



**ESTADO DO TOCANTINS
PODER LEGISLATIVO
CÂMARA MUNICIPAL DE ALVORADA
2018**

ANEXO IV

**MEMÓRIA DE CÁLCULO
COMPOSIÇÃO DO B.D.I**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE ALVORADA
 ENDEREÇO: AVENIDA MARIA DE JESUS, Nº 01, ALVORADA/TO
 DATA BASE: out/18

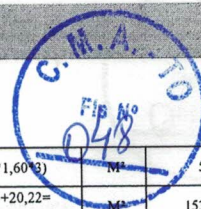


ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	MEMÓRIA DE CÁLCULO	UNID.	QUANT.
01.00.000	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA			
02.00.000	SERVIÇOS PRELIMINARES			
02.01.000	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS			
02.01.001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	Igual o comprimento x largura da placa = $1,5 \times 1,0 =$	M ²	1,50
02.01.002	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO	Igual a largura x comprimento = $4m \times 3m =$	M ²	12,00
02.01.003	LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR TIPO TORRE	Igual a quantidade de andaimes necessarios para um periodo de 6 meses	M	30,00
02.01.004	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA (AMPLIAÇÃO)	Igual a área de ampliação da obra = $((4 \times 12,33) + (1,15 \times 12,38) + (1,15 \times 9,30) + (3,07 \times 1,75) + (10,8 \times 2,73)) =$	M ²	119,80
02.01.005	ATERRO INTERNO (PALCO DO AUDITORIO) COMPACTADO MANUALMENTE.	Igual a área de aterro x altura = $(3,50 \times 12,38 \times 0,40) =$	M ³	17,33
03.00.000	SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA			
03.01.000	Viga Baldrame		M ³	
03.01.001	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	Igual ao comprimento da Alvenaria a ser executada, com profundidade de 30 cm e largura de 50cm = $(4,08 + 4,08 + 12,46 + (5,19 - 0,95) + 1,75 + 3,2 + 3,15 + 2,58 + 6) \times 0,3 \times 0,5 = 4,94m^3$.	M ³	6,23
03.01.002	REATERRO MANUAL COM COMPACTAÇÃO APOIADA COM SOQUE	Igual ao comprimento da Alvenaria a ser executada, com profundidade de 30 cm e largura de 50cm = $((4,08 + 4,08 + 12,46 + (5,19 - 0,95) + 1,75 + 3,2 + 3,15 + 2,58 + 6) \times 0,3 \times 0,1) = 0,99m^3$.	M ³	1,25
03.01.003	Lastro de concreto, preparo mecanico, incluso aditivo impermeabilizante, lançamento de adensamento	Igual ao comprimento da alvenaria a ser executada = $39,04 M$ com espessura de 5 cm e largura de 50 cm = $1,04m^3$	M ³	1,04
03.01.004	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017	Igual ao volume de concreto da viga baldrame $30cm \times 40cm = 4,98m^3$	M ³	4,98
03.02.000	Sapatas			
03.02.001	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017	Igual ao volume das sapatas que terão as dimensões de 75x60 com 60 cm de altura e cota de rasamento de 1,5m mais os pilares de arranque de 15x30 vezes 9 unidades	M ³	1,26
03.02.002	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	Conciderado um folga de 10cm para as direções em relação a sapata = $(0,85 \times 0,70 \times 1,5) = 0,9m^3$ vezes a quantidade de sapatas 8 = $0,9 \times 8 = 7,14m^3$	m ³	8,03
3.002.004	ATERRO/REATERRO DE VALAS COM OU S/COMPACTACAO	Igual ao escavação menos o volume de concreto = $10,71 - 1,67 = 9,04m^3$	m ³	6,78
3.002.005	Lastro de concreto, preparo mecanico, incluso aditivo impermeabilizante, lançamento de adensamento	Igual a base da sapata com uma espessura de 5cm = $(0,75 \times 0,60 \times 0,05) = 0,0225m^3$ vezes 8 = $0,27 m^3$	m ³	0,18
04.00.000	SERVIÇOS DE SUPRAESTRUTURA			
04.01.000	Vigas			
04.01.002	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017	Viga de 15x30 com comprimento igual a onde será executada nova alvenaria = 41,54m de comprimento de viga	m ³	1,87
04.02.000	Pilares			
04.02.002	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017	Obtido pela formula = $(0,15 \times 0,3)$ vezes o pé direito de 3 m vezes o numero de pilares 9 = $1,08 m^3$	m ³	1,22
05.00.000	DEMOLIÇÃO			
05.00.001	TRANSPORTE DE MATERIAL DE DEMOLIÇÃO	Calculado da seguinte maneira = $12,59 \times 0,15 + 286,65 \times 0,1 + 130,85 \times 0,1 + 87,22 \times 0,05 + 153,55 \times 0,05$	M ³	55,677
05.00.002	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, MANUAL, SEM APROVEITAMENTO.	Descrita em projeto = $(1,12 + 1,12 + 3,2 + 3,15 + 5,27 + 10,92 + 3,2)$	M ³	12,59
05.00.003	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO DO PISO DE FORMA MANUAL, SEM APROVEITAMENTO.	Igual a área descrita em projeto = 286,65	M ²	286,65
05.00.004	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO	Igual a área descrita em projeto = 130,85	M ²	130,85
05.00.005	DEMOLIÇÃO DA COBERTURA DE TELHA CERÂMICA	Igual a área de cobertura a ser demolida = 87,22	M ²	87,22
05.00.006	DEMOLIÇÃO DA ESTRUTURA DE COBERTURA DE MADEIRA	Idem cobertura	M ²	87,22

Jefferson Jaime Cassoli
 Engenheiro Civil
 CREA: 5061405270/D-SP

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE ALVORADA
 ENDEREÇO: AVENIDA MARIA DE JESUS, Nº 01, ALVORADA/TO
 DATA BASE: out/18



05.00.007	REMOÇÃO DE ESQUADRIAS, MANUAL, SEM APROVEITAMENTO	Igual a área das esquadrias removidas = $(1,12 \times 1,60 \times 3)$	M ²	5,76
05.00.008	REMOÇÃO DE FORRO EM MADEIRA	Área do auditorio + área de secretária = $133,33 + 20,22 = 153,55 \text{m}^2$	M ²	153,55
06.00.000	VEDAÇÃO			
06.00.001	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM)	Igual a área de alvenaria - a área de esquadrias + área da platibanda + área de janela refeitório = $((4,08 + 4,08 + 12,46 + 6,15 + 2,58 + (5,19 - 0,95) + 1,75 + 3,2 + 3,15) \times 3) - ((1,6 \times 1,2) \times 3) + (1,5 \times 14,57) + (1,6 \times 1,2)$	M ²	143,09
07.00.000	REVESTIMENTO DE PAREDES			
07.00.001	CHAPISCO PAREDE INTERNA: APLICADO EM PAREDE, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), APLICADO COM COLHER DE PEDREIRO, PREPARO MANUAL.	Igual a área interna de alvenaria = $((4,08 + 4,08 + 12,46 + 2,58 + 6,15) + (5,19 - 0,95) - 1,75) + ((3,2 + 3,15) \times 2) + (1,6 \times 1,2 \times 2)$	M ²	147,96
07.00.002	CHAPISCO PAREDE EXTERNA: APLICADO EM PAREDE, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), APLICADO COM COLHER DE PEDREIRO, PREPARO MANUAL.	Igual a área interna de alvenaria = $(4,08 + 4,08 + 12,46 + 2,58 + 6,15)$	M ²	88,05
07.00.003	REBOCO PAREDE INTERNA: (MASSA ÚNICA) TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESPESSURA 1,0CM, PREPARO MANUAL 1,0CM.	Igual a área interna de alvenaria = $((4,08 + 4,08 + 12,46 + 2,58 + 6,15) + (5,19 - 0,95) - 1,75) + ((3,2 + 3,15) \times 2) \times 3$	M ²	147,96
07.00.004	REBOCO PAREDE EXTERNA: (MASSA ÚNICA) TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESPESSURA 1,0CM, PREPARO MANUAL 1,0CM.	Igual a área interna de alvenaria = $(4,08 + 4,08 + 12,46 + 2,58 + 6,15)$	M ²	88,05
07.00.005	EMBOÇO PAREDE INTERNA: TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESPESSURA 1,0CM, PREPARO MANUAL 1,0CM.	Igual ao perímetro dos 3 banheiros = $(10 + 9,9 + 9,64)$ vezes o pé direito de 3m	M ²	88,62
08.00.000	REVESTIMENTO DE PISOS/PAREDES			
08.00.001	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM (PORCELANATO)	Igual área descrita em projeto parte ampliação = 313,50	M ²	313,50
08.00.003	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM.	Igual ao perímetro das salas que terão o piso trocado vezes a altura de	M ²	157,83
08.00.004	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERIAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 6M ²	Igual a área de emboço	M ²	88,62
08.00.005	REVESTIMENTO DE PAREDE EM TIJOLINHO ENVELHECIDO 75MMX270MMx9MM	Calculada conforme projeto da fachada	M ²	16,37
08.00.006	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	Igual área descrita em projeto = 61,55	M ²	61,55
09.00.000	COBERTURA			
09.00.001	ESTRUTURA METALICA	Igual a área de cobertura a construir conforme projeto =	M ²	212,35
09.00.003	TELHAMENTO COM TELHA METALICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS	Igual a área de cobertura a construir conforme projeto =	M ²	212,35
10.00.000	CALHAS E RUFOS			
10.00.001	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NUMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50CM	Igual o comprimento linear de calha descrito no projeto = 27,34 + Comprimento de encosto dos telhados que terá execução de rufo = $27,34 + 14,32$	M	41,66
11.00.000	ESQUADRIAS			
11.00.001	PORTA DE CORRER 04 FOLHAS VIDRO E ALUMINIO (1,50X2,10)	Igual o comprimento x largura x quantidade = $(1,50 \times 2,10 \times 3)$	unidade	3,00

Jefferson Jaime Cassoli
 Engenheiro Civil
 CREA: 5061405270/D-SP

MEMÓRIA DE CÁLCULO



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE ALVORADA
 ENDEREÇO: AVENIDA MARIA DE JESUS, Nº 01, ALVORADA/TO
 DATA BASE: out/18

11.00.002	PORTA DE MADEIRA UMA FOLHA (0,90X2,10)	Igual o comprimento x largura x quantidade = (0,90*2,10*4)	M²	6,72
11.00.003	PORTÃO BASCULANTE EM ALUMÍNIO (2,80*2,44)	Igual o comprimento x largura x quantidade = (2,80*2,44*1)	M²	6,83
11.00.008	JANELA DE CORRER 4 FOLHAS (1,60*1,20)	Igual o comprimento x largura x quantidade = (1,60*1,20*9)=	M²	17,28
11.00.009	JANELA BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO (0,60*0,40)	Igual o comprimento x largura x quantidade = (0,60*0,40*1)=	M²	0,24
11.00.010	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Igual a quantidade de portas = 1+3+3	CONJ.	7,00
12.00.000	VERGAS E CONTRAVERGAS, SOLEIRAS E PEITORIS			
12.00.001	VERGA PRÉ-MOLDADA	Igual a largura das janelas e portas + 0,25cm x2 de transpasse = $((1,6*9)+((1,5*3)+((0,6*1)+((0,9*4))*0,5))$	M	10,75
12.00.002	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA	Igual largura das janelas + 0,25cm x2 de transpasse = $((1,6*9)+((0,6*1))*0,5)$	M	6,70
12.00.003	PEITORIL EM GRANITO CINZA ESP. 2,5CM, L=20CM	Igual a largura das janelas = (1,60*7)+(0,60*1) =	M	11,80
12.00.004	SOLEIRA EM GRANITO CINZA L=15CM	Igual a largura das portas = $((1,5*3)+(0,9*4))$	M	8,10
13.00.000	FORRO			
13.00.001	FORRO EM GESSO E=12,5MM	Igual a área do auditorio + área de Secretária + Almoarifado= 133,33+20,22+15,48	M²	169,03
14.00.000	PINTURA/REVESTIMENTOS			
14.00.001	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX PVA, EM PAREDES DUAS DEMÃOS. AF 06/2014	Igual a área de alvenaria a construir * 02 faces + pintura da fachada calculada conforme projeto	M²	330,21
14.00.002	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX PVA, EM PAREDES DUAS DEMÃOS. AF 06/2014	Igual a área de pintura a área total de todos os ambientes (existente) $((10+14,5+21,34+46,3+12,1+12,46+12,48+46,185+13,2+24,72)*3)$	M²	658,10
14.00.007	PINTURA DO CORRIMÃO METALICO, COM TINTA ESMALTE ACETINADO, DUAS DEMAOS.	Igual o comprimento do corrimão metálico da rampa x altura x 2 lados = $(3,70*0,92*2)=$	M²	6,81
14.00.008	PINTURA DO GUARDA CORPO METALICO, COM TINTA ESMALTE ACETINADO, DUAS DEMAOS.	Igual o comprimento do guarda corpo da rampa x altura x 2 lados = $(3,20+0,95)*1,10*2)=$	M²	9,13
15.00.000	INSTALAÇÃO ELETRICA E APARELHOS			
15.00.001	Ponto de iluminação, incluindo interruptor simples, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento (excluindo luminária e lâmpada).	Considera 3 pontos no almoarifado + 3 ponto de iluminação no gabinete + 1 ponto do banheiro edificado + 1 ponto na secretaria = 8 pontos	unidade	8,00
15.00.002	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR. COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W - FORNECIDA E INSTALADA. AF_11/2017	Instalada no auditorio, considerado 12 pontos	unidade	12,00
15.00.003	Ponto de tomada residencial incluindo tomada 10A/250V, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento.	Considero 1 em cada banheiro edificado, 3 no gabinete, e uma de uso específico = 5	unidade	7,00
15.00.004	Disjuntor termomagnético monopolar padrão nema (americano) 10 A 30A fornecimento e instalação	Considerado 100 por tomada e 1200 por circuito mais uma de uso específico para ar condicionado total = 2 disjuntores	unidade	2,00
16.00.000	INSTALAÇÃO HIDRAULICA			
16.00.001	Ponto de consumo terminal de água fria (Subramal) com tubulação de PVC, DN 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento	Considerado dois pontos por banheiro + dois pontos área de serviço= 2*3+2	unidade	8,00
16.00.002	Registro gaveta 3/4 com acabamento	Um no banheiro a ser edificado	unidade	1,00
17.00.000	INSTALAÇÃO SANITÁRIA			
17.00.001	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS - AF_10/2015	Considerado um no Banheiro a ser edificado	unidade	1,00
17.00.002	Caixa sinfonada 150x100x50	Considerado um no Banheiro a ser edificado	unidade	1,00
18.00.000	APARELHOS E METAIS			
18.00.001	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Igual a quantidade de louças a serem instaladas na área de ampliação=	UN	3,00
18.00.002	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013	Considerado um no Banheiro a ser edificado	UN	3,00
19.00.000	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
19.00.001	PERGOLADO EM ACM 15X15CM	Igual o comprimento dos pergolados x largura das faces = $((12,65+3,76)*(0,10*4faces)*3 peças) + ((0,85*(0,15*4faces)*3peças)) =$	M²	38,05
19.00.003	LETRAS EM PVC EXPANDIDO PARA FACHADA	Igual a quantidade de letras e símbolos = 38	UNID.	38,00
19.00.004	CORRIMÃO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/4" COM BRAÇADEIRA (RAMPA DO AUDITORIO)	Igual o comprimento do corrimão metálico da rampa * altura = $(3,70*0,92)=$	M²	3,40
19.00.005	GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4" DA RAMPA DE ENTRADA	Igual o comprimento do guarda corpo = $(3,20+0,95+0,95)=$	M	5,10
20.00.000	URBANIZAÇÃO			

Jefferson Jaime Cassoli
 Engenheiro Civil
 CREA: 5061405270/D-SP

MEMÓRIA DE CÁLCULO



OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA CÂMARA MUNICIPAL DE ALVORADA
 ENDEREÇO: AVENIDA MARIA DE JESUS, Nº 01, ALVORADA/TO
 DATA BASE: out/18

20.00.001	URBANIZAÇÃO (Plantio de Grama Esmeralda em placas)	Igual a área de grama descrita em projeto = 43,95	M²	43,95
21.00.000	LIMPEZA FINAL			
21.00.001	LIMPEZA FINAL DA OBRA	Igual a área dos ambientes em obra = 297,19	M²	297,19

Jefferson Jaime Cassoli
 Engenheiro Civil
 CREA: 5061405270/D-SP

Jefferson Jaime Cassoli
 Engenheiro Civil
 CREA: 5061405270/D-SP