

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, 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
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA Quantidade de meses de obra: 03 meses	MÊS	3,00
2.0	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		
2.1	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Área total da reforma ferro passarela a ser retirada e alterada: 6,15x3,15 = 19,37 m ²	M ²	19,37
2.2	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Área total beiral sala AEE: 9,97 x 0,95 = 9,47 m ² Área total beiral salas existente frontais: (10,17 x 0,95) + (10,22 x 0,95) = 10,37 m ² Área total da passarela a ser retirada e alterada: 6,05 x 4,65 = 28,13 m ²	M ²	47,97
2.3	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Área total beiral sala AEE: 9,97 x 0,95 = 9,47 m ² Área total beiral salas existente frontais: (10,17 x 0,95) + (10,22 x 0,95) = 10,37 m ² Área total da passarela a ser retirada e alterada: 6,05 x 4,65 = 28,13 m ²	M ²	47,97
2.4	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Alvenaria a ser demolida (paredes da cobertura da passarela/paredes para colocar platibanda salas novas): (40,00x2,00)x0,15 = 12,00 m ³	M ³	12,00
2.5	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Portão de entrada: 4,00x2,20 = 8,80 m ²	M ²	8,80
2.6	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)x10 = 1,31 m ³	M ³	1,31
2.7	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (PISO ESCOLA E CALÇADAS) Volume total rampas entrada escola: (2,15x3,00x2)x0,10 = 1,29 m ³ Volume total calçadas sala AEE e local das salas frontais onde serão ampliadas: (17,35x0,80)x0,06 = 0,83 m ³	M ³	2,12
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: (30,30 ampliação sala AEE) + (80,40 ampliação administração/guarita) x 0,30 x 0,30 = 110,70x0,30x0,30 = 9,96 m ³ Estacas ampliação dimensões de 0,30m (diâmetro) x 1,00m (profundidade) x quantidade, previstas para os seguintes serviços: Estaca ampliação: (04 unidade sala AEE) + (13 unidade administração/guarita) = (0,0707x1,00)x17 = 1,20 m ³ Blocos ampliação dimensões de 0,80m (largura) x 0,80m (comprimento) x 1,20m (profundidade), previstas para os seguintes serviços: Blocos ampliação: (04 unidades sala AEE) + (10 unidades administração/guarita) = (0,80x0,80x1,20)x14 = 10,75 m ³	M ³	21,91
3.1.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M ²	43,37

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Vigas baldrame ampliação (Comprimento x largura): $110,70 \times 0,30 = 33,21 \text{ m}^2$ Estacas (Área x quantidade): $0,0707 \times 17 = 1,20 \text{ m}^2$ Blocos (Comprimento x largura x quantidades): $(0,80 \times 0,80) \times 14 = 8,96 \text{ m}^2$		
3.1.3	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_09/2023	M ³	14,48
	Volume escavado (Vigas baldrame/estacas/blocos): $21,91 \text{ m}^3$ Volume concreto Vigas baldrame ampliação: $110,70 \times 0,30 \times 0,12 = 3,99 \text{ m}^3$ Volume concreto Estacas ampliação: $(0,0707 \times 1,00) \times 17 = 1,20 \text{ m}^3$ Volume concreto Blocos ampliação: $(0,80 \times 0,80 \times 0,25) \times 14 = 2,24 \text{ m}^3$ Volume total: $21,91 - (3,99 + 1,20 + 2,24) = 14,48 \text{ m}^3$		
3.1.4	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATÉ 10 KM)	M ³	162,26
	Volume de aterro (sala AEE): $56,00 \times 1,00 = 56,00 \text{ m}^3$ Volume de aterro (administração/guarita/passarela): $180,07 \times 0,40 = 72,03 \text{ m}^3$ Volume de aterro (calçadas sala AEE): $28,50 \times 0,90 = 25,65 \text{ m}^3$ Volume de aterro (calçadas administração/guarita): $28,60 \times 0,30 = 8,58 \text{ m}^3$		
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	M ³	1,62
	Vigas Baldrame ampliação: Comprimento x largura x altura = $110,70 \times 0,20 \times 0,05 = 1,11 \text{ m}^3$ Estacas ampliação: Área x altura x quantidade = $(0,0707 \times 0,05) \times 17 = 0,06 \text{ m}^3$ Blocos ampliação: Comprimento x largura x altura x quantidade = $(0,80 \times 0,80 \times 0,05) \times 14 = 0,45 \text{ m}^3$		
3.2.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M ²	85,59
	Vigas baldrame ampliação: Comprimento x altura x 2 = $110,70 \times 0,30 \times 2 = 66,42 \text{ m}^2$ Estacas edificação: não possui Blocos edificação: não possui Arranques blocos ampliação (sala AEE): Perímetro x altura x quantidade = $0,90 \times (0,95 + 1,00) \times 4 = 7,02 \text{ m}^2$ Arranques blocos ampliação (administração/guarita): Perímetro x altura x quantidade = $0,90 \times (0,95 + 0,40) \times 10 = 12,15 \text{ m}^2$		
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	M ³	10,69
	Volume vigas baldrame ampliação: $110,70 \times 0,30 \times 0,12 = 3,99 \text{ m}^3$ Volume estacas ampliação (sala AEE): $(0,0707 \times 2,00) \times 4 = 2,40 \text{ m}^3$ Volume estacas ampliação (administração/guarita): $(0,0707 \times 1,40) \times 13 = 1,29 \text{ m}^3$ Volume Arranques ampliação (sala AEE): $(0,30 \times 0,12 \times 1,95) \times 4 = 0,28 \text{ m}^3$ Volume Arranques ampliação (administração/guarita): $(0,30 \times 0,12 \times 1,35) \times 10 = 0,49 \text{ m}^3$ Volume blocos ampliação: $(0,80 \times 0,80 \times 0,25) \times 14 = 2,24 \text{ m}^3$		
3.2.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	132,63
	Vigas baldrame ampliação: Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $110,70 : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 93,19 \text{ kg}$ Estacas ampliação (sala AEE): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $4 \times 2,00 : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 6,73 \text{ kg}$ Estacas ampliação (administração/guarita): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $13 \times 1,35 : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 14,77 \text{ kg}$ Arranques ampliação (sala AEE): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $4 \times 1,95 : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 6,57 \text{ kg}$ Arranques ampliação (administração/guarita): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $10 \times 1,35 : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 11,37 \text{ kg}$		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			 PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS Uma cidade que acolhe, cuida e cresce com você
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
3.2.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	465,67
	Vigas baldrame ampliação: Comprimento x quantidade ferro x peso da barra = $110,70 \times 6 \times 0,395 = 262,36 \text{ kg}$		
	Estacas ampliação (sala AEE): Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = $(4 \times 2,00) \times 6 \times 0,395 = 18,96 \text{ kg}$		
	Estacas ampliação (administração/guarita): Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = $(13 \times 1,35) \times 6 \times 0,395 = 41,59 \text{ kg}$		
	Arranques ampliação (sala AEE): Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = $(4 \times 3,10) \times 6 \times 0,395 = 29,39 \text{ kg}$		
	Arranques ampliação (administração/guarita): Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = $(10 \times 2,45) \times 6 \times 0,395 = 58,07 \text{ kg}$		
	Blocos ampliação: Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = $14 \times 10,00 \times 0,395 = 55,30 \text{ kg}$		
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	152,01
	Pilares ampliação (sala AEE) altura 5,10m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(3 \times 5,10) \times 0,90 = 13,77 \text{ m}^2$		
	Pilares ampliação (sala AEE) altura 4,60m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(5 \times 4,60) \times 0,90 = 20,70 \text{ m}^2$		
	Pilares ampliação (administração/guarita) altura 5,10m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(8 \times 5,10) \times 0,90 = 36,72 \text{ m}^2$		
	Pilares ampliação (administração/guarita) altura 4,60m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(11 \times 4,60) \times 0,90 = 45,54 \text{ m}^2$		
	Pilares ampliação (administração/guarita) altura 3,80m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(4 \times 3,80) \times 0,90 = 13,68 \text{ m}^2$		
	Pilares ampliação (acima das vigas passarela) altura 2,65m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(6 \times 2,65) \times 0,90 = 14,31 \text{ m}^2$		
	Pilares ampliação (acima das vigas passarela) altura 1,35m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(6 \times 1,35) \times 0,90 = 7,29 \text{ m}^2$		
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	6,08
	Volume pilares toda a ampliação (sala AEE) altura 5,10m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(3 \times 5,10) \times 0,30 \times 0,12 = 0,55 \text{ m}^3$		
	Volume pilares toda a ampliação (sala AEE) altura 4,60m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(5 \times 4,60) \times 0,30 \times 0,12 = 0,83 \text{ m}^3$		
	Volume pilares toda a ampliação (administração/guarita) altura 5,10m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(8 \times 5,10) \times 0,30 \times 0,12 = 1,47 \text{ m}^3$		
	Volume pilares toda a ampliação (administração/guarita) altura 4,60m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(11 \times 4,60) \times 0,30 \times 0,12 = 1,82 \text{ m}^3$		
	Volume pilares toda a ampliação (administração/guarita) altura 3,80m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(4 \times 3,80) \times 0,30 \times 0,12 = 0,55 \text{ m}^3$		
	Volume pilares toda a ampliação (acima das vigas passarela) altura 2,65m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(6 \times 2,65) \times 0,30 \times 0,12 = 0,57 \text{ m}^3$		
	Volume pilares toda a ampliação (acima das vigas passarela) altura 1,35m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(6 \times 1,35) \times 0,30 \times 0,12 = 0,29 \text{ m}^3$		
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	142,20
	Pilares ampliação (sala AEE) altura 5,10m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(3 \times 5,10) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 12,88 \text{ kg}$		
	Pilares ampliação (sala AEE) altura 4,60m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(5 \times 4,60) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 19,36 \text{ kg}$		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Pilares ampliação (administração/guarita) altura 5,10m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(8 \times 5,10) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 34,35 \text{ kg}$ Pilares ampliação (administração/guarita) altura 4,60m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(11 \times 4,60) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 42,60 \text{ kg}$ Pilares ampliação (administração/guarita) altura 3,80m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(4 \times 3,80) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 12,80 \text{ kg}$ Pilares ampliação (acima das vigas passarela) altura 2,65m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(6 \times 2,65) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 13,39 \text{ kg}$ Pilares ampliação (acima das vigas passarela) altura 1,35m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(6 \times 1,35) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 6,82 \text{ kg}$		
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	400,29
	Pilares ampliação (sala AFF) altura 5,10m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(3 \times 5,10) \times 6 \times 0,395 = 36,26 \text{ kg}$ Pilares ampliação (sala AEE) altura 4,60m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(5 \times 4,60) \times 6 \times 0,395 = 54,51 \text{ kg}$ Pilares ampliação (administração/guarita) altura 5,10m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(8 \times 5,10) \times 6 \times 0,395 = 96,70 \text{ kg}$ Pilares ampliação (administração/guarita) altura 4,60m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(11 \times 4,60) \times 6 \times 0,395 = 119,92 \text{ kg}$ Pilares ampliação (administração/guarita) altura 3,80m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(4 \times 3,80) \times 6 \times 0,395 = 36,02 \text{ kg}$ Pilares ampliação (acima das vigas passarela) altura 2,65m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(6 \times 2,65) \times 6 \times 0,395 = 37,68 \text{ kg}$ Pilares ampliação (acima das vigas passarela) altura 1,35m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(6 \times 1,35) \times 6 \times 0,395 = 19,20 \text{ kg}$		
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	111,65
	Vigas cinta estrutura total ampliação altura 2,75 (12x30cm): Comprimento x altura x 2 = $110,70 \times 0,30 \times 2 = 66,42 \text{ m}^2$ Vigas cinta estrutura fechamento platibanda (sala AEE) altura variada (12x25cm): Comprimento x altura x 2 = $30,30 \times 0,25 \times 2 = 15,15 \text{ m}^2$ Vigas cinta estrutura fechamento platibanda (administração/guarita/passarela) altura variada (12x25cm): Comprimento x altura x 2 = $60,15 \times 0,25 \times 2 = 30,08 \text{ m}^2$		
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	6,70
	Volume vigas cinta estrutura total ampliação altura 2,75 (12x30cm): Comprimento x altura x largura = $110,70 \times 0,30 \times 0,12 = 3,99 \text{ m}^3$ Volume vigas cinta estrutura fechamento platibanda (sala AEE) altura variada (12x25cm): Comprimento x altura x largura = $30,30 \times 0,25 \times 0,12 = 0,91 \text{ m}^3$ Volume vigas cinta estrutura fechamento platibanda (administração/guarita/passarela) altura variada (12x25cm): Comprimento x altura x largura = $60,15 \times 0,25 \times 0,12 = 1,80 \text{ m}^3$		
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	160,05
	Vigas cinta estrutura total ampliação altura 2,75 (12x30cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $110,70 : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 93,19 \text{ kg}$ Vigas cinta estrutura fechamento platibanda (sala AEE) altura variada (12x25cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $30,30 : 0,15 \times 0,72 \times 0,154 = 22,40 \text{ kg}$ Vigas cinta estrutura fechamento platibanda (administração/guarita/passarela) altura variada (12x25cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $60,15 : 0,15 \times 0,72 \times 0,154 = 44,46 \text{ kg}$		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
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	262,36
	Vigas cinta estrutura total ampliação altura 2,75 (12x30cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 110,70x6x0,395 = 262,36 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	110,80
	Vigas cinta estrutura fechamento platibanda (sala AEE) altura variada (12x25cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 30,30x5x0,245 = 37,12 kg		
	Vigas cinta estrutura fechamento platibanda (administração/guarita/passarela) altura variada (12x25cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = 60,15x5x0,245 = 73,68 kg		
3.4.6	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (JANELAS)	M	29,10
	Comprimento total janelas já com o transpasse de 30cm de cada lado:		
	Janelas (sala AEE) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x4 = 10,40 cm		
	Janelas (administração/direção) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x5 = 13,00 cm		
	Janela (lavabo/guarita) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,60x1 = 3,60 cm		
	Janela (guarita) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,10x1 = 2,10 cm		
3.4.7	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (JANELAS)	M	29,10
	Comprimento total janelas já com o transpasse de 30cm de cada lado:		
	Janelas (sala AEE) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x4 = 10,40 cm		
	Janelas (administração/direção) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,60x5 = 13,00 cm		
	Janela (lavabo/guarita) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,60x1 = 3,60 cm		
	Janela (guarita) já com o transpasse de 30cm de cada lado: 2,10x1 = 2,10 cm		
3.4.8	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (PORTAS)	M	10,85
	Comprimento total portas já com o transpasse de 30cm de cada lado:		
	Portas 60x210cm já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,20x1 = 1,20 cm		
	Portas 80x210cm já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,40x1 = 1,40 cm		
	Portas 90x210cm já com o transpasse de 30cm de cada lado: 1,50x3 = 4,50 cm		
	Portão 315x220cm já com o transpasse de 30cm de cada lado: 3,75x1 = 3,75 cm		
3.5	LAJE HALL DE ENTRADA		
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	11,07
	Área total laje: 2,70x4,10 = 11,07 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	0,89
	Volume total: 11,07x0,08 = 0,89 m³		
3.5.3	LOCAÇÃO 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 FORÇADO	UNxMÊS	66,00
	Quantidade de escoras (duas unidades por m²) x 3 meses: (11,07x2)x3 = 66 unidades		
4.0	ALVENARIA		
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	14,47
	Volume alvenaria de embasamento calçadas sala AEE: 21,50x0,19x0,98 = 4,00 m³		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Volume alvenaria de embasamento calçadas administração/guarita: $10,40 \times 0,19 \times 0,28 = 0,55 \text{ m}^3$		
	Volume alvenaria de embasamento viga baldrame ampliação (sala AEE): $30,30 \times 0,19 \times 0,70 = 4,03 \text{ m}^3$		
	Volume alvenaria de embasamento viga baldrame ampliação (administração/guarita): $110,70 \times 0,19 \times 0,28 = 5,89 \text{ m}^3$		
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	M ²	676,80
	Área total paredes ampliação (sala AEE): $30,30 \times 3,00 = 90,90 \text{ m}^2$		
	Área total paredes ampliação (sala AEE): $30,30 \times 1,80 = 54,54 \text{ m}^2$		
	Área total paredes ampliação (administração/guarita): $110,70 \times 3,00 = 332,10 \text{ m}^2$		
	Área total paredes platibanda ampliação (administração/guarita): $110,70 \times 1,80 = 199,26 \text{ m}^2$		
5.0	ESQUADRIAS		
5.1	PORTAS		
5.1.1	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 70X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,00
	Porta lavabo administração: 01 unidade		
5.1.2	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, 80X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,00
	Porta guarita: 01 unidade		
5.1.3	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	3,00
	Portas sala AEE/administração: 03 unidades		
5.2	JANELAS		
5.2.1	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 6 MM, SEM COLOCACAO	M ²	22,54
	Soma da área de todas as janelas:		
	Janela ampliação sala AEE (04 unidades): $(2,00 \times 1,00) \times 4 = 8,00 \text{ m}^2$		
	Janela ampliação guarita (01 unidade): $(1,50 \times 1,00) \times 1 = 1,50 \text{ m}^2$		
	Janela ampliação lavabo/guarita (01 unidade): $(3,80 \times 0,80) \times 1 = 3,04 \text{ m}^2$		
	Janela ampliação administração/direção (05 unidades): $(2,00 \times 1,00) \times 5 = 10,00 \text{ m}^2$		
5.2.2	FECHO / FECHADURA COM PUXADOR CONCHA, COM TRANCA TIPO TRAVA, PARA JANELA/PORTA DE CORRER (INCLUI TESTA, FECHADURA, PUXADOR) - COMPLETA	CJ	11,00
	Quantidade de conjuntos: 11 conjuntos		
5.2.3	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	M ²	22,54
	Soma da área de todas as janelas:		
	Janela ampliação sala AEE (04 unidades): $(2,00 \times 1,00) \times 4 = 8,00 \text{ m}^2$		
	Janela ampliação guarita (01 unidade): $(1,50 \times 1,00) \times 1 = 1,50 \text{ m}^2$		
	Janela ampliação lavabo/guarita (01 unidade): $(3,80 \times 0,80) \times 1 = 3,04 \text{ m}^2$		
	Janela ampliação administração/direção (05 unidades): $(2,00 \times 1,00) \times 5 = 10,00 \text{ m}^2$		
5.2.4	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020 (PEITORIS JANELAS)	M	23,30
	Comprimento total: 23,30 ml		
5.3	PORTÕES E GRADIS		
5.3.1	GRADE METÁLICA FORMADO POR PERFIL RETANGULAR (METALON) DE 25X50MM	M ²	5,50
	Soma da área de todas as grades: $2,50 \text{ m (grade guarita)} \times 2,20 = 5,50 \text{ m}^2$		
5.3.2	PORTAO DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO	M ²	6,93

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Soma da área de todas do portão: $3,15 \times 2,20 = 6,93 \text{ m}^2$		
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	141,46
	Área total da cobertura ampliação sala AEE: $56,28 \text{ m}^2$		
	Área total da cobertura ampliação administração/guarita: $85,18 \text{ m}^2$		
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	5,00
	Quantidade de tesouras (administração/guarita): 05 unidades		
6.3	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 7 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UNID	4,00
	Quantidade de tesouras (sala AEE): 04 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	13,00
	Quantidade de tesouras passarela: 13 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	141,46
	Área total da cobertura ampliação sala AEE: $56,28 \text{ m}^2$		
	Área total da cobertura ampliação administração/guarita: $85,18 \text{ m}^2$		
6.6	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M ²	112,58
	Área total da cobertura ampliação passarela: $112,58 \text{ m}^2$		
6.7	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	M ²	138,26
	Área total forro ampliação (sala AEE): $56,00 \text{ m}^2$		
	Área total forro ampliação (administração/guarita/varanda): $82,26 \text{ m}^2$		
6.8	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	100,01
	Comprimento total rufo (sala AEE/administração/guarita/passarela): 100,01 ml		
6.9	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	57,00
	Comprimento total calha (sala AEE/administração/guarita/salas existentes do lado da passarela): 57,00 ml		
6.10	PINGADEIRA DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 25 X 5 CM, FUNDIDO NO LOCAL.	M	101,55
	Comprimento total pingadeira ampliação/muro frontal: 101,55 ml		
7.0	IMPERMEABILIZAÇÃO		
7.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	M ²	79,70
	Área da viga baldrame ampliação: $110,70 \times 0,72 = 79,70 \text{ m}^2$		
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 MANUAL. AF_10/2022	M ²	1353,60
	Área total paredes item 4.1.2 x 2: $676,80 \times 2 = 1.353,60 \text{ m}^2$		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



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	M²	1406,88
	Área total paredes ítem 4.1.2 x 2: 676,80x2 = 1.353,60 m²		
	Área total paredes muro frontal x 2: (11,10x2,40)x2 = 53,28 m²		
8.3	RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM. AF_09/2020	M	114,85
	Soma do rodapé ampliação: 114,85 (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	M²	22,20
	Área das paredes (lavabo): 7,40x3,00 = 22,20 m²		
8.5	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M²	11,07
	Área total teto hall de entrada: 11,07 m²		
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	M²	236,07
	Área total do piso ampliação (sala AEE): 56,00 m²		
	Área total do piso ampliação (administração/guarita/passarela): 180,07 m²		
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	236,07
	Área total do piso ampliação (sala AEE): 56,00 m²		
	Área total do piso ampliação (administração/guarita/passarela): 180,07 m²		
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	3,43
	Volume total calçadas no entorno das áreas ampliadas: (28,50+28,60)x0,06 = 3,43 m³		
9.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE (IMPERMEABILIZAÇÃO LAJES GUARITA E HALL DE ENTRADA)	M²	11,07
	Área total piso para laje: 11,07 m²		
10.0	PINTURA		
10.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES. AF_06/2014	M²	652,18
	Área total paredes externas sala AEE: = 22,90x5,00 = 114,50 m²		
	Área total paredes externas administração/guarita/passarela: 66,00x5,00 = 330,00 m²		
	Área total paredes externas platibanda passarela: ((2,65+1,35)x19,30)x2 = 154,40 m²		
	Área total paredes externas muro: (11,10x2,40)x2 = 53,28 m²		
10.2	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M²	242,40
	Área total paredes internas sala AEE: 30,00x3,00 = 90,00 m²		
	Área total paredes internas administração/guarita: 50,80x3,00 = 152,40 m²		
10.3	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M²	242,40
	Área total paredes internas sala AEE: 30,00x3,00 = 90,00 m²		
	Área total paredes internas administração/guarita: 50,80x3,00 = 152,40 m²		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			 PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS UMA CIDADE QUE ACALHA, CUIDA E CRENÇA COM VIDA
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
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	24,86
	Área total item 5.3.1 e item 5.3.2 x 2: (5,50+6,93)x2 = 24,86 m ²		
10.5	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M ²	11,07
	Área total teto hall de entrada: 11,07 m ²		
10.6	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M ²	250,31
	Área total pintura piso calçadas escola: 250,31 m ²		
11.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA		
11.1	DISJUNTORES		
11.1.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	5,00
	Disjuntores iluminação sala AEE/administração/guarita/passarela: 02 unidades		
	Disjuntores tomadas sala AEE/administração/guarita: 03 unidade		
11.1.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	7,00
	Disjuntores ar condicionado ampliação sala AEE/administração/guarita: 07 unidades		
11.1.3	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00
	Disjuntor geral: 01 unidade		
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	UN	41,00
	Luminárias ampliação sala AEE: 09 unidades		
	Luminárias ampliação administração/guarita/varanda: 22 unidades		
	Luminárias ampliação passarela: 10 unidades		
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	M	28,00
	Rasgos para ponto de luz ampliação geral: 8x3,50 = 28,00 ml		
11.3.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	100,00
	Comprimento eletrodutos ampliação geral: 100,00 ml		
11.3.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	300,00
	Comprimento cabos ampliação geral: 100,00x3 = 300,00 ml		
11.3.4	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	8,00
	Caixas ampliação geral: 08 unidades		
11.3.5	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6,00
	Interruptores ampliação geral: 06 unidades		
11.3.6	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	2,00
	Interruptores ampliação geral: 02 unidades		
11.4	PONTOS DE TOMADA		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO
FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS
RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS



ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
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) ampliação geral: 28x3,50 = 98,00 ml	M	98,00
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: 200,00 ml	M	200,00
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: 100,00 ml	M	100,00
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: 200,00x3 = 600,00 ml	M	600,00
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 cabs ampliação geral: 200,00 ml	UN	200,00
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: 28 unidades	UN	28,00
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: 07 unidades	UN	7,00
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: 21 unidade	UN	21,00
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: 7x4,50 = 31,50 ml	M	31,50
12.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022 Joelhos ampliação geral: 7x2 = 14 unidades	UN	14,00
12.3	RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA PARA TUBOS DE SPLIT PAREDE DE 9000 A 24000 BTUS/H. AF_11/2021 Pontos ampliação geral: 07 unidades	UN	7,00
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: 7x3,00 = 21,00 ml	M	21,00
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 ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 Comprimento total ampliação geral: 50,00 ml	M	50,00
13.3	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 Quantidade total: 04 unidades	UN	4,00
13.4	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 5E, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	50,00

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO	
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS	PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS LUTA COM O QUE É BOM, JUSTO E DEBIDO EM NOSSA CIDADE

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			 PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS Uma cidade que acredita, educa e cresce com você
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
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	16,00
	Quantidade total: 16 unidades		
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	8,00
	Quantidade total: 08 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	24,00
	Comprimento total: 24,00 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	6,00
	Comprimento total: 6,00 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	12,00
	Comprimento total: 12,00 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	5,00
	Quantidade total: 05 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	5,00
	Quantidade total: 05 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	5,00
	Quantidade total: 05 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	5,00
	Quantidade total: 05 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	2,00
	Quantidade total: 02 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	1,00
	Quantidade total: 01 unidade		
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	1,00
	Quantidade total: 01 unidade		

ANDRÉ GAIPO
 ARQUITETO URBANISTA
 CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL ALFREDO PAULINO FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA DILSON MARTINS DE OLIVEIRA, S/N, SETOR JARDIM PRIMAVERA, AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
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	1,00
	Quantidade total: 01 unidade		
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	1,00
	Quantidade total: 01 unidade		
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	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
16.2.2	RAIO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
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	3,00
	Conforme projeto: 03 unidades		
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	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
17.2	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
17.3	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	M²	0,76
	Bancadas ampliação lavabos:(1,00x0,60)+(1,60x0,10) = 0,76 m²		
17.4	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	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
17.5	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
18.0	MASTRO BANDEIRAS		
18.1	CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL	UN	1,00
	Quantidade total: 01 unidade		

AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS, 03 DE NOVEMBRO DE 2025.

ANDRE GAIPO
 DE
 ANDRADE:829
 92134104

ANDRÉ GAIPO
 ARQUITETO URBANISTA
 CAU A33602-5