

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
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: 04 meses	MÊS	4,00
2.0	LIMPEZAS, DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		
2.1	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_07/2024 Área total área a ser limpa: 420,00 m ²	M ²	420,00
2.2	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Área total área a ser reformada: 245,30 m ²	M ²	245,30
2.3	REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Área total a ser reformada: 479,23 m ²	M ²	479,23
2.4	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Área total a ser reformada: 479,23 m ²	M ²	479,23
2.5	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Alvenaria à ser demolida: (115,48x3,50)x0,15 = 60,63 m ³	M ³	60,63
2.6	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Área total janelas: ((2,50x1,00)x15)+((1,00x0,60)x6) = 37,50+3,60 = 41,10 m ²	M ²	41,10
2.7	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 Área total portas: ((2,10x0,80)x19)+((2,00x2,10)x2) = 31,92+8,40 = 40,32 m ²	M ²	40,32
2.8	DEMOLIÇÃO DE LAJES, EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (PISO ESCOLA E CALÇADAS) Área total (todo o entorno da edificação existente): 147,25x0,06 = 8,84 m ³ Área total (edificação a ser reformada): 340,53x0,06 = 20,43 m ³ Área total (laje fossa e sumidouro existente): (4,00x2,00)x0,06 = 0,48 m ²	M ³	29,75
2.9	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 Volume total entulho: 60,63+29,75 = 90,38 m ³	M ³	90,38
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 dimensões de 0,30m (largura) x 0,30m (profundidade), previstas para os seguintes serviços: Viga baldrame reforma/ampliação: 71,58x0,30x0,30 = 6,44 m ³ Blocos dimensões de 0,80m (largura) x 0,80m (comprimento) x 1,20m (profundidade), previstas para os seguintes serviços: Blocos reforma/ampliação: (0,80x0,80x1,20)x24 = 18,43 m ³	M ³	24,87
3.1.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 Vigas baldrame (Comprimento x largura): 71,58x0,30 = 21,47 m ² Blocos (Comprimento x largura x quantidades): (0,80x0,80)x24 = 15,36 m ²	M ²	36,83

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
3.1.3	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M³	18,45
	Volume escavado (Vigas baldrame/blocos): 24,87 m³		
	Volume concreto Vigas baldrame reforma/ampliação: 71,58x0,30x0,12 = 2,58 m³		
	Volume concreto Blocos reforma/ampliação: (0,80x0,80x0,25)x24 = 3,84 m³		
	Volume total: 24,87-(2,58+3,84) = 18,45 m³		
3.1.4	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	M³	697,95
	Volume de aterro calçadas novas: 109,77x1,35 = 148,19 m³		
	Volume de aterro reforma/ampliação: (289,12+58,72)x1,50 = 521,76 m³		
	Volume de aterro (fossa e sumidouro): 8,00x3,50 = 28,00 m³		
3.2	INFRAESTRUTURA - 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	M³	1,99
	Vigas Baldrame reforma/ampliação: Comprimento x largura x altura = 71,58x0,20x0,05 = 0,72 m³		
	Blocos reforma/ampliação: Comprimento x largura x altura x quantidade = (0,80x0,80x0,05)x24 = 0,77 m³		
	Vigas Baldrame muro: Comprimento x largura x altura = 50,00x0,20x0,05 = 0,50 m³		
3.2.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M²	115,87
	Vigas baldrame reforma/ampliação: Comprimento x altura x 2 = 71,58x0,30x2 = 42,95 m²		
	Blocos reforma/ampliação: não possui		
	Arranques blocos reforma/ampliação: Perímetro x altura x quantidade = (0,90x2,45)x24 = 52,92 m²		
	Vigas baldrame muro: Comprimento x altura x 2 = 50,00x0,20x2 = 20,00 m²		
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	M³	9,74
	Volume vigas baldrame reforma/ampliação: 71,58x0,30x0,12 = 2,58 m³		
	Volume Arranques reforma/ampliação: (0,30x0,12x2,45)x24 = 2,12 m³		
	Volume blocos reforma/ampliação: (0,80x0,80x0,25)x24 = 3,84 m³		
	Volume vigas baldrame muro: 50,00x0,20x0,12 = 1,20 m³		
3.2.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	147,75
	Vigas baldrame reforma/ampliação: Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = 71,58:0,15x0,82x0,154 = 60,26 kg		
	Arranques reforma/ampliação: Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = 24x2,45:0,15x0,82x0,154 = 49,50 kg		
	Vigas baldrame muro: Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = 5,00:0,15x0,74x0,154 = 37,99 kg		
3.2.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	576,65
	Vigas baldrame reforma/ampliação: Comprimento x quantidade ferro x peso da barra = 71,58x6x0,395 = 169,64 kg		
	Arranques reforma/ampliação: Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = (24x4,10)x6x0,395 = 233,21 kg		
	Blocos reforma/ampliação: Soma da quantidade x quantidade de ferro x peso da barra = 24x10,00x0,395 = 94,80 kg		
	Vigas baldrame muro: Comprimento x quantidade ferro x peso da barra = 50,00x4x0,395 = 79,00 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 PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M²	133,52
	Pilares reforma/ampliação altura 4,55m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = (4x4,55)x0,90 = 16,38 m²		
	Pilares reforma/ampliação altura 4,80m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = (6x4,80)x0,90 = 25,92 m²		
	Pilares reforma/ampliação altura 5,50m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = (8x5,50)x0,90 = 39,60 m²		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Pilares reforma/ampliação altura 6,30m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(6 \times 6,30) \times 0,90 = 34,02 \text{ m}^2$		
	Pilares muro altura 2,20m (12x20cm): Soma da quantidade x largura forma = $(20 \times 2,20) \times 0,40 = 17,60 \text{ m}^2$		
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	5,70
	Volume pilares reforma/ampliação altura 4,55m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(4 \times 4,55) \times 0,30 \times 0,12 = 0,66 \text{ m}^3$		
	Volume pilares reforma/ampliação altura 4,80m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(6 \times 4,80) \times 0,30 \times 0,12 = 1,04 \text{ m}^3$		
	Volume pilares reforma/ampliação altura 5,50m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(8 \times 5,50) \times 0,30 \times 0,12 = 1,58 \text{ m}^3$		
	Volume pilares reforma/ampliação altura 6,30m (12x30cm): Soma da quantidade x largura forma = $(6 \times 6,30) \times 0,30 \times 0,12 = 1,36 \text{ m}^3$		
	Volume pilares muro altura 2,20m (12x20cm): Soma da quantidade x largura forma = $(20 \times 2,20) \times 0,20 \times 0,12 = 1,06 \text{ m}^3$		
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	141,86
	Pilares reforma/ampliação altura 4,55m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(4 \times 4,55) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 15,32 \text{ kg}$		
	Pilares reforma/ampliação altura 4,80m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(6 \times 4,80) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 24,25 \text{ kg}$		
	Pilares reforma/ampliação altura 5,50m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(8 \times 5,50) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 37,04 \text{ kg}$		
	Pilares reforma/ampliação altura 6,30m (12x30cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(6 \times 6,30) : 0,15 \times 0,82 \times 0,154 = 31,82 \text{ kg}$		
	Pilares muro altura 2,20m (12x20cm): Soma da quantidade : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $(20 \times 2,20) : 0,15 \times 0,74 \times 0,154 = 33,43 \text{ kg}$		
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	381,10
	Pilares reforma/ampliação altura 4,55m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(4 \times 4,55) \times 6 \times 0,395 = 43,13 \text{ kg}$		
	Pilares reforma/ampliação altura 4,80m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(6 \times 4,80) \times 6 \times 0,395 = 68,26 \text{ kg}$		
	Pilares reforma/ampliação altura 5,50m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(8 \times 5,50) \times 6 \times 0,395 = 104,28 \text{ kg}$		
	Pilares reforma/ampliação altura 6,30m (12x30cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(6 \times 6,30) \times 6 \times 0,395 = 89,59 \text{ kg}$		
	Pilares muro altura 2,40m (12x20cm): Soma quantidade x quantidade ferro x peso da barra = $(20 \times 2,40) \times 4 \times 0,395 = 75,84 \text{ kg}$		
3.4	SUPERESTRUTURA - VIGAS CINTA/VERGAS/CONTRAVERGAS		
3.4.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M²	203,45
	Vigas cinta hall de entrada reforma/ampliação altura 2,60 (12x25cm): Comprimento x altura = $11,75 \times (0,25 + 0,25 + 0,12) = 7,29 \text{ m}^2$		
	Vigas cinta reforma/ampliação altura 2,75 (12x25cm): Comprimento x altura x 2 = $208,55 \times 0,25 \times 2 = 104,28 \text{ m}^2$		
	Vigas cinta fechamento reforma/ampliação altura 4,40/4,80/5,50/6,30 (12x20cm): Comprimento x altura x 2 = $139,60 \times 0,20 \times 2 = 55,84 \text{ m}^2$		
	Vigas cinta muro altura 2,20 (12x20cm): Comprimento x altura x 2 = $90,10 \times 0,20 \times 2 = 36,04 \text{ m}^2$		
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	12,12

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Volume vigas cinta hall de entrada reforma/ampliação altura 2,60 (12x25cm): Comprimento x altura x largura = $11,75 \times 0,25 \times 0,12 = 0,35 \text{ m}^3$ Volume vigas cinta reforma/ampliação altura 2,75 (12x25cm): Comprimento x altura x largura = $208,55 \times 0,25 \times 0,12 = 6,26 \text{ m}^3$ Volume vigas cinta fechamento reforma/ampliação altura 4,40/4,80/5,50/6,30 (12x20cm): Comprimento x altura x largura = $139,60 \times 0,20 \times 0,12 = 3,35 \text{ m}^3$ Volume vigas cinta muro altura 2,20 (12x20cm): Comprimento x altura x largura = $90,10 \times 0,20 \times 0,12 = 2,16 \text{ m}^3$		
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	309,06
	Vigas cinta hall de entrada reforma/ampliação altura 2,60 (12x25cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $11,75 : 0,15 \times 0,72 \times 0,154 = 8,69 \text{ kg}$ Vigas cinta reforma/ampliação altura 2,75 (12x25cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $208,55 : 0,15 \times 0,72 \times 0,154 = 154,16 \text{ kg}$ Vigas cinta fechamento reforma/ampliação altura 4,40/4,80/5,50/6,30 (12x20cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $139,60 : 0,15 \times 0,62 \times 0,154 = 88,86 \text{ kg}$ Vigas cinta muro altura 2,20 (12x20cm): Comprimento : espessamento x tamanho estribo x peso da barra = $90,10 : 0,15 \times 0,62 \times 0,154 = 57,35 \text{ kg}$		
3.4.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	497,85
	Vigas cinta hall de entrada reforma/ampliação altura 2,60 (12x25cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = $11,75 \times 6 \times 0,245 = 17,27 \text{ kg}$ Vigas cinta reforma/ampliação altura 2,75 (12x25cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = $208,55 \times 5 \times 0,245 = 255,47 \text{ kg}$ Vigas cinta fechamento reforma/ampliação altura 4,40/4,80/5,50/6,30 (12x20cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = $139,60 \times 4 \times 0,245 = 136,81 \text{ kg}$ Vigas cinta muro altura 2,20 (12x20cm): Comprimento x quantidade ferro : comprimento barra x peso da barra = $90,10 \times 4 \times 0,245 = 88,30 \text{ kg}$		
3.4.5	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (JANELAS)	M	62,25
	Comprimento total janelas já com o transpasse de 30cm de cada lado = 62,25 m		
3.4.6	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (JANELAS)	M	62,25
	Comprimento total janelas já com o transpasse de 30cm de cada lado = 62,25 m		
3.4.7	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *20* CM. AF_03/2024 (PORTAS)	M	30,60
	Comprimento total portas já com o transpasse de 30cm de cada lado = 30,60 m		
3.5	LAJES CAIXA D'ÁGUA/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	24,18
	Área total lajes: $19,10 + 5,08 = 24,18 \text{ m}^2$		
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	1,93
	Volume total: $24,18 \times 0,08 = 1,93 \text{ m}^3$		
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	17,65
	Volume alvenaria de embasamento calçadas reforma/ampliação: $68,90 \times 0,19 \times 0,50 = 6,64 \text{ m}^3$		
	Volume alvenaria de embasamento viga baldrame reforma/ampliação: $71,58 \times 0,19 \times 0,60 = 8,16 \text{ m}^3$		

ANDRÉ GAIPO
 ARQUITETO URBANISTA
 CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Volume alvenaria de embasamento muro: $50,00 \times 0,19 \times 0,30 = 2,85 \text{ m}^3$		
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	698,48
	Área total paredes reforma/ampliação até 2,75m: $68,05 \times 2,75 = 187,14 \text{ m}^2$		
	Área total paredes reforma/ampliação platibandas altura 1,40m: $48,75 \times 1,40 = 59,85 \text{ m}^2$		
	Área total paredes reforma/ampliação platibandas altura 1,70m: $43,65 \times 1,70 = 74,21 \text{ m}^2$		
	Área total paredes reforma/ampliação platibandas altura 3,20m: $17,90 \times 3,20 = 57,28 \text{ m}^2$		
	Área total paredes reforma/ampliação platibandas altura 3,75m: $35,30 \times 3,75 = 132,38 \text{ m}^2$		
	Área total paredes área de reforma/ampliação (requadro novas janelas/portas): $(125,40 \times 0,30) + (100,00 \times 0,30) = 67,62 \text{ m}^2$		
	Área total paredes muro altura 2,40m: $50,00 \times 2,40 = 120,00 \text{ m}^2$		
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	M ²	19,80
	Área total: $11,00 \times 1,80 = 19,80 \text{ m}^2$		
5.0	ESQUADRIAS		
5.1	PORTAS		
5.1.1	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, 80X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	13,00
	Soma das portas internas: 13 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	2,00
	Soma das portas internas: 02 unidades		
5.1.3	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M ²	2,10
	Área total porta metálica saída refeitório: $100 \times 2,10 = 2,10 \text{ m}^2$		
5.1.4	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (BOX BANHEIROS)	M ²	5,76
	Quantidade de portas boxes banheiros: $(0,60 \times 1,60) \times 6 = 5,76 \text{ m}^2$		
5.1.5	PORTA CORRER DE VIDRO TEMPERADO, 300X240 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS (ENTRADA FRONTAL)	UN	1,00
	Quantidade de portas: 01 unidade		
5.1.6	PORTA ABRIR DUAS FOLHAS VIDRO TEMPERADO, 180X220 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS	UN	2,00
	Quantidade de portas: 02 unidades		
5.2	JANELAS		
5.2.1	VIDRO TEMPERADO INCOLOR E = 6 MM, SEM COLOCACAO	M ²	39,66
	Soma da área de todas as janelas reforma/ampliação: $39,66 \text{ m}^2$		
5.2.2	FECHO / FECHADURA COM PUXADOR CONCHA, COM TRANCA TIPO TRAVA, PARA JANELA/PORTA DE CORRER (INCLUI TESTA, FECHADURA, PUXADOR) - COMPLETA	CJ	20,00
	Quantidade de conjuntos: 20 conjuntos		
5.2.3	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 6 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	M ²	39,66
	Soma da área de todas as janelas reforma/ampliação: $39,66 \text{ m}^2$		
5.2.4	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020 (PEITORIS JANELAS)	M	50,25

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Comprimento total: 50,25 ml		
5.3	PORTÕES E GRADIS		
5.3.1	GRADE METÁLICA FORMADO POR PERFIL RETANGULAR (METALON) DE 25X50MM	M ²	5,72
	Área total grade metálica: $(1,40+1,20) \times 2,20 = 5,72 \text{ m}^2$		
5.3.2	PORTAO DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO	M ²	1,98
	Área total portão metálico: $0,90 \times 2,20 = 1,98 \text{ m}^2$		
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	308,22
	Área total da cobertura fibrocimento reforma/ampliação: $131,74+12,51+57,89+28,52+56,81+20,75 = 308,22 \text{ m}^2$		
6.2	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M ²	96,63
	Área total da cobertura plan reforma/ampliação: $96,63 \text{ m}^2$		
6.3	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UNID	5,00
	Quantidade de tesouras: 05 unidades		
6.4	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 6 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UNID	9,00
	Quantidade de tesouras: 09 unidades		
6.5	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 9 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UNID	2,00
	Quantidade de tesouras: 02 unidade		
6.6	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 7 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UNID	5,00
	Quantidade de tesouras: 05 unidades		
6.7	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	308,22
	Área total da cobertura fibrocimento reforma/ampliação: $131,74+12,51+57,89+28,52+56,81+20,75 = 308,22 \text{ m}^2$		
6.8	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M ²	96,63
	Área total da cobertura plan reforma/ampliação: $96,63 \text{ m}^2$		
6.9	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023 PS	M ²	361,31
	Área total do forro reforma/ampliação: $361,31 \text{ m}^2$		
6.10	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	91,67
	Comprimento total rufo reforma/ampliação: 91,67 ml		
6.11	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	55,00
	Comprimento total calha reforma/ampliação: 55,00 ml		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
6.12	PINGADEIRA DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 25 X 5 CM, FUNDIDO NO LOCAL. Comprimento total pingadeira reforma/ampliação + pingadeira muro: 169,25+90,10 = 259,35 ml	M	259,35
7.0	IMPERMEABILIZAÇÃO		
7.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023 Área da viga baldrame: 71,58x0,72 = 51,54 m ²	M ²	51,54
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 Paredes externas hall de entrada reforma/ampliação: 4,20x2,90 = 12,18 m ² Paredes internas até altura 3,50m x 50%: (304,80x3,50)x50% = 533,40 m ² Paredes internas até altura 6,00m x 50%: (34,70x6,00)x50% = 104,10 m ² Paredes externas reforma/ampliação até altura 3,00m x 50%: (81,90x3,00)x50% = 122,85 m ² Paredes externas reforma/ampliação platibandas altura 1,40m: (48,75x1,40)x2 = 136,50 m ² Paredes externas reforma/ampliação platibandas altura 1,70m: (43,65x1,70)x2 = 148,41 m ² Paredes externas reforma/ampliação platibandas altura 3,20m: (17,90x3,20)x2 = 114,56 m ² Paredes externas reforma/ampliação platibandas altura 3,75m: (35,30x3,75)x2 = 264,75 m ² Paredes externas reforma/ampliação (requadro novas janelas/portas): (125,40x0,30)+(100,00x0,30) = 67,62 m ² Paredes muro: (90,10x2,40)x2 = 432,48 m ²	M ²	1936,85
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 Paredes externas hall de entrada reforma/ampliação: 4,20x2,90 = 12,18 m ² Paredes internas até altura 3,50m x 50%: (304,80x3,50)x50% = 533,40 m ² Paredes internas até altura 6,00m x 50%: (34,70x6,00)x50% = 104,10 m ² Paredes externas reforma/ampliação até altura 3,00m x 50%: (81,90x3,00)x50% = 122,85 m ² Paredes externas reforma/ampliação platibandas altura 1,40m: (48,75x1,40)x2 = 136,50 m ² Paredes externas reforma/ampliação platibandas altura 1,70m: (43,65x1,70)x2 = 148,41 m ² Paredes externas reforma/ampliação platibandas altura 3,20m: (17,90x3,20)x2 = 114,56 m ² Paredes externas reforma/ampliação platibandas altura 3,75m: (35,30x3,75)x2 = 264,75 m ² Paredes externas reforma/ampliação (requadro novas janelas/portas): (125,40x0,30)+(100,00x0,30) = 67,62 m ² Paredes muro: (90,10x2,40)x2 = 432,48 m ²	M ²	1936,85
8.3	RODAPÉ EM MARMORITE, ALTURA 10CM. AF_09/2020 Soma do rodapé área reforma/ampliação: 225,00 (Perímetro) ml	M	225,00
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 Área das paredes (Banheiros/cozinha/serviço) reforma/ampliação: 116,60x3,00 = 349,80 m ²	M ²	349,80
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 Área total do piso reforma/ampliação: 386,76 m ²	M ²	386,76
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	386,76

ANDRÉ GAIPO
 ARQUITETO URBANISTA
 CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Área total do piso reforma/ampliação: 386,76 m ²		
9.3	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	8,70
	Comprimento total (área de serviço/hall de entrada): 8,70 ml		
9.4	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	7,20
	Volume calçadas (todo o entorno e parte frontal): 120,00x0,06 = 7,20 m ³		
9.5	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022 (ESTACIONAMENTO)	M ²	47,25
	Área total estacionamento: 10,50x4,50 = 47,25 m ²		
9.6	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 LAJE HALL DE ENTRADA)	M ²	19,10
	Área total laje hall de entrada: 19,10 m ²		
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	989,72
	Paredes externas hall de entrada reforma/ampliação: 4,20x2,90 = 12,18 m ²		
	Paredes externas reforma/ampliação até altura 3,00m: 81,90x3,00 = 245,70 m ²		
	Paredes externas reforma/ampliação platibandas altura 1,40m: (48,75x1,40)x2 = 136,50 m ²		
	Paredes externas reforma/ampliação platibandas altura 1,70m: (43,65x1,70)x2 = 148,41 m ²		
	Paredes externas reforma/ampliação platibandas altura 3,20m: (17,90x3,20)x2 = 114,56 m ²		
	Paredes externas reforma/ampliação platibandas altura 3,75m: (35,30x3,75)x2 = 264,75 m ²		
	Paredes externas reforma/ampliação (requadro novas janelas/portas): (125,40x0,30)+(100,00x0,30) = 67,62 m ²		
10.2	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M ²	729,05
	Paredes internas até altura 3,00m: 186,25x3,00 = 558,75 m ²		
	Paredes internas até altura 5,20m: 32,75x5,20 = 170,30 m ²		
10.3	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M ²	729,05
	Paredes internas até altura 3,00m: 186,25x3,00 = 558,75 m ²		
	Paredes internas até altura 5,20m: 32,75x5,20 = 170,30 m ²		
10.4	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M ²	166,63
	Área total calçadas (todo o entorno/parte frontal e estacionamento): 166,63 m ²		
10.5	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021 (MURO)	M ²	432,48
	Área total pintura muro: (90,10x2,40)x2 = 432,48 m ²		
11.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA		
11.1	ENTRADA DE ENERGIA		
11.1.1	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). AF_11/2019	UN	1,00
	Conferir projeto: 01 unidade		
11.1.2	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO C-17	UN	1,00
	Conferir projeto: 01 unidade		

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
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	2,00
	Conferir projeto: 02 unidades		
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	25,00
	Entrada: 25,00 ml		
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	100,00
	Entrada: 25,00x4 = 100,00 ml		
11.2	DISJUNTORES		
11.2.1	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	5,00
	Quantidade total: 05 unidades		
11.2.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	15,00
	Quantidade total: 15 unidades		
11.2.3	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,00
	Quantidade total: 06 unidades		
11.2.4	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00
	Conferir projeto: 01 unidade		
11.3	LUMINÁRIAS		
11.3.1	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2022	UN	55,00
	Quantidade total: 55 unidades		
11.4	PONTOS DE LUZ		
11.4.1	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	73,00
	Comprimento total: 21(pontos)x3,00 = 63,00 ml		
	Comprimento total: 02(pontos)x5,00 = 10,00 ml		
11.4.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	250,00
	Comprimento total: 250,00 ml		
11.4.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	750,00
	Comprimento total: 250,00x3 = 750,00 ml		
11.4.4	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	23,00
	Quantidade total: 23 unidades		
11.4.5	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	22,00
	Quantidade total: 22 unidades		
11.4.6	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	1,00
	Quantidade total: 01 unidade		
11.5	PONTOS DE TOMADA		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
11.5.1	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	M	115,00
	Comprimento total: 30(pontos)x3,00 = 90,00 ml		
	Comprimento total: 05(pontos)x5,00 = 25,00 ml		
11.5.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	300,00
	Comprimento total: 300,00 ml		
11.5.3	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	125,00
	Comprimento total: 125,00 ml		
11.5.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	900,00
	Comprimento total: 300,00x3 = 900,00 ml		
11.5.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	900,00
	Comprimento total: 300,00x3 = 900,00 ml		
11.5.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	600,00
	Comprimento total: 200,00x3 = 600,00 ml		
11.5.7	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	35,00
	Quantidade total: 35 unidades		
11.5.8	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	17,00
	Quantidade total (ar condicionado/chuveiro): 17 unidades		
	Área ampliação: 06 unidades		
11.5.9	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	8,00
	Quantidade total: 08 unidades		
11.5.10	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	27,00
	Quantidade total: 27 unidades		
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	M	58,50
	Quantidade de pontos x 4,50m: 9x4,50 = 40,50 ml		
	Quantidade de pontos x 9,00m: 2x9,00 = 18,00 ml		
12.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	22,00
	Quantidade de joelhos: 11,00x2 = 22 unidades		
12.3	RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA PARA TUBOS DE SPLIT PAREDE DE 9000 A 24000 BTUS/H. AF_11/2021	UN	11,00
	Quantidade de pontos: 11 unidades		
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	M	22,00
	Comprimento tubos: 11x2,00 = 22,00 ml		
13.0	REDE LÓGICA E CABEAMENTO ESTRUTURADO		
13.1	RACK FECHADO PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1,00

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Quantidade total: 01 unidade		
13.2	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	50,00
	Comprimento total: 50,00 ml		
13.3	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	7,00
	Quantidade total: 07 unidades		
13.4	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 5E, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	100,00
	Comprimento total: 100,00 ml		
14.0	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA		
14.1	PONTOS DE ÁGUA FRIA PARA BANHEIROS/COZINHA/ÁREA DE SERVIÇO		
14.1.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	90,00
	Comprimento total: 90,00 ml		
14.1.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	36,00
	Comprimento total: 36,00 ml		
14.1.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	8,00
	Quantidade total: 08 unidades		
14.1.4	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6,00
	Quantidade total: 06 unidades		
14.1.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	10,00
	Quantidade total: 10 unidades		
14.1.6	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		
14.1.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5,00
	Quantidade total: 05 unidades		
14.1.8	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	15,00
	Quantidade total: 15 unidades		
14.1.9	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	5,00
	Quantidade total: 05 unidades		
14.1.10	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	3,00
	Quantidade total: 03 unidades		
14.1.11	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	8,00
	Quantidade total: 08 unidades		
14.1.12	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	18,00
	Quantidade total: 18 unidades		

ANDRÉ GAIPO
 ARQUITETO URBANISTA
 CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
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	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
15.0	INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS		
15.1	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	96,00
	Quantidade total: 96,00 ml		
15.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	20,00
	Quantidade total: 20 unidades		
15.3	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	5,00
	Quantidade total: 05 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	68,00
	Comprimento total: 68,00 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	24,00
	Comprimento total: 24,00 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	40,00
	Comprimento total: 40,00 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	32,00
	Quantidade total: 32 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	10,00
	Quantidade total: 10 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	10,00
	Quantidade total: 10 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	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	8,00

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Quantidade total: 08 unidades		
16.1.10	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	5,00
	Quantidade total: 05 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	7,00
	Conforme projeto: 07 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	8,00
	Conforme projeto: 08 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	13,00
	Conforme projeto: 13 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 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		
16.2.6	SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 2,88 M, ALTURA INTERNA = 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 31,4 M ² (PARA 12 CONTRIBUINTES). AF_12/2020_PA	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, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
	Conforme projeto: 02 unidades		
17.3	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,00
	Conforme projeto: 02 unidades		
17.4	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	10,00
	Conforme projeto: 10 unidades		
17.5	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00
	Conforme projeto: 06 unidades		
17.6	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00
	Conforme projeto: 01 unidade		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMORIA DE CALCULO			
REFORMA E AMPLIAÇÃO DE UMA CRECHE MUNICIPAL FUNDO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE AUGUSTINÓPOLIS RUA SANTARÉM, S/N, SETOR BOA VISTA, AUGUSTINÓPOLIS - TO			PREFEITURA DE AUGUSTINÓPOLIS Cidade Educadora, Cidadã e Verde
ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
17.7	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM	M ²	18,02
	Área total bancadas/balcões: 18,02 m ²		
17.8	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
	Conforme projeto: 12 unidades		
17.9	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	2,00
	Conforme projeto: 02 unidades		
17.10	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00
	Conforme projeto: 04 unidades		
17.11	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		
18.0	PAISAGISMO		
18.1	TERRA VEGETAL (GRANEL)	M ³	2,30
	Volume total entre a reforma e a ampliação: 15,31x0,15 = 2,30 m ³		
18.2	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_07/2024	M ²	15,31
	Área total: 15,31 m ²		
18.3	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	2,00
	Conforme projeto: 02 unidades		
18.4	PLANTIO DE FORRAÇÃO. AF_05/2018 (FLORES)	M ²	5,00
	Área total: 05,00 m ²		

Andre Gaipo de Andrade:82992134104

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5