

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	Reforma da Antiga Escola Chapadinha II - Novo CRAS
Local:	ANANAS - TO
Prop.:	Fundo Municipal de Educação de ANANAS - TO

ITEM	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANT.	UNID.
1.0	REFORMA DA ESCOLA CHAPADINHA II - ANEXO I			
1.1	Serviços Preliminares			
1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	Dimensões = 1,25 x 2,00 = 2,50m ²	2,50	m ²
1.2	Demolições			
1.2.1	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	Pilares Lado 01 = 0,0177 x 9 x 3m = 0,4779m ³ Pilares Lado 02 = 0,04 x 7 x 3m = 0,84m ³ total = 1,32m ³	1,32	m ³
1.2.2	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	7 x 0,8 x 2,10 = 2 x 0,6 x 2,1 =	14,28	m ²
1.2.3	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	19 x 1 x 1,5 =	28,50	m ²
1.2.4	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	total = 6 unidades	6,00	Unid.
1.3	Pisos / Revestimentos			
1.3.1	DEMOLIÇÃO DE PISO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	Sala de Aula 01: 36,56m ² Sala de Aula 02: 36,56m ² Sala de Aula 03: 43,01m ² Sala de Aula 04: 43,01m ² Sala de Aula 05: 36,30m ² Circulação: 129,44m ² Cozinha = 17,13m ² Sala de Informática = 17,80m ² WCS = 2,4+2,4 = 4,8m ² TOTAL =364,61m² x (0,07 m Espessura)	25,52	m ³
1.3.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM.	Sala de Aula 01: 36,56m ² Sala de Aula 02: 36,56m ² Sala de Aula 03: 43,01m ² Sala de Aula 04: 43,01m ² Sala de Aula 05: 36,30m ² Circulação: 129,44m ² Cozinha = 17,13m ² Sala de Informática = 17,80m ² WCS = 2,4+2,4 = 4,8m ² TOTAL =364,61m²	364,61	m ²
1.3.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2.	Sala de Aula 01: 36,56m ² Sala de Aula 02: 36,56m ² Sala de Aula 03: 43,01m ² Sala de Aula 04: 43,01m ² Sala de Aula 05: 36,30m ² Circulação: 129,44m ² Cozinha = 17,13m ² Sala de Informática = 17,80m ² WCS = 2,4+2,4 = 4,8m ² TOTAL =364,61m² x 1,10 (10% Rodapé) = 401,07m²	401,07	m ²
1.3.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM	WCS = 6,4+6,4 = 12,8m x 3,00m	38,40	m ²
1.4	Instalações Elétricas			
1.4.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1")	294,90 metros	294,90	m

Marcos Oliveira do Silva

1.4.2	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	1 unidade	1,00	unid.
1.4.3	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA,ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO.	6 unidades	6,00	unid.
1.4.4	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO.	total =46 unidades	46,00	unid.
1.4.5	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA).	total = 10 unidades	10,00	unid.
1.4.6	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,3 M.	total = 1 unidade	1,00	unid.
1.4.7	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A	16 unidades	16,00	unid.
1.4.8	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A	2 unidades	2,00	unid.
1.4.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V	total = 142,25+332,6+287,85+138,2 =	900,90	m
1.4.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V	total = 19x 5 =	95,00	m
1.4.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,00 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V	total = 73,9+34,1+59,4+39,8 =	207,20	m
1.4.12	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA	3 unidades	3,00	unid.
1.4.13	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 36 W	total = 96 unidades	96,00	unid.
1.4.14	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 460 V, CORRENTE MAXIMA DE *90*KA (TIPO AC)	total = 4 unidades	4,00	unid.
1.4.15	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 40 A, TIPO AC	total = 4 unidades	4,00	unid.
1.5	Cobertura			
1.5.1	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPA EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	total = 431,34m ² x 0,7 =	301,94	m ²
1.5.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	total = (431,34 x 0,3)+(16,60) =	146,00	m ²
1.5.3	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 5 M, PARA TELHA CERÂMICA, INCLUSO IÇAMENTO	total = 12 unidades	12,00	Unid.
1.5.4	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS DE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	total =127,17m ²	127,17	m ²

Marcos Oliveira do Silva

1.5.5	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAOS DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRESSIVO).	total =127,17m ²	127,17	m ²
1.5.6	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	total = 23,85m x 2 lados	47,70	m
1.5.7	FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.	Sala de Aula 01: 36,56m ² Sala de Aula 02: 36,56m ² Sala de Aula 03: 43,01m ² Sala de Aula 04: 43,01m ² Sala de Aula 05: 36,30m ² Cozinha = 17,13m ² Sala de Informática = 17,80m ² WCS = 2,4+2,4 = 4,8m ² TOTAL =364,61m²	235,17	m ²
1.6	Esquadrias, Louças e Metais			
1.6.1	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO REFORÇADA COM CHAPA, COM GUARNICOES	7 x 0,8 x 2,10 = 2 x 0,6 x 2,1 =	14,28	m ²
1.6.2	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 4 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA.	19 x 1 x 1,5 =	28,50	m ²
1.6.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	2 unidades	2,00	Unid.
1.6.4	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2 unidades	2,00	Unid.
1.6.5	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA	portão de entrada = 4,00 x 2,10 =	8,40	m ²
1.6.6	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	portao = 8,40 x 2 faces = 16,80m ² portas = 14,28m ² x 2 faces = 28,56m ²	45,36	m ²
1.7	Instalações Hidráulicas			
1.7.1	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	1 UNIDADE	1,00	unid
1.7.2	ESTRUTURA PARA SUPORTE DE CAIXA DÁGUA ELEVADA	1 UNIDADE	1,00	unid
1.7.3	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA.	total = 5 unidades	5,00	unid
1.7.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	total = 21,36m	21,36	m
1.7.5	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA.	3 unidades	3,00	unid

Marcos Oliveira do Silva

1.8 Instalações Sanitárias				
1.8.1	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	total = 6 unidades	6,00	unid
1.8.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	total = 2 unidades	2,00	unid
1.8.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	3 unidades	3,00	unid
1.8.4	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	6 unidades	6,00	unid
1.8.5	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM	total = 2 unidades	2,00	unid
1.8.6	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	total = 10,91m	10,91	m
1.8.7	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM	total = 2,58m	2,58	m
1.8.8	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	total = 54,06m	54,06	m
1.8.9	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M.	total = 7 unidades	7,00	unid
1.8.10	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR	1 unidade	1,00	unid
1.8.11	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, FORNECIDA E INSTALADA	total = 2 unidades	2,00	unid
1.9 Muro de Divisa				
1.9.1	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.	total = 104,60m x 2,50m x 2 faces	523,00	m ²
1.9.2	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO	104,60m	104,60	m
1.9.3	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM PAREDES, UMA DEMÃO	total = 104,60m x 2,50m x 2 faces	523,00	m ²
1.9.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	total = 104,60m x 2,50m x 2 faces	523,00	m ²
1.10 Pinturas				
1.10.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.	perímetro interno = (24,2+16,6+16,9+24,2+26,3+26,3+24,1) x 3,00 = 475,80m ² Perímetro Externo = (57,3+67,70) x 3,5 = 437,50m ²	913,30	m ²
1.11 Administração Local				
1.11.1	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,5 HORAS POR DIA X 90 DIAS	135	h
1.11.2	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1 HORA POR DIA X 90 DIAS	90	h

Marcos Oliveira da Silva

MARCOS OLIVEIRA DA SILVA

Engenheiro Civil

Crea: 313.250/D-TO