINA						12,37
	DEMOLIÇÃO DE PISO DO WC DA SALA 01						4,14
	DEMOLIÇÃO DE PISO DO WC DA SALA 02						5,17
	DEMOLIÇÃO DE PISO DO DEPÓSITO						4,30
						<b>TOTAL</b>	<b>150,29</b>
1.5	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	M2					
	PORTAS DAS SALAS DE AULA		2,00	0,90	1,50		2,70
	PORTA DA DIRETORIA		1,00	0,80	2,10		1,68
	PORTAS DA CANTINA		2,00	0,80	2,10		3,36
	PORTA DO DEPÓSITO		1,00	0,70	2,10		1,47
	PORTA DO WC DO PÁTIO		1,00	0,70	2,10		1,47
	PORTA DOS BANHEIROS DAS SALAS DE AULA		2,00	0,70	2,10		2,94
						<b>TOTAL</b>	<b>13,62</b>
<b>2.0 MOVIMENTO DE TERRA</b>							
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3					
	ESCAVAÇÃO DE VALAS PARA EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO		2,00	10,39	0,40	0,40	3,32
	VALAS SENTIDO HORIZONTAL		1,00	3,24	0,40	0,40	0,52
	VALAS SENTIDO VERTICAL		2,00	7,60	0,40	0,40	2,43
			1,00	4,30	0,40	0,40	0,69
			1,00	1,70	0,40	0,40	0,27
	ESCAVAÇÃO DAS BASES DOS PILARES		11,00	1,00	1,00	1,00	11,00
						<b>TOTAL</b>	<b>18,23</b>
2.2	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3		VOL ESCAVAÇÃO	VOL DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO		ALV. DE ESC - ALV. DE EMBASAMENTO
	REATERRO DAS VALAS APÓS EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO			18,23	3,62		14,61
						<b>TOTAL</b>	<b>14,61</b>
2.3	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3					
	ATERRO NA SALA DE AULA A SER CONSTRUÍDA		1,00	7,00	0,50	4,30	15,05
	ATERRO NA CANTINA A SER CONSTRUÍDA		1,00	2,78	0,50	2,45	3,41
	ATERRO NO WC DA SALA A SER CONSTRUÍDA		1,00	1,70	0,50	1,55	1,32
	ATERRO NO PÁTIO 02 A SER CONSTRUÍDO		1,00	10,69	0,50	3,00	16,04
	ATERRO NO DEPÓSITO A SER CONSTRUÍDO		1,00	1,70	0,50	1,55	1,32

DIEGO MARTINS  
Engenheiro Civil



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO EM DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA - CE

LOCAL: CRECHE RAIMUNDO FLORINDO ROCHA, RUA RAIMUNDA ROCHA, SEDE DE BARROQUINHA - CE

FONTE: SEINFRA CE 26 SEM DESONERAÇÃO, SINAPI REF 122019 NÃO DESONERADA / BDI=20,34% / LEIS SOCIAIS=114,23%

DATA: 23 DE ABRIL DE 2020

MEMORIAL DE CÁLCULO

						TOTAL	37,14
2.4	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	M3		ÁREA DE DEMOLIÇÕES	ESP. P/ QUANT. DO VOLUME		
	VOL. DE ENTULHO REFERENTE A DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ ARGAMASSA			23,85	0,02		0,48
	VOL. DE ENTULHO REFERENTE A DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ CERÂMICA			127,50	0,005		0,64
	VOL. DE ENTULHO REFERENTE A DEMOLIÇÃO DE PISO DE COCNETO			150,29	0,03		4,51
						TOTAL	5,63
2.5	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	M3					
	CONFORME ITEM 2.4 ( QUANTIDADE DE ENTULHO GERADO NA OBRA )						5,63
						TOTAL	5,63
3.0	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>						
3.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3					
	ALVENARIA DE EMBASAMENTO NA ÁREA A SER AMPLIADA (ALTURA ATÉ A PROFUNDIDADE DA VALA ESCAVADA )		1,00	45,22	0,40	0,20	3,62
	ALVENARIA DE EMBASAMENTO NA ÁREA A SER AMPLIADA (ALTURA ACIMA DO NÍVEL DO SOLO )		1,00	45,22	0,40	0,20	3,62
						TOTAL	7,24
3.2	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3					
	CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO A SER EXECUTADA APÓS A EXECUÇÃO DA ALVRENARIA DE EMBASAMENTO EM TODO PERÍMETRO DA ÁREA A SER AMPLIADA		1,00	45,22	0,25	0,15	1,70
						TOTAL	1,70
3.3	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG			COEF. KG/M		
	ARMADURA DOS PILARES A SEREM CONSTRUÍDOS NA ÁREA A SER AMPLIADA D=10mm			198,00	0,63		124,74
	ARMADURA DOS PILARES CIRCULARES EM FRENTE A ESCOLA D= 10MM			28,00	0,63		17,64
	ARMADURA DAS BASES DOS PILARES DA ÁREA A SER AMPLIADA D = 10MM			264,00	0,63		166,32
	ARMADURA DAS BASES DOS PILARES CIRCULARES EM FRENTE A ESCOLA D=10MM			28,00	0,63		17,64
	VIGAS SUPERIORES DA ÁREA A SER AMPLIADA D=10mm			162,72	0,63		102,51
						TOTAL	428,85
3.4	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG			COEF. KG/M		
	ESTRIBOS DOS PILARES DA ÁREA A SER CONSTRUÍDA D=4.8mm		330,00	0,78	0,15		38,61
	ESTRIBOS DOS PILARES CIRCULARES EM FRENTE A ESCOLA D=4.8mm		46,00	0,50	0,15		3,45
	ESTRIBOS DAS VIGAS SUPERIORES A SEREM CONSTRUÍDAS D=4.8mm		270,00	0,53	0,15		21,47
						TOTAL	63,53
3.5	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	M2				Nº DE REUTILIZAÇÕES	
	FORMAS PARA PILARES A SEREM CONSTRUÍDOS NA ÁREA A SER AMPLIADA ( ÁREA DE FORMA DIVIDIDO PELO Nº DE REUTILIZAÇÕES )		11,00	0,25	3,00	5,00	1,65
	FORMAS PARA VIGAS A SEREM CONSTRUÍDAS NA ÁREA A SER AMPLIADA ( ÁREA DE FORMA DIVIDIDO PELO Nº DE REUTILIZAÇÕES )		1,00	81,36	0,30	5,00	4,88
						TOTAL	6,53
3.6	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3					
	CONCRETO DAS BASES DOS PILARES A SEREM ONSTRUÍDOS NA ÁREA A SER AMPLIADA		11,00	0,90	0,60	0,90	5,35
	CONCRETO DOS PILARES A SEREM CONSTRUÍDOS NA ÁREA A SER AMPLIADA		11,00	0,25	3,50	0,12	1,16
	CONCRETO DAS VIGAS A SEREM CONSTRUÍDAS NA ÁREA A SER AMPLIADA		1,00	40,68	0,30	0,12	1,46
	CONCRETO DAS BASES DOS PILARES CIRCULARES A SEREM CONTRUÍDOS NA FRENTE DA ESCOLA		2,00	0,70	0,50	0,70	0,49

DIEGO MARTINS  
Engenheiro Civil  
CREA/CE Nº 061108005



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO EM DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA - CE

LOCAL: CRECHE RAIMUNDO FLORINDO ROCHA, RUA RAIMUNDA ROCHA, SEDE DE BARROQUINHA - CE

FONTE: SEINFRA CE 26 SEM DESONERAÇÃO, SINAPI REF 122019 NÃO DESONERADA / BDI=20,34% / LEIS SOCIAIS=114,23%

DATA: 23 DE ABRIL DE 2020

MEMORIAL DE CÁLCULO

	CONCRETO DOS PILARES CIRCULARES A SEREM CONSTRUÍDOS NA FRENTE DA ESCOLA		2,00	0,03	2,50		0,15
						TOTAL	8,61
3.7	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3					
	LANÇAMENTO DO CONCRETO DAS VIGAS A SEREM CONSTRUÍDAS						1,46
	CONCRETO DOS PILARES A SEREM CONSTRUÍDOS / 2 ( PARTE SUPERIOR DOS PILARES )						0,66
						TOTAL	2,12
3.8	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3					
	LANÇAMENTO CONCRETO NOS PILARES A SEREM CONSTRUÍDOS						0,66
	LANÇAMENTO DE CONCRETO NA BASE DOS PILARES						5,35
						TOTAL	6,01
3.9	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m	M2					
	LAJE A SER CONSTRUÍDA NA NOVA CANTINA A SER CONSTRUÍDA E BANHEIRO E DEPOSITO		1,00	4,60		3,54	16,28
	LAJE NO PATIO 02 DA CANTINA A SER CONSTRUÍDO		1,00	10,70		3,00	32,10
						TOTAL	48,38
4.0	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO						
4.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2					
	ALVENARIAS A SEREM CONSTRUÍDAS NA ÁREA A SER AMPLIADA ( SENTIDO HORIZONTAL )		2,00	10,29	2,70		55,57
			1,00	3,24	2,70		8,75
	ALVENARIAS A SEREM CONSTRUÍDAS NA ÁREA A SER AMPLIADA ( SENTIDO VERTICAL )		3,00	4,30	2,70		34,83
			1,00	1,70	2,70		4,59
			1,00	3,00	1,20		3,60
	DESCONTOS						
	COBOGÓ EV01		3,00		1,20	2,40	8,64
	COBOGÓ EV02		2,00		0,40	0,80	0,64
	COBOGÓ EV03		1,00		0,40	1,60	0,64
	COBOGÓ EV04		2,00		1,20	1,60	3,84
	PORTA P01		2,00		2,10	0,80	3,36
	PORTA P02		2,00		2,10	0,70	2,94
	GRADIL GR01		1,00		1,10	1,20	1,32
						TOTAL	85,96
4.2	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3					
	COBOGÓ EV01		3,00	2,70	0,12	0,09	0,09
	COBOGÓ EV02		2,00	1,20	0,12	0,09	0,03
	COBOGÓ EV03		1,00	1,90	0,12	0,09	0,02
	COBOGÓ EV04		2,00	1,90	0,12	0,09	0,04
	PORTA P01		2,00	1,20	0,12	0,09	0,03
	PORTA P02		2,00	1,00	0,12	0,09	0,02
	GRADIL GR01		1,00	1,50	0,12	0,09	0,02
						TOTAL	0,25
5.0	REVESTIMENTOS						
5.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L	M2		ÁREA	Nº DE VEZES		
	ÁREA DE ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA X 2			85,96	2,00		171,92
	ÁREA DE DEMOLIÇÕES DE REVESTIMENTO C/ ARGAMASSA			23,85	1,00		23,85
						TOTAL	195,77
5.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2					
	ÁREA DE CHAPISCO - ÁREA DE EMBOÇO						93,63
						TOTAL	93,63

DIEGO MARTINS  
Engenheiro Civil  
CREA-CE Nº 06149901



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO EM DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA - CE

LOCAL: CRECHE RAIMUNDO FLORINDO ROCHA, RUA RAIMUNDA ROCHA, SEDE DE BARROQUINHA - CE

FONTE: SEINFRA CE 26 SEM DESONERAÇÃO, SINAPI REF 122019 NÃO DESONERADA / BDI=20,34% / LEIS SOCIAIS=114,23%

DATA: 23 DE ABRIL DE 2020

MEMORIAL DE CÁLCULO

5.3	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.	M2					
	PAREDES INTERNAS DA CANTINA A SER CONSTRUÍDA		1,00	11,38	3,00		34,14
	PAREDES INTERNAS DO WC A SER CONSTRUÍDO		1,00	5,80	1,20		6,96
	PAREDES INTERNAS DA SALA A SER CONSTRUÍDA		1,00	21,10	1,20		25,32
	PAREDES EXTERNA PÁTIO DA ÁREA A SER CONSTRUÍDA		1,00	13,54	1,20		16,25
	PAREDES INTERNAS DA DESPENSA A SER CONSTRUÍDA		1,00	6,49	3,00		19,47
						TOTAL	102,14
5.4	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2					
	PERIMETRO DA SALA DE AULA A SER CONSTRUÍDA		1,00	21,10	0,10		2,11
	PERIMETRO DO WC DA SALA A SER CONSTRUÍDA		1,00	5,80	0,10		0,58
	PERIMETRO DAS PAREDES DO PÁTIO 02 DA ÁREA A SER AMPLIADA		1,00	21,15	0,10		2,12
	PERIMETRO PÁTIO 01 / CIRCULAÇÃO (INCLUINDO DESCONTO DE PORTA, GRADIS E JANELAS)		1,00	21,11	0,10		2,11
	PERIMETRO SALA DE AULA 01		1,00	25,72	0,10		2,57
	PERIMETRO SALA DE AULA 02		1,00	25,78	0,10		2,58
	WC DA SALA 01		1,00	8,05	0,10		0,81
	WC DA SALA 02		1,00	9,51	0,10		0,95
						TOTAL	13,83
5.5	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2					
	PERIMETRO DA SALA DE AULA A SER CONSTRUÍDA		1,00	21,10	1,10		23,21
	PERIMETRO DO WC DA SALA A SER CONSTRUÍDA		1,00	5,80	1,10		6,38
	PERIMETRO DAS PAREDES DO PÁTIO 02 DA ÁREA A SER AMPLIADA		1,00	21,15	1,10		23,27
	PERIMETRO PÁTIO 01 / CIRCULAÇÃO (INCLUINDO DESCONTO DE PORTA, GRADIS E JANELAS)		1,00	21,11	1,10		23,22
	PERIMETRO SALA DE AULA 01		1,00	25,72	1,10		28,29
	PERIMETRO SALA DE AULA 02		1,00	25,78	1,10		28,36
	WC DA SALA 01		1,00	8,05	1,10		8,86
	WC DA SALA 02		1,00	9,51	1,10		10,46
	PAREDES INTERNAS DA CANTINA A SER CONSTRUÍDA		1,00	11,38	3,00		34,14
	PAREDES INTERNAS DA DESPENSA A SER CONSTRUÍDA		1,00	6,49	3,00		19,47
						TOTAL	205,66
5.6	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2					
	CONFORME ITEM 5.4						13,83
						TOTAL	13,83
5.7	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	M2					
	CONFORME ITEM 5.5						205,66
						TOTAL	205,66
6.0	PISOS						
6.1	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3		ÁREA (M2)			
	SALA DE AULA 01			39,98	0,04		1,60
	SALA DE AULA 02			39,25	0,04		1,57
	WC SALA DE AULA 01			4,14	0,04		0,17
	WC SALA DE AULA 02			5,17	0,04		0,21
	PÁTIO 01			38,94	0,04		1,56
	CIRCULAÇÃO			13,20	0,04		0,53
	DIRETORIA			7,14	0,04		0,29
	DEPÓSITO			4,30	0,04		0,17
	PÁTIO 02			33,42	0,04		1,34
	CANTINA			7,94	0,04		0,32
	DESPENSA			2,63	0,04		0,11
	SALA DE AULA 03			30,10	0,04		1,20
	WC SALA DE AULA 03			2,63	0,04		0,11
						TOTAL	9,18
6.2	POLIMENTO EM CONCRETO NIVELADO À LASER	M2					
	SALA DE AULA 01			39,98			39,98
	SALA DE AULA 02			39,25			39,25
	PÁTIO 01			38,94			38,94

DIEGO MARTINS  
Engenheiro Civil  
CREA-CE Nº 0614989639



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO EM DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA - CE

LOCAL: CRECHE RAIMUNDO FLORINDO ROCHA, RUA RAIMUNDA ROCHA, SEDE DE BARROQUINHA - CE

FONTE: SEINFRA CE 26 SEM DESONERAÇÃO, SINAPI REF 122019 NÃO DESONERADA / BDI=20,34% / LEIS SOCIAIS=114,23%

DATA: 23 DE ABRIL DE 2020

MEMORIAL DE CÁLCULO

	CIRCULAÇÃO					13,20			13,20
	DIRETORIA					7,14			7,14
	DEPÓSITO					4,30			4,30
	PÁTIO 02					33,42			33,42
	CANTINA					7,94			7,94
	DESPENSA					2,63			2,63
								<b>TOTAL</b>	<b>186,80</b>
6.3	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2				ÁREA (M2)			
	WC SALA 01					4,14			4,14
	WC SALA 02					5,17			5,17
	WC SALA 03					2,63			2,63
								<b>TOTAL</b>	<b>11,94</b>
6.4	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) CONFORME ITEM 5.4	M2							11,94
								<b>TOTAL</b>	<b>11,94</b>
7.0	<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>								
7.1	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M							
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO A SER INSTALADA NA NOVA CANTINA E WC SALA 03					6,00			6,00
								<b>TOTAL</b>	<b>6,00</b>
7.2	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M							
	TUBULAÇÃO DE ESGOTO A SER INSTALADA NA NOVA CANTINA E WC SALA 03					24,00			24,00
								<b>TOTAL</b>	<b>24,00</b>
7.3	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN							1,00
	CAIXA SIFONADA WC 03								1,00
	CAIXA SIFONADA CANTINA							<b>TOTAL</b>	<b>2,00</b>
7.4	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=25mm (3/4")	UN							6,00
								<b>TOTAL</b>	<b>6,00</b>
7.5	JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25mmX3/4"	UN							3,00
								<b>TOTAL</b>	<b>3,00</b>
7.6	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN							2,00
								<b>TOTAL</b>	<b>2,00</b>
7.7	TÊ REDUÇÃO PVC SOLD./ROSCA AZUL D=25mmX25mmX1/2"	UN							1,00
								<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>
7.8	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M							18,00
								<b>TOTAL</b>	<b>18,00</b>
7.9	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL	UN							1,00
								<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>
7.10	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN							1,00
								<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>
7.11	PIA DE COZINHA EM MARMORITE 1,00x0,50m COMP. - PADRÃO POPULAR	UN							1,00
								<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>
7.12	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm	M2							
	CAIXAS DE INSPEÇÃO A SEREM CONSTRUÍDA NA ÁREA A SER AMPLIADA					4,00	0,60	0,60	1,44
								<b>TOTAL</b>	<b>1,44</b>

DIEGO MARTINS  
Engenheiro Civil  
CRA 149896/3



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO EM DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA - CE

LOCAL: CRECHE RAIMUNDO FLORINDO ROCHA, RUA RAIMUNDA ROCHA, SEDE DE BARROQUINHA - CE

DATA: 23 DE ABRIL DE 2020

FONTE: SEINFRA CE 26 SEM DESONERAÇÃO, SINAPI REF 122019 NÃO DESONERADA / BDI=20,34% / LEIS SOCIAIS=114,23%

MEMORIAL DE CALCULO

7.13	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN							1,00
	CAIXA DE GORDURA A SER INSTALADA NA CANTINA DA ÁREA A SER AMPLIADA							TOTAL	1,00
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
8.1	FIO ISOLADO PVC P/750V 2.5 MM2	M							150,00
	FIOS PARA AMPLIAÇÃO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA ÁREA A SER AMPLIADA				150,00			TOTAL	150,00
8.2	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN							1,00
	INTERRUPTOR NO WC DA SALA 03				1,00				1,00
	INTERRUPTOR DA DESPENSA				1,00			TOTAL	2,00
	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN							1,00
	INTERRUPTOR NA SALA 03				1,00				1,00
	INTERRUPTOR NA CANTINA				1,00			TOTAL	2,00
8.4	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN							6,00
	TOMADAS A SEREM INSTALADAS NA SALA 03				6,00				6,00
	TOMADAS A SEREM INSTALADAS NA CANTINA				6,00			TOTAL	12,00
8.5	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	UN							4,00
	LUMINÁRIAS NA SALA 03				4,00				1,00
	LUMINÁRIA NA CANTINA				1,00				1,00
	LUMINÁRIA NO WC DA SALA 03				1,00				1,00
	LUMINÁRIA DA DESPENSA				1,00			TOTAL	7,00
8.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M							75,00
	ELETRODUTO A SER INSTALADO NA ÁREA A SER AMPLIADA				75,00			TOTAL	75,00
8.7	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN							16,00
	CAIXAS 4X2 PARA LIGAÇÃO DE INTERRUPTORES E TOMADAS							TOTAL	16,00
9.0	COBERTURA								
9.1	COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2							65,46
	COBERTURA DA ÁREA A SER AMPLIADA				1,00	11,69		5,60	13,40
	AMPLIAÇÃO DA COBERTA NO PORTÃO DE ENTRADA				1,00	8,93		1,50	78,86
								TOTAL	
9.2	BEIRAL DE MADEIRA (1X10)cm	M							23,38
	BEIRAL DE MADEIRA NA ÁREA A SER AMPLIADA				2,00	11,69			19,26
	BEIRAL DE MADEIRA NA COBERTA DA FRENTE DA ESCOLA				1,00	19,26			42,64
								TOTAL	
9.3	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M							23,38
	BEIRA E BICA NA COBERTA DA ÁREA A SER AMPLIADA				2,00	11,69			19,26
	BEIRA E BICA NA COBERTA DA FRENTE DA ESCOLA				1,00	19,26			42,64
								TOTAL	
10.0	ESQUADRIAS, FERRAGENS E GRADIS								
10.1	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	UN							1,00
	PORTA DA SALA 03 A SER CONSTRUÍDA								1,00
	PORTA DA DIRETORIA								1,00
	PORTA DA CANTINA A SER CONSTRUÍDA							TOTAL	3,00
10.2	JANELA DE AÇO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDRO, COM VIDROS, BATENTE, FERRAGENS E PINTURAS ANTICORROSIVA E DE ACABAMENTO. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2							1,65
	JANELA A SER INSTALADA NA SALA DOS PROFESSORES				1,00		1,10	1,50	3,30
	JANELA A SER INSTALADA NO PÁTIO COBERTO				1,00		1,10	3,00	4,95
								TOTAL	
10.3	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2							

DIEGO MARTINS  
Engenheiro Civil  
CREA-CE Nº 061498977



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA: SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO EM DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA - CE

LOCAL: CRECHE RAIMUNDO FLORINDO ROCHA, RUA RAIMUNDA ROCHA, SEDE DE BARROQUINHA - CE

DATA: 23 DE ABRIL DE 2020

FONTE: SEINFRA CE 26 SEM DESONERAÇÃO, SINAPI REF 122019 NÃO DESONERADA / BDI=20,34% / LEIS SOCIAIS=114,23%

MEMORIAL DE CALCULO

	PORTA WC SALA 01		1,00		2,10	0,70	1,47
	PORTA WC SALA 02		1,00		2,10	0,70	1,47
	PORTA WC SALA 03		1,00		2,10	0,70	1,47
	PORTA DESPENSA		1,00		2,10	0,70	1,47
						<b>TOTAL</b>	<b>5,88</b>
10.4	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2					
	EV01		3,00		1,20	2,40	8,64
	EV02		2,00		0,40	0,80	0,64
	EV03		1,00		0,40	1,60	0,64
	EV04		2,00		1,20	1,60	3,84
						<b>TOTAL</b>	<b>13,76</b>
11.0	<b>PINTURA</b>						
11.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	M2					
	SALA DE AULA 01				22,66	1,80	40,79
	SALA DE AULA 02				22,72	1,80	40,90
	WC SALA DE AULA 01				8,76	1,80	15,77
	WC SALA DE AULA 02				10,22	1,80	18,40
	PÁTIO 01				6,15	1,80	11,07
	CIRCULAÇÃO				9,50	1,80	17,10
	DIRETORIA				11,60	3,00	34,80
	PÁTIO 02				15,33	1,80	27,59
	SALA DE AULA 03				22,60	1,80	40,68
	WC SALA DE AULA 03				6,50	1,80	11,70
						<b>TOTAL</b>	<b>258,80</b>
11.2	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2					
	PORTA SALA DE AULA 01		2,00		1,40	0,90	2,52
	PORTA SALA DE AULA 02		2,00		1,40	0,90	2,52
	PORTA WC PATIO 01		2,00		2,10	0,70	2,94
	PORTA DIRETORIA		2,00		0,80	2,10	3,36
	PORTA DEPÓSITO		2,00		0,70	2,10	2,94
	PORTA CANTINA		2,00		0,80	2,10	3,36
	PORTA SALA DE AULA 03		2,00		0,80	2,10	3,36
						<b>TOTAL</b>	<b>21,00</b>
11.3	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2					
	GR01		1,00		1,20	1,10	1,32
	GR02		1,00		2,00	2,48	4,96
	GR03		1,00		2,00	2,60	5,20
	PO4		1,00		2,37	2,44	5,78
	GRADIL METALON DA FACHADA DA ESCOLA		2,00	27,56	1,65		90,95
						<b>TOTAL</b>	<b>108,21</b>
12.0	<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>						
12.1	LIMPEZA GERAL	M2					100,00
	LIMPEZA FINAL DA OBRA					<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>
12.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2					
	IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE A SER CONSTRUÍDA NO PÁTIO 02		1,00	10,70		3,00	32,10
						<b>TOTAL</b>	<b>32,10</b>

  
**DIEGO MARTINS**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE Nº 0614989639





**OBRA: SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO EM DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA - CE**

<b>COMPOSIÇÃO DE BDI</b>		
<b>COD</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>%</b>
<b>Despesas Indiretas</b>		
AC	Administração central	3,89
DF	Despesas financeiras	0,94
R	Riscos	1,00
<b>Benefício</b>		
S + G	Garantia/seguros	0,49
L	Lucro	6,74
I	Impostos	5,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS (5% sobre 40%)	2,00
	CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	-
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>5,65</b>
	<b>BDI =</b>	<b>20,34%</b>

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

Sendo:

- i = taxa de Administração Central;
- r = taxa de risco do empreendimento;
- f = taxa de custo financeiro do capital de giro;
- t = taxa de tributos federais;
- s = taxa de tributo municipal – ISS
- c = taxa de despesas de comercialização
- l = lucro ou remuneração líquida da empresa.

CONFORME ACORDÃO 2622/2013-TCU

DATA: 23 DE ABRIL DE 2020

  
**DIEGO MARTINS**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE Nº 0614989639



### ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - SEM DESONERAÇÃO

OBRA: SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO EM DIVERSAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE BARROQUINHA - CE

GRUPO	DISCRIMINAÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>			
A.1	INSS	20,00%	20,00%
A.2	Serviço Social da Industria(SESI)	1,50%	1,50%
A.3	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial(SENAI)	1,00%	1,00%
A.4	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária(INCRA)	0,20%	0,20%
A.5	Serviço de Apoio a Pequena e Média Empresa(SEBRAE)	0,60%	0,60%
A.6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A.7	Seguro Contra Acidentes do Trabalho(INSS)	3,00%	3,00%
A.8	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)	8,00%	8,00%
A.9	Serviço Social da Construção Civil (SECONCI)	0,00%	0,00%
<b>Total do Grupo A</b>		<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>			
B.1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	Não incide
B.2	Feriados	3,71%	Não incide
B.3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,71%
B.4	13º Salário	10,83%	8,33%
B.5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%
B.6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%
B.7	Dias de Chuva	1,55%	Não incide
B.8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%
B.9	Férias Gozadas	9,18%	7,07%
B.10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%
<b>Total do Grupo B</b>		<b>44,97%</b>	<b>16,84%</b>
<b>GRUPO C</b>			
C.1	Aviso Prévio Indenizado	5,60%	4,31%
C.2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C.3	Férias Indenizadas	4,40%	3,39%
C.4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,81%	3,70%
C.5	Indenização Adicional	0,47%	0,36%
<b>Total do Grupo C</b>		<b>15,41%</b>	<b>11,86%</b>
D	<b>TAXAS DAS REINCIDÊNCIAS</b>		
D.1	Reincidência de Grupo A sobre o Grupo B	16,55%	6,20%
D.2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,50%	0,38%
<b>Total do Grupo D</b>		<b>17,05%</b>	<b>6,58%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D) % -----&gt;</b>		<b>114,23%</b>	<b>72,08%</b>

BARROQUINHA - CE, 23 DE ABRIL DE 2020

  
**DIEGO MARTINS**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE Nº 0614989639



**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Barroquinha**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos**  
**Sector de Engenharia Civil**

## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1.0 INFORMAÇÕES GERAIS

**Objetivo da obra:** SERVIÇOS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO NA C.E.I RAIMUNDO FLORINDO

O presente memorial tem como objetivo descrever e especificar os principais critérios para a Reforma e Ampliação da Edificação Escolar Raimundo Florindo, localizada na sede do município de Barroquinha-Ce. Viu-se necessário a reforma do espaço educacional devido a deteriorações de pisos, paredes, pintura, instalações e demais pontos listados nas peças gráficas e orçamento para compor este memorial, para melhorar a qualidade de ensino e a melhores condições de trabalho para professores e demais funcionários da escola.

Com esses serviços à comunidade escolar será beneficiada com uma infraestrutura confortável, bem como os profissionais que ali trabalham contarão com um ambiente de trabalho mais agradável e conseqüentemente mais produtivo.

Tendo em vista que o bem-estar de alunos, professores e demais funcionários faz com que o espaço educacional se torna um ambiente mais propício ao bom desenvolvimento e formação de cidadãos de bem.

**Local:** Rua Raimunda Rocha, sede Barroquinha-Ce.

### 2.0 PROJETOS

A execução da presente edificação devesse obedecer a integral e rigorosamente aos projetos e especificações, que será fornecidos ao construtor constando todas as características necessárias a perfeita execução dos serviços.

Os trabalhos foram desenvolvidos de acordo com as diretrizes indicadas pela Prefeitura Municipal de BARROQUINHA. Este caderno de encargos, as projetos especificações e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstancia constar do Edital de Licitação.

### 3.0 INTRODUÇÃO

**Contextualização da área do projeto:** A área de projeto trata-se de uma REFORMA EM TODA ESCOLA RAIMUNDO FLORINDO ROCHA.

### 4.0 NORMAS

Fazem parte integrante deste caderno de encargos independentemente de transcrições, todas as normas (NBR'S) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato



**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Barroquinha**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos**  
**Setor de Engenharia Civil**

Para o completo conhecimento dos serviços e imprescindível que o licitante vistorie o local das obras para inteirar-se das condições e do estagio em que as mesmas se encontram bem como para verificação das dificuldades porventura existentes ou que possam surgir no decorrer de sua execução.

Os materiais e os serviços a serem empregado será de primeira qualidade, em obediência aos princípios da boa técnica devendo ainda satisfazer as Normas Brasileiras, as Especificações Técnicas e aos projetos específicos.

#### **5.0 ASSISTENCIA TECNICA ADMINISTRATIVA**

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente as obras e serviços. A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e destinado no CREA local.

#### **6.0 FISCALIZACAO**

A secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos e a Secretaria de educação do município fará fiscalizações periódicas, com autoridade para exercer em nome da prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral.

A empreiteira é obrigada a facilitar execuções dos serviços contratados, facultando a fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vi na de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

#### **7.0 MATERIAIS, MAO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.**

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra de vera ser Idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure a bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramentas necessárias ao desempenho dos serviços.

#### **8.0 DISPOSIÇÕES GERAIS**

Estas especificações tem por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornece detalhes construtivos acerca dos serviços ocorrerão por ocasião da obra Qualquer discrepância entre estas especificações, será dirimida pela fiscalização.

#### **9.0 INICIO**

O início para execução da obra será o que contar no contrato de acordo com o estipulado nas instruções da licitação.



**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Barroquinha**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos**  
**Setor de Engenharia Civil**

### 10.0 PRAZO

O prazo para execução da obra será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação

### 11.0 DAS DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Todas as demolições devem ser feitas levando-se em consideração as alterações de layout apresentadas pelo projeto Arquitetônico e complementadas pela planilha quantitativa e por este memorial.

Ficará de responsabilidade da CONTRATADA manter o canteiro de obras limpo durante todo período de obra, afastando para um local seguro todo entulho proveniente das demolições.

A retirada de entulho ao fim da obra ficará de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Barroquinha, transportando para local apropriado todo resíduo gerado no decorrer da obra.

### 12.0 MOVIMENTO DE TERRA

Será escavado valas para construção de fundações para a sala e cantina a serem construídas, as valas para execução de alvenaria de embasamentos para construção de paredes deverão ter largura mínima de 0,20m e valas para execução das bases dos pilares deverão ter dimensões mínimas de 0,80x0,80 como especificado e detalha em projetos e memorial de cálculo.

Todo entulho gerado durante as demolições deverá ser retirado pela construtora, deixando a obra limpa em todo o período dos trabalhos.

### 13.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

Foi considerado este serviço a estrutura necessária para construção da sala de aula e cantina atrás da edificação existente, como detalhado em projeto.

As vigas baldrame serão executadas em concreto armado com no mínimo de Fck 20 MPA, com cobrimento de 3,0 cm. A armadura em aço CA-50 com estribos  $\Theta$  4,2 mm (3/16") e barras de  $\Theta$  10,0 mm (3/8"). A forma do baldrame será de tábua de madeira branca com reaproveitamento até 05 (cinco) vezes.

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural. A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

Os materiais componentes dos concretos deverão atender às recomendações referentes aos insumos: cimento, areia, brita, água e aditivo. O estabelecimento do traço terá como base a finalidade a que se propõe o concreto, as condições ambientais e de manipulação quando no estado fresco. Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior a estabelecida, tomando como base um saco de cimento. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).



**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Barroquinha**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos**  
**Setor de Engenharia Civil**

#### 14.0 ALVENARIA

As paredes indicadas em projeto, serão executadas com tijolos cerâmicos de 8 furos, bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, de forma contra fiada, perfeitamente nivelados e apurados, obedecendo aos alinhamentos do projeto arquitetônico e com juntas nunca superior a 1,5 cm. Os serviços deverão atender ao CÓDICO SEINFRA estabelecido, ou seja, quanto ao tijolo indicado e argamassa de assentamento.

#### 15.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Tubulação em eletroduto corrugado flexível, e fiação em fios e cabos de cobre, com isolamento anti-chama, com fio terra para todas as tomadas das áreas conforme normas da ABNT. Pontos de luz e energia em caixas de PVC 4x2 ou 4x4 para interruptores, telefonia, interfone e tomadas e sextavadas para lajes. Tomadas e interruptores, linha básica padrão, na cor a definir. Quadro central de distribuição de energia em chapa metálica anti-chama. As fiações com bitola  $\Theta$  2,5 mm<sup>2</sup>. Para instalações dos ambientes e também ar-condicionado. Todos os equipamentos devidamente instalados e funcionais, conforme projeto arquitetônico, memorial quantitativo e planilha orçamentária.

#### 16.0 REVESTIMENTOS

Todas as paredes e forro em alvenaria de tijolo cerâmico receberão revestimento, deverão ser chapiscadas com argamassa pastosa executada no traço volumétrico de 1:3 (cimento e areia), e emboço no traço 1:2:8) aplicada a colher.  
Os revestimentos em reboco interno e externo serão executados com argamassa com preparo mecânico em betoneira no traço 1:2:8, (areia fina, cimento, cal) massa fina, espessura = 10 mm, com acabamento desempenado, alisado e esponjado.  
Os revestimentos cerâmicos serão executados com placa cerâmicas para as paredes e pisos da cozinha, banheiros e salas de aula, com placas de até 30x30cm, com PEI 3 para azulejos e PEI 4 antiderrapante para pisos, argamassa de assentamento AC3, rejuntado com pasta de cimento. Nas paredes que serão revestidas com cerâmica também receberão revestimento com cerâmica no tamanho 10x10cm, cor a ser definida pela secretaria de educação do município de Barroquinha, cima da cerâmica de até 30x30cm a ser colocada nas paredes especificadas em memorial de cálculo do orçamento em anexo.

#### 17.0 PISOS

Será construído pisos de concreto polido na sala e na cantina a ser construída e nas salas de aulas existentes sobre base nivelada, desempenada, curada e endurecida, com 12mm de espessura. A argamassa de alta resistência utilizada será do grupo A com agregados rochosos, conforme grupamento estabelecido pela NBR 11801:1992. É necessária a intermediação de uma camada de regularização entre a laje e o revestimento final com a função de diminuir as tensões originadas pelos diferentes traços do concreto da laje e do revestimento de alta resistência, bem como, proporcionar o nivelamento do piso.



**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Barroquinha**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos**  
**Sector de Engenharia Civil**

Os blocos a serem empregados no passeio da escola, serão de concreto vibro-prensado, com resistência final a compressão e abrasão de no mínimo 35Mpa, conforme normas da ABNT e nas dimensões e modelos conforme projeto. Os cortes de peças para encaixes de formação dos pavimentos. Deverão ser observadas as espessuras de cada tipo de piso, sendo que o bloco utilizado terá espessura geral de 6cm. O nivelamento superior das peças deverá ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus ou ressaltos. Também deverão ser observados e obedecidos os desenhos apresentados em projeto, principalmente na formação das rampas para portadores de deficiência e curvaturas de esquinas.

As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais, serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepância de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegidas, em suas embalagens originais de fábrica.

Deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície do contrapiso ou base de regularização. Utilizar gabarito (níveis do piso acabado) para manter a espessura da junta e alinhar as peças com linha. O assentamento deverá começar pela peça inteira. A placa será apoiada sobre a pasta e "batida" ligeira e uniformemente. As placas deverão ser cuidadosamente encostadas entre si, obtendo juntas retas e secas, de forma a evitar diferença de nível entre uma placa e outra.

### 18.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS

Será executada a instalação das tubulações e conexões hidráulicas e hidro-sanitárias de acordo com o projeto; sendo a tubulação em PVC Ø 25 mm para água fria, Ø 50 mm para a ligação entre a caixa de gordura e inspeção, Ø 100 mm para as ligações da caixa de fossa e filtro. Tubos e conexões de esgoto e água serão em PVC soldável e rígida, bases de registro em latão. Instalações de equipamentos hidráulicos - lavatórios, vasos sanitários, torneiras, barras de segurança para PNE, entre outros, conforme projeto arquitetônico, memorial quantitativo e planilha orçamentária. Todos os equipamentos hidráulicos deverão estar devidamente instalados e funcionando.

Fixação da bacia sanitária com a utilização dos parafusos fornecidos pelo fabricante. Rejuntamento entre a bacia e o piso para acabamento final. Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentem sinais de rachaduras, lascas e quaisquer outras imperfeições.

Instalação de lavatório de louça e acessórios metálicos (sifão cromado, aparelho misturador com válvula com ladrão, parafusos com bucha e engate cromado). Lavatório Suspenso Izy, Ref L.915, Branco Gelo. Fab. Deca ou equivalente técnico

### 19.0 COBERTURA

Serão aplicadas telhas de barro cozidas, tipo romana, de primeira qualidade, sobre ripões de madeira fixados em estrutura de concreto. - Dimensões aproximadas: Comprimento 40cm x Largura 20cm. Madeiramento do telhado em Peroba ou espécies de madeira apropriadas, conforme Classificação de Uso, construção pesada interna.



**Estado do Ceará**  
**Prefeitura Municipal de Barroquinha**  
**Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos**  
**Setor de Engenharia Civil**

## 20.0 ESQUADRIAS, FERRAGENS E GRADIS

Colocação e acabamento de esquadrias de alumínio anodizado branco, serie 25, com 01, 02 ou 04 folhas de correr e vidro temperado 6mm.

Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da esquadria. A folga entre a esquadria e o vão deverá ser uniforme em todo o perímetro. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da esquadria.

Para assentamento de esquadrias de madeira deverá ser conferido o local de assentamento da esquadria.

## 21.0 PINTURA

Execução de serviços de pintura em paredes internas e externas, com tinta acrílica, a ser aplicado nos ambientes internos e externos, conferindo-lhes um acabamento uniforme.

A superfície deve estar plana, sem fendas e buracos, antes da aplicação da tinta. O substrato deve ser firme, limpo, seco, sem poeira, gordura, sabão e mofo. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas, é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizá-las.

## 22.0 SERVIÇOS DIVERSOS

Limpeza permanente da obra, incluindo remoção de entulho, lavagem e remoção de detritos. Remover todo o entulho, detritos e equipamentos, ferramentas e demais objetos. Lavar com água e detergente as superfícies laváveis. O serviço de limpeza será aceito a partir dos itens de controle: ausência de sujeira, entulho e detritos em grau satisfatório para um bom ambiente de trabalho na obra.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

Para impermeabilização de lajes deverão ser obedecidas rigorosamente as recomendações das normas, especificações regulamentadoras existentes e as recomendações do fabricante. A área deve estar regularizada, com caimentos adequados e cantos arredondados (meia-cana) e a superfície ao redor dos ralos de escoamento rebaixada. Verificar se a superfície não apresenta saliências, bordas ou fissuras que possam danificar a impermeabilização

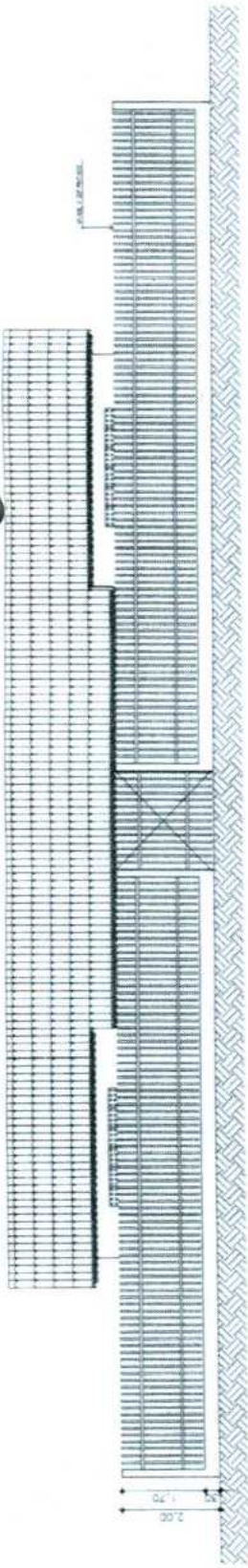
Barroquinha, 23 de Abril de 2020.

Diego Martins Bezerra  
Engenheiro Civil – CREA 57691  
Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos  
Barroquinha/Ceará







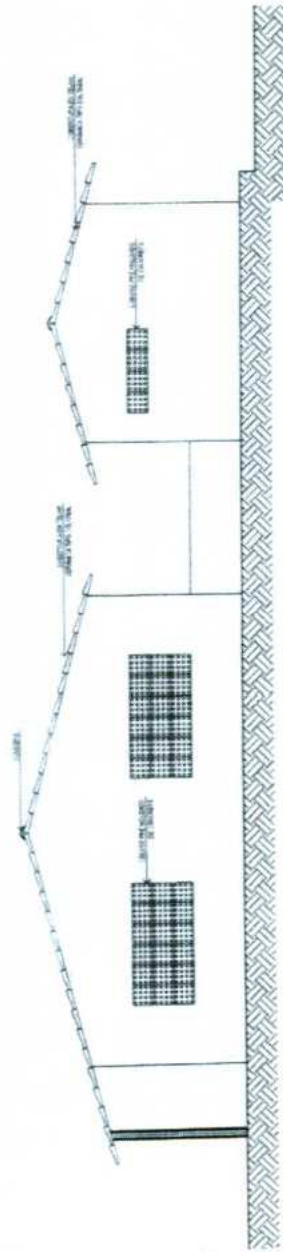


1. FACHADA PRINCIPAL DA ESCOLA  
Escala: 1/75

27,00



2. FACHADA FRONTAL  
Escala: 1/75



3. FACHADA LATERAL, DIREITA  
Escala: 1/75



**DIEGO MARTINS**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE Nº 061439816

REVISÕES		Projeto		Arquitetura	
Nº	Data	Descrição			
Titulo: Prefeitura Municipal de Barracquinha - Ceará Objeto: REFORMA DA CRECHE RAMUNDO OLINDO					
Local: Rua Manoel Mano, Cans. Ceará, Barracquinha - CE Projeto: Identificação das Dependências 01 Fachada Principal da Escola 02 Fachada Frontal 03 Fachada Lateral Direita			Categoria: PROJETOS 04 Data: 23/04/2020		
Desenhista: Diego Martins CREA-CE 57.897		Escala: 1/75			

