

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			 PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS Um só corpo, duas almas, todos e todos com voz
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
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA Quantidade de meses de obra: 03 meses	MÊS	3,00
1.3	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_07/2024 Área total limpeza: 300,00 m ²	M ²	300,00
2.0	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		
2.1	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Quantidade de louças: 08 unidades	UNID	8,00
2.2	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Área total da reforma forro sala AEE a ser retirada e alterada: 2,80x6,00 = 16,80 m ²	M ²	16,80
2.3	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Área total beiral salas em frente salas 1/2 e banheiros: 18,20 x 0,95 = 17,29 m ² Área total da antiga área de serviço a ser retirada e alterada: 3,00 x 4,80 = 14,40 m ²	M ²	31,69
2.4	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Área total beiral salas em frente salas 1/2 e banheiros: 18,20 x 0,95 = 17,29 m ² Área total da antiga área de serviço a ser retirada e alterada: 3,00 x 4,80 = 14,40 m ²	M ²	31,69
2.5	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Alvenaria a ser demolida (paredes da sala onde será sala AEE, cruzeta caixa d'água, área de serviço): (25,00x3,50)x0,15 = 13,13 m ³	M ³	13,13
2.6	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Porta onde será sala AEE/pátio existente/banheiros antigos: (0,80x2,10)x4 = 6,72 m ²	M ²	6,72
2.7	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Volume total (largura x comprimento x altura x quantidade): ((0,15x0,25x3,50)x12 = 1,58 m ³	M ³	1,58
2.8	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (PISO ESCOLA E CALÇADAS) Volume total calçadas onde serão construídas as salas 1/2 e banheiros: (8,92x19,55)x0,10 = 17,44 m ³ Volume total calçadas no entorno a serem refeitas: (25,00x0,80)x0,06 = 1,20 m ³ Volume total piso onde será sala AEE: (2,80x6,00)x0,06 = 1,01 m ³	M ³	19,65
3.0	FUNDAÇÃO - INFRAESTRUTURA - SUPERESTRUTURA		
3.1	MOVIMENTO DE TERRA		
3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 Baldrame ampliações dimensões de 0,30m (largura) x 0,30m (profundidade), previstas para os seguintes serviços: Viga baldrame ampliação: (20,70 ampliação corredor) + (14,15 ampliação área de serviço) + (67,10 ampliação novas salas e banheiros) x 0,30 x 0,30 = 101,95x0,30x0,30 = 9,18 m ³ Estacas ampliação dimensões de 0,30m (diâmetro) x 1,00m (profundidade) x quantidade, previstas para os seguintes serviços: Estaca ampliação (corredor/área de serviço/salas/banheiros): (0,0707x1,00)x20 = 1,41 m ³	M ³	9,86

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			 PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS UMA CIDADE QUE ACRESCE, CUIDA E PROSSERESSE
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Blocos ampliação dimensões de 0,80m (largura) x 0,80m (comprimento) x 1,20m (profundidade), previstas para os seguintes serviços: Blocos ampliação (corredor/área de serviço/salas/banheiros): $(0,80 \times 0,80 \times 1,20) \times 11 = 8,45 \text{ m}^3$		
3.1.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF 08/2020 Vigas baldrame ampliação (Comprimento x largura): $101,95 \times 0,30 = 30,59 \text{ m}^2$ Estacas (Área x quantidade): $0,0707 \times 20 = 1,41 \text{ m}^2$ Blocos (Comprimento x largura x quantidades): $(0,80 \times 0,80) \times 11 = 7,04 \text{ m}^2$	M²	39,04
3.1.3	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023 Volume escavado (Vigas baldrame/estacas/blocos): $9,86 \text{ m}^3$ Volume concreto Vigas baldrame ampliação: $101,95 \times 0,30 \times 0,12 = 3,67 \text{ m}^3$ Volume concreto Estacas ampliação: $(0,0707 \times 1,00) \times 20 = 1,41 \text{ m}^3$ Volume concreto Blocos ampliação: $(0,80 \times 0,80 \times 0,25) \times 11 = 1,76 \text{ m}^3$ Volume total: $9,86 - (3,67 + 1,41 + 1,76) = 3,02 \text{ m}^3$	M³	3,02
3.1.4	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATÉ 10 KM) Volume de aterro (sala AEE): $16,80 \times 0,30 = 5,04 \text{ m}^3$ Volume de aterro (corredor): $75,08 \times 0,25 = 18,77 \text{ m}^3$ Volume de aterro (salas/banheiros): $105,48 \times 0,30 = 31,64 \text{ m}^3$ Volume de aterro (calçadas): $(78,55 \times 0,80) \times 0,20 = 12,57 \text{ m}^3$	M³	68,02
3.2	INFRAESTRUTURA - ESTACAS / BLOCOS / ARRANQUE DOS PILARES / VIGAS BALDRAME		
3.2.1	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021 Vigas Baldrame ampliação: Comprimento x largura x altura = $101,95 \times 0,20 \times 0,05 = 1,02 \text{ m}^3$ Estacas ampliação: Área x altura x quantidade = $(0,0707 \times 0,05) \times 20 = 0,07 \text{ m}^3$ Blocos ampliação: Comprimento x largura x altura x quantidade = $(0,80 \times 0,80 \times 0,05) \times 11 = 0,35 \text{ m}^3$	M³	1,44
3.2.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024 Vigas baldrame ampliação: Comprimento x largura x 2 = $101,95 \times 0,30 \times 2 = 61,17 \text{ m}^2$ Estacas edificação: não possui Blocos edificação: não possui Arranques blocos ampliação: Perímetro x largura x quantidade = $(0,90 \times 0,95) \times 11 = 9,41 \text{ m}^2$	M²	70,58
3.2.3	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF 05/2021 Volume vigas baldrame ampliação: $101,95 \times 0,30 \times 0,12 = 3,67 \text{ m}^3$ Volume estacas ampliação: $(0,0707 \times 1,00) \times 20 = 1,41 \text{ m}^3$ Volume Arranques ampliação: $(0,30 \times 0,12 \times 0,95) \times 11 = 0,38 \text{ m}^3$ Volume blocos ampliação: $(0,80 \times 0,80 \times 0,25) \times 11 = 1,76 \text{ m}^3$	M³	7,22
3.2.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF 06/2017 Vigas baldrame ampliação: Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $101,95 : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 35,83 \text{ kg}$ Estacas ampliação: Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $20 \times 1,00 : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 16,84 \text{ kg}$ Arranques ampliação: Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $14 \times 0,95 : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 11,20 \text{ kg}$	KG	113,87
3.2.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF 06/2017 Vigas baldrame ampliação: Comprimento x quantidade ferro x peso da barra = $101,95 \times 6 \times 0,395 = 241,62 \text{ kg}$	KG	429,88

ANDRÉ GAIPO
 ARQUITETO URBANISTA
 CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Estacas ampliação: Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = $(20 \times 1,90) \times 6 \times 0,395 = 90,06 \text{ kg}$		
	Arranques ampliação: Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = $(11 \times 2,10) \times 6 \times 0,395 = 54,75 \text{ kg}$		
	Blocos ampliação: Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = $11 \times 10,00 \times 0,395 = 43,45 \text{ kg}$		
3.3	SUPERESTRUTURA - PILARES		
3.3.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M²	115,29
	Pilares ampliação (salas novas) altura 4,60m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(13 \times 4,60) \times 0,90 = 53,82 \text{ m}^2$		
	Pilares ampliação (banheiros) altura 5,60m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(6 \times 5,60) \times 0,90 = 30,24 \text{ m}^2$		
	Pilares ampliação (corredor) altura 2,60m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(7 \times 2,60) \times 0,90 = 16,38 \text{ m}^2$		
	Pilares ampliação (área serviço) altura 3,30m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(5 \times 3,30) \times 0,90 = 14,85 \text{ m}^2$		
3.3.2	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M³	4,61
	Volume pilares ampliação (salas novas) altura 4,60m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(13 \times 4,60) \times 0,30 \times 0,12 = 2,15 \text{ m}^3$		
	Volume pilares ampliação (banheiros) altura 5,60m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(6 \times 5,60) \times 0,30 \times 0,12 = 1,21 \text{ m}^3$		
	Volume pilares ampliação (corredor) altura 2,60m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(7 \times 2,60) \times 0,30 \times 0,12 = 0,66 \text{ m}^3$		
	Volume pilares ampliação (área serviço) altura 3,30m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(5 \times 3,30) \times 0,30 \times 0,12 = 0,59 \text{ m}^3$		
3.3.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	107,93
	Pilares ampliação (salas novas) altura 4,60m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(13 \times 4,60) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 50,34 \text{ kg}$		
	Pilares ampliação (banheiros) altura 5,60m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(6 \times 5,60) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 28,29 \text{ kg}$		
	Pilares ampliação (corredor) altura 2,60m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(7 \times 2,60) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 15,32 \text{ kg}$		
	Pilares ampliação (área serviço) altura 3,30m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(5 \times 3,30) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 13,98 \text{ kg}$		
3.3.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	303,60
	Pilares ampliação (salas novas) altura 4,60m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(13 \times 4,60) \times 6 \times 0,395 = 141,73 \text{ kg}$		
	Pilares ampliação (banheiros) altura 5,60m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(6 \times 5,60) \times 6 \times 0,395 = 79,63 \text{ kg}$		
	Pilares ampliação (corredor) altura 2,60m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(7 \times 2,60) \times 6 \times 0,395 = 43,13 \text{ kg}$		
	Pilares ampliação (área serviço) altura 3,30m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(5 \times 3,30) \times 6 \times 0,395 = 39,11 \text{ kg}$		
3.4	SUPERESTRUTURA - VIGAS CINTA/VERGAS/CONTRAVERGAS		
3.4.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M²	110,48
	Vigas cinta estrutura total ampliação altura 2,75 (12x30cm): Comprimento x altura x 2 = $124,55 \times 0,30 \times 2 = 74,73 \text{ m}^2$		
	Vigas cinta estrutura fechamento platibanda (sala novas/banheiros/área serviço) altura variada (12x25cm): Comprimento x altura x 2 = $71,50 \times 0,25 \times 2 = 35,75 \text{ m}^2$		
3.4.2	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M³	6,63

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Volume vigas cinta estrutura total ampliação altura 2,75 (12x30cm): Comprimento x altura x largura = 124,55x0,30x0,12 = 4,48 m³ Volume vigas cinta estrutura fechamento platibanda (sala novas/banheiros/área serviço) altura variada (12x25cm): Comprimento x altura x largura = 71,50x0,25x0,12 = 2,15 m³		
3.4.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	157,70
	Vigas cinta estrutura total ampliação altura 2,75 (12x30cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = 124,55:0,15x0,82x0,154 = 104,85 kg Vigas cinta estrutura fechamento platibanda (sala novas/banheiros/área serviço) altura variada (12x25cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = 71,50:0,15x0,72x0,154 = 52,85 kg		
3.4.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	295,18
	Vigas cinta estrutura total ampliação altura 2,75 (12x30cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 124,55x6x0,395 = 295,18 kg		
3.4.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	87,59
	Vigas cinta estrutura fechamento platibanda (sala novas/banheiros/área serviço) altura variada (12x25cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 71,50x5x0,245 = 87,59 kg		
3.4.6	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (JANELAS)	M	18,00
	Comprimento total janelas já com o transpasse de 30cm de cada lado: Janela (sala AEE) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,40x1 = 2,40 cm Janelas (salas novas) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x4 = 10,40 cm Janela (banheiros) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x2 = 5,20 cm		
3.4.7	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (JANELAS)	M	18,00
	Comprimento total janelas já com o transpasse de 30cm de cada lado: Janela (sala AEE) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,40x1 = 2,40 cm Janelas (salas novas) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x4 = 10,40 cm Janela (banheiros) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x2 = 5,20 cm		
3.4.8	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (PORTAS)	M	14,70
	Comprimento total portas já com o transpasse de 30cm de cada lado: Portas 90x210cm já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,50x7 = 10,50 cm Portão 100x220cm já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,60x1 = 1,60 cm Portão 200x220cm já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x1 = 2,60 cm		
3.5	LAJE CAIXAS D'ÁGUA		
3.5.1	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA	M²	10,68
	Área total laje: 3,05x3,50 = 10,68 m²		
3.5.2	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M³	0,85
	Volume total: 10,68x0,08 = 0,85 m³		
3.5.3	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVEL DE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO 1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	UNxMÊS	64,00
	Quantidade de escoras (duas unidades por m²) x 3 meses: (10,68x2)x3 = 64 unidades		
4.0	ALVENARIA		

ANDRÉ GAIPO
 ARQUITETO URBANISTA
 CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			 PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS 1979
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
4.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO/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	M³	10,38
	Volume alvenaria de embasamento calçadas: $78,55 \times 0,19 \times 0,28 = 4,18 \text{ m}^3$		
	Volume alvenaria de embasamento viga baldrame ampliação: $101,95 \times 0,19 \times 0,32 = 6,20 \text{ m}^3$		
4.1.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M²	431,54
	Área total paredes ampliação (sala AEE): $9,25 \times 3,00 = 27,75 \text{ m}^2$		
	Área total paredes ampliação (salas novas/banheiros): $67,15 \times 3,00 = 201,45 \text{ m}^2$		
	Área total paredes ampliação (área serviço): $14,15 \times 3,00 = 42,45 \text{ m}^2$		
	Área total paredes platibanda ampliação (salas novas): $51,70 \times 1,60 = 82,72 \text{ m}^2$		
	Área total paredes platibanda ampliação (banheiros): $22,20 \times 2,60 = 57,72 \text{ m}^2$		
	Área total paredes platibanda ampliação (área serviço/corredor): $19,45 \times 1,00 = 19,45 \text{ m}^2$		
4.2	DIVISÓRIA BANHEIROS		
4.2.1	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	M²	31,37
	Área total: $17,43 \times 1,80 = 31,37 \text{ m}^2$		
5.0	ESQUADRIAS		
5.1	PORTAS		
5.1.1	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, 90X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO TOTAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	7,00
	Portas sala AEE/salas novas/banheiros/cozinha: 07 unidades		
5.1.2	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (BOX BANHEIROS)	M²	12,16
	Porta box banheiros $(0,60 \times 1,60) \times 10 = 9,60 \text{ m}^2$		
	Porta box banheiros $(0,80 \times 1,60) \times 2 = 2,56 \text{ m}^2$		
5.2	JANELAS		
5.2.1	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 6 MM, SEM COLOCACAO	M²	11,80
	Soma da área de todas as janelas:		
	Janela sala AEE (01 unidade): $(1,80 \times 1,00) \times 1 = 1,80 \text{ m}^2$		
	Janela ampliação salas novas (04 unidades): $(2,00 \times 1,00) \times 4 = 8,00 \text{ m}^2$		
	Janela ampliação banheiros (02 unidades): $(2,00 \times 0,50) \times 2 = 2,00 \text{ m}^2$		
5.2.2	FECHO / FECHADURA COM PUXADOR CONCHA, COM TRANCA TIPO TRAVA, PARA JANELA/PORTA DE CORRER (INCLUI TESTA, FECHADURA, PUXADOR) - COMPLETA	CJ	7,00
	Quantidade de conjuntos: 07 conjuntos		
5.2.3	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	M²	11,80
	Soma da área de todas as janelas:		
	Janela sala AEE (01 unidade): $(1,80 \times 1,00) \times 1 = 1,80 \text{ m}^2$		
	Janela ampliação salas novas (04 unidades): $(2,00 \times 1,00) \times 4 = 8,00 \text{ m}^2$		
	Janela ampliação banheiros (02 unidades): $(2,00 \times 0,50) \times 2 = 2,00 \text{ m}^2$		
5.2.4	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020 (PEITORIS JANELAS)	M	13,80
	Comprimento total: 13,80 ml		
5.3	PORTÕES E GRADIS		
5.3.1	GRADE METÁLICA FORMADO POR PERFIL RETANGULAR (METALON) DE 25X50MM	M²	6,60

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			 PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS LETRA CARIOSA QUE ACARICHA, CUIDA E ENSINA COM VIDA
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Soma da área de todas das grades: 3,00 m (grade guarita) x 2,20 = 6,60 m ²		
5.3.2	PORTAO DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO	M ²	6,60
	Soma da área de todos os portões: (2,00+1,00) x 2,20 = 6,60 m ²		
6.0	COBERTURA/FORRO/CALHA		
6.1	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 ²	153,27
	Área total da cobertura ampliação salas novas/banheiros/área serviço: 153,27 m ²		
6.2	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 8 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UNID	8,00
	Quantidade de tesouras (salas novas/banheiros): 08 unidades		
6.3	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 3 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UNID	9,00
	Quantidade de tesouras (corredor): 09 unidades		
6.4	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 4 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UNID	3,00
	Quantidade de tesouras área serviço: 03 unidades		
6.5	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	M ²	153,27
	Área total da cobertura ampliação salas novas/banheiros/área serviço: 153,27 m ²		
6.6	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M ²	47,37
	Área total da cobertura ampliação corredor: 47,37 m ²		
6.7	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	M ²	186,46
	Área total forro sala AEE: 16,80 m ²		
	Área total forro ampliação salas novas/banheiros/corredor interno/área serviço: 169,66 m ²		
6.8	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	88,00
	Compimento total rufo salas novas/banheiros/corredor/área serviço: 88,00 ml		
6.9	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	38,00
	Comprimento total calha salas novas/banheiros/área serviço: 38,00 ml		
6.10	PINGADEIRA DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 25 X 5 CM, FUNDIDO NO LOCAL.	M	77,40
	Comprimento total pingadeira salas novas/banheiros/corredor/área serviço: 77,40 ml		
7.0	IMPERMEABILIZAÇÃO		
7.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M ²	73,40
	Área da viga baldrame ampliação: 101,95x0,72 = 73,40 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 MANUAL. AF_10/2022	M ²	863,08
	Área total paredes item 4.1.2 x 2: 431,54x2 = 863,08 m ²		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			 PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS UMA CIDADE QUE APRENDE, CUIDA E PROSSER (2011-2020)
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
8.2	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M ²	863,08
	Área total paredes ítem 4.1.2 x 2: 431,54x2 = 863,08 m ²		
8.3	RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM. AF_09/2020	M	114,20
	Soma do rodapé: 114,20 (Perímetro) ml		
8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	M ²	178,80
	Área das paredes (banheiros/área serviço): 59,60x3,00 = 178,80 m ²		
8.5	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M ²	9,63
	Área total teto laje caixas d' água: 9,63 m ²		
9.0	PAVIMENTAÇÃO		
9.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 6CM. AF_07/2021	M ²	221,21
	Área total do piso sala AEE/salas novas/banheiros/corredor/área serviço: 221,21 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	M ²	221,21
	Área total do piso sala AEE/salas novas/banheiros/corredor/área serviço: 221,21 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	M ³	3,77
	Volume total calçadas no entorno das áreas ampliadas: (78,55x0,80)x0,06 = 3,77 m ³		
10.0	PINTURA		
10.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES. AF_06/2014	M ²	393,25
	Área total pilares externos: = (0,90x12)x2,50 = 27,00 m ²		
	Área total paredes externas: 73,25x5,00 = 366,25 m ²		
10.2	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M ²	192,30
	Área total paredes internas sala AEE: 17,60x3,00 = 52,80 m ²		
	Área total paredes internas salas novas: 46,50x3,00 = 139,50 m ²		
10.3	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M ²	192,30
	Área total paredes internas sala AEE: 17,60x3,00 = 52,80 m ²		
	Área total paredes internas salas novas: 46,50x3,00 = 139,50 m ²		
10.4	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DE MÃO). AF_01/2020_PE (GRADES METÁLICAS)	M ²	26,40
	Área total ítem 5.3.1 e ítem 5.3.2 x 2: (6,60+6,60)x2 = 26,40 m ²		
10.5	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M ²	162,54
	Área total pintura piso calçadas escola: 162,54 m ²		
11.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS		 PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS UMA CIDADE QUE ACRESCE, CUIDA E CRESCERÁ COM VOCÊ	
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
11.1	DISJUNTORES		
11.1.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 Disjuntores iluminação sala AEE/salas novas/banheiros/corredor/área serviço: 01 unidade Disjuntores tomadas sala AEE/salas novas/banheiros/corredor/área serviço: 03 unidade	UN	4,00
11.1.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 Disjuntores ar condicionado ampliação sala AEE/salas novas: 05 unidades	UN	5,00
11.1.3	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025 Disjuntor geral: 01 unidade	UN	1,00
11.2	LUMINÁRIAS/ARANDELAS		
11.2.1	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022 Luminárias sala AEE: 04 unidades Luminárias ampliação corredor: 10 unidades Luminárias ampliação salas novas: 12 unidades Luminárias ampliação banheiros: 06 unidades Luminárias ampliação área serviço: 03 unidades	UN	35,00
11.3	PONTOS DE LUZ		
11.3.1	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023 Rasgos para ponto de luz geral: 9x3,50 = 31,50 ml	M	31,50
11.3.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Comprimento eletrodutos ampliação geral: 110,00 ml	M	110,00
11.3.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Comprimento cabos ampliação geral: 110,00x3 = 330,00 ml	M	330,00
11.3.4	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Caixas ampliação geral: 09 unidades	UN	9,00
11.3.5	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Interruptores ampliação geral: 07 unidades	UN	7,00
11.3.6	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Interruptores ampliação geral: 02 unidades	UN	2,00
11.4	PONTOS DE TOMADA		
11.4.1	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023 Rasgos para tomada (ar condicionado + geral) geral: 17x3,50 = 59,50 ml	M	59,50
11.4.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Comprimento eletrodutos ampliação geral: 300,00 ml	M	300,00
11.4.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Comprimento eletrodutos ampliação geral: 150,00 ml	M	150,00

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
11.4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Comprimento cabos ampliação geral: 300,00x3 = 900,00 ml	M	900,00
11.4.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Comprimento cabos ampliação geral: 300,00 ml	UN	300,00
11.4.6	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Caixas ampliação geral: 17 unidades	UN	17,00
11.4.7	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Caixas ampliação geral: 05 unidades	UN	5,00
11.4.8	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 Tomadas ampliação geral: 12 unidades	UN	12,00
12.0	TUBULAÇÃO E DRENOS AR CONDICIONADO		
12.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022 Pontos ampliação geral x 4,50m: 5x4,50 = 22,50 ml	M	22,50
12.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022 Joelhos ampliação geral: 5x2 = 10 unidades	UN	10,00
12.3	RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA PARA TUBOS DE SPLIT PAREDE DE 9000 A 24000 BTUS/H. AF_11/2021 Pontos ampliação geral: 05 unidades	UN	5,00
12.4	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF_11/2021 Tubos ampliação geral: 5x3,00 = 15,00 ml	M	15,00
13.0	REDE LÓGICA E CABEAMENTO ESTRUTURADO		
13.1	RACK FECHADO PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 Quantidade: 01 unidade	UN	1,00
13.2	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 Comprimento total ampliação geral: 35,00 ml	M	35,00
13.3	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 Quantidade total: 03 unidades	UN	3,00
13.4	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 5E, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 Comprimento total: 35,00 ml	M	35,00
14.0	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA		
14.1	PONTOS DE ÁGUA FRIA PARA BANHEIROS		
14.1.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 Comprimento total alimentação: 36,00 ml Comprimento total ampliação banheiros masculino/feminino/área serviço: 36,00 ml	M	72,00
14.1.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	66,00

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Comprimento total alimentação: 36,00 ml		
	Comprimento total ampliação banheiros masculino/feminino/área serviço: 30,00 ml		
14.1.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00
	Quantidade total: 02 unidades		
14.1.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00
	Quantidade total: 01 unidade		
14.1.5	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00
	Quantidade total: 01 unidade		
14.1.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00
	Quantidade total: 20 unidades		
14.1.7	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	20,00
	Quantidade total: 20 unidades		
14.1.8	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		
14.1.9	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	20,00
	Quantidade total: 20 unidades		
14.1.10	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		
14.1.11	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		
14.1.12	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidade		
14.1.13	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	13,00
	Quantidade total: 13 unidades		
14.2	ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS		
14.2.1	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS (INCLUSOS TUBOS, CONEXÕES E TORNEIRA DE BÓIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	2,00
	Conforme projeto: 02 unidades		
15.0	INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
15.1	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	30,00
	Quantidade total ampliação salas novas/banheiros/área serviço: 30,00 ml		
15.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
15.3	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	5,00
	Quantidade total: 05 unidades		
15.4	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M. AF_12/2020 (CAIXA DE AREIA)	UN	4,00
	Quantidade total: 04 unidades		
16.0	INSTALAÇÃO SANITÁRIA		
16.1	TUBOS E CONEXÕES		
16.1.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	54,00
	Comprimento total: 54,00 ml		
16.1.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	54,00
	Comprimento total: 54,00 ml		
16.1.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	48,00
	Comprimento total: 48,00 ml		
16.1.4	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	25,00
	Quantidade total: 25 unidades		
16.1.5	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	25,00
	Quantidade total: 25 unidades		
16.1.6	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	15,00
	Quantidade total: 15 unidades		
16.1.7	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	15,00
	Quantidade total: 15 unidades		
16.1.8	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		
16.1.9	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		
16.1.10	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		
16.1.11	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	3,00
	Quantidade total: 03 unidades		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			 PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS UMA CIDADE QUE APRENDE, CUIDA E CRESCE COM VOCÊ
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
16.1.12	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	3,00
	Quantidade total: 03 unidades		
16.2	CAIXAS, ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS		
16.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	3,00
	Conforme projeto: 03 unidades		
16.2.2	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	7,00
	Conforme projeto: 07 unidades		
16.2.3	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	7,00
	Conforme projeto: 07 unidades		
16.2.4	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: 01 unidade		
16.2.5	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 6245,8 L (PARA 32 CONTRIBUÍNTES). AF_12/2020_PA	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
16.2.6	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50 M ² (PARA 20 CONTRIBUÍNTES). AF_12/2020	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
17.0	LOUÇAS/BANCADAS/METAIS		
17.1	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	8,00
	Conforme projeto: 08 unidades		
17.2	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
	Conforme projeto: 02 unidades		
17.3	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	8,00
	Conforme projeto: 08 unidades		
17.4	ASSENTO SANITÁRIO PARA PCD - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,00
	Conforme projeto: 02 unidades		
17.5	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00
	Conforme projeto: 04 unidades		
17.6	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	M ²	13,77
	Bancadas ampliação banheiros: (11,40x0,60)+(12,00x0,10) = 8,04 m ²		
	Bancadas ampliação área serviço: (8,10x0,60)+(8,70x0,10) = 5,73 m ²		
17.7	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10,00

ANDRÉ GAIPO
 ARQUITETO URBANISTA
 CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL PEQUENO PRÍNCIPE FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA BARÃO DO RIO BRANCO, S/N, CENTRO, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			 PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS UMA CIDADE QUE ANALISA, CUIDA E CRESCE COM VOCÊ
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Conforme projeto: 10 unidades		
17.8	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00
	Conforme projeto: 03 unidades		
17.9	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00
	Conforme projeto: 03 unidades		
17.10	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	10,00
	Conforme projeto: 10 unidades		

AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS, 03 DE NOVEMBRO DE 2025.

ANDRE GAIPO DE
 ANDRADE:82992
 34104
 ANDRÉ GAIPO
 ARQUITETO URBANISTA
 CAU A33602-5