

**MEMORIA DE CALCULO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAPS - AD**  
**PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
**ENDEREÇO: AVENIDA ARAGUAIA ESQUINA COM RUA DOM PEDRO I, BAIRRO VILA NOVA, QUADRA 04, LOTE 09, AUGUSTINÓPOLIS - TO**

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
<b>1.1</b>	<b>PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO</b> Área = Largura x Altura = 2,00 x 1,50 = 3,00 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	<b>3,00</b>
<b>1.2</b>	<b>LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA</b> Conforme projeto = 1.011,38 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	<b>1011,38</b>
<b>1.3</b>	<b>EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO</b> Área = Largura x Comprimento = 3,00 x 3,00 = 9,00 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	<b>9,00</b>
<b>1.4</b>	<b>LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO</b> Conforme projeto = Área de construção = 377,51 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	<b>377,51</b>
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>		
<b>2.1</b>	<b>ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016</b> dimensões de 0,20m (largura) x 0,30m (profundidade), previstas para os seguintes serviços: - Rede externa da entrada de instalação elétrica – 15,13m. - Rede externa da instalação de água – 4,23m + 5,87m + 21,00m + 17,00m. - Rede externa da instalação de esgoto sanitário e água pluvial – 59,29m . - Volume de solo escavado= 122,52m (extensão linear x 0,20 x 0,30m = 7,35 m <sup>3</sup> Sapatas + Pilaretes = ((0,80 x 0,80 x 1,50 x 26) + (0,60 x 0,60 x 1,50 x 20)) = 35,76 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	<b>64,66</b>
	Viga Baldrame - Sapatas = ((33,39+6,15+23,74+30,86+3+21,54+3+3+1,53+10,98+4,65+11,39+4,76+1,63+5,27+12,77+16,15+5+15,03+6,03+12,5+3,23+3,23+3,23+3,23+1,53+3,23+3,23+3,23+3,23+3,23+9,32) - ((0,60 x 20)+(0,80 x 26)) x 0,30 x 0,30 = 21,55 m <sup>3</sup>		7,35
			35,76
			21,55
<b>2.2</b>	<b>PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016</b> Largura 0,20 m x 47,00m (extensão linear + áreas sapatas) = 9,40m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	<b>9,40</b>
<b>2.3</b>	<b>REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016</b> Volume escavado - Volume de Concreto = 38,81 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	<b>38,46</b>
<b>3.0</b>	<b>INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÕES</b>		
<b>3.1</b>	<b>SAPATAS + "PESCOÇO" DOS PILARES + VIGAS BALDRAME</b>		
<b>3.1.1</b>	<b>CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.</b> Sapatas = Largura x Comprimento x Quantidade = ((0,80 x 0,80 x 26) + (0,60 x 0,60 x 20)) x 0,05 = 1,19 m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	<b>4,75</b>
	Vigas Baldrame - Sapatas = Comprimento x Largura = ((33,39+6,15+23,74+30,86+3+21,54+3+3+1,53+10,98+4,65+11,39+4,76+1,63+5,27+12,77+16,15+5+15,03+6,03+12,5+3,23+3,23+3,23+3,23+1,53+3,23+3,23+3,23+3,23+3,23+9,32) - 35,20) x 0,30 x 0,05 = 3,56 m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	1,19
			3,56
<b>3.1.2</b>	<b>FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017</b> Pilaretes = (1,25 x 0,30 x 2 x 46) V.B. = (33,39+6,15+23,74+30,86+3+21,54+3+3+1,53+10,98+4,65+11,39+4,76+1,63+5,27+12,77+16,15+5+15,03+6,03+12,5+3,23+3,23+3,23+3,23+1,53+3,23+3,23+3,23+3,23+3,23+9,32+1,50+1,54+2,00+2,29) x 0,40 x 2	m <sup>2</sup>	<b>258,20</b>
			34,50
			223,70
<b>3.1.3</b>	<b>CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.</b> Volume = Sapatas + Pilaretes + V.B.	m <sup>3</sup>	<b>21,45</b>

**MEMORIA DE CALCULO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAPS - AD**  
**PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
**ENDEREÇO: AVENIDA ARAGUAIA ESQUINA COM RUA DOM PEDRO I, BAIRRO VILA NOVA, QUADRA 04, LOTE 09, AUGUSTINÓPOLIS - TO**

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Sapatas = $(0,60 \times 0,60 \times 0,25 \times 20) + (0,80 \times 0,80 \times 0,25 \times 26)$	m <sup>3</sup>	5,96
	Pilaretes = $(0,30 \times 0,12 \times 1,25 \times 46)$	m <sup>3</sup>	2,07
	V.B = $(33,39+6,15+23,74+30,86+3+21,54+3+3+1,53+10,98+4,65+11,39+4,76+1,63+5,27+12,77+16,15+5+15,03+6,03+12,5+3,23+3,23+3,23+3,23+1,53+3,23+3,23+3,23+3,23+9,32+1,50+1,54+2,00+2,29) \times 0,40 \times 0,12$	m <sup>3</sup>	13,42
<b>3.1.4</b>	<b>ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015</b>	<b>Kg</b>	<b>344,41</b>
	Pilaretes = $(9 \times 0,84 \times 46) \times 0,154$	Kg	53,56
	V.B = $(1.816 \times 1,04) \times 0,154$	Kg	290,85
<b>3.1.5</b>	<b>ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015</b>	<b>Kg</b>	<b>333,13</b>
	Sapatas = $(12 \times 0,83 \times 20) \times 0,395$	Kg	78,68
	Pilaretes = $(6 \times 2,06 \times 20) \times 0,395$	Kg	39,34
	V.B = $(2 \times 272,29) \times 0,395$	Kg	215,11
<b>3.1.6</b>	<b>ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015</b>	<b>Kg</b>	<b>1470,67</b>
	Sapatas = $(16 \times 1,03 \times 26) \times 0,617$	Kg	264,37
	Pilaretes = $(6 \times 2,06 \times 26) \times 0,617$	Kg	198,28
	V.B = $(6 \times 272,29) \times 0,617$	Kg	1008,02
<b>3.1.7</b>	<b>LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>26,20</b>
	Lastro + Concreto		
<b>4.0</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>		
<b>4.1</b>	<b>CONCRETO ARMADO PARA PILARES E VIGAS DE COBERTURA</b>		
<b>4.1.1</b>	<b>FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>348,27</b>
	Pilares = $(3,00 \times 0,30 \times 2 \times 46) + (1,20 \times 0,12 \times 2 \times 11) + (2,00 \times 0,30 \times 2 \times 16) + (3,00 \times 0,30 \times 2 \times 4)$	m <sup>2</sup>	112,37
	V.C. 3,00m = $(33,39+6,15+23,74+30,86+3+21,54+3+3+1,53+10,98+4,65+11,39+4,76+1,63+5,27+12,77+16,15+5+15,03+6,03+12,5+3,23+3,23+3,23+3,23+1,53+3,23+3,23+3,23+3,23+9,32) \times 0,30 \times 2$	m <sup>2</sup>	163,374
	V.C. 4,20m = $(4,48+4,78+4,35+4,70+1,53+1,65+5,85+3,03+3,03+3,03+3,03+4,53+2,87+9,32+3,19+3,03+3,03+3,03) \times 0,25 \times 2$	m <sup>2</sup>	34,23
	V.C. 5,00m = $(4,83+1,53+2,87+1,53+2,87+1,53+6,15+2,85+3,15+9,32+4,34+4,35+2,85+9,20+3,12+2,94) \times 0,25 \times 2$	m <sup>2</sup>	31,72
	V.C. 6,00m = $(3,53+3,05+3,53+3,05) \times 0,25 \times 2$	m <sup>2</sup>	6,58
<b>4.1.2</b>	<b>CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M<sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>19,48</b>
	Pilares = $(0,30 \times 0,12 \times 3,00 \times 46) + (0,30 \times 0,12 \times 1,20 \times 11) + (0,30 \times 0,12 \times 2,00 \times 17) + (0,30 \times 0,12 \times 3,00 \times 2) + (0,12 \times 0,12 \times 3,00 \times 2)$		6,97
	V.C. = $8,17 + 2,05 + 1,90 + 0,39$		12,51
<b>4.1.3</b>	<b>ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015</b>	<b>Kg</b>	<b>480,70</b>
	Pilar = $((88 \times 0,48) + (1214 \times 0,84)) \times 0,154$	Kg	163,55
	V.C. = $(2783 \times 0,74 \times 0,154)$	Kg	317,15

**MEMORIA DE CALCULO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAPS - AD**

**PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**

**ENDEREÇO: AVENIDA ARAGUAIA ESQUINA COM RUA DOM PEDRO I, BAIRRO VILA NOVA, QUADRA 04, LOTE 09, AUGUSTINÓPOLIS - TO**

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
4.1.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Kg	204,50
	Pilar = 0 x 0,245	Kg	0,00
	V.C. = (417,34 x 2 x 0,245)	Kg	204,50
4.1.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Kg	680,26
	Pilar = (13,20 x 4 x 0,395)	Kg	20,86
	V.C. = (417,34 x 4 x 0,395)	Kg	659,40
4.1.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Kg	673,76
	Pilar = (138,00 + 32,00 + 12,00) x 6 x 0,617	Kg	673,76
	V.C. = 0 x 0,617	Kg	0,00
4.2	CONCRETO ARMADO PARA VERGAS E CONTRAVERGAS		
4.2.1	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m	123,61
	Janelas = (3,45 x 3) + (2,00 x 3) + (3,31 x 1) + (2,60 x 2) + (1,80 x 1) + (15,90 x 1) + (8,15 x 1) + (2,10 x 1) + (2,00 x 1) + (15,40 x 1)		70,21
	Portas = (1,30 x 20) + (1,10 x 2) + (3,10 x 1) + (1,80 x 2) + (1,20 x 2) + (1,30 x 2) + (1,10 x 2) + (1,50 x 1) + (1,30 x 1) + (3,30 x 1) + (2,60 x 2)		53,40
4.2.2	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	m	70,21
	Janelas = (3,45 x 3) + (2,00 x 3) + (3,31 x 1) + (2,60 x 2) + (1,80 x 1) + (15,90 x 1) + (8,15 x 1) + (2,10 x 1) + (2,00 x 1) + (15,40 x 1)		70,21
5.0	PAREDES		
5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO		
5.1.1	EMBASAMENTO EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19CM (ESPESSURA 11,5CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA	m²	83,89
	Vigas Baldrame = Comprimento x Altura embasamento = (33,39+6,15+23,74+30,86+3+21,54+3+3+1,53+10,98+4,65+11,39+4,76+1,63+5,27+12,77+16,15+5+15,03+6,03+12,5+3,23+3,23+3,23+3,23+1,53+3,23+3,23+3,23+3,23+9,32+1,50+1,54+2,00+2,29) x 0,30 = 83,89 m³		83,89
5.1.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	m²	848,94
	Área bruta de paredes = (33,39+6,15+23,74+30,86+3+21,54+3+3+1,53+10,98+4,65+11,39+4,76+1,63+5,27+12,77+16,15+5+15,03+6,03+12,5+3,23+3,23+3,23+3,23+1,53+3,23+3,23+3,23+3,23+9,32+1,50+1,54+2,00+2,29) x 3,20 (altura) = 894,78m² (+)		894,78
	Área bruta de paredes = (4,48+4,78+4,35+4,70+1,53+1,65+5,85+3,03+3,03+3,03+3,03+4,53+2,87+9,32+3,19+3,03+3,03+3,03) x 0,65 (altura) = 44,50 m² (+)		44,50
	Área bruta de paredes = (4,83+1,53+2,87+1,53+2,87+1,53+6,15+2,85+3,15+9,32+4,34+4,35+2,85+9,20+3,12+2,94) x 0,55 (altura) = 34,89 m² (+)		34,89
	Área bruta de paredes = (3,53+3,05+3,53+3,05) x 0,75 (altura) = 9,87 m² (+)		9,87
	Área dos vãos livres das portas: (0,80 x 2,10 x 20) + (0,60 x 2,10 x 2) + (2,50 x 2,10 x 1) + (1,20 x 2,10 x 2) + (0,70 x 1,80 x 2) + (0,80 x 1,80 x 2) + (0,60 x 2,10 x 2) + (1,00 x 2,10 x 1) + (0,80 x 2,10 x 1) + (2,70 x 2,10 x 1) + (2,00 x 2,10 x 2) = 72,18 m² (-)		72,18

**MEMORIA DE CALCULO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAPS - AD**

**PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**

**ENDEREÇO: AVENIDA ARAGUAIA ESQUINA COM RUA DOM PEDRO I, BAIRRO VILA NOVA, QUADRA 04, LOTE 09, AUGUSTINÓPOLIS - TO**

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Área dos vãos livres das janelas: $(2,85 \times 1,00 \times 3) + (1,40 \times 0,40 \times 3) + (2,71 \times 1,00 \times 1) + (2,00 \times 1,00 \times 2) + (1,20 \times 0,90 \times 1) + (15,30 \times 1,00 \times 1) + (7,55 \times 1,00 \times 1) + (1,50 \times 2,50 \times 1) + (1,40 \times 2,50 \times 1) + (14,80 \times 1,00 \times 1) = 62,92 \text{ m}^2 (-)$		62,92
<b>6.0</b>	<b>ESQUADRIAS</b>		
<b>6.1</b>	<b>PORTAS DE ALUMÍNIO</b>		
<b>6.1.1</b>	<b>PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015</b>	m <sup>2</sup>	9,60
	conforme projeto = 02 unidades (0,60 x 2,10) + 01 unidade (0,80 x 2,10)		4,20
	conforme projeto = 02 unidades (0,70 x 1,80) + 02 unidade (0,80 x 1,80)		5,40
<b>6.2</b>	<b>PORTAS DE MADEIRA</b>		
<b>6.2.1</b>	<b>KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015</b>	unid	20,00
	conforme projeto = 020 unidades		
<b>6.2.2</b>	<b>KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015</b>	unid	2,00
	conforme projeto = 02 unidades		
<b>6.3</b>	<b>PORTAS DE VIDRO</b>		
<b>6.3.1</b>	<b>FERRAGEM CROMADA PARA BLINDEX - REF.: 306 (SUPORTE DUPLO HORIZONTAL)</b>	unid	1,00
	conforme projeto = 01 unidade		
<b>6.3.2</b>	<b>PORTA DE VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO</b>	m <sup>2</sup>	20,79
	Área Portas = $(2,50 \times 2,10 \times 1) + (1,20 \times 2,10 \times 2) + (1,00 \times 2,10 \times 1) + (2,00 \times 2,10 \times 2) = 20,79 \text{ m}^2$		
<b>6.4</b>	<b>JANELAS DE VIDRO</b>		
<b>6.4.1</b>	<b>JANELA DE VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 8MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO</b>	m <sup>2</sup>	62,92
	Área Janelas = $(2,85 \times 1,00 \times 3) + (1,40 \times 0,40 \times 3) + (2,71 \times 1,00 \times 1) + (2,00 \times 1,00 \times 2) + (1,20 \times 0,90 \times 1) + (15,30 \times 1,00 \times 1) + (7,55 \times 1,00 \times 1) + (1,50 \times 2,50 \times 1) + (1,40 \times 2,50 \times 1) + (14,80 \times 1,00 \times 1) = 62,92 \text{ m}^2$		62,92
<b>6.4.2</b>	<b>FERRAGEM CROMADA PARA BLINDEX - REF.: 306 (SUPORTE DUPLO HORIZONTAL)</b>	cj	22,00
	conforme projeto = 22 jogos		
<b>6.5</b>	<b>PORTÃO</b>		
<b>6.5.1</b>	<b>PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG</b>	m <sup>2</sup>	5,67
	conforme projeto = 01 unidade (2,70 X 2,10) = 5,67 m <sup>2</sup>		
<b>7.0</b>	<b>COBERTURA</b>		
<b>7.1</b>	<b>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_12/2015</b>	m <sup>2</sup>	348,08
	Área de Cobertura = (10,80 + 58,96 + 76,81 + 65,41 + 136,10)	m <sup>2</sup>	348,08
<b>7.2</b>	<b>TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016</b>	m <sup>2</sup>	348,08
	Área = largura x comprimento x quantidade		
	Área de Cobertura = (10,80 + 58,96 + 76,81 + 65,41 + 136,10)	m <sup>2</sup>	348,08
<b>7.3</b>	<b>CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016</b>	m	66,16
	Conforme projeto = (18,05 + 3,14 + 15,94 + 15,94 + 10,89 + 2,20) = 66,16 m		66,16

**MEMORIA DE CALCULO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAPS - AD**

**PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**

**ENDEREÇO: AVENIDA ARAGUAIA ESQUINA COM RUA DOM PEDRO I, BAIRRO VILA NOVA, QUADRA 04, LOTE 09, AUGUSTINÓPOLIS - TO**

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
7.4	<b>RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016</b>	m	156,31
	Conforme projeto = (4,45 + 11,06 + 6,37 + 2,94 + 15,94 + 7,60 + 6,44 + 4,65 + 3,09 + 6,15 + 1,65 + 9,79 + 4,74 + 9,24 + 8,14 + 3,35 + 3,35 + 3,34 + 8,96 + 20,18 + 3,14 + 3,44 + 3,44 + 1,95 + 1,48 + 1,43) = 156,31m		156,31
7.5	<b>PINGADEIRA E CONCRETO, COMPRIMENTO 1,00M X 13CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.</b>	m	231,00
	Comprimento = (9,42 + 18,23 + 3,14 + 3,14 + 3,86 + 12,73 + 12,73 + 12,47 + 12,75 + 15,94 + 6,86 + 4,65 + 9,29 + 16,30 + 4,63 + 11,48 + 6,18 + 1,65 + 2,45 + 30,05 + 33,05) = 231,00 m		231,00
7.6	<b>FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017</b>	m <sup>2</sup>	332,23
	conforme projeto = (12,80 + 3,76 + 3,20 + 38,43 + 4,39 + 4,50 + 8,40 + 9,00 + 4,39 + 8,40 + 5,40 + 23,52 + 23,30 + 18,98 + 23,28 + 9,60 + 9,60 + 9,60 + 11,20 + 13,20 + 21,38 + 6,18 + 9,60 + 9,60 + 9,60 + 9,60 + 14,40 + 2,93 + 3,99) =		
8.0	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>		
8.1	<b>IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.</b>	m <sup>2</sup>	257,25
	Vigas Baldrame = Comprimento x ((Altura x 2) + largura) = (33,39+6,15+23,74+30,86+3+21,54+3+3+1,53+10,98+4,65+11,39+4,76+1,63+5,27+12,77+16,15+5+15,03 +6,03+12,5+3,23+3,23+3,23+3,23+1,53+3,23+3,23+3,23+3,23+9,32+1,50+1,54+2,00+2,29) x ((0,40 x 2) + 0,12) = 257,25 m <sup>3</sup>		
9.0	<b>REVESTIMENTO DE PAREDES</b>		
9.1	<b>CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400. AF_06/2014</b>	m <sup>2</sup>	1524,46
	Área Interna - (Esguadrias + Vãos livres)		
	Área Interna = ((2,00+1,54+2,29+4,16+3,48+4,10+2,76+2,35+2,35+1,60+1,60+2,00+2,00+1,60+1,60+6,30+1,75+0,40+1,20+0,40+0,15+0,40+2,18+6,80+3,00+3,00+6,00+6,00+4,85+4,85+1,50+1,50+2,93+2,93+1,50+11,00+6,15+3,30+3,35+4,85+4,85+4,80+4,80+14,25+14,25+1,65+3,96+1,50+1,66+4,47+3,00+3,00+3,20+3,20+3,00+3,00+3,20+3,20+3,00+3,00+3,20+3,20+3,50+3,50+3,20+3,20+3,39+3,20+3,52+4,86+3,20+3,00+3,20+3,00+3,20+3,00+3,20+3,00+3,20+3,00+3,20+3,00+3,20+3,00+3,20+3,00+4,50+3,20+4,50+3,20+1,54+1,55+2,40+1,71+2,31+1,50+3,00+1,65) x 2,90) = 940,01 - 96,18 = 843,83 m <sup>2</sup>		843,83
	Esguadrias + Vãos Internos = (67,20 + 5,04 + 10,50 + 5,04 + 2,52 + 4,20 + 1,68) = 96,18 m <sup>2</sup>		
	Área Externa - (Esguadrias + Vãos livres)		
	Área Externa = ((20,49+9,35+18,24+12,77+11,42+4,79+4,65+9,35+4,65+6,80+12,75+1,65+1,79+2,60+1,85+2,28)x5,50) = 689,87 - 9,24 = 680,63 m <sup>2</sup>		680,63
	Esguadrias + Vãos Externos = (5,04 + 2,52 + 1,68) = 9,24 m <sup>2</sup>		
9.2	<b>MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014</b>	m <sup>2</sup>	1500,73
	Área Interna - (Esguadrias + Vãos livres)		
	Área Interna = ((2,00+1,54+2,29+4,16+3,48+4,10+2,76+2,35+2,35+1,60+1,60+2,00+2,00+1,60+1,60+6,30+1,75+0,40+1,20+0,40+0,15+0,40+2,18+6,80+3,00+3,00+6,00+6,00+4,85+4,85+1,50+1,50+2,93+2,93+1,50+11,00+6,15+3,30+3,35+4,85+4,85+4,80+4,80+14,25+14,25+1,65+3,96+1,50+1,66+4,47+3,00+3,00+3,20+3,20+3,00+3,00+3,20+3,20+3,00+3,00+3,20+3,20+3,50+3,50+3,20+3,20+3,39+3,20+3,52+4,86+3,20+3,00+3,20+3,00+3,20+3,00+3,20+3,00+3,20+3,00+3,20+3,00+3,20+3,00+4,50+3,20+4,50+3,20+1,54+1,55+2,40+1,71+2,31+1,50+3,00+1,65) x 2,90) = 940,01 - 96,18 = 843,83 m <sup>2</sup>		843,83
	Esguadrias + Vãos Internos = (67,20 + 5,04 + 10,50 + 5,04 + 2,52 + 4,20 + 1,68) = 96,18 m <sup>2</sup>		
	Área Externa - (Esguadrias + Vãos livres)		

**MEMORIA DE CALCULO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAPS - AD**

**PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**

**ENDEREÇO: AVENIDA ARAGUAIA ESQUINA COM RUA DOM PEDRO I, BAIRRO VILA NOVA, QUADRA 04, LOTE 09, AUGUSTINÓPOLIS - TO**

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Área Externa = $((20,49+9,35+18,24+12,77+11,42+4,79+4,65+9,35+4,65+6,80+12,75+1,65+1,79+2,60+1,85+2,28)\times 5,50) = 689,87 - 32,97 = 656,90 \text{ m}^2$		656,90
	Esquadrias + Vãos Externos = $(5,04 + 2,52 + 1,68 + ((3,50 + 1,65 + 1,50 + 4,65)\times 2,10)) = 32,97 \text{ m}^2$		
<b>9.3</b>	<b>REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M<sup>2</sup> NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF 06/2014</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>110,17</b>
	Área de revestimento cerâmico - Esquadrias = Comprimento x altura		
	Cozinha e Farmácia = $(2,80 \times 0,50) + (1,45 \times 0,50)$		2,13
	Banheiros - Esquadrias = $((2,93 + 1,50 + 2,93 + 1,50) \times 2,80 \times 2) + ((2,31 + 1,50 + 1,65 + 3,00) \times 2,80) + ((3,50 + 3,20 + 3,50 + 3,20) \times 1,80) + ((3,39 + 3,20 + 4,86 + 3,52) \times 1,80) - ((0,80 \times 2,10 \times 5) + (1,40 \times 0,40 \times 3) + (6,25 \times 1,00))$		108,04
<b>10.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
<b>10.1</b>	<b>CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>335,44</b>
	Áreas internas = $(3,21 + 12,80 + 3,76 + 3,20 + 38,43 + 4,50 + 4,39 + 9,00 + 8,40 + 4,39 + 8,40 + 5,40 + 23,30 + 18,98 + 23,28 + 23,52 + 21,38 + 6,18 + 9,60 + 9,60 + 9,60 + 11,20 + 13,20 + 9,60 + 9,60 + 9,60 + 9,60 + 14,40 + 2,93 + 3,99)$		335,44
<b>10.2</b>	<b>REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>335,44</b>
	Áreas internas = $(3,21 + 12,80 + 3,76 + 3,20 + 38,43 + 4,50 + 4,39 + 9,00 + 8,40 + 4,39 + 8,40 + 5,40 + 23,30 + 18,98 + 23,28 + 23,52 + 21,38 + 6,18 + 9,60 + 9,60 + 9,60 + 11,20 + 13,20 + 9,60 + 9,60 + 9,60 + 9,60 + 14,40 + 2,93 + 3,99)$		335,44
<b>10.3</b>	<b>RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_06/2014</b>	<b>m</b>	<b>302,77</b>
	Perímetro interno de paredes - Esquadrias = $(4,16+2,76+4,10+3,48+1,60+1,60+2,35+2,35+2,00+2,00+1,60+1,60+6,80+6,30+0,83+0,75+0,72+1,75+0,40+0,40+0,40+1,20+0,15+2,16+3,00+3,00+1,50+1,50+2,80+3,00+2,80+3,00+2,80+3,00+2,80+3,00+1,80+3,00+1,80+3,00+6,00+6,00+4,85+4,85+1,65+1,50+1,50+1,65+1,65+5,00+1,50+11,00+6,15+3,30+3,35+19,05+14,25+1,65+3,78+1,50+1,65+4,47+3,00+3,00+3,20+3,20+3,00+3,00+3,20+3,20+3,00+3,00+3,20+3,20+3,00+3,00+3,20+3,20+4,50+3,20+4,50+3,20+1,53+1,55+2,25+1,71+2,31+1,50+3,00+1,65+3,52+3,39+4,86+3,50+3,50+3,20+3,20+3,00+3,00+3,20+3,20+3,00+3,00+3,20+3,20+3,00+3,00+3,20+3,20+2,00+1,50+2,29+1,55) - (1,20+32,00+2,40+0,80+3,60+2,00+5,00)$		302,77
<b>10.4</b>	<b>EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>178,79</b>
	Conforme projeto = Passeio Intertravado (Pátio I) = $(76,21 + 50,53 + 18,37 + 22,19 + 11,49)$		
<b>11.0</b>	<b>PINTURA</b>		
<b>11.1</b>	<b>APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>1369,37</b>
	Área de Reboco - (Área de Azulejo + Rodapé)		
	Área = $1.500,73 - (110,17 + (302,77 \times 0,07)) = 1.369,37 \text{ m}^2$		1369,37
<b>11.2</b>	<b>APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>1369,37</b>
	Área de Reboco - Área de Azulejo		
	Área = $1.500,73 - (110,17 + (302,77 \times 0,07)) = 1.369,37 \text{ m}^2$		
<b>11.3</b>	<b>FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), UMA DEMA0</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>413,56</b>
	Área de Cobertura + Portão + Grade Metálica = $(10,80 + 58,96 + 76,81 + 65,41 + 136,10) + (2,70 \times 2,10) + (24,92 \times 2,40)$		
<b>11.4</b>	<b>PINTURA ESMALTE ACETINADO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>413,56</b>

**MEMORIA DE CALCULO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAPS - AD**  
**PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
**ENDEREÇO: AVENIDA ARAGUAIA ESQUINA COM RUA DOM PEDRO I, BAIRRO VILA NOVA, QUADRA 04, LOTE 09, AUGUSTINÓPOLIS - TO**

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Área de Cobertura + Portão + Grade Metálica = $(10,80 + 58,96 + 76,81 + 65,41 + 136,10) + (2,70 \times 2,10) + (24,92 \times 2,40)$		413,56
<b>12.0</b>	<b>INSTALAÇÃO ELÉTRICA</b>		
<b>12.1</b>	<b>ENTRADA DE ENERGIA</b>		
<b>12.1.1</b>	<b>QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 32 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO</b>	unid	1,00
	conferir projeto = 1 unidade		
<b>12.1.2</b>	<b>ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 3", PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO</b>	m	16,71
	entrada = $(15,21 + 1,50) = 16,71$ m		
<b>12.1.3</b>	<b>CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	m	66,84
	entrada = $16,71 \times 4$ cabos		
<b>12.1.4</b>	<b>CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO</b>	m	20,58
	conferir projeto = $(1,50 + 5,08 + 2,80 + 2,80 + 2,80 + 2,80 + 2,80) = 20,58$ m		
<b>12.1.5</b>	<b>HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017</b>	unid	5,00
	conferir projeto = 5 unidade		
<b>12.2</b>	<b>DISJUNTORES</b>		
<b>12.2.1</b>	<b>DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO</b>	unid	28,00
	conferir projeto = 28 unidade		
<b>12.2.2</b>	<b>DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO</b>	unid	1,00
	conferir projeto = 1 unidades		
<b>12.3</b>	<b>LUMINÁRIAS</b>		
<b>12.3.1</b>	<b>LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017</b>	unid	60,00
	Salas = 60 unidades		
<b>12.3.2</b>	<b>LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, PARA 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017</b>	unid	5,00
	Ao redor do prédio = 05 unidades		
<b>12.4</b>	<b>PONTOS DE LUZ</b>		
<b>12.4.1</b>	<b>ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	m	260,00
	Quantidade de pontos x média de 4,00m por ponto		
	$65 \times 4,00 = 260,00$ m		
<b>12.4.2</b>	<b>CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	m	520,00
	Quantidade de pontos x quantidade de cabos x média de 4,00m por ponto		
	$65 \times 4,00 \times 2 = 520,00$ m		
<b>12.4.3</b>	<b>CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	unid	29,00
	conferir projeto = 29 unidades		
<b>12.4.4</b>	<b>INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015</b>	unid	25,00
	conferir projeto = 25 unidades		
<b>12.4.5</b>	<b>INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.</b>	unid	4,00

**MEMORIA DE CALCULO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAPS - AD**  
**PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**  
**ENDEREÇO: AVENIDA ARAGUAIA ESQUINA COM RUA DOM PEDRO I, BAIRRO VILA NOVA, QUADRA 04, LOTE 09, AUGUSTINÓPOLIS - TO**

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	conferir projeto = 04 unidades		
12.4.6	<b>INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015</b>	unid	1,00
	conferir projeto = 01 unidade		
12.5	<b>PONTOS DE TOMADA</b>		
12.5.1	<b>ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015</b>	m	492,00
	Quantidade de pontos x média de 5,00m por ponto		
	123 x 4,00 = 492,00 m		
12.5.2	<b>CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015</b>	m	1272,00
	Quantidade de pontos x quantidade de cabos x média de 4,00m por ponto		
	106 x 4,00 x 3 = 1.272,00 m		
12.5.3	<b>CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015</b>	m	336,00
	Quantidade de pontos x quantidade de cabos x média de 8,00m por ponto		
	14 x 8,00 x 3 = 336,00 m		
12.5.4	<b>CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015</b>	m	147,00
	Quantidade de pontos x quantidade de cabos x média de 8,00m por ponto		
	3 x 8,00 x 3 = 72,00 m		
	Vai p/ piscina = 25,00 x 3 = 75,00 m		
12.5.5	<b>CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015</b>	unid	30,00
	Total = 30 unidades		
12.5.6	<b>CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.</b>	unid	34,00
	Total = 34 unidades		
12.5.7	<b>CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015</b>	unid	17,00
	Total = 17 unidades		
12.5.8	<b>TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015</b>	unid	47,00
	Conforme projeto = Salas = 47 unidades		
12.5.9	<b>TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015</b>	unid	59,00
	Conforme projeto = Salas = 59 unidades		
12.5.10	<b>TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015</b>	unid	17,00
	17 unidades (ar condicionado)		
13.0	<b>INSTALAÇÃO HIDRÁULICA</b>		
13.1	<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC</b>		
13.1.1	<b>(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF 10/2015</b>	m	77,55
	Conforme projeto = (4,31 + 5,87 + 21,00 + 0,51 + 0,14 + 1,83 + 0,20 + 3,07 + 1,80 + 0,10 + 0,35 + 0,30 + 4,14 + 0,80 + 0,80 + 0,30 + 2,28 + 0,30 + 0,10 + 3,75 + 0,25 + 0,25 + 1,84 + 1,17 + 1,74 + 0,20 + 1,74 + 0,20 + 3,04 + 0,53 + 4,26 + 1,27 + 0,30 + 0,25 + 3,50 + 3,10 + 0,17 + 0,19 + 1,60) = 77,55 m		



**MEMORIA DE CALCULO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAPS - AD  
 PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE  
 ENDEREÇO: AVENIDA ARAGUAIA ESQUINA COM RUA DOM PEDRO I, BAIRRO VILA NOVA, QUADRA 04, LOTE 09, AUGUSTINÓPOLIS - TO

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
13.1.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF 10/2015	m	2,91
	Conforme projeto = (1,91 + 1,00) = 2,91 m		
13.1.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF 10/2015	m	83,98
	Conforme projeto = (18,60 + 4,74 + 10,00 + 3,82 + 2,85 + 2,63 + 0,28 + 0,20 + 21,53 + 0,28 + 3,48 + 0,25 + 7,85 + 6,47 + 1,00) = 83,98 m		
13.1.4	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	unid	3,00
	Conforme projeto = 3,00 unidades		
13.1.5	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	unid	3,00
	Conforme projeto = 3,00 unidades		
13.1.6	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	unid	2,00
	Conforme projeto = 2,00 unidade		
<b>13.2</b>	<b>ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS</b>		
13.2.1	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 1000 LITROS, COM TAMPA	unid	2,00
	Conferir projeto = 2 unidades		
13.2.2	TORNEIRA METALICA DE BOIA CONVENCIONAL PARA CAIXA D'AGUA, 3/4", COM HASTE METALICA E BALAO PLASTICO	unid	2,00
	Conferir projeto = 2 unidades		
13.2.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF 12/2014	unid	3,00
	Conferir projeto = 3 unidades		
13.2.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	unid	8,00
	Conferir projeto = 8 unidades		
13.2.5	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	unid	2,00
	Conferir projeto = 2 unidades		
13.2.6	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF 12/2014	unid	3,00
	Conferir projeto = 3 unidades		
13.2.7	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	unid	3,00
	Conferir projeto = 3 unidades		
<b>14.0</b>	<b>INSTALAÇÃO SANITÁRIA</b>		
14.1	TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC		
14.1.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF 10/2015	m	47,15

**MEMORIA DE CALCULO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAPS - AD**

**PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**

**ENDEREÇO: AVENIDA ARAGUAIA ESQUINA COM RUA DOM PEDRO I, BAIRRO VILA NOVA, QUADRA 04, LOTE 09, AUGUSTINÓPOLIS - TO**

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	Conforme projeto = $(0,34 + 0,45 + 0,92 + 2,85 + 2,57 + 2,13 + 2,71 + 1,98 + 0,41 + 0,82 + 0,67 + 0,82 + 2,08 + 1,45 + 0,82 + 0,67 + 0,82 + 1,76 + 1,67 + 1,88 + 1,61 + 0,65 + 1,73 + 0,65 + 1,73 + 0,95 + 0,62 + 0,68 + 0,28 + 1,11 + 0,48 + 0,97 + 0,69 + 1,58 + (0,40 \times 14)) = 47,15$ m		
14.1.2	<b>(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF 10/2015</b>	m	19,73
	Conforme projeto = $(0,39 + 0,77 + 0,75 + 1,12 + 0,66 + 2,10 + 1,46 + 0,59 + 1,46 + 0,61 + 0,52 + 0,52 + 1,46 + 0,61 + 0,52 + 0,52 + 0,86 + 4,15 + 0,66) = 19,73$ m		
14.1.3	<b>(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF 10/2015</b>	m	74,08
	Conforme projeto = $(4,85 + 4,88 + 4,90 + 4,90 + 5,20 + 5,01 + 5,97 + 5,19 + 5,17 + 2,82 + 6,00 + 6,00 + 1,17 + 3,77 + 0,66 + 3,77 + 0,66 + 1,58 + 1,58) = 74,08$ m		
14.2	<b>ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS</b>		
14.2.1	<b>VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2 " E ACABAMENTO METALICO CROMADO</b>	unid	7,00
	Conforme projeto = 7 unidades		
14.2.2	<b>DUCHA HIGIENICA PLASTICA COM REGISTRO METALICO 1/2 "</b>	unid	7,00
	Conforme projeto = 7 unidades		
14.2.3	<b>CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014</b>	unid	6,00
	Conforme projeto = 6 unidades		
14.2.4	<b>RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF 12/2014</b>	unid	9,00
	Conforme projeto = 9 unidade		
14.2.5	<b>CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS ESP. = 0,12M, DIM. INT. = 0,60 X 0,60 X 0,60M COM TAMPA EM CONCRETO.</b>	unid	12,00
	Conforme projeto = 12		
14.2.6	<b>SIFAO PLASTICO TIPO COPO PARA PIA OU LAVATORIO, 1 X 1.1/2 "</b>	unid	13,00
	Conforme projeto = 13 unidades		
14.2.7	<b>CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF 05/2018</b>	unid	1,00
	Conforme projeto = 1 unidade		
14.3	<b>FOSSA SÉPTICA + SUMINDOURO</b>		
14.3.1	<b>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 05/2018</b>	unid	1,00
	Conforme projeto = 1 unidade		
14.3.2	<b>SUMIDOURO CONCRETO PRE MOLDADO, COMPLETO, PARA 50 CONTRIBUINTES</b>	unid	1,00
	Conforme projeto = 1 unidade		
15.0	<b>INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>		
15.1	<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES EM PVC</b>		
15.1.1	<b>(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF 10/2015</b>	m	55,00
	Conforme projeto = 55,00 m		
15.1.2	<b>(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM (INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF 10/2015</b>	m	50,00
	Conforme projeto = 50,00 m		

**MEMORIA DE CALCULO**

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAPS - AD  
 PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE  
 ENDEREÇO: AVENIDA ARAGUAIA ESQUINA COM RUA DOM PEDRO I, BAIRRO VILA NOVA, QUADRA 04, LOTE 09, AUGUSTINÓPOLIS - TO

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
15.2	<b>ACESSÓRIOS E COMPLEMENTOS</b>		
15.2.1	<b>CAIXA DE AREIA 40X40X40CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO</b>	unid	8,00
	Conforme projeto = 8 unidades		
16.0	<b>PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIOS</b>		
16.1	<b>EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO</b>	unid	2,00
	prédio novo = 2 unidades		
16.2	<b>EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L INCL SUPORTE PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCACAO</b>	unid	2,00
	prédio novo = 2 unidades		
16.3	<b>LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017</b>	unid	5,00
	prédio novo = 5 unidades		
16.4	<b>PLACA INDICATIVA SAÍDA DE EMERGENCIA, TAM: 30X15CM. FOTOLUMINESCENTE COM FUNDO VERDE</b>	unid	10,00
	prédio novo = 10 und		
17.0	<b>LOUÇAS E METAIS</b>		
17.1	<b>LOUÇAS</b>		
17.1.1	<b>BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. (Bancadas)</b>	m <sup>2</sup>	27,11
	Conferir em projeto = $((2,89 + 2,40 + 1,45 + 3,15) \times 0,60) + ((2,06 + 2,18) \times 0,40) + ((1,60 + 3,00) \times 0,50) + ((2,23 + 1,38 + 1,70 + 1,87) \times 1,80) + (1,75 \times 0,60 \times 2) + (1,80 \times 0,60 \times 2) = 27,11 \text{ m}^2$		
17.1.2	<b>TANQUE DUPLO EM MARMORE SINTETICO COM CUBA LISA E ESFREGADOR, *110 X 60* CM</b>	unid	1,00
	Conferir em projeto = 1 unidade		
17.1.3	<b>CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013</b>	unid	4,00
	Conferir em projeto = 4 unidades		
17.1.4	<b>CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013</b>	unid	4,00
	Conferir em projeto = 4 unidades		
17.1.5	<b>LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013</b>	unid	3,00
	Conferir em projeto = 3 unidades		
17.1.6	<b>VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016</b>	unid	7,00
	Conferir em projeto = 7 unidades		
17.1.7	<b>MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO</b>	unid	1,00
	Conferir em projeto = 1 unidade		
17.2	<b>METAIS</b>		
17.2.1	<b>TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013</b>	unid	1,00
	Conferir em projeto = 1 unidades		
17.2.2	<b>TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF1193)</b>	unid	7,00
	Conferir em projeto = 7 unidades		
17.2.3	<b>TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013</b>	unid	4,00
	Conferir em projeto = 4 unidades		
18.0	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>		

**MEMORIA DE CALCULO****OBRA: CONSTRUÇÃO DO CAPS - AD****PROPRIETÁRIO: FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE****ENDEREÇO: AVENIDA ARAGUAIA ESQUINA COM RUA DOM PEDRO I, BAIRRO VILA NOVA, QUADRA 04, LOTE 09, AUGUSTINÓPOLIS - TO**

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
18.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m <sup>2</sup>	377,51
	Conforme projeto = Área de construção = 377,51 m <sup>2</sup>		

Augustinópolis - TO, 18 de outubro de 2018.