



ESTADO DO TOCANTINS  
MUNICÍPIO DE MIRACEMA DO TOCANTINS

Obra: CONSTRUÇÃO DA EMEC - SANTA MARINA  
LOCAL: REGIÃO DOS PILÕES, ZONA RURAL, MIRACEMA DO TOCANTINS - TO  
ÁREA: 326,34M<sup>2</sup>

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - (S74209/001)	m <sup>2</sup>	2,5	Área placa: Dimensões 2,00x1,25m
1.2	Instalação provisória de água	UN	1,0	1 Unidade de instalação provisória de água para abastecimento do canteiro durante a obra
1.3	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra, inclusive instalação e aparelhos	m <sup>2</sup>	2,25	Área do banheiro: 1,5m*1,5m
1.4	Barracão para escritório de obra porte pequeno	m <sup>2</sup>	15	Dimensões do barracão para escritório: 5,0 * 3,0m
1.5	Barracão provisório para depósito	m <sup>2</sup>	12	Dimensões do barracão para depósito: 4,0 * 3,0m
1.6	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	90,61	Perímetro externo do gabarito: 90,61 m da parte externa das paredes da edificação
1.7	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 25 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_P	UN	1,0	1 Unidade de instalação definitiva de energia para abastecimento do canteiro durante a obra e após isso para alimentar a edificação em funcionamento
1.8	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 8,00 M. RESISTENCIA DE 150 DAN. TIPO D	UN	1,0	1 Poste para a caixa de medição
1.9	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	m <sup>2</sup>	1500	Dimensões do terreno: 50m * 30m
<b>2</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES</b>			
2.1	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo-arenoso (entre baldrames)	m <sup>3</sup>	51,18	Volume Aterro interno: Área interna: 255,91 * 0,2m
2.2	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h= 2,0m	m <sup>3</sup>	32,08	Per. VBALDRAME(((3,89+4,02+3,87+3,75+4,04+3,88+2,61)2 lados)+(2,65))*0,33*0,33+ SATAPAS(0,6*0,6*0,45*6UNIDADES)+(0,5*0,5*0,3*6UNIDADES)+27,53m <sup>3</sup>
2.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	m <sup>2</sup>	52,58	VBALDRAME(((3,89+4,02+3,87+3,75+4,04+3,88+2,61)2lados)+(2,65))+ 48,85m <sup>2</sup>
2.4	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m <sup>3</sup>	17,05	Per. VBALDRAME(((3,89+4,02+3,87+3,75+4,04+3,88+2,61)2lados)+(2,65))*0,2*0,33 ) + 15,16m <sup>3</sup>
<b>3</b>	<b>FUNDAÇÕES</b>			
<b>3.1</b>	<b>CONCRETO ARMADO - BLOCOS</b>			
3.1.1	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5 cm	m <sup>2</sup>	19,23	Área do lastro: 19,23m <sup>2</sup> , conforme projeto estrutural
3.1.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m <sup>2</sup>	50,02	Conforme projeto estrutural: 50,02m <sup>2</sup>
3.1.3	Armação de aço CA-50 de 8,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	16,55	Conforme projeto estrutural - para os 38 blocos
3.1.4	Armação de aço CA-50 de 10,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	54,09	Conforme projeto estrutural - para os 38 blocos
3.1.5	Armação de aço CA-50 de 12,5 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	37,82	Conforme projeto estrutural - para os 38 blocos
3.1.6	Armação de aço CA-60 de 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	127,39	Conforme projeto estrutural - para os 38 blocos
3.1.7	Concreto bombeado fck 25 MPa; incluso preparo, lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	8,33	Conforme projeto estrutural - para os 38 blocos
3.1.8	Estaca escavada mecanicamente com 20 cm de diametro, sem armação	m	28,00	Quantidade de estacas: 14*2,00m
3.1.9	Estaca escavada mecanicamente com 30 cm de diametro, sem armação	m	38,00	Quantidade de estacas: 19*2,00m
3.1.10	Estaca escavada mecanicamente com 40 cm de diametro, sem armação	m	18,00	Quantidade de estacas: 09*2,00m
<b>3.2</b>	<b>CONCRETO ARMADO - VIGAS BALDRAMES</b>			
3.2.1	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5 cm - fundo de vala	m <sup>2</sup>	26,18	Conforme projeto estrutural - Vigas Baldrames
3.2.2	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m <sup>2</sup>	104,30	Conforme projeto estrutural - Vigas Baldrames
3.2.3	Armação de aço CA-50 de 8,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	235,65	Conforme projeto estrutural - Vigas Baldrames
3.2.4	Armação de aço CA-50 de 10,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	18,0	Conforme projeto estrutural - Vigas Baldrames
3.2.5	Armação de aço CA-60 de 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	109,40	Conforme projeto estrutural - Vigas Baldrames
3.2.6	Concreto bombeado fck 25 MPa; incluso preparo, lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	5,84	Conforme projeto estrutural - Vigas Baldrames
<b>4</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>			
<b>4.1</b>	<b>CONCRETO ARMADO - PILARES</b>			
4.1.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m <sup>2</sup>	119,28	Conforme projeto estrutural - Pilares
4.1.2	Armação de aço CA-50 Ø 10,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	294,91	Conforme projeto estrutural - Pilares
4.1.3	Armação de aço CA-50 Ø 12,5 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	56,27	Conforme projeto estrutural - Pilares
4.1.4	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	109,83	Conforme projeto estrutural - Pilares
4.1.5	Concreto Bombeado fck= 25 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	12,69	Conforme projeto estrutural - Pilares
<b>4.2</b>	<b>CONCRETO ARMADO - VIGAS</b>			
4.2.1	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m <sup>2</sup>	113,63	Conforme projeto estrutural - Vigas superiores
4.2.2	Armação de aço CA-50 Ø 6,3 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	0,18	Conforme projeto estrutural - Vigas superiores
4.2.3	Armação de aço CA-50 Ø 8,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	228,38	Conforme projeto estrutural - Vigas superiores
4.2.4	Armação de aço CA-50 Ø 10,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	52,09	Conforme projeto estrutural - Vigas superiores
4.2.5	Armação de aço CA-60 Ø 5,0 mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	KG	101,59	Conforme projeto estrutural - Vigas superiores
4.2.6	Concreto Bombeado fck= 25 MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m <sup>3</sup>	6,12	Conforme projeto estrutural - Vigas superiores
<b>4.3</b>	<b>CONCRETO ARMADO - LAJE</b>			
4.3.1	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	m <sup>2</sup>	145,79	Área da laje: laje principal frontal 131,40m <sup>2</sup> + laje caixa d'água 14,39m <sup>2</sup>
<b>5</b>	<b>SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL</b>			



ESTADO DO TOCANTINS

MUNICÍPIO DE MIRACEMA DO TOCANTINS

<b>5.1</b>	<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO</b>			
5.1.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m <sup>2</sup>	412,47	Área de alvenaria: ABAIXO DO RESPALDO ATÉ 3M = SALA 01 (PER.28m * 2,8m de altura)+ SALA 02 (PER.28m * 2,8m de altura)+ ADMINISTRAÇÃO (PER.12,10m * 2,8m de altura)+ COZINHA (PER.12,60m * 2,8m de altura)+ SAN. FEMININO (PER.5,7m * 2,8m de altura)+ SAN. MASCULINO (PER.3,0m * 2,8m de altura)+ SALA 03 (PER.20,0m * 2,8m de altura)+ Biblioteca (PER.20,0m * 2,8m de altura)+ abrigo de gas e lixeira (PER.((0,95*3)+(1,35*2) * 2,0m de altura) + ACIMA DO RESPALDO - ÁREA DE LAJE (PER. GERAL 48,50 * 1,4m de altura)+(per. caixa d'água (4+4+3,14)*1,4m de altura) + Oitão lateral salas 01 e 02 (3,94*2lados)- DESCONTOS janelas j1- j5 (0,8+19,36+2,2+13,20+1,65)+portas (0,8*2,1*9unidades)
	VERGA			
<b>6</b>	<b>ESQUADRIAS</b>			
<b>6.1</b>	<b>PORTAS DE MADEIRA</b>			
6.1.1	PM1 - Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), dimensões 80x210cm, espessura 3,5cm; incluso dobradiças, batentes e fechadura	UN	2	Quantidade: 1 porta para a cozinha, 1 porta administração
6.1.2	PM2 - Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), dimensões 80x210cm, espessura 3,5cm; incluso dobradiças, batentes e fechadura	UN	2	Quantidade: 1 porta para cada banheiro feminino e masculino
6.1.3	CHAPA/BOBINA LISA EM ALUMÍNIO, LIGA 1.200 - H14, QUALQUER ESPESSURA. QUALQUER LARGURA	kg	2,17	Quantidade: para duas portas banheiros (0,8*0,5m) * 2,71kg/m <sup>2</sup>
6.1.4	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	Quantidade: uma barra fixa em cada porta dos banheiros
<b>6.2</b>	<b>PORTA METÁLICA</b>			
6.2.1	PM03 - PORTA EM AÇO DE ABRIR PARA VIDRO SEM GUARNIÇÃO, 87X210CM, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, EXCLUSIVE VIDROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	4	Quantidade: 1 Porta sala 01, 1 porta sala 02, 1 porta sala 03, 1 porta biblioteca
6.2.2	PA01 - PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR PARA VIDRO SEM GUARNIÇÃO, 87X210CM, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS, INCLUSIVE VIDROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1	Quantidade: 1 Porta COZINHA
<b>6.3</b>	<b>JANELAS DE ALUMÍNIO</b>			
6.3.1	JA-1 - Janela de Alumínio, basculante 100x40cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro miniboreal, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	0,8	Área janelas: 2 * JA1 (1,0*0,4)
6.3.2	JA-2 - Janela de Alumínio, basculante 220X110cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	19,36	Área janelas: 8 * JA2 (2,2*1,1)
6.3.3	JA-3 - Janela de Alumínio, de correr 200x110cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	2,2	Área janela: 1 * JA3 (2,0*1,1)
6.3.4	JA-4 - Janela de Alumínio, basculante 150x110cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	13,2	Área janelas: 8 * JA4 (1,5*1,1)
6.3.5	JA-5 - Janela de Alumínio, de correr 150x110cm, conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	1,65	Área janela: 1 * JA5 (1,5*1,1)
<b>6.4</b>	<b>VIDROS</b>			
6.4.1	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO	m <sup>2</sup>	0,8	Área espelhos: dimensões (0,50*0,80m) * 2 unidades (uma em cada banheiro)
<b>7</b>	<b>SISTEMAS DE COBERTURA</b>			
7.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m <sup>2</sup>	164,62	Área de telhado aparente: sala, adm, cozinha e sala (82,31*2 lados)
7.2	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m <sup>2</sup>	137,09	Área telhado sobre laje: Telhado sobre banheiros (13,05m <sup>2</sup> ) + telhado frontal (124,04m <sup>2</sup> )
7.3	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 6 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_12/2015	UN	2	2 unidades de tesouras, sendo uma para cada sala grande do telhado aparente
7.4	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m <sup>2</sup>	164,62	Área de telhado aparente: sala, adm, cozinha e sala (82,31*2 lados)
7.5	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELhado COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m <sup>2</sup>	137,09	Área telhado sobre laje: Telhado sobre banheiros (13,05m <sup>2</sup> ) + telhado frontal (124,04m <sup>2</sup> )
7.6	Cumeieira com telha cerâmica emboçada, argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	M	16	Perímetro cumeieira: lateral sala 01 (8m) + lateral sala 02 (8m)
7.7	RUFOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	62,64	Rufos totais: Lateral telhado aparente (6,3+6,3+12,65+12,65) + telhado escondido (12,37+12,37)
7.8	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	26,3	Comprimento Calha: Telhado caixa d'água 3,15m + Telhado fibrocimento frontal (9,75+13,40m)
7.9	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCAL. - SINAPI (71623)	M	73,14	Rufos totais: Lateral telhado aparente (6,3+6,3) + telhado escondido (49,09+11,45)
<b>8</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>			
8.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m <sup>2</sup>	109,26	Conforme projeto estrutural - vigas baldrames
<b>9</b>	<b>REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO</b>			
9.1	Chapisco de aderência em paredes internas e externas	m <sup>2</sup>	813,33	Área de chapisco: INTERNO: SALA 01 (PER.28m * 2,8m de altura)+ SALA 02 (PER.28m * 2,8m de altura)+ ADMINISTRAÇÃO (PER.14,3m * 2,8m de altura)+ COZINHA (PER.14,30m * 2,8m de altura)+ SAN. FEMININO (PER.8,4m * 2,8m de altura)+ SAN. MASCULINO (PER.8,4m * 2,8m de altura)+ Área de serv. (Per. 5,75m*2,8m)+ SALA 03 (PER.20,0m * 2,8m de altura)+ Biblioteca (PER.20,0m * 2,8m de altura)+ hall entrada (PER.17,54m * 2,8m de altura)+ Pátio coberto (PER.17,65m * 2,8m de altura) + abrigo de gas e lixeira (PER.((0,95*4)+(1,35*2) * 2,0m de altura) + ÁREA EXTERNA: TODO O PRÉDIO((28,15+28,15+12,42+12,42)*2,8)+ Abrigo gás e lixeira (Per.5,35m*2m de altura)+ ACIMA DA LAJE: Laje frontal (48,50+46,25+14,29+11,74)*1,5m de altura) +Oitão lateral salas 01 e 02 (3,94*2lados)- DESCONTOS VÃOS: INTERNOS: 20 janelas (37,21m <sup>2</sup> ) + 2 janelas área de serviços (1*0,4*2)+ repetição J4 e J5 Pátio (1,5*1,1*4)+ Portas (15,12m <sup>2</sup> )+ repetições portas (15,12m <sup>2</sup> )+ EXTERNOS: J2 (2,2*1,1*8)+J3(2*1,1)+J4(1,5*1,1*5)+Áreas abaixo do telhado((4*1,5/2)*2)+(3,15*1)+(12,66*0,6/2)*2)+(12,65*0,945/2)*2)
9.2	Chapisco em teto com argamassa traço 1:4 (cimento e areia)	m <sup>2</sup>	137,27	Área chapisco teto: Pátio coberto: 56,08m <sup>2</sup> +Sala 03: 25m <sup>2</sup> + Biblioteca: 25m <sup>2</sup> + Hall de entrada: 16,43m <sup>2</sup> +san. Feminino 4,05m <sup>2</sup> + San. Masculino: 4,05m <sup>2</sup> +Área de serviços: 4,10m <sup>2</sup> + abrigo e lixeira (1,28*2)



ESTADO DO TOCANTINS

## MUNICÍPIO DE MIRACEMA DO TOCANTINS

9.3	Emboço para paredes internas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	m <sup>2</sup>	241,32	Área emboço: meia altura: SALA 01 (PER.28m * 1,1m de altura)+ SALA 02 (PER.28m * 1,1m de altura)+ ADMINISTRAÇÃO (PER.14,3m * 1,1m de altura)+ SALA 03 (PER.20,0m * 1,1m de altura)+ Biblioteca (PER.20,0m * 1,1m de altura)+ hall entrada (PER.17,54m * 1,1m de altura)+ Pátio coberto (PER.17,65m * 1,1m de altura)+FRONTAL (5,3*1,1*2) + ATÉ O TETO: COZINHA (PER.14,30m * 2,8m de altura)+ SAN. FEMININO (PER.8,4m * 2,8m de altura)+ SAN. MASCULINO (PER.8,4m * 2,8m de altura)+ Área de serv. (Per. 3,15m*1,7m)- DESCONTOS PORTAS (0,8*1,1*13)+(0,8*2,1*4)+JANELAS ((1*0,4*2)+(1,5*1,1)+(2*1,1))
9.4	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm	m <sup>2</sup>	572,01	Área de reboco: Área de Chapisco - área de emboço
9.5	Reboco para teto traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm	m <sup>2</sup>	137,27	Área reboco teto: Pátio coberto: 56,08m <sup>2</sup> +Sala 03: 25m <sup>2</sup> + Biblioteca: 25m <sup>2</sup> + Hall de entrada: 16,43m <sup>2</sup> +san. Feminino 4,05m <sup>2</sup> + San. Masculino:4,05m <sup>2</sup> +Área de serviços: 4,10m <sup>2</sup> + abrigo e lixeira (1,28*2)
9.6	Revestimento cerâmico com placas de dimensões 30x40cm aplicadas à meia altura das paredes	m <sup>2</sup>	5,36	Área de serv. (Per. 3,15m*1,7m)
9.7	Revestimento cerâmico com placas de dimensões 30x40cm aplicadas à altura inteira das paredes	m <sup>2</sup>	75,71	ATÉ O TETO: COZINHA (PER.14,30m * 2,8m de altura)+ SAN. FEMININO (PER.8,4m * 2,8m de altura)+ SAN. MASCULINO (PER.8,4m * 2,8m de altura)-DESCONTOS: PORTAS (0,8*2,1*4)+ JANELAS ((1*0,4*2)+(1,5*1,1)+(2*1,1))
9.8	Revestimento cerâmico com placas de dimensões 10x10cm aplicadas à meia altura das paredes	m <sup>2</sup>	160,26	Pastilha meia altura: SALA 01 (PER.28m * 1,1m de altura)+ SALA 02 (PER.28m * 1,1m de altura)+ ADMINISTRAÇÃO (PER.14,3m * 1,1m de altura)+ SALA 03 (PER.20,0m * 1,1m de altura)+ Biblioteca (PER.20,0m * 1,1m de altura)+ hall entrada (PER.17,54m * 1,1m de altura)+ Pátio coberto (PER.17,65m * 1,1m de altura)+FRONTAL (5,3*1,1*2) - DESCONTOS PORTAS (0,8*1,1*13)
9.9	Forro de PVC com estrutura em aço	m <sup>2</sup>	121,2	Área forro: 2 Salas de aula de 48m <sup>2</sup> + Administração (12,60m <sup>2</sup> ) + Cozinha (12,60m <sup>2</sup> )
<b>10</b>	<b>SISTEMAS DE PISOS</b>			
<b>10.1</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO INTERNA</b>			
10.1.1	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 3cm e preparo mecânico	m <sup>2</sup>	258,47	Área piso interno: sala 01: 48m <sup>2</sup> + sala 02 48m <sup>2</sup> + adm: 12,60m <sup>2</sup> + cozinha:12,60m <sup>2</sup> +san. Feminino 4,05m <sup>2</sup> + San. Masculino:4,05m <sup>2</sup> +Área de serviços: 4,10m <sup>2</sup> +Pátio coberto: 56,08m <sup>2</sup> +Sala 03: 25m <sup>2</sup> + Biblioteca: 25m <sup>2</sup> + Hall de entrada: 16,43m <sup>2</sup> + abrigo gás e lixeira (1,28*2)
10.1.2	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 45 x 45 cm ou similar com a mesma qualidade	m <sup>2</sup>	255,91	Área piso interno granitina: sala 01: 48m <sup>2</sup> + sala 02 48m <sup>2</sup> + adm: 12,60m <sup>2</sup> + Pátio coberto: 56,08m <sup>2</sup> +Sala 03: 25m <sup>2</sup> + Biblioteca: 25m <sup>2</sup> + Hall de entrada: 16,43m <sup>2</sup> +cozinha:12,60m <sup>2</sup> +san. Feminino 4,05m <sup>2</sup> + San. Masculino:4,05m <sup>2</sup> +Área de serviços: 4,10m <sup>2</sup>
10.1.3	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	M	6,1	Comprimento linha piso tátil: 6,10m
10.1.4	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	6,35	Comprimento soleira: Área de serviços 3,15m + 4 Portas (san. Feminino, san. Masculino, 2 portas cozinha) 0,80m
<b>10.2</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO EXTERNA</b>			
10.2.1	Passoio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=6cm	m <sup>2</sup>	88,84	Área passeio; Laterais da edificação + acesso ao abrigo de gás e lixeira + acesso principal 80,84m <sup>2</sup> + Passoio adjacente aos masts (2,0*4,0)
<b>11</b>	<b>PINTURAS E ACABAMENTOS</b>			
11.1	Emassamento de paredes internas e tetos com massa acrílica, 2 demãos	m <sup>2</sup>	352,51	Área de emassamento interno: Área pintura paredes internas + área pintura tetos
11.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m <sup>2</sup>	137,27	Área pintura teto: Pátio coberto: 56,08m <sup>2</sup> +Sala 03: 25m <sup>2</sup> + Biblioteca: 25m <sup>2</sup> + Hall de entrada: 16,43m <sup>2</sup> +san. Feminino 4,05m <sup>2</sup> + San. Masculino:4,05m <sup>2</sup> +Área de serviços: 4,10m <sup>2</sup> + abrigo e lixeira (1,28*2)
11.3	Pintura em látex acrílico sobre paredes internas, 2 demãos	m <sup>2</sup>	215,24	Área de pintura interna=Área pintura total - Área pintura externa
11.4	Pintura em látex acrílico sobre paredes externas, 2 demãos	m <sup>2</sup>	356,77	ÁREA EXTERNA: TODO O PRÉDIO((28,15+28,15+12,42+12,42)*2,8)+ Abrigo gás e lixeira (Per.5,35m*2m de altura)+ ACIMA DA LAJE: Laje frontal (48,50+46,25+14,29+11,74)*1,5m de altura) +Oitão lateral salas 01 e 02 (3,94*2lados)-DESCONTOS EXTERNOS: J2 (2,2*1,1*8)+J3(2*1,1)+J4(1,5*1,1*5)+Áreas abaixo do telhado((4*1,5/2)*2)+(3,15*1)+((12,66*0,6/2)*2)+((12,65*0,945/2)*2)+ PASTILHA FRONTAL (5,3*1,1*2)
11.5	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	m <sup>2</sup>	16,8	Área de portas madeira: (0,8*2,1*2,5*4unidades)
11.6	Pintura em esmalte acetinado sobre superfície metálica, 2 demãos	m <sup>2</sup>	22,2	Área pintura esmalte: portas metálicas 03 salas de aula e biblioteca (0,8*2,1*2,5lados*4unidades)+porta abrigo gás(1,35*2*2 lados)
11.7	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020	m <sup>2</sup>	301,71	Área pintura perfis: Área de telhado aparente+área de telhado escondido
<b>12</b>	<b>INSTALAÇÃO HIDRÁULICA</b>			
<b>12.1</b>	<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC</b>			
12.1.1	Tubo PVC soldável Ø 20mm	M	22,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
12.1.2	Tubo PVC soldável Ø 25mm	M	16,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
12.1.3	Tubo PVC soldável Ø 40mm	M	13,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
12.1.4	Joelho PVC 45º soldável Ø 25mm	UN	3,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
12.1.5	Joelho PVC 90º soldável Ø 20mm	UN	7,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
12.1.6	Joelho PVC 90º soldável Ø 25mm	UN	8,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
12.1.7	Joelho PVC 90º soldável Ø 40mm	UN	6,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
12.1.8	Tê PVC soldável Ø 20mm	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
12.1.9	Tê PVC soldável Ø 25mm	UN	5,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
12.1.10	Tê PVC soldável Ø 40mm	UN	5,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
<b>12.2</b>	<b>REGISTROS E OUTROS</b>			
12.2.1	Registro de gaveta bruto Ø 1"	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
12.2.2	Registro de gaveta bruto Ø 1½"	UN	4,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
12.2.3	Torneira de boia Ø 25mm	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
12.2.4	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto hidráulico
<b>13</b>	<b>INSTALAÇÃO SANITÁRIA</b>			
<b>13.1</b>	<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC</b>			
13.1.1	Tubo de PVC Série Normal Ø 40mm	M	20,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.1.2	Tubo de PVC Série Normal Ø 50mm	M	5,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.1.3	Tubo de PVC Série Normal Ø 100mm	M	5,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.1.4	Joelho PVC 45º Ø 40mm	UN	4,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.1.5	Joelho PVC 45º Ø 100mm	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.1.6	Joelho PVC 90º Ø 40mm	UN	9,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.1.7	Joelho PVC 90º Ø 100mm	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.1.8	Junção PVC simples 100mm x 100mm	UN	3,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.1.9	Tê PVC sanitário 40mm x 40mm	UN	4,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária



## ESTADO DO TOCANTINS

## MUNICÍPIO DE MIRACEMA DO TOCANTINS

13.1.10	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	UN	8,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
<b>13.2</b>	<b>CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>			
13.2.1	Caixa Sifonada 100x100x50mm	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.2.2	Caixa de gordura sifonada em alvenaria 90x90x120cm, com tampão em ferro fundido	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.2.3	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_ 12/2020	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.2.4	Ralo seco PVC 100mm	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.2.5	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,0 X 3,0 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRACÃO: 25 M² (PARA 10 CONTRIBUINTES). AF_ 12/2020	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
13.2.6	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,38 M, ALTURA INTERNA = 3,0 M, VOLUME ÚTIL: 12234,2 L (PARA 86 CONTRIBUINTES). AF_ 12/2020	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
<b>14</b>	<b>LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS</b>			
14.1	Bacia Sanitária Convencional em louça branca	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
14.2	Válvula de descarga 1 ½", acabamento cromado	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
14.3	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
14.4	Lavatório Pequeno cor branco gelo	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
14.5	Tanque Grande 40L cor branco gelo, incluso torneira de metal cromado	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
14.6	Torneira para cozinha de mesa bica móvel	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
14.7	Torneira de parede de uso geral para jardim	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
14.8	Torneira para lavatório de mesa bica	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
14.9	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
14.10	Papeleira Metálica	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
14.11	Dispenser Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
14.12	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido	UN	4,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
14.13	Barra de apoio 1,60 cm, em U, aço inox polido	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação sanitária
<b>15</b>	<b>INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL</b>			
15.1	Tubo de aço galvanizado Ø ¾" inclusive conexões, fornecimento e instalação	M	5,5	Comprimento: 5,5m do abrigo até a cozinha
15.2	Fita anticorrosiva 5cm x 30m Scotchrap 3M ou equivalente (2 camadas)	M	13,75	Comprimento: 13,75m para proteção tubulação
15.3	Envolpe de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3 cm	M	5,5	Comprimento: 5,5m do abrigo até a cozinha
15.4	REGISTRO OU REGULADOR DE GÁS DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 08/2021	UN	2	Quantidade de reguladores: 2 unidades
15.5	Requadro para ventilação em chapa de alumínio com veneziana	m²	0,16	Área de requadro: 0,16m²
15.6	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar" e "Perigo Inflamável"	UN	2	2 unidades de placas de sinalização
<b>16</b>	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</b>			
16.1	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020_P	UN	1,0	1 extintor PQS no pátio coberto
16.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE ÁGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020_P	UN	1,0	1 extintor de água 10L no pátio coberto
16.3	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2h	UN	7,0	7 Unidades de iluminação de emergência
16.4	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_ 05/2021	m²	1	Área de pintura: Dimensões 1,0*1,0m
<b>16.5</b>	<b>Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²</b>			
16.6	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *13 X 26* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SÍMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 16820)	UN	10	Quantidade: 6 placas S2 e 4 placas S1
<b>17</b>	<b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V</b>			
<b>17.1</b>	<b>CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>			
17.1.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.1.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	3,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.1.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	7,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.1.4	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 10/2020	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.1.5	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 175 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
<b>17.2</b>	<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>			
17.2.1	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	M	125,71	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.2.2	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	M	32,8	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.2.3	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÁMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_ 12/2020	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.2.4	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2015	UN	7,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.2.5	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2015	UN	10,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.2.6	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_ 12/2015	UN	11,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.2.7	Caixa de passagem PVC octogonal 3"	UN	14	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
<b>17.3</b>	<b>CABOS E FIOS CONDUTORES</b>			
17.3.1	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #2,5 mm²	M	555,87	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.3.2	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm²	M	205,74	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
<b>17.4</b>	<b>ILUMINAÇÃO, TOMADAS E INTERRUPTORES</b>			
17.4.1	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	UN	11	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.4.2	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	UN	10	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.4.3	Tomada dupla 10A, completa	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.4.4	Tomada dupla 20A, completa	UN	1,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.4.5	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	UN	2	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.4.6	Interruptor 1 tecla simples + tomada 10A	UN	2	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.4.7	Interruptor 1 tecla simples	UN	4	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica



ESTADO DO TOCANTINS

MUNICÍPIO DE MIRACEMA DO TOCANTINS

17.4.8	Interruptor 2 tecla simples + tomada 10A	UN	2,0	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.4.9	Interruptor 3 tecla simples	UN	2	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
17.4.10	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	28	Quantitativo levantado exatamente conforme projeto de instalação elétrica
<b>18</b>	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)</b>			
18.1	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	33,82	Peso barras: Comprimento= (4 descidas * 3,2m) + (9 descidas * 4,6m)* Peso específico 0,624kg/m
18.2	Conector mini-gar em bronze estanhado	UN	10	Quantidade: 10 conectores para hastes
18.3	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO 20 X 20 X 10 CM	UN	1,0	Quantidade: 1 caixa equalizadora na sala de administração
18.4	Haste tipo cooperweld 5/8" x 3,00m	UN	10	Quantidade: 10 hastes para aterramento
18.5	Cabo de cobre nu 35mm <sup>2</sup>	M	109,42	Comprimento cabo 35mm <sup>2</sup> : 90,02m + 6,50m*2 lados ligando a parte central das extremidades da cobertura + 1,6*4 descidas da pingadeira para o telhado aparente
18.6	Cabo de cobre nu 50mm <sup>2</sup>	M	89,66	Comprimento cabo 50mm <sup>2</sup> : 84,66m + 10 ligações até a haste de aterramento com 50cm
18.7	Escavação de vala para aterramento	m <sup>3</sup>	13,45	Volume de aterramento: comprimento:89,66m * profundidade:0,50m* largura (0,3m)
18.8	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m <sup>3</sup>	13,45	Volume de reaterro: comprimento:89,66m * profundidade:0,50m* largura (0,3m)
18.9	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	UN	1,0	Quantidade: 1 caixa de inspeção instalada no passeio frontal da sala 02
18.10	Terminal ou conector de pressao - para cabo 35mm <sup>2</sup>	UN	110	Quantidade: 110 unidades fixas na cobertura da unidade escolar
18.11	Solda exotermica	UN	16,0	Quantidade de solda: 16 unidades para conectar os cabos de 50mm <sup>2</sup> às hastes de aterramento
18.12	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	1,0	Quantidade: 1 captor na cobertura
<b>19</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
<b>19.1</b>	<b>GERAL</b>			
19.1.1	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO USO GERAL COM 60CM DE LARGURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (S86889)	M	3,25	Bancada cozinha 1,60m+1,65
19.1.2	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO USO GERAL COM 40CM DE LARGURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (S86889)	M	7,5	Bancada passa prato: 1,60m + Bancadas armario (1,18m*5unidades) espaçadas a cada 40cm
19.1.3	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	34,55	Peitoris janelas:J1 (1,05*2)+ J2 (2,25*8)+J3(2,05*1)+ J4(1,55*8)
<b>19.2</b>	<b>ESQUADRIA, PORTÃO E GRADIL METÁLICO</b>			
19.2.1	MASTRO TRIPLO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO TELESCÓPICO P/ BANDEIRA ALT = 7 M (3M x 2" + 4M x 1 1/2")	UN	1,0	1 Mastros para banhadeiras na parte frontal direita da escola
19.2.2	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO (INCLUSIVE MURETA EM CONCRETO). AF_05/2018	M	156,0	Comprimento alambrado: 50+50+30+30 - 3m portão - 1m portão menor
19.2.3	PORTAO DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO	m <sup>2</sup>	6	Portão entrada: dimensões 3*2m = 6m <sup>2</sup>
19.2.4	Porta de abrir - veneziana, inclusive ferragens para abrigo de gás	m <sup>2</sup>	2,63	Área porta: dimensões 1,35*1,95m
<b>20</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>			
20.1	Limpeza geral	m <sup>2</sup>	258,47	Área piso interno: sala 01: 48m <sup>2</sup> + sala 02 48m <sup>2</sup> + adm: 12,60m <sup>2</sup> + cozinha:12,60m <sup>2</sup> +san. Feminino 4,05m <sup>2</sup> + San. Masculino:4,05m <sup>2</sup> +Área de serviços: 4,10m <sup>2</sup> +Pátio coberto: 56,08m <sup>2</sup> +Sala 03: 25m <sup>2</sup> + Biblioteca: 25m <sup>2</sup> + Hall de entrada: 16,43m <sup>2</sup> + abrigo gás e lixeira (1,28*2)
20.2	PLACA DE INAUGURACAO METALICA, *40* CM X *60* CM	UN	1,0	01 placa de inauguração para a entrega da obra
20.3	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018	m <sup>2</sup>	56,26	Grama frontal: 32,15m <sup>2</sup> * 24,11m <sup>2</sup>

Emanuel Coelho Guedes  
JW ENGENHARIA LTDA  
CNPJ: 35.793.339/0001-77