
 GOVERNO DO PIAUÍ www.pi.gov.br		MEMORIAL DE CÁLCULO		 EDUC PIAUÍ EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO	
GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ					
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC					
GERÊNCIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA					
OBRA: ESCOLA PADRÃO 10 SALAS E QUADRA COM VESTIÁRIO					
DATA: SETEMBRO/2020					
LOCAL: SÃO JOÃO DO PEIXE - PIAUÍ					
ITEM	SERVIÇO			DESCRIÇÃO	TOTAL
1.0 SERVIÇOS EM COMUM					
1.1 IMPLANTAÇÃO					
1.1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			Obra prevista para 14 meses	14,00
1.1.2	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO			A placa de obra terá dimensões de 3,00 x 1,50 m	4,50
1.1.3	CAPINA E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO			O terreno tem uma área de 10.240,00 m2, a partir de planta de locação	10240,00
1.1.4	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016			O escritório terá 10,00 m²	10,00
1.1.5	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA. AF_02/2016			O sanitário terá 4,00 m²	4,00
1.1.6	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM ALVENARIA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016			O almoxarifado terá 24,00 m², com uma das dimensões de no mínimo 6 m	24,00
1.1.7	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016			O refeitório terá 16,00 m²	16,00
1.1.8	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA			1 unidade	1,00
1.1.9	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO			1 unidade	1,00
2.0 ESCOLA PADRÃO 10 SALAS					
2.1 IMPLANTAÇÃO					
2.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS E MONTADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.			A área construída da escola é de 1441,38 m², conforme planta de locação	1441,38
2.2 MOVIMENTO DE TERRA					
2.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016			Somatória dos comprimentos do embasamento em cada bloco. Detalhado no Anexo "Levantamento de Paredes de Alvenaria" => Bloco 1: 18,3*4+8,3*2+2*4*8+18,6+5*2+6,5+1,5*2+3,35+8,7 = 173,95; Bloco 2: 12,15*4+8,3*2+2*8*2+18,6+5*2+6,5+6 = 124,2; Bloco 3: 16,15*3+9,8+2*2*6+6,5+8,9+8,2+6,3*2+2+14,6+5*2+6,5+1,5*2+3,35*2+8,7 = 159,95; Bloco 4: 16,15+13,15+8,4*4*2+11,6+3*2+2,55+8,15+3,6+4,35*4+1,8+1,5+8,5*2+5*2+2*5,8+2+16,6 = 133,4. Total = 591,5 m => Multiplicada pela seção de 0,4 x 0,6 m	141,96
2.2.2	APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA			Somatória dos comprimentos do embasamento = 591,5 m detalhada no item 2.2.1 multiplicada por 0,4 m	236,60
2.3 FUNDAÇÕES					
2.3.1	LASTRO DE CONCRETO, E=3CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADESAAMENTO			Somatória dos comprimentos do embasamento = 591,5 m detalhada no item 2.2.1 multiplicada por 0,4 m	236,60
2.3.2	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/ÁREA 1:4			Volume de embasamento igual ao volume de escavação (item 2.2.1)	141,96
2.3.3	CONCRETO ARMADO DOSADO 20 MPA PARA FUNDAÇÕES INCL. MAT. P/1 M3 PREPARO DE ÁREA MOLDADA FORMAS 80 KG DE AÇO CA-50 INC MAO DE OBRA P/CORTE E DOBRAGEM MONTAGEM E COLOCAÇÃO			Sapatas-40,20 m3; Cintas - 11,61 m3	51,81
2.4 ESTRUTURAS					
2.4.1	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ÁREA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016			Vigas-45,10 m³; Laje maciça-10,00m3; Pilares 17,50 m3	72,60
2.4.2	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS			Vigas-45,10 m³; Laje maciça-10,00m3; Pilares 17,50 m3	72,60
2.4.3	ARMACÃO AÇO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO			Vigas-45,10 m³; Laje maciça-10,00m3; Pilares 17,50 m3	72,60
2.4.4	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SECCADA, E=25 MM. AF_12/2015			Vigas-617 m²; Laje maciça-49,80m2; Pilares 117 m2	783,80
2.4.5	LAJE PRE-MOLD BETA 11 P/1KN/M2 VAOS 4,40M/INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA A NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 20MPA ESCORAMENTO MATERIAL E MAO DE OBRA.			Lajes dos acessos: Bloco 1 (7,80 m²); Bloco 2 (11,75 m²); Bloco 3 (7,87 m²); Bloco 4 (13,50 m²); Entrada (32,08 m²). Dependências: Bloco 1 (6x48+26,35+2,05+2,55+31,00); Bloco 2 (4x48+40,00+26,35); Bloco 3 (48+57,35+31,46+48,00+48,00+30,00+2,05+2,55); Bloco 4 (26,4+8,8+3,6+15,37+15,22+8,7+13,12+94,54+6,12+2,16+14,71+4,56+16,97)	1181,14
2.4.6	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016			Igual à somatória dos comprimentos do baldrame = 591,5 m detalhada no item 2.2.1	591,50
2.5 VEDAÇÕES					
2.5.1	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA EXPANSIVA EM BISNAGA			Igual à somatória dos comprimentos do baldrame = 591,5 m detalhada no item 2.2.1	591,50

2.5.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19 X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	Área das paredes de cada bloco. Bloco 1+Bloco 2+Bloco 3+Bloco 4 = 2.174,14 m², Detalhado no Anexo "Levantamento de Paredes de Alvenaria", menos a área total de esquadrias no quadro de dimensões de esquadrias em anexo, mais 41,98 m² de alvenaria para o apoio das bancadas	2138,82
2.5.3	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. A F_03/2016	6 janelas de largura 0,9 m mais duas janelas de largura 0,4 m, multiplicadas por 1,5 para 25% de transpasse para cada lado	9,30
2.5.4	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	64 janelas de largura 1,8 m, multiplicadas por 1,5 para 25% de transpasse para cada lado	172,80
2.5.5	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	27 portas de largura 0,9 m mais 3 portas de largura = 0,6 m multiplicadas por 1,5 para 25% de transpasse para cada lado	39,15
2.5.6	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	1 porta de 1,8 m de largura multiplicada por 1,5 para 25% de transpasse para cada lado	2,70
2.5.7	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	6 janelas de largura 0,9 m mais duas janelas de largura 0,4 m, multiplicadas por 1,5 para 25% de transpasse para cada lado	9,30
2.5.8	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	64 janelas de largura 1,8 m, multiplicadas por 1,5 para 25% de transpasse para cada lado	172,80
2.6	COBERTURA		
2.6.1	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	Projeção da cobertura do pátio central (262,44) multiplicada por 1,044 para inclinação de 30%	273,99
2.6.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	Somatória das áreas da projeção da cobertura dos blocos: 386,48+276,08+288,96+264,86	1216,38
2.6.3	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1: 2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	2 espigões de 22,91 m multiplicados por 1,044 para inclinação de 30 % no pátio	47,84
2.6.4	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	Bl 1: 13,65 m; Bl 2: 7,5 m; Bl 3: 16,15 m; Bl 4: 16,15 m	53,80
2.6.5	EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA). AF_06/2016	Bloco 1: 18,30*2+5; Bloco 2: 17,3+12,15; Bloco 3: 16,15*2+5; Bloco 4: 16,15*2	140,65
2.6.6	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	Somatória dos encontros de telhado em platinbanda em cada bloco => Bloco 1: 2*18,6+4,65*2+2,3+6,9*2+4,8; Bloco 2: 2*18,6+4,65*2+5,15; Bloco 3: 14,6*2+6*2+5; Bloco 4: 14,6*2. Multiplicado por 1,044 para inclinação de 30%	203,01
2.6.7	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	Calha de 5 m no bloco 3	5,00
2.6.8	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	Igual item 2.6.2	1216,38
2.6.9	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	Igual item 2.6.1	273,99
2.6.10	IMUNIZAÇÃO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	Igual soma dos itens 2.6.8 e 2.6.9	1490,37
2.6.11	ESTRUTURA METÁLICA EM TESOURAS OU TRELICAS, VAO LIVRE DE 20M, FORNECIMENTO E MONTAGEM, NAO SENDO CONSIDERADOS OS FECHAMENTOS METALICOS, AS COLUNAS, OS SERVICOS GERAIS EM ALVENARIA E CONCRETO, AS TELHAS DE COBERTURA E A PINTURA DE ACABAMENTO	Área de projeção total da cobertura. Itens 2.6.1 e 2.6.2	1490,37
2.6.12	FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), DUAS DEMAS	0,3 m² de seuperfície por metro da treliça. 27 treliças de 20 m e 7 de 8 m	178,80
2.7	PAVIMENTAÇÃO		
2.7.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	Soma dos itens 2.7.2 e 2.7.3	1342,25
2.7.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	WC fem. de alunos: 31 m²; WC's PNE: 2x 2,55 m²; WC masc. de alunos: 30 m²; cozinha: 26,4 m²; depósito 8,8 m²; WC diretoria: 3,6 m²; WC prof: 2 x 2,16 m²; refeitório: 94,54 m²	203,76
2.7.3	PISO INDUSTRIAL ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	Salas de aula: 10 x 48 m²; Circulações: 38,61 + 26,35 + 31,46 + 16,97 + 13,12 m; AEE: 40 m²; Laboratórios e multimídia: 3 x 48 m²; biblioteca 57,35 m²; secretaria: 14,71 m², atendimento: 4,56 m²; arquivo 6,12 m²; almoxarifado: 8,7 m²; sala dos prof.: 15,22 m²; diretoria: 15,37 m²; casa de gás: 1,23 m²; pátio: 224,72 m²	1138,49
2.7.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X3 5 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	WC fem. de alunos: 31 m²; WC masc. de alunos: 30 m²; depósito 8,8 m²; cozinha: 26,4 m²; refeitório: 94,54 m²	190,74
2.7.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X3 5 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	WC's PNE: 2x 2,16 m²; WC diretoria: 3,6 m²; WC prof: 2 x 2,16 m²	13,02
2.7.6	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, A CABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	Passeios de largura = 3 m. Somatória dos comprimentos: 17,23+7,65+6,25+26,62 m	173,25
2.8	REVESTIMENTOS		
2.8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	Área total de parede por ambiente no quadro 1 em anexo, menos a área de esquadrias no quadro 2 em anexo, mais chapisco na alvenaria dos balcões (83,97 m²)	2449,04

2.8.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	Área de paredes externas por bloco => Bloco 1 : (18,3+18,60+8,3*2+17,6+2*1,3)*4,9; Bloco 2: (17,6*2+18,6*2+8,3*2+2*1,3)*4,9; Bloco 3: (2*15,4+21,6*2+2*1,3)*4,9; Bloco 4: (14,6*2+16,45*2+4*1,3)*4,9; mais superfície do pórtico: 2*(4,5*6,8-2,5*1,8); mais chapisco nas lajes de forro (item 1.8.3);	1567,28
2.8.3	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	item 2.4.5	1196,74
2.8.4	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MANUAL, APLICA DA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	Área do chapisco (Item 2.8.1 mais item 2.8.2) menos área dos revestimentos cerâmicos (2.8.7, e 2.8.9)	2159,34
2.8.5	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 MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	Área de revestimento: item 2.8.7 + 2.8.8	1856,98
2.8.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	item 2.4.5	1196,74
2.8.7	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SE MI-GRÊS DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	Bloco 1: 0,5*(12*3,5+2*5,8); Bloco 2: 0,5*(8*3,5+2*5,8); Bloco 3: 0,5*(6*3,5+2*5,8); Bloco 4: 0,5*(6*3,5+2*5,8)	183,80
2.8.8	CERÂMICA ESMALTADA COM ARG. PRÉ FABRICADA ATÉ 10x10 cm	Área total de revestimento cerâmico por ambiente no quadro 1 em anexo, mais revestimento cerâmico até 0,65 m de altura nas paredes externas de cada bloco => Bloco 1: (18,6+12,45+8,3*2+17,6)*0,65; Bloco 2: (17,6*2+18,6*2+8,3*2)*0,65; Bloco 3: (2*15,4+21,6*2)*0,65; Bloco 4: (14,6*2+16,45*2)*0,65; mais revestimento até h= 1,6 m em 18 pilares: 18*1,3*1,6; mais pórtico: 4*6,35*2; mais revestimento das alvenarias de apoio dos balcões: 83,97 m²	1673,18
2.9	PINTURA		
2.9.1	TINTA AUTOMOTIVA 2 DEMÃOS EM METÁLICOS	Igual item 2.6.14	178,80
2.9.2	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	Igual item 2.8.4	2159,34
2.9.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	Igual item 2.9.2	2159,34
2.9.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	item 2.4.5	1181,14
2.9.5	PINTURA ESMALTE ACETINADO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	Área total de portas e janelas no quadro 2 em anexo, mais área de gradis (item 2.10.5), mais área de pintura da porta de enrolar (item 2.10.12), multiplicado por dois para duas faces	338,03
2.10	ESQUADRIAS E GRADIS		
2.10.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	16 portas de 0,6 x 1,5	14,40
2.10.2	PORTA DE FERRO EM CHAPA	Área total de portas no quadro 2	58,59
2.10.3	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	Área total de janelas no quadro 2	60,70
2.10.4	PORTA EM FERRO QUADRICULADO PARA ABRIGO DE MEDIDORES E BOTIJOES, DE ABRIR, COM GUARNICOES	1,20 x 1,00 m	1,20
2.10.5	Gratilhão de ferro c/ barra chata 2"x1/4" verticais espaç. 10cm, montante em perfil seção quadrada de 1" vertical espaç. 3 m, barras paralelas horizontais 2"x1/4", incl. portão, mureta h=30cm em alv. bloco e=19cm, chapiscada e rebocada, exclusive pintura	Dois gradis G1: 2*2*2,5; gradis da área verde: 2*2,45; de acesso à quadra: 2*4,6; gratilhão de abrir do pórtico: 1,8*2,5; gradis fixos do pórtico 6,5*2,5	48,95
2.10.6	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	16 portas dos boxes	16,00
2.10.7	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSIVE EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	Quantidade total de portas no quadro 2 mais uma fechadura na porta da casa de gás, do pórtico e do acesso à quadra	33,00
2.10.8	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE ALUMÍNIO	8 nas salas de aula, 1 na sala para recursos multifuncionais, 1 na sala de multimídia, 1 no laboratório de ciências, 1 no laboratório de informática, 1 na biblioteca, 1 no refeitório, 1 na sala dos professores. Diâmetro de 20 cm	0,60
2.10.9	GUICHÊ COM CAIXILHO E VIDRO TEMPERADO INCOLOR, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDAÇÃO, PARA SECRETARIA	3,1 m x 1,00 m	3,10
2.10.10	PORTA DE AÇO CHAPA 24, DE ENROLAR, RAIADA, LARGA COM ACABAMENTO GALVANIZADO NATURAL	1,55 m x 0,50m	0,78
2.10.11	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	2 WC PCD	2,00
2.11	DIVISÓRIA, BANCADAS E SOLEIRAS		
2.11.1	SOLEIRA EM GRANITO 15 X 3 CM	5*0,9+1,2+3*0,6	7,50

2.11.2	BANCADA DE GRANITO CINZA E= 2,5 cm	Lab. De informática: 15,5 m²; Biblioteca: 4,35 m²; mesas de estudo individual: 5,07 m²; lab. De ciências: 39,24 m²; almoxarifado: 3 níveis de 2,93 m²; depósito: 3 níveis de 3,2 m²; passa -pratos: 1,15 m²; refeitório: 1,38 m²; secretaria: 0,7 m²; wc de alunos fem. : 1,92 m²; wc de alunos masc. 1,82 m²; 3 banheiros individuais: 3 x 0,6 m²	33,68
2.11.3	MÃO FRANCESA EM BARRA DE FERRO CHATO RETANGULAR 2" X 1/4", REFORÇADA, 40 X 30 CM	11 no balcão da biblioteca, 16 nos estudos individuais, 5 no banheiro feminino, 5 no masculino, 21 no almoxarifado, 30 no depósito, 4 nos lavatórios do refeitório, 8 na cozinha, 2 em cada dos 3 banheiros individuais	106,00
2.11.4	MÃO FRANCESA EM BARRA DE FERRO CHATO RETANGULAR 2" X 1/4", REFORÇADA, 30 X 25 CM	20 no balcão do laboratório de informática	20,00
2.11.5	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA POLIDO E=2,5 CM	Banheiro masculino: (1,3*9+1,05*7+1,05+0,35*9)*1,8; banheiro feminino: 1,8*(8*1,3+0,35*7+1,05+2*0,5); mesas de estudo individual 0,8*0,9*7	73,71
2.12 CUBAS E PEÇAS SANITÁRIAS			
2.12.1	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR, 35 X 50	4 nos banheiros feminino e masculino um em cada dos 3 banheiros individuais e 3 no refeitório	14,00
2.12.2	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO PO PULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	1 em cada WC PNE	2,00
2.12.3	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	1 torneira por pia da cozinha	2,00
2.12.4	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	1 em cada cuba de lavatório (item 1.13.1)	14,00
2.12.5	APARELHO MISTURADOR DE MESA PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	1 em cada WC PNE	2,00
2.12.6	APARELHO MISTURADOR DE MESA PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	1 na cuba para lavagem de painéis	1,00
2.12.7	PORTA PAPEL DE LOUÇA BRANCA (15X15 CM)	7 no WC de alunos feminino, 5 no masculino, um em cada dos 2 WC's PNE e dos 3 WC's individuais	17,00
2.12.8	SABONETEIRA PARA SABÃO LÍQUIDO	3 no WC de alunos feminino, 3 no masculino, um em cada dos 2 WC's PNE e dos 3 WC's individuais, 2 no refeitório	13,00
2.12.9	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO)	2 no WC de alunos feminino, 2 no masculino, um em cada dos 2 WC's PNE e dos 3 WC's individuais, 2 no refeitório	9,00
2.12.10	VASO SANITARIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRAO POPULAR, COM CONJUNTO PARA FIXAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO COM PARAFUSO, ARRUELA E BUCHA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	7 no WC de alunos feminino, 5 no masculino, um em cada dos 2 WC's PNE e dos 3 WC's individuais	17,00
2.12.11	CHUVEIRO CROMADO COM ARTICULAÇÃO	2 em cada WC de alunos e 1 no da diretoria	5,00
2.12.12	MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESS AO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	3 no WC de alunos no masculino	3,00
2.12.13	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	1 no tanque da cozinha	1,00
2.12.14	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	5 no laboratório	5,00
2.12.15	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	5 no laboratório	5,00
2.12.16	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	1 na cozinha	1,00
2.12.17	PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	1 na cozinha	1,00
2.12.18	PIA DE AÇO INOX (2.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	1 na cozinha	1,00
2.12.19	PIA DE AÇO INOX (3.00x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	1 na cozinha	1,00
2.12.20	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	5 nas cubas de aço inox, 3 nas pias, 2 nos lavatórios suspensos, 1 no tanque, 14 nas cubas de louça branca	23,00
2.13 UNIDADE DE TRATAMENTO DE ESGOTO			
2.13.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	Sumidouros: [7 unidades*(π*0,75²)*2,9; Fossa [4,25*2,20*2,75]	61,57
2.13.2	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3	Igual item 2.13.1	61,57
2.13.3	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	Igual item 2.13.1	61,57
2.13.4	APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA	Fossa [4,25*2,20*2,75]	11,38
2.13.5	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	Sumidouros: [7 unidades*(π*0,75²)*0,3]	3,71
2.13.6	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	Fossa: Laje de Fundo [4,25*2,20*0,15]+Paredes Laterais [2,55*(2*4,55+2*2,5)*0,15]+Laje da tampa [4,25*2,20*0,15]	8,20
2.13.7	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1)	Fossa: Laje de Fundo [4,45*2,7*0,05]	0,60
2.13.8	ARMACAO AÇO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	Igual item 2.13.6	8,20
2.13.9	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40 MM	Conforme projeto ETA prancha 02/02 = 11,17 kg	11,17
2.13.10	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP = 12 MM. UTIL 3X	2 * Área das paredes laterais da fossa; [2*(2*4,55+2*2,5)*2,55]+Área da laje de tampa: [1*(4,25*2,2)]	81,26
2.13.11	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	Igual item 2.13.6	8,20
2.13.12	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACIÇO 6X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10 CM) ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	Sumidouros: [7 unidades*(2*π*0,75²)*2,75]	90,67
2.13.13	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES INTERNAS DE RESERVATÓRIOS ENTERRADOS	Fossa: Paredes [2*(4,25+2,20)*2,40]; Piso [4,25*2,20]	40,31
2.13.14	TAMPA EM CONCRETO ARMADO 60X60X5 CM P/CX INSPEÇÃO/FOSSA SEPTICA	Sumidouro: 1 und; Fossa: 2 und	3,00
2.18 DIVERSOS			

2.18.1	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6M M PLASTIFICADO COLADO	5 espelhos de 0,5 X 0,8 E 2 de 1,5 x 0,8	4,40
2.18.2	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	3 em cada WC PNE e 2 na porta P4	8,00
2.18.3	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	18 m³	18,00
2.18.4	LIMPEZA FINAL DA OBRA	Área construída	1441,38

3.0 QUADRA PADRÃO COM VESTIÁRIO			
3.1 IMPLANTAÇÃO			
3.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS P ONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	Área da quadra: 21,95*37,42	821,37
3.2 MOVIMENTO DE TERRA			
3.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	Volume dos blocos dos pilares: (16x1,5x1,5x0,8)+(12*0,8*0,8*0,5) mais soma dos comprimentos da fundação corrida => mureta: (4+17,15)x2; arquivancada: 26*3+2; caixa: 2*(37,42+21,95); banheiros: (21,95*2)+(2,55*6)+(1,6*2) multiplicada por 0,4x0,6 .	105,47
3.2.2	APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA	Volume dos blocos dos pilares: (16x1,5x1,5)+(12*0,8*0,8) mais soma dos comprimentos da fundação corrida => mureta: (4+17,15)x2; arquivancada: 26*3+2; caixa: 2*(37,42+21,95); banheiros: (21,95*2)+(2,55*6)+(1,6*2) multiplicada por 0,4	165,06
3.2.3	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	Área da quadra (821,37 m²) multiplicada pela altura de aterro 0,4 m menos o volume escavado (105,47 m³)	223,08
3.2.4	REATERRO INTERNO (EDIFICAÇÕES) COMPACTADO MANUALMENTE	Igual ao volume escavado (item 3.2.1)	105,47
3.3 FUNDAÇÕES			
3.3.1	LASTRO DE CONCRETO, E=5CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADE NSAMENTO	Blocos de fundação dos pilares: (16x1,5x1,5)+(12*0,8*0,8)	43,68
3.3.2	CONCRETO CICLOPICO FCK = 10MPA 30% DE PEDRA DE MÃO INCLUSIVE LANÇAMENTO	Blocos de fundação dos pilares: (16x1,5x1,5x0,8)+(12*0,8*0,8*0,5)	32,64
3.3.3	CONCRETO ARMADO DOSADO 20 MPA PARA FUNDAÇÕES, INCLUSO MATERIAL P/ 1 M3 DE PREPARO DE ÁREA MOLDADA FORMAS 80 KG DE AÇO CA-50 INC MAO DE OBRA P/CORTE E DOBRAGEM MONTAGEM E COLOCAÇÃO	Soma dos comprimentos da fundação corrida => mureta: (4+17,15)x2; arquivancada: 26*3+2; caixa: 2*(37,42+21,95); banheiros: (21,95*2)+(2,55*6)+(1,6*2) multiplicada por 0,15x0,15.	6,83
3.3.4	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/ÁREA 1:4	Soma dos comprimentos da fundação corrida => mureta: (4+17,15)x2; arquivancada: 26*3+2; caixa: 2*(37,42+21,95); banheiros: (21,95*2)+(2,55*6)+(1,6*2) multiplicada por 0,4x0,4 .	48,55
3.4 ESTRUTURA			
3.4.1	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	Pilares: 1,50 m³; Vigas: 2,8 m³; Laje maciça: 0,46 m³ - Conforme Projeto Estrutural	4,76
3.4.2	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	Igual item 4.4.1	4,76
3.4.3	ARMAÇÃO AÇO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	Igual item 4.4.1	4,76
3.4.4	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SE RRADA, E=25 MM. AF_12/2015	Pilares: 31,70 m²; Vigas: 39,60 m²; Laje maciça: 3,87 m² - Conforme Projeto Estrutural	75,17
3.4.5	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C /LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	WC's PCD: 2*4,85; WC's: 2*19,31; Depósito: 3,84, subtraindo 1,51*2,56 (laje maciça)	48,29
3.4.6	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	Comprimento da cinta das muretas: (4+17,15)*2 e nas paredes dos banheiros: (21,95*2)+(2,55*6)+(1,6*2))*0,4*0,6	104,70
3.4.7	COLUNAS PARA SUSTENTAÇÃO DE COBERTURA EM CHAPA METÁLICA DE AÇO CARBONO ASTM-A36, E = 3/16"INCLUSIVE 01 DEMÃO DE PRIMER ANTICORROSIVO	Quantitativo segundo levantamento original	2242,24
3.4.8	LIGAÇÃO DE PILARES METÁLICOS EM BLOCOS DE FUNDAÇÃO, COM USO DE CHAPA E CHUMBADORES 25 MM	Uma chapa de 0,3 x 0,5 m em cada um dos 16 pilares metálicos; 6 Chumbadores em cada um dos 16 pilares metálicos	16,00
3.5 VEDAÇÃO			
3.5.1	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO MACIÇO. AF_03/2016	Igual item 4.4.7	104,70
3.5.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14 X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	Comprimento das muretas:2*(4+19,55) multiplicado por altura = 1 m mais comprimento as paredes dos banheiros: (21,95*2)+(2,85*6)+(1,6*2) multiplicado por altura = 3,2 m	247,74
3.5.3	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. A F_03/2016	2 janelas de 0,6m, 1 de 0,4 m e 1 de 0,5 m de largura, multiplicadas por 1,5 para 25% de transpasse para cada lado	11,55
3.5.4	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	4 portas de 0,9m e 1 de 0,8 m de largura,multiplicadas por 1,5 para 25% de transpasse para cada lado	6,60
3.5.5	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMP RIMENTO. AF_03/2016	Igual item 4.5.3	11,55
3.6 ESQUADRIAS			
3.6.1	PORTA DE FERRO EM CHAPA	4 portas de 0,9x2,1 e uma porta de 0,8x2,1 m	9,24
3.6.2	JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZA DA. AF_07/2016	2 janelas de 0,6x0,5 m, 4 de 0,5x0,5 m e 1 de 0,5x0,5 m	3,85
3.6.3	VIDRO FANTASIA TIPO CANELADO, ESPESSURA 4MM	Igual item 46.2	3,85
3.7 COBERTURA			

3.7.1	ESTRUTURA METÁLICA EM TESOURAS OU TRELÍCAS, VAO LIVRE DE 20M, FORNECIMENTO E MONTAGEM, NÃO SENDO CONSIDERADOS OS FECHAMENTOS METÁLICOS, AS COLUNAS, OS SERVIÇOS GERAIS EM ALVENARIA E CONCRETO, AS TELHAS DE COBERTURA E A PINTURA DE ACABAMENTO	Área da projeção da cobertura: (21,95*37,42) multiplicada por 1,1 para a inclinação de 45%	903,51
3.7.2	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSIVE INSTALAÇÃO. AF_06/2016	Igual item 4.7.1	903,51
3.7.3	FUNDO ANTICORROSIVO À BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCO), DUAS DEMÃO	Igual item 4.7.1	903,51
3.8 REVESTIMENTOS			
3.8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃO) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	Lajes: 4,85+19,31+3,83+19,31+4,85; Arquibancada: (2,1*2+1,35)*26; Mureta: 2*2*(17,15+4) Paredes internas 2,85*(2*(2*1,9+2*1,55)+2*(2*7,67+2*1,55)+(2*1,5+2,55)); paredes externas: 3,2*(2*2,85+2*21,95)	600,03
3.8.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	Lajes: 4,85+19,31+3,83+19,31+4,85	52,15
3.8.3	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃO, ESPESURA DE 25 MM. AF_06/2014	Arquibancada: (2,1*2+1,35)*26; Mureta: 2*2*(17,15+4)	228,90
3.8.4	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 MAIOR QUE 10M2, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	Paredes internas 2,85*(2*(2*1,9+2*1,55)+2*(2*7,67+2*1,55)+(2*1,5+2,55)); paredes externas: 3,2*(2*2,85+2*21,95)	318,98
3.8.5	CERÂMICA ESMALTADA COM ARG. PRÉ FABRICADA ATÉ 10x10 cm	BWC's PCD: 2,85*2*(2*1,9+2*2,55); BWC's: 2,85*2*(2*7,67+2*2,55); depósito: 2,85*(2*1,5+2*2,55); paredes externas: 3,2*(2*2,85+2*21,95)	349,04
3.9 PAVIMENTAÇÃO			
3.9.1	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35x35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	BWC's: 2 x 19,31 m²	38,62
3.9.2	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35x35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	BWC's PCD: 2 X (4,85); depósito: 3,83 m²	13,53
3.9.3	LASTRO DE CONCRETO, E=5CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADESIVAMENTO	21,95 x 37,42	821,37
3.9.4	PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESURA 3CM COM JUNTAS DE MADEIRA, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA INCLUSIVE ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	Arquibancada: 1,2 x 26	31,20
3.9.5	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTÊNCIA, ESPESURA 8MM, INCLUSIVE JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	Área da quadra e circulações: 32,17x18,35	590,32
3.10 PINTURA			
3.10.1	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃO. AF_06/2014	Igual item 4.8.3	228,90
3.10.2	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃO. AF_06/2014	Igual item 4.8.2	52,15
3.10.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃO. AF_06/2014	Igual item 4.8.3	228,90
3.10.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃO. AF_06/2014	Igual item 4.8.2	52,15
3.10.5	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMÃO, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	(0,6*2+1,5*4+0,5)*0,5+(0,9*4+0,8)*2,1	44,66
3.11 DIVISÓRIAS, BANCADAS E SOLEIRAS			
3.11.1	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA POLIDO E=2,5 CM	4 portas de 0,9x2,1; uma porta de 0,8x2,1 m; 2 janelas de 0,6x0,5 m; 4 de 0,5x0,5 m e 1 de 0,5x0,5 m. Toda pintadas nas 2 faces	17,28
3.11.2	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2,5 cm	2 bancadas de 2,4x0,5	2,40
3.11.3	MÃO FRANCESA EM BARRA DE FERRO CHATO RETANGULAR 2" X 1/4", REFORÇADA, 40 X 30 CM	3 mãos francesas em cada das 2 bancadas	6,00
3.11.4	SOLEIRA EM GRANITO 15 X 3 CM	4 de 0,9 m e 1 de 0,8 m	4,40
3.12 CUBAS E PEÇAS SANITÁRIAS			
3.12.1	PORTA PAPEL DE LOUÇA BRANCA (15x15 CM)	1 papelera em cada BWC PCD e 3 em cada BWC	17,00
3.12.2	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	3 no BWC feminino e 3 no masculino e 1 em cada BWC PCD	8,00
3.12.3	PORTA PAPEL TOALHA - METÁLICO	2 no BWC feminino, 2 no masculino e 1 em cada BWC PCD	6,00
3.12.4	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	3 no BWC feminino e 3 no masculino	6,00
3.12.5	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSIVE SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30 CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	1 em cada BWC PCD	2,00
3.12.6	CHUVEIRO CROMADO COM ARTICULAÇÃO	3 no BWC feminino, 3 no masculino e 1 em cada BWC PCD	8,00
3.12.7	APARELHO MISTURADOR DE MESA PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	1 em cada BWC PCD	2,00
3.12.8	VASO SANITÁRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRÃO POPULAR, COM CONJUNTO PARA FIXAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO COM PARAFUSO, ARRUELA E BUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2 no BWC feminino e 1 no masculino ; 1 em cada WC PCD	5,00

3.12.9	MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESS AO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	2 no BWC masculino	1,00
3.12.10	SABONETEIRA PARA SABÃO LÍQUIDO	2 no BWC feminino, 2 no masculino e 1 em cada BWC PCD	6,00
3.15 DIVERSOS			
3.15.1	ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE	1 unidade	1,00
3.15.2	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3", H = "255" CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO	1 unidade	1,00
3.15.3	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4 MM	1 unidade	1,00
3.15.4	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALV ANIZADO, COM COSTURA, DIN 2440, DIAMETRO 2", COM TELA DE ARAME GALVANI ZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM	Comprimento = 42,3 m, altura = 2,5 m=42,3	105,75
3.15.5	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	6 m³	6,00
3.15.6	PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	marcações determinadas em projeto: 2*(27,85+18+5,43+19,63+3,5+8,9+14,5+1,2)	198,02
3.15.7	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA DE MADEIRA	2 espelhos de 0,8x0,5 e 2 de 0,8x1,5	3,20
3.15.8	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	6 unidades	6,00
3.15.9	LIMPEZA FINAL DA OBRA	Área da quadra: 21,95 x 37,42	821,37

4.0 CAIXA D'ÁGUA			
4.1 IMPLANTAÇÃO			
4.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS P ONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	4,75*11,25	53,44
4.2 MOVIMENTO DE TERRA			
4.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	QUATRO SAPATAS 1,60x1,60 M E QUATRO SAPATAS 1,60x1,00 M, COM PROFUNDIDADE DE ASSENTAMENTO APROXIMADO DE 25 CM	15,39
4.2.2	APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA	Área de assentamento das sapatas	11,84
4.3 FUNDAÇÕES			
4.3.1	LASTRO DE CONCRETO, E=5CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADE NSAMENTO	Concreto Magro sob as sapatas. Idem 4.2.2.	11,84
4.3.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS 5X10X20 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO:CAL E AREIA)	Largura de 15 cm e altura de 20 cm, em todas as paredes (4*4,75+2*11,25)*,15*,2	1,25
4.3.3	CONCRETO ARMADO DOSADO 20 MPA PARA FUNDAÇÕES, INCLUSO MATERIAL P/ 1 M3 DE PREPARO DE AREA MOLDADA FORMAS 80 KG DE ACO CA-50 INC MAO DE OBRA P/CORTE E DOBRAGEM MONTAGEM E COLOCAÇÃO	Volume das Sapatas: Bases (1,4*1,4*0,25*4)+(1*1*,25*4) Cuscuz (1,4*1,4*0,25*4)/3+(1*1*,25*4)/3	3,95
4.4 ESTRUTURA			
4.4.1	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2:7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	Pilares: (4*,2*,3*9,3+4*,4*,2*9,3); Vigas (4*,14*,35*10,97+2*,14*,4*10,97+2*,14*,4*4,47+6*,14*,35*4,47+2*,14*,5*4,47); Laje Maciça (4,74*11,25*,15)	19,03
4.4.2	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	Igual item 4.4.1	19,03
4.4.3	ARMACAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	Igual item 4.4.1	19,03
4.4.4	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SE RRADA, E=25 MM. AF_12/2015	177,36	177,36
4.4.5	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA LAJES, EM MADEIRA SE RRADA, E=25 MM. AF_12/2015	Laje maciça 4,47*10,97	49,04
4.5 PAREDES E REVESTIMENTOS CIMENTICIOS			
4.5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19 X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	Comprimento das paredes e altura 3,26:(4*4,75+2*11,25)*3,26	135,29
4.5.2	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ARGAMASSA EXPANSIVA EM BISNAGA	Comprimento do aperto de alvenaria das paredes: 4*4,75+2*11,25	41,50
4.5.3	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	Comprimento das paredes e altura 3,26, nas duas faces :(4*4,75+2*11,25)*3,26*2	270,58
4.5.4	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICA DA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	Comprimento das paredes e altura 3,26, só na face externa:(4*4,75+2*11,25)*3,26	135,29
4.6 PINTURA			
4.6.1	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	4,75*11,25	53,44
4.6.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	4,75*11,25	53,44
4.6.3	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	Comprimento das paredes e altura 3,26, só na face externa:(4*4,75+2*11,25)*3,26	135,29
4.6.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	Comprimento das paredes e altura 3,26, só na face externa:(4*4,75+2*11,25)*3,26	135,29
4.7 IMPERMEABILIZAÇÃO			
4.7.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA (COM POLÍMEROS TIPO APP), E = 4 MM	4,75*11,25	53,44
4.8 DIVERSOS			
4.8.1	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/ PROTEÇÃO	ALTURA: 8,3 - 2,00	6,30

4.8.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO	PISO E PASSEIO AO REDOR DA CAIXA D'ÁGUA (4,75+1+1)*(11,25+1+1)	89,44
-------	--	---	-------



UNID

MÊS
M2
M2
M2
M2
M2
M2
M2
UN
UN

M2

M3
M2

M2
M3
M3

M3
M3
M3
M2

M2
M

M

M2
M
M
M
M
M
M

M2
M2
M
M
M
M
M
M2
M2
M2
M2
M2

M2
M2
M2
M2
M2
M2

M2

M2
M2
M2
M2
M2
M2
M2
M2
M2
M2
M2
M2
M2
M2
M2
M2
M2
UN
UN
M2
M2
M2
UN
M

[illegible]

M2
UN
M3
M2

M2
M3
M2
M3
M3
M3
M3
M3
M3
M3
M3
UN
M2
M2
M
KG
UND
M
M2
M
M
M
M2
M2
M2

[illegible]

UN
UN

UN
UN
UN
M2
M3
M
M2
UN
M2

--

M2

M3
M2

M2
M3
M3

M3
M3
UN
M2
M2

M2
M
M3
M2

M2
M2
M2
M2

M2

M

M2

Anexo de Memorial de Cálculo - Levantamento de Paredes de Alvenaria	
GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ	
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC	
GERÊNCIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA	
OBRA: ESCOLA PADRÃO 10 SALAS E QUADRA COM VESTIÁRIO	
LOCAL: SÃO JOÃO DO PEIXE - PIAUÍ	



PAREDES DE ALVENARIA

DESCRIÇÃO	Nº VEZES	COMPRIMENTO	ALTURA	TOTAL	UND
ALVENARIA BLOCO 1				709,96	m²
PAREDES LATERAIS	2 x	18,3 x	2,8 =	102,48	m²
PAREDES CENTRAIS	2 x	18,3 x	5,32 =	194,71	m²
TRANSVERSAIS FUNDO	2 x	8,3 x	4,605 =	76,44	m²
TRANSVERSAL FUNDO ACIMA GRADE 1 - PASTILHAS	1 x	2 x	3,8 =	7,60	m²
TRANSVERSAL MEIO	4 x	8 x	4,06 =	129,92	m²
TRANSVERSAL FRENTE	1 x	18,6 x	3,36 =	62,50	m²
TRANSVERSAL FRENTE - OITÃO	1 x	18,6 x	1,355 =	25,20	m²
BWC FEMININO - LATERAL EXTERNA	1 x	5 x	2,9 =	14,50	m²
BWC FEMININO - FRONTAL	1 x	6,5 x	3,885 =	25,25	m²
BWC FEMININO - LATERAL CX DAGUA	1 x	1,5 x	3 =	4,50	m²
BWC FEMININO - LATERAL INTERNA	1 x	3,5 x	4,87 =	17,05	m²
BWC PNE	2 x	1,5 x	4,87 =	14,61	m²
BWC PNE	1 x	3,35 x	4,87 =	16,31	m²
FACHADA	1 x	8,7 x	2,17 =	18,88	m²
ALVENARIA BLOCO 2				520,59	m²
PAREDES LATERAIS	2 x	12,15 x	2,8 =	68,04	m²
PAREDES CENTRAIS	2 x	12,15 x	5,32 =	129,276	m²
TRANSVERSAIS FUNDO	2 x	8,3 x	4,605 =	76,443	m²
TRANSVERSAL FUNDO ACIMA GRADE 1 - PASTILHAS	1 x	2 x	3,8 =	7,60	m²
TRANSVERSAL MEIO	2 x	8 x	4,06 =	64,96	m²
TRANSVERSAL FRENTE	1 x	18,6 x	3,36 =	62,496	m²
TRANSVERSAL FRENTE - OITÃO	1 x	18,6 x	1,355 =	25,203	m²
SALA MULTIFUNCIONAL - LATERAL EXTERNA	1 x	5 x	2,8 =	14	m²
SALA MULTIFUNCIONAL - LATERAL INTERNA	1 x	5 x	5,58 =	27,9	m²
SALA MULTIFUNCIONAL - FRENTE	1 x	6,5 x	4,87 =	31,655	m²
FACHADA	1 x	6 x	2,17 =	13,02	m²
ALVENARIA BLOCO 3				478,12	m²
PAREDES LATERAIS	2 x	16,15 x	2,8 =	90,44	m²
PAREDE CENTRAL 1	1 x	16,15 x	3,15 =	50,87	m²
PAREDE CENTRAL 2	1 x	9,8 x	3,15 =	30,87	m²
TRANSVERSAL BIBLIOTECA	1 x	2 x	3,15 =	6,30	m²
TRANSVERSAL MEIO	2 x	6 x	3,15 =	37,80	m²
BALÇÃO DE ATENDIMENTO	1 x	6,5 x	1,1 =	7,15	m²
LAB CIÊNCIAS - ILHA CENTRAL	1 x	8,9 x	1,1 =	9,79	m²
LAB CIÊNCIAS - ILHA ENTRADA	1 x	8,2 x	1,1 =	9,02	m²
TRANSVERSAL FUNDO - TRAPEZOIDAIS	2 x	6,3 x	4,305 =	54,24	m²
TRANSVERSAL FUNDO - VERTICAL COM PASTILHAS	1 x	2 x	6,15 =	12,30	m²
TRANSVERSAL FRENTE	1 x	14,6 x	3,36 =	49,06	m²
TRANSVERSAL FRENTE - OITÃO	1 x	14,6 x	1,06 =	15,48	m²
BWC MASCULINO - LATERAL EXTERNA	1 x	5 x	2,4 =	12,00	m²
BWC MASCULINO - FRONTAL	1 x	6,5 x	4,87 =	31,66	m²
BWC MASCULINO - LATERAL CX DAGUA	1 x	1,5 x	3 =	4,50	m²
BWC MASCULINO - LATERAL INTERNA	1 x	3,5 x	4,87 =	17,05	m²
BWC PNE	2 x	1,5 x	3 =	9,00	m²
BWC PNE	1 x	3,35 x	3 =	10,05	m²
FECHAMENTO LAJE CIRCULAÇÃO - CX DAGUA	1 x	3,35 x	0,5 =	1,68	m²
FACHADA	1 x	8,7 x	2,17 =	18,88	m²
ALVENARIA BLOCO 4				465,47	m²
PAREDE LATERAL DIREITA	1 x	16,15 x	2,8 =	45,22	m²
PAREDE LATERAL ESQUERDA	1 x	13,15 x	2,8 =	36,82	m²
PAREDE LONGITUDINAL 1	1 x	0,8 x	3 =	2,40	m²
PAREDE LONGITUDINAL 2	1 x	4,4 x	3,6 =	15,84	m²
PAREDE LONGITUDINAL 3	1 x	11,6 x	3 =	34,80	m²
PAREDE LONGITUDINAL 4	1 x	4,4 x	3,6 =	15,84	m²
PAREDE LONGITUDINAL 5	1 x	3 x	3 =	9,00	m²
PAREDE LONGITUDINAL 6	1 x	2,55 x	3 =	7,65	m²
PAREDE LONGITUDINAL 7	1 x	3 x	3 =	9,00	m²
TRANSVERSAL COZINHA	1 x	8,15 x	3 =	24,45	m²
TRANSVERSAL ATENDIMENTO	1 x	3,6 x	3 =	10,80	m²
TRANSVERSAL SECRETARIA/ALMOX/PROFESSORES	4 x	4,35 x	3 =	52,20	m²
TRANSVERSAL WC	1 x	1,8 x	3 =	5,40	m²
LOGINTUDINAL GÁS	1 x	1,5 x	1,8 =	2,70	m²
TRANSVERSAL GÁS	2 x	0,85 x	1,8 =	3,06	m²
FECHAMENTO LAJE PASSARELA	2 x	5 x	2,17 =	21,70	m²
TRANSVERSAL FUNDO - TRAPEZOIDAIS	2 x	5,8 x	4,305 =	49,94	m²
TRANSVERSAL FUNDO - VERTICAL COM PASTILHAS	1 x	2 x	6,15 =	12,30	m²
TRANSVERSAL FRENTE	1 x	16,6 x	3,36 =	55,78	m²
TRANSVERSAL FRENTE - OITÃO	1 x	16,6 x	1,06 =	17,60	m²
FACHADA	1 x	15,2 x	2,17 =	32,98	m²

MARCAÇÃO DE ALVENARIA - FUNDAÇÕES CORRIDAS

ALVENARIA BLOCO 1						192,55 m
PAREDES LATERAIS	2	x	18,3	x	1	= 36,60 m²
PAREDES CENTRAIS	2	x	18,3	x	1	= 36,60 m²
TRANSVERSAIS FUNDO	2	x	8,3	x	1	= 16,60 m²
TRANSVERSAL FUNDO ACIMA GRADE 1 - PASTILHAS	1	x	2	x	1	= 2,00 m²
TRANSVERSAL MEIO	4	x	8	x	1	= 32,00 m²
TRANSVERSAL FRENTE	1	x	18,6	x	1	= 18,60 m²
TRANSVERSAL FRENTE - OITÃO	1	x	18,6	x	1	= 18,60 m²
BWC FEMININO - LATERAL EXTERNA	1	x	5	x	1	= 5,00 m²
BWC FEMININO - FRONTAL	1	x	6,5	x	1	= 6,50 m²
BWC FEMININO - LATERAL CX DAGUA	1	x	1,5	x	1	= 1,50 m²
BWC FEMININO - LATERAL INTERNA	1	x	3,5	x	1	= 3,50 m²
BWC PNE	2	x	1,5	x	1	= 3,00 m²
BWC PNE	1	x	3,35	x	1	= 3,35 m²
FACHADA	1	x	8,7	x	1	= 8,70 m²
ALVENARIA BLOCO 2						142,90 m²
PAREDES LATERAIS	2	x	12,15	x	1	= 24,3 m²
PAREDES CENTRAIS	2	x	12,15	x	1	= 24,3 m²
TRANSVERSAIS FUNDO	2	x	8,3	x	1	= 16,6 m²
TRANSVERSAL FUNDO ACIMA GRADE 1 - PASTILHAS	1	x	2	x	1	= 2,00 m²
TRANSVERSAL MEIO	2	x	8	x	1	= 16 m²
TRANSVERSAL FRENTE	1	x	18,6	x	1	= 18,6 m²
TRANSVERSAL FRENTE - OITÃO	1	x	18,6	x	1	= 18,6 m²
SALA MULTIFUNCIONAL - LATERAL EXTERNA	1	x	5	x	1	= 5 m²
SALA MULTIFUNCIONAL - LATERAL INTERNA	1	x	5	x	1	= 5 m²
SALA MULTIFUNCIONAL - FRENTE	1	x	6,5	x	1	= 6,5 m²
FACHADA	1	x	6	x	1	= 6 m²
ALVENARIA BLOCO 3						174,55 m²
PAREDES LATERAIS	2	x	16,15	x	1	= 32,30 m²
PAREDE CENTRAL 1	1	x	16,15	x	1	= 16,15 m²
PAREDE CENTRAL 2	1	x	9,8	x	1	= 9,80 m²
TRANSVERSAL BIBLIOTECA	1	x	2	x	1	= 2,00 m²
TRANSVERSAL MEIO	2	x	6	x	1	= 12,00 m²
BALÇÃO DE ATENDIMENTO	1	x	6,5	x	1	= 6,50 m²
LAB CIÊNCIAS - ILHA CENTRAL	1	x	8,9	x	1	= 8,90 m²
LAB CIÊNCIAS - ILHA ENTRADA	1	x	8,2	x	1	= 8,20 m²
TRANSVERSAL FUNDO - TRAPEZOIDAIS	2	x	6,3	x	1	= 12,60 m²
TRANSVERSAL FUNDO - VERTICAL COM PASTILHAS	1	x	2	x	1	= 2,00 m²
TRANSVERSAL FRENTE	1	x	14,6	x	1	= 14,60 m²
TRANSVERSAL FRENTE - OITÃO	1	x	14,6	x	1	= 14,60 m²
BWC MASCULINO - LATERAL EXTERNA	1	x	5	x	1	= 5,00 m²
BWC MASCULINO - FRONTAL	1	x	6,5	x	1	= 6,50 m²
BWC MASCULINO - LATERAL CX DAGUA	1	x	1,5	x	1	= 1,50 m²
BWC MASCULINO - LATERAL INTERNA	1	x	3,5	x	1	= 3,50 m²
BWC PNE	2	x	1,5	x	1	= 3,00 m²
BWC PNE	1	x	3,35	x	1	= 3,35 m²
FECHAMENTO LAJE CIRCULAÇÃO - CX DAGUA	1	x	3,35	x	1	= 3,35 m²
FACHADA	1	x	8,7	x	1	= 8,70 m²
ALVENARIA BLOCO 4						165,20 m²
PAREDE LATERAL DIREITA	1	x	16,15	x	1	= 16,15 m²
PAREDE LATERAL ESQUERDA	1	x	13,15	x	1	= 13,15 m²
PAREDE LONGITUDINAL 1	1	x	0,8	x	1	= 0,80 m²
PAREDE LONGITUDINAL 2	1	x	4,4	x	1	= 4,40 m²
PAREDE LONGITUDINAL 3	1	x	11,6	x	1	= 11,60 m²
PAREDE LONGITUDINAL 4	1	x	4,4	x	1	= 4,40 m²
PAREDE LONGITUDINAL 5	1	x	3	x	1	= 3,00 m²
PAREDE LONGITUDINAL 6	1	x	2,55	x	1	= 2,55 m²
PAREDE LONGITUDINAL 7	1	x	3	x	1	= 3,00 m²
TRANSVERSAL COZINHA	1	x	8,15	x	1	= 8,15 m²
TRANSVERSAL ATENDIMENTO	1	x	3,6	x	1	= 3,60 m²
TRANSVERSAL SECRETARIA/ALMOX/PROFESSORES	4	x	4,35	x	1	= 17,40 m²
TRANSVERSAL WC	1	x	1,8	x	1	= 1,80 m²
LOGINTUDINAL GÁS	1	x	1,5	x	1	= 1,50 m²
TRANSVERSAL GÁS	2	x	0,85	x	1	= 1,70 m²
FECHAMENTO LAJE PASSARELA	2	x	5	x	1	= 10,00 m²
TRANSVERSAL FUNDO - TRAPEZOIDAIS	2	x	5,8	x	1	= 11,60 m²
TRANSVERSAL FUNDO - VERTICAL COM PASTILHAS	1	x	2	x	1	= 2,00 m²
TRANSVERSAL FRENTE	1	x	16,6	x	1	= 16,60 m²
TRANSVERSAL FRENTE - OITÃO	1	x	16,6	x	1	= 16,60 m²
FACHADA	1	x	15,2	x	1	= 15,20 m²

 GOVERNO DO PIAUÍ www.pi.gov.br	ANEXO DE MEMORIAL DE CÁLCULO - QUADROS DE ÁREAS									 EDUCAR PIAUÍ EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ									
	SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E CULTURA - SEDUC									
	GERÊNCIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA									
	OBRA: ESCOLA PADRÃO 10 SALAS E QUADRA COM VESTIÁRIO									
DATA: SETEMBRO/2020										
LOCAL: SÃO JOÃO DO PEIXE - PIAUÍ										
QUADRO 1 - Áreas de revestimento e pintura										
Bloco	Ambiente	Comprimento (m)		Altura de acabamento (m)	Altura de revestimento cerâmico (m)	Altura de Pintura (m)	Área (m²)	Área de revestimento cerâmico (m²)	Área de Pintura (m²)	
BLOCO 01	Salas de aula	6*(8*2+6*2)	168	2,8	1,6	1,2	470,4	268,8	201,6	
	PNE Fem	1,70*2+1,50*2	6,4	2,8	2,8	0	17,92	17,92	0	
	Hall	1,35*2+1,5	4,2	2,8	1,6	1,2	11,76	6,72	5,04	
	BWC Fem	5,2*2+6*2	22,4	2,8	2,8	0	62,72	62,72	0	
	Circulação	17,6+12,45	30,05	5,35	1,6	3,75	160,7675	48,08	112,6875	
BLOCO 02	Salas de aula	4*(8*2+6*2)	112	2,8	1,6	1,2	313,6	179,2	134,4	
	Circulação	17,6+12,45	30,05	5,35	1,6	3,75	160,7675	48,08	112,6875	
	Sala de recursos multifuncionais	8*2+5*2	28	2,8	1,6	1,2	78,4	44,8	33,6	
BLOCO 03	Sala de multimídia	8*2+6*2	28	2,8	1,6	1,2	78,4	44,8	33,6	
	Biblioteca	8*2+8,15*2	32,3	2,8	1,6	1,2	90,44	51,68	38,76	
	Laboratório de ciências	8*2+6*2	28	2,8	1,6	1,2	78,4	44,8	33,6	
	Laboratório de informática	8*2+6*2	28	2,8	1,6	1,2	78,4	44,8	33,6	
	PNE Masc	1,7*2+1,5*2	6,4	2,8	2,8	0	17,92	17,92	0	
	Hall	1,35*2+1,5	4,2	2,8	1,6	1,2	11,76	6,72	5,04	
	BWC Masc	5,2*2+6*2	22,4	2,8	2,8	0	62,72	62,72	0	
	Circulação	11,45+14,75	26,2	5,35	1,6	3,75	140,17	41,92	98,25	
BLOCO 04	Cozinha	8,15*2+4,40*2+0,65*2+0,8*2	28	2,8	2,8	0	78,4	78,4	0	
	Depósito	4,4*2+2*2	12,8	2,8	2,8	0	35,84	35,84	0	
	Diretoria	4,65*2+3*2	15,3	2,8	1,6	1,2	42,84	24,48	18,36	
	BWC Diretoria	1,2*2+3*2	8,4	2,8	2,8	0	23,52	23,52	0	
	Sala dos professores	3,50*2+4,35*2	15,7	2,8	1,6	1,2	43,96	25,12	18,84	
	Almoxarifado	2*2+4,35*3	12,7	2,8	0	2,8	35,56	0	35,56	
	Arquivo	2,4*2+2,55*2	9,9	2,8	0	2,8	27,72	0	27,72	
	WCs Professores	2*(1,8*2+1,2*2)	12	2,8	2,8	0	33,6	33,6	0	
	Secretaria /atendimento	4,35*2+4,5*2+1,95*2	21,6	2,8	1,6	1,2	60,48	34,56	25,92	
	Circulação interna	8,75*2+1,6*2	20,7	3,4	1,6	1,8	70,38	33,12	37,26	
	Circulação	1,65+3,3	4,95	3,4	1,6	1,8	16,83	7,92	8,91	
	Casa de gás	1,7*2+0,6*2	4,6	1,6	1,6	0	7,36	7,36	0	
	Acesso à escola	8*(0,15*2+0,5*2)	10,4	4,9	1,6	3,3	50,96	16,64	34,32	
Total sem descontos de vãos							2362,00	1312,24	1049,755	

QUADRO 2 - Dimensões de esquadrias					
	TIPO	Dimensões	Área (m²)	Quantidade (un)	Somatório das áreas (m²)
Portas	P2	0,90*2,10	1,89	27	51,03
	P3	0,60*2,10	1,26	3	3,78
	P4	1,80*2,10	3,78	1	3,78
			Total	31	58,59
Janelas	J01	0,9*0,5	0,45	6	2,7
	J02	1,8*0,5	0,9	64	57,6
	J03	0,4*0,5	0,2	2	0,4
			Total	72	60,7