

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DO POVOADO 16
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
POVOADO 16, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS Dimensões (1,20x2,40) = 2,88 m ²	M ²	2,88
2.0	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		
2.1	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 Área total (Sala 01, sala dos professores, cozinha, despensa/depósito, secretaria, sala 02 e almoxarifado) = 158,25 m ²	M ²	158,25
2.2	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 Área total = 310,22 m ²	M ²	310,22
2.3	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 Área total = 310,22 m ²	M ²	310,22
2.4	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 Área total = ((0,60x2,10)x3)+((0,80x2,10)x7) = 3,78+11,76 = 15,54 m ²	M ²	15,54
2.5	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 Área total = ((2,50x1,00)x4)+((1,20x1,00)x3)+((1,50x1,00)x4)+((2,60x0,40)x1)+((2,70x1,00)x2) = 10,00+3,60+6,00+1,04+5,40 = 26,04 m ²	M ²	26,04
2.6	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 Quantidade de louças a serem removidas: 06 unidades	UNID	6,00
2.7	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (PISO QUEIMADO/CALÇADA) Volume total = 332,90 x 0,08 = 26,63 m ³	M ³	26,63
2.8	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 Volume total = 24,65+22,62+5,99+24,15 = 77,41 x 0,15 = 11,61 m ³	M ³	11,61
3.0	MOVIMENTO DE TERRA/INFRAESTRUTURA/FUNDAÇÕES/SUPERESTRUTURA SALÃO RECREAÇÃO/EVENTOS - SALA 03		
3.1	MOVIMENTO DE TERRA		
3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 Dimensões de 0,30m (largura) x 0,30m (profundidade), previstas para os seguintes serviços: - Viga baldrame: 50,65x0,30x0,30 = 4,56 m ³ ; Dimensões de 0,60m (largura) x 0,60m (comprimento) x 1,00 (profundidade, previstas para os seguintes serviços: - Blocos: (0,60x0,60x1,00)x16= 5,76 m ³ ;	M ³	10,32
3.1.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 Largura x comprimento: (50,65x0,30)+(0,60x0,60x16) = 15,20 + 5,76 = 20,96m ²	M ²	20,96
3.1.3	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 Volume escavado ((50,65x0,30x0,30)+(0,60x0,60x1,00x16) - Volume de Concreto = 10,32 - 3,34 = 6,98 m ³	M ³	6,98
3.2	INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES		
3.2.1	BLOCOS/ ARRANQUE DOS PILARES + VIGAS BALDRAME		
3.2.1.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 Vigas Baldrame: Comprimento x Largura x Altura = 50,65x0,20x0,05 = 0,51 m ³ Blocos: Comprimento x Largura x Altura = (0,60x0,60x0,05)x16 = 0,29 m ³	M ³	0,80
3.2.1.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 Blocos: Quantidade x perímetro x altura = (16x2,40x0,30) = 11,52 m ² Arranques: Quantidade x perímetro x altura = (16x0,84x1,00) = 13,44 m ² Vigas Baldrame: Comprimento x altura x 2 = 50,65x0,30x2 = 30,39 m ²	M ²	55,35
3.2.1.3	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 Volume blocos (0,60x0,60x0,30x16) = 1,73 m ³	M ³	4,13

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DO POVOADO 16
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
POVOADO 16, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Volume arranques (0,12x0,30x1,00x16) = 0,58 m ³		
	Volume vigas baldrame (50,65x0,12x0,30) = 1,82 m ³		
3.2.1.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	56,11
	Arranques: Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo : comprimento da barra x peso da barra = (16x1,00:0,15x0,82x0,154) = 13,47 kg		
	Vigas Baldrame: Comprimento : espessamento x tamanho estribo : comprimento da barra x peso da barra = 50,65:0,15x0,82x0,154 = 42,64 kg		
3.2.1.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	317,81
	Blocos: Quantidade x soma do comprimento do aço x peso do aço = 16x(0,90x8)x0,617 = 71,08 kg		
	Arranques: Soma da quantidade x quantidade de ferro: comprimento da barra x peso da barra = (16x1,00x6x0,617) = 59,23 kg		
	Vigas Baldrame: Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 50,65x6x0,617 = 187,50 kg		
3.3	SUPERESTRUTURA		
3.3.1	PILARES		
3.3.1.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES.	M²	47,52
	Pilares salão recreação/eventos: Soma da quantidade x largura forma = (7x3,30)x0,90 = 20,79 m ²		
	Pilares sala 02/almojarifado/sala 03: Soma da quantidade x largura forma = (9x3,30)x0,90 = 26,73 m ²		
3.3.1.2	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M³	1,90
	Volume pilares salão recreação/eventos: Soma da quantidade x altura x largura = (7x3,30)x0,30x0,12 = 0,83 m ³		
	Volume pilares sala 02/almojarifado/sala 03: Soma da quantidade x altura x largura = (9x3,30)x0,30x0,12 = 1,07 m ³		
3.3.1.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	44,45
	Pilares salão recreação/eventos: Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo : comprimento da barra x peso da barra = (7x3,30):0,15x0,82x0,154 = 19,45 kg		
	Pilares sala 02 e almojarifado: Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo : comprimento da barra x peso da barra = (9x3,30):0,15x0,82x0,154 = 25,00 kg		
3.3.1.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	195,47
	Pilares salão recreação/eventos: Soma quantidade x quantidade ferro: comprimento da barra x peso da barra = (7x3,30)x6x0,617 = 85,52 kg		
	Pilares sala 02 e almojarifado: Soma quantidade x quantidade ferro: comprimento da barra x peso da barra = (9x3,30)x6x0,617 = 109,95 kg		
3.3.2	VIGAS CINTA		
3.3.2.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	M²	46,00
	Vigas salão recreação/eventos: Soma da quantidade x largura forma = 27,20x0,25x2 = 13,60 m ²		
	Vigas sala 02/almojarifado/sala 03: Soma da quantidade x largura forma = 64,80x0,25x2 = 32,40 m ²		
3.3.2.2	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M³	2,76
	Volume vigas salão recreação/eventos (viga cinta do entorno): Comprimento x altura x largura = 27,20x0,25x0,12 = 0,82 m ³		
	Volume vigas sala 02/almojarifado/sala 03 (viga cinta entorno): Comprimento x altura x largura = 64,80x0,25x0,12 = 1,94 m ³		
3.3.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	68,01
	Vigas Cinta salão recreação/eventos (viga cinta do entorno): Comprimento : espessamento x tamanho estribo : comprimento da barra x peso da barra = 27,20:0,15x0,72x0,154 = 20,11 kg		
	Vigas sala 02/almojarifado/sala 03 (viga cinta do entorno): Comprimento : espessamento x tamanho estribo : comprimento da barra x peso da barra = 64,80:0,15x0,72x0,154 = 47,90 kg		
3.3.2.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	181,70
	Vigas Cinta salão recreação/eventos (viga cinta do entorno): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 27,20x5x0,395 = 53,72 kg		
	Vigas sala 02/almojarifado/sala 03 (viga cinta do entorno): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 64,80x5x0,395 = 127,98 kg		

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DO POVOADO 16
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
POVOADO 16, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
3.3.2.5	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	46,30
	Comprimento total janelas já com o transpasse de 30cm de cada lado = 46,30 m		
3.3.2.6	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	46,30
	Comprimento total janelas já com o transpasse de 30cm de cada lado = 46,30 m		
3.3.2.7	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	14,80
	Comprimento total portas já com o transpasse de 30cm de cada lado = 14,80 m		
4.0	ALVENARIA		
4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO		
4.1.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M ³	2,12
	Parede embasamento salão recreação/eventos: 27,20x0,30x0,14 = 1,14 m ³		
	Parede embasamento sala 03: 23,45x0,30x0,14 = 0,98 m ³		
4.1.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M ²	166,85
	Parede banheiro sala dos professores: 2,60x3,50 = 9,10 m ²		
	Parede respaldo acima vigas salão recreação/eventos: 27,20x0,95 = 25,84 m ²		
	Parede de levante sala 03: 23,45x3,00 = 70,35 m ²		
	Parede respaldo sala 02/almojarifado/sala 03: 64,80x0,95 = 61,56 m ²		
5.0	ESQUADRIAS		
5.1	PORTAS		
5.1.1	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	8,00
	Soma das portas: 08 unidades		
5.1.2	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 60X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	3,00
	Quantidade de portas: 03 unidades		
5.1.3	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M ²	3,24
	Quantidade de portas boxes banheiros: 3,24 m ²		
5.2	JANELAS		
5.2.1	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 6 MM, SEM COLOCACAO	M ²	32,98
	Soma da área de todas as janelas: 32,98 m ²		
5.2.2	FECHO / FECHADURA COM PUXADOR CONCHA, COM TRANCA TIPO TRAVA, PARA JANELA/PORTA DE CORRER (INCLUI TESTA, FECHADURA, PUXADOR) - COMPLETA	CJ	21,00
	Quantidade de conjuntos: 21 conjuntos		
5.2.3	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_P	M ²	32,98
	Soma da área de todas as janelas: 32,98 m ²		
6.0	COBERTURA/FORRO		
6.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M ²	486,57
	Área total da cobertura com inclinação de 35%: 486,57 m ²		
6.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M ²	486,57
	Área total da cobertura com inclinação de 35%: 486,57 m ²		
6.3	FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P	M ²	327,45
	Área total do forro: 327,45 m ²		

MEMORIA DE CALCULO

**REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DO POVOADO 16
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
POVOADO 16, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS**



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
7.0	IMPERMEABILIZAÇÃO		
7.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M²	36,46
	Área da viga baldrame salão recreação/eventos: $27,20 \times 0,72 = 19,58 \text{ m}^2$		
	Área da viga baldrame sala 03: $23,45 \times 0,72 = 16,88 \text{ m}^2$		
8.0	REVESTIMENTO DE PAREDES		
8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M²	342,61
	Parede banheiro sala dos professores: $(2,60 \times 3,50) \times 2 = 18,20 \text{ m}^2$		
	Parede respaldo acima vigas salão recreação/eventos: $(27,20 \times 0,95) \times 2 = 51,68 \text{ m}^2$		
	Parede de levante sala 03: $(23,45 \times 3,00) \times 2 = 140,70 \text{ m}^2$		
	Parede respaldo sala 02/almojarifado/sala 03: $(64,80 \times 0,95) \times 2 = 123,12 \text{ m}^2$		
	Pilares sala 02/almojarifado: $(0,30 \times 9) \times 3,30 = 8,91 \text{ m}^2$		
8.2	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. AF_06/2014	M²	342,61
	Parede banheiro sala dos professores: $(2,60 \times 3,50) \times 2 = 18,20 \text{ m}^2$		
	Parede respaldo acima vigas salão recreação/eventos: $(27,20 \times 0,95) \times 2 = 51,68 \text{ m}^2$		
	Parede de levante sala 03: $(23,45 \times 3,00) \times 2 = 140,70 \text{ m}^2$		
	Parede respaldo sala 02/almojarifado/sala 03: $(64,80 \times 0,95) \times 2 = 123,12 \text{ m}^2$		
	Pilares sala 02/almojarifado: $(0,30 \times 9) \times 3,30 = 8,91 \text{ m}^2$		
8.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M²	94,08
	Revestimento da cozinha: $10,30 \text{ (Perímetro)} \times 2,80 \text{ (Altura)} = 28,84 \text{ m}^2$		
	Revestimento do banheiro sala dos professores: $7,80 \text{ (Perímetro)} \times 2,80 \text{ (Altura)} = 21,84 \text{ m}^2$		
	Revestimento dos banheiros masculino e feminino: $15,50 \text{ (Perímetro)} \times 2,80 \text{ (Altura)} = 43,40 \text{ m}^2$		
8.4	RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM. AF_09/2020	M	169,85
	Soma do rodapé: $169,85 \text{ (Perímetro)} \text{ ml}$		
9.0	PAVIMENTAÇÃO		
9.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	M²	327,45
	Área total do contrapiso: $327,45 \text{ m}^2$		
9.2	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA. AF_06/2022	M²	327,45
	Área total do piso: $327,45 \text{ m}^2$		
9.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M³	7,44
	Volume total da calçada: $123,97 \times 0,06 = 7,44 \text{ m}^3$		
10.0	PINTURA		
10.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M²	141,20
	Área externa salão recreação/eventos + pilares sala 02 e almojarifado + sala 03: $141,20 \text{ m}^2$		
10.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	M²	517,52
	Área total pintura externa + área de circulação + área salão recreação/eventos/sala 02/almojarifado/sala 03: $517,52 \text{ m}^2$		
10.3	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M²	497,00
	Área total pintura interna: $177,50 \text{ (Perímetro)} \times 2,80 \text{ (altura)} = 497,00 \text{ m}^2$		
10.4	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M²	497,00
	Área total pintura interna: $177,50 \text{ (Perímetro)} \times 2,80 \text{ (altura)} = 497,00 \text{ m}^2$		

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DO POVOADO 16
 FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
 POVOADO 16, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
10.5	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M ²	123,97
	Área total pintura da calçada: 123,97 m ²		
11.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA		
11.1	ENTRADA DE ENERGIA		
11.1.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 35 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_P	UN	1,00
	conferir projeto = 1 unidade		
11.1.2	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 9 M, CARGA NOMINAL MENOR OU IGUAL A 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 1,5 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)	UN	1,00
	conferir projeto = 1 unidade		
11.1.3	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	1,00
	conferir projeto = 1 unidade		
11.1.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	50,00
	entrada = 50 m		
11.1.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	200,00
	entrada = 50 x 4 cabos		
11.2	DISJUNTORES		
11.2.1	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,00
	conferir projeto = 06 unidades		
11.2.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,00
	conferir projeto = 06 unidades		
11.3	LUMINÁRIAS		
12.3.1	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022	UN	40,00
	Quantidade = 40 unidades		
11.4	PONTOS DE LUZ		
11.4.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO, COM INTERRUPTOR SIMPLES, EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO E CHUMBAMENTO (SEM LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_11/2022	UN	13,00
	Quantidade de pontos: 13 unidades		
11.5	PONTOS DE TOMADA		
11.5.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO GERAL 2P+T (10A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_11/2022 (TOMADA DUPLA)	UN	30,00
	Quantidade de pontos: 30 unidades		
11.5.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE TOMADA DE USO ESPECÍFICO 2P+T (20A/250V) EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCETO CHUVEIRO). AF_11/2022	UN	5,00
	Quantidade de pontos: 05 unidades		
12.0	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA		
12.1	TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC		

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DO POVOADO 16
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
POVOADO 16, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
12.1.1	CONJUNTO DE PONTOS HIDRÁULICOS DE ÁGUA FRIA PARA COZINHA OU SERVIÇO (RAMAL/SUB-RAMAL E DISTRIBUIÇÃO) EM PVC, COM TUBOS, CONEXÕES, REGISTROS, CORTES E FIXAÇÕES EM PRÉDIO (PRUMADA INDIVIDUAL), COM TUBULAÇÕES APARENTES OU EMBUTIDAS SEM RASGO. AF_05/2023	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 cozinha		
12.1.2	CONJUNTO DE PONTOS HIDRÁULICOS DE ÁGUA FRIA PARA BANHEIRO (RAMAL/SUB-RAMAL E DISTRIBUIÇÃO) EM PVC, COM TUBOS, CONEXÕES, REGISTROS, CORTES E FIXAÇÕES EM PRÉDIO (PRUMADA INDIVIDUAL), COM TUBULAÇÕES APARENTES OU EMBUTIDAS SEM RASGO. AF_05/2023	UN	3,00
	Conforme projeto: 03 banheiros		
12.2	ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS		
12.2.1	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00
	Conferir projeto: 1,00 unidade		
12.2.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	4,00
	Conferir projeto: 4,00 unidades		
12.2.3	KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00
	Conferir projeto: 1,00 unidade		
12.3	REDE DE DRENAGEM AR CONDICIONADO		
12.3.1	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	10,00
	Conferir projeto: 10,00 unidades		
12.3.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	20,00
	Conferir projeto: 20,00 ml		
13.0	INSTALAÇÃO SANITÁRIA		
13.1	TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC		
13.1.1	CONJUNTO DE PONTOS DE COLETA DE ESGOTO PARA COZINHA (RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), EM PVC SÉRIE NORMAL, COM TUBOS, CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES EM PRÉDIO. AF_05/2023	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 cozinha		
13.1.2	CONJUNTO DE PONTOS DE COLETA DE ESGOTO PARA BANHEIRO (RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), EM PVC SÉRIE NORMAL, COM TUBOS, CONEXÕES, RALOS, CAIXAS SIFONADAS, CORTES E FIXAÇÕES EM PRÉDIO COM PRUMADA DE DESCIDA DE ESGOTO DENTRO DO BANHEIRO. AF_05/2023	UN	3,00
	Conforme projeto: 03 banheiros		
13.1.3	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	M	18,00
	Conforme projeto: 18,00 m		
13.2	ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS		
13.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,00
	Conforme projeto: 3,00 unidades		
13.2.2	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_12/2020	UN	1,00
	Conforme projeto: 1,00 unidade		
13.2.3	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	4,00
	Conforme projeto: 4,00 unidades		
13.2.4	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	2,00
	Conforme projeto: 2,00 unidades		
14.0	LOUÇAS/BANCADAS/METAIS/DIVISÓRIAS		

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DO POVOADO 16
 FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
 POVOADO 16, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
14.1	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UN	3,00
	Conforme projeto: 3,00 unidades		
14.2	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00
	Conforme projeto: 3,00 unidades		
14.3	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	M ²	2,62
	Conforme projeto: 2,62 m ²		
14.4	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00
	Conforme projeto: 1,00 unidade		
14.5	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00
	Conforme projeto: 1,00 unidade		
14.6	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00
	Conforme projeto: 1,00 unidade		
14.7	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	M ²	4,90
	Área total divisória de granito: 4,90 m ²		
15.0	PASSEIO/ESTACIONAMENTO/MEIO FIO		
15.1	PASSEIO		
15.1.1	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M ³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M ³	6,34
	Volume Área da calçada x 0,10 (espessura do aterro): 63,43x0,10 = 6,34 m ³		
15.1.2	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M ²	63,43
	Área da calçada: 63,43 m ²		
15.1.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M ²	63,43
	Área da calçada: 63,43 m ²		
15.2	ESTACIONAMENTO/MEIO FIO		
15.2.1	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	90,46
	Comprimento total meio fio: 90,46 m		
15.2.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M ³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M ³	6,24
	Volume Área do estacionamento x 0,10 (espessura do aterro): 62,37x0,10 = 6,24 m ³		
15.2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M ³ xKM	200,75
	Quantidade: 200,75 m ³ xkm		
15.2.4	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M ²	62,37
	Área do estacionamento: 62,37 m ²		
15.2.5	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M ²	63,43
	Área da calçada: 63,43 m ²		
16.0	JARDIM		
16.1	TERRA VEGETAL (GRANEL)	M ³	3,75

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL DO POVOADO 16
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
POVOADO 16, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Volume total terra preta: $25,00 \times 0,15 = 3,75 \text{ m}^3$		
16.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TxKM	67,50
	Transporte = $3,75 \text{ m}^3$ (Volume) x 1,8 (Coeficiente de carga) x 10,0 km (extensão do trecho em km) x 1 (dia trabalhado) : 67,50 TxKm		
16.3	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018	M ²	25,00
	Área total = 25,00 m ²		
16.4	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UNID	3,00
	Quantidade = 03 unidades		
16.5	PLANTIO DE FORRAÇÃO. AF_05/2018	M ²	10,00
	Área total = 10,00 m ²		

AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS, 21 DE JANEIRO DE 2024.