MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CRAS
LOCAL: AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS
ÁREA AMPLIAÇÃO: 24,60 m²
ÁREA REFORMA: 218,37 m²

ÍTEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT
	AMPLIAÇÃO		
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**		
1.1	**LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO**	**m²**	**25,83**
	Área = Comprimento x Largura = 8,20 x 3,15 = 25,83 m²		
2.0	**INFRAESTRUTURA**		
2.1	**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS**	**m³**	**1,59**
	Volume Baldrame = (3,00 + 8,50 + 3,00) x 0,30 x 0,30 = 1,31 m³	m³	1,31
	Volume Estaca: D=30cm x Produndidade=80cm x QD=5 = 0,28 m³	m³	0,28
2.2.	**REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA**	**m²**	**2,90**
	Volume = (3,00 + 8,50 + 3,00) x 0,20 = 2,90 m²		
2.3	**CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.**	**m³**	**0,15**
	Volume = Comprimento x Largura = (3,00 + 8,50 + 3,00) x 0,20 x 0,05 = 0,15 m³		
2.4	**FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS E PILARES, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM.**	**m²**	**6,63**
	Área = Viga Baldrame = (conforme projeto = 6,63 m²)		
2.5	**CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.**	**m³**	**0,63**
	Volume = Viga Baldrame + Estaca com 80cm de profundidade = 0,13 + 0,50 = 0,63 m³		
2.6	**ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - CA-50 - 8,0MM**	**Kg**	**34,22**
	Conferir em projeto = Estacas + VB = 7,74 + 26,48 = 34,22 Kg		
2.7	**ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - CA-60 - 5.0MM**	**Kg**	**9,84**
	Conferir em projeto = Estacas + VB = 2,16 + + 7,68 = 9,84 Kg		
2.8	**LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES**	**m³**	**0,63**
	Volume = Viga Baldrame + Estaca com 80cm de profundidade = 0,13 + 0,50 = 0,63 m³		
2.9	**REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017**	**m³**	**0,81**
	Volume = Escavação - Volume de concreto = = 1,59 - (0,15 + 0,63) = 0,81 m³		
3.0	**SUPERESTRUTURA**		
3.1	**CONCRETO ARMADO PARA PILARES E VIGAS DE COBERTURA**		
3.1.1	**FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS E PILARES, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM.**	**m²**	**12,63**
	Conferir projeto = Viga Amarração + Pilares = 6,63 + 6,00 = 12,63 m²		
3.1.2	**CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO**	**m³**	**0,82**
	Conferir projeto = Viga Amarração + Pilares = 0,50 + 0,32 = 0,82m³		
3.1.3	**ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - CA-50 - 8,0MM**	**Kg**	**45,44**
	Conferir em projeto = VA + Pilares = 26,48 + 18,96 = 45,44 Kg		
3.1.4	**ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO - CA-60 - 5.0MM**	**Kg**	**19,23**
	Conferir em projeto = VA + Pilares = 7,68 + 11,55 = 19,23 Kg		
3.2	**CONCRETO ARMADO PARA VERGA E CONTRAVERGA**		
3,2,1	**VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃ**	**m**	**6,50**
	Conferir em projeto = Portas + Janelas = (1,30 x 1) + (2,60 x 2) = 6,50 m		
3,2,2	**CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO**	**m**	**5,20**
	Conferir em projeto = Janelas = (2,60 x 2) = 5,20 m		
4.0	**IMPERMEABILIZAÇÃO**		
4.1	**IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.**	**m²**	**9,43**
	Área = Viga Baldrame = ((3,00 + 8,50 + 3,00) x (0,25 + 0,15 + 0,25)) = 9,43 m²		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CRAS
LOCAL: AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS
ÁREA AMPLIAÇÃO: 24,60 m²
ÁREA REFORMA: 218,37 m²

5.0	**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**		
5.1	**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**	**4,35**
	Área Total Ampliação = Comprimento x Altura = (3,00 + 8,50 + 3,00) x 0,30 = 4,35 m²		
5.2	**ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014**	**m²**	**58,89**
	Área Total Ampliação = (Comprimento x Altura) - (Esquadrias + Pilares + Vigas) = ((3,00 x 3,30) + (8,50 x 5,65) + (3,00 x 4,61)) - ((0,25 x 5,65 x 5) + (2,00 x 1,00 x 2) + (0,86 x 2,10)) = 58,89 m²		
6.0	**ESQUADRIAS**		
6.1	**METÁLICA**		
6.1.1	**PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA**	**m²**	**1,68**
	conferir proj. = 1,00 unid = 2,10 x 0,80 = 1,68 m²		
6.1.2	**JANELA DO TIPO BLINDEX, 2 FOLHAS, SENDO UMA FIXA E OUTRA DE CORRER, INCLUINDO VIDRO TEMPERADO DE 8MM. FORNECIDO E INSTALADO**	**unid**	**2,00**
	conferir proj. = 02 unidades de (2,00m x 1,00m)		
7.0	**REVESTIMENTOS / PASSEIO**		
7.1	**REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS**		
7.1.1	**CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400**	**m²**	**132,15**
	((Área alvenaria + Pilares e Vigas) - Esquadrias) x 2 = (((3,30 x 3,00) + (8,50 x 5,65) + (4,61 x 3,00)) - ((2,00 x 1,00 x 2) + (0,80 x 2,10))) x 2 = 132,15 m²		
7.1.2	**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.**	**m²**	**132,15**
	((Área alvenaria + Pilares e Vigas) - Esquadrias) x 2 = (((3,30 x 3,00) + (8,50 x 5,65) + (4,61 x 3,00)) - ((2,00 x 1,00 x 2) + (0,80 x 2,10))) x 2 = 132,15 m²		
7.2	**REVESTIMENTO DE PISO / PASSEIO**		
7.2.1	**CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014**	**m³**	**24,60**
	Área = Comprimento x Largura = (3,00 x 8,20) = 24,60 m²		
7.2.2	**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**	**m²**	**24,60**
	Área = Comprimento x Largura = (3,00 x 8,20) = 24,60 m²		
7.2.3	**EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.**	**m³**	**0,34**
	Calçada = Comprimento x Largura x espessura = (6,00 x 0,80) x 0,07 espessura = 0,17 m³		
8.0	**SOLEIRAS**		
8.1	**SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_06/2018**	**m**	**4,80**
	Conferir em projeto = (2,00 + 2,00 + 0,80) = 4,80 m		
9.0	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**		
9.1	**DISJUNTORES**		
9.1.1	**DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO**	**unid**	**1,00**
	Qd = 4,00 unid		
9.2	**LUMINÁRIAS**		
9.2.1	**LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 36 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017**	**unid**	**4,00**
	Sala Ampliação = 04 unid		
9.3	**PONTO DE LUZ**		
9.3.1	**ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**	**m**	**16,00**
	Quantidade de pontos x média de 4,00m por ponto		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CRAS
LOCAL: AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS
ÁREA AMPLIAÇÃO: 24,60 m²
ÁREA REFORMA: 218,37 m²

	4 x 4,00 = 16,00m		
9.3.2	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**	**m**	**48,00**
	Quantidade de pontos x quantidade de cabos x média de 4,00m por ponto		
	4 x 6,00 x 2 = 48,00m		
9.3.3	**CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**	**unid**	**1,00**
	1 unidades		
9.3.4	**INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**	**unid**	**1,00**
	conferir projeto = 1 unidades		
9.4	**PONTO DE TOMADAS**		
9.4.1	**ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**	**m**	**32,00**
	Quantidade de pontos x média de 5,00m por ponto		
	8 x 4,00 = 32,00m		
9.4.2	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**	**m**	**96,00**
	Quantidade de pontos x quantidade de cabos x média de 4,00m por ponto		
	8 x 4,00 x 3 = 96,00m		
9.4.3	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**	**unid**	**192,00**
	Quantidade de pontos x quantidade de cabos x média de 8,00m por ponto		
	8 x 3,00 x 8,00 = 192,00m		
9.4.4	**CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**	**unid**	**8,00**
	Sala Ampliação = 8 unid		
9.4.5	**CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015**	**unid**	**1,00**
	Sala Ampliação AR CONDICIONADO = 1 unid		
9.4.6	**TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**	**unid**	**8,00**
	Sala Ampliação = 08 unid		
9.4.7	**TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015**	**unid**	**1,00**
	Sala Ampliação = 01 unid		
10.0	**PINTURA**		
10.1	**PAREDES EXTERNAS / INTERNAS**		
10.1.1	**APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014**	**m²**	**42,05**
	Área de reboco Interno até altura do forro = (3,00 + 3,00 + 8,50) x 2,90 = 42,05 m² m²		
10.1.2	**APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014**	**m²**	**107,30**
	Área emassamento Interno e Fundo Selador Externa = 42,05 + 65,25 = 107,30 m²		
10.1.3	**APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014**	**m²**	**65,25**
	Área de reboco Externo = 65,25 m²		
10.2	**ESQUADRIAS**		
10.2.1	**FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE OXIDO DE FERRO (ZARCAO), DUAS DEMAOS**	**m²**	**36,57**
	Estrutura Metálica = Comprimento x Largura = 11,07 x 3,00 = 33,21 m²		33,21
	Esquadrias = 0,80 x 2,10 x 2 = 3,36 m²		3,36
10.2.2	**PINTURA ESMALTE ACETINADO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA**	**m²**	**39,12**
	Portas = 7 x (0,80 x 2,10) = 11,76 x 2 = 23,52m²		23,52
	Janelas = (7 x (1,00 x 1,00)) + (2 x (0,80 x 0,50)) = 7,80 x 2 = 15,60m²		15,60

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CRAS
LOCAL: AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS
ÁREA AMPLIAÇÃO: 24,60 m²
ÁREA REFORMA: 218,37 m²

11.0	**INSTALAÇÃO PLUVIAL**		
11.1	**TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014**	**m**	**6,42**
	6,42 metros		
11.2	**JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014**	**unid**	**3,00**
	03 unidades		
12.0	**COBERTURA**		
12.1	**TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015**	**m²**	**33,21**
	Cobertura = 11,07 x 3,00 = 33,21 m²		
12.2	**TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL**	**m²**	**33,21**
	Cobertura = 11,07 x 3,00 = 33,21 m²		
12.3	**CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.**	**m**	**3,00**
	Comprimento da cobertura = 3,00 m		
12.4	**FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P**	**m²**	**24,60**
	Área Forro = 3,00 x 8,20 = 24,60 m²		
12.5	**RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016**	**m**	**10,00**
	Comprimento = 10,00 m		
	REFORMA		
13.0	**SERVIÇOS DIVERSOS**		
13.1	**KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, 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**	**unid**	2,00
	Porta a substituir Pivotante (Acesso da Recepção ao Salão de Eventos)= 0,60 x 2,10 = 02 unidades		
13.2	**TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA**	**m²**	141,56
	Reparos em 50% de estrutura em madeira do telhado existente, com substituição de peças		
	Cobertura total: (7,61 x 9,30) + (7,61 x 2,71) + (4,90 x 13,65) + (4,23 x 15,30) + (3,93 x 15,30) = 283,13m² x 50% = 141,56m²		
13.3	**TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL**	**m²**	141,56
	Reparos em 50% das telhas do telhado existente, com substituição de peças		
	Cobertura total: (7,61 x 9,30) + (7,61 x 2,71) + (4,90 x 13,65) + (4,23 x 15,30) + (3,93 x 15,30) = 283,13m² x 50% = 141,56m²		
13.4	**PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM UMA FACE SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÃOS. AF_06/2017_P**	**m²**	**23,56**
	Conforme projeto: ((2,80 x 3,22) x 2,80) - (0,80 x 2,10) = 23,56m²		
13.5	**KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA VERNIZ, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015**	**unid**	**1,00**
	Conforme projeto, onde será colocado parede de Drywall		
13.6	**FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P**	**m²**	**219,27**
	Conforme projeto: (116,66 + 22,02 + 15,47 + 8,76 + 7,54 + 6,36 + 6,84 + 6,66 + 12,32 + 4,55 + 12,09) =		

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CRAS
LOCAL: AUGUSTINÓPOLIS - TOCANTINS
ÁREA AMPLIAÇÃO: 24,60 m²
ÁREA REFORMA: 218,37 m²

13.7	**EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 - (REPARO EM 50% DA CALÇADA)**	**m³**	**6,29**
	Restauração de 50% das Calçadas		
	Conforme projeto, espessura de 2cm: ((3,61 x 2,35) + (2,35 x 7,49) + (3,27 x 15,30) + (12,42 x 17,15) + (4,05 x 18,80) + (22,55 x 10,00) + (1,07 x 35,42)) x 0,02 x 50% = 6,29 m³		
13.8	**CORRIMAO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/4" COM BRACADEIRA**	**m**	**32,66**
	Conforme projeto: (3,13 + 3,13 + 3,13 + 4,02 + 2,84 + 15,26 + 1,15) = 32,66 m		
13.9	**ESCADA EM CONCRETO ARMADO, FCK = 15 MPA, MOLDADA IN LOCO**	**m²**	**2,62**
	Conforme projeto = (2,45 x 1,20 x 0,15) + (1,20 x o,30 x 0,18 x 7) + (1,20 x 0,30 x 0,18) + ((1,20 x 1,12 x 2,47) / 2) = 2,62 m³		
13.10	**GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA CANALETA LARG = 20CM, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO**	**m²**	**8,12**
	Conforme projeto = 8,12 m		
13.11	**VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 4MM**	**m²**	**6,10**
	Conforme projeto = (0,80 x 0,50 x 2) + (0,60 x 0,50 x 2) + (1,20 x 1,00 x 4) + (2,00 x 1,00 x 2) + (1,00 x 1,00 x 2) = 12,20 x 50% = 6,10 m²		
13.12	**APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014**	**m²**	**613,96**
	Conforme projeto = Área total x Altura forro = (116,66 + 22,02 + 15,47 + 8,76 + 7,54 + 6,36 + 6,84 + 6,66 + 12,32 + 4,55 + 12,09) x 2,80 = 613,96 m²		
14.0	**LIMPEZA FINAL**		
14.1	**LIMPEZA FINAL DA OBRA**	**m²**	**25,83**
	Área = Comprimento x Largura = 8,20 x 3,15 = 25,83 m²		

Augustinópolis - TO, 27 de agosto de 2018.

ANDRE GAIPO DE ANDRADE:82992134104

Assinado de forma digital por ANDRE GAIPO DE ANDRADE:82992134104
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Autoridade Certificadora Raiz Brasileira v2, ou=AC SOLUTI, ou=AC SOLUTI Multipla, ou=Certificado PF A1, cn=ANDRE GAIPO DE ANDRADE:82992134104
Dados: 2018.09.10 09:39:14 -03'00'

ANDRÉ GAIPO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A33602-5