

MEMÓRIAL DE CÁLCULO				
Obra:	AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MARIA PINHEIRO LOPES			
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS - TO			
Prop.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS			
ITEM	DESCRIÇÃO	MÉORIA DE CÁLCULO	UN.	QUANTIDADE
1.0 AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MARIA PINHEIRO LOPES				
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.	Total = 2,50 * 1,25 = 3,13 m²	M2	3,13
1.1.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, SEM REAPROVEITAMENTO	Perimetro ampliação = 16,70 + 43,80 + 14,63 = 75,13 m	M	75,13
1.2	DEMOLIÇÃO			
1.2.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	Volume = (3,53 * 3,0 * 0,15) = 1,59 m³ Vãos = (1,00 * 1,20 * 0,15) = 0,18 m³ TOTAL = (1,59 - 0,18) = 1,41 m³	M3	1,41
1.2.2	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Área Piso = 12,69 m² Área Parede = (14,25 * 2,10) = 29,93 m² Vãos = (0,80 * 2,10 * 2,0) + (1,20 * 1,0) = 4,56 m² TOTAL = ((12,69 + 29,93) - 4,56) = 38,06 m²	M2	38,06
1.2.3	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	Remoção p/ pintura = (0,80 * 2,10) = 1,68 m²	M2	1,68
1.2.4	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	Janela cozinha = (1,20 * 1,0) = 1,20 m²	M2	1,20
1.3	INFRAESTRUTURA			
1.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS	* AMPLIAÇÃO Estacas - (Comp. x Largura x Prof x Quant.) S1=S2=S3=S4=S9=S10=S11=S12=S15=S18=S21=S22=S23=S25=S26 = (0,65 * 0,65 * 1,30 * 15,0) = 8,24 m³ S5=S6=S13=S14=S16=S17=S19=S20 = (0,75 * 0,75 * 1,30 * 8,0) = 5,85 m³ P24 = (0,12 * 0,12 * 1,30 * 1,0) = 0,02 m³ P7=P8 = (0,12 * 0,20 * 1,30 * 2,0) = 0,06 m³ TOTAL = (8,24 + 5,85 + 0,02 + 0,06) = 14,17 m³ Embasamento - (Perimetro x Largura x Altura) ((4,60 + 4,60 + 4,60 + 3,52 + 4,15 + 4,15 + 6,33 + 1,55 + 1,45 + 15,60 + 15,60 + 6,30 + 6,30 + 6,30) * 0,30 * 0,20) = 5,10 m³ TOTAL = (14,17 + 5,10) = 19,27 m³ * GALPÃO Sapata - (Comp. x Largura x Prof x Quant.) S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8 - (1,0 * 0,80 * 1,30 * 8,0) = 8,32 m³ Embasamento - (Perimetro x Largura x Altura) ((14,35 + 14,35 + 9,15 + 9,15) * 0,20 * 0,30) = 2,82 m³ TOTAL = (8,32 + 2,82) = 11,14 m³	M3	30,41
1.3.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).	* AMPLIAÇÃO Estacas - (Comp. x Largura x Prof x Quant.) S1=S2=S3=S4=S9=S10=S11=S12=S15=S18=S21=S22=S23=S25=S26 = (0,65 * 0,65 * 15,0) = 6,34 m² S5=S6=S13=S14=S16=S17=S19=S20 = (0,75 * 0,75 * 8,0) = 4,50 m² P24 = (0,12 * 0,12 * 1,0) = 0,01 m² P7=P8 = (0,12 * 0,20 * 2,0) = 0,05 m² TOTAL = (6,34 + 4,50 + 0,01 + 0,05) = 10,90 m³ Embasamento - (Perimetro x Largura x Altura) ((4,60 + 4,60 + 4,60 + 3,52 + 4,15 + 4,15 + 6,33 + 1,55 + 1,45 + 15,60 + 15,60 + 6,30 + 6,30 + 6,30) * 0,20) = 17,01 m² TOTAL = (10,90 + 17,01) = 27,91 m³ * GALPÃO Sapata - (Comp. x Largura x Prof x Quant.) S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8 - (1,0 * 0,80 * 8,0) = 6,40 m² Embasamento - (Perimetro x Largura x Altura) ((14,35 + 14,35 + 9,15 + 9,15) * 0,20) = 9,40 m² TOTAL = (6,40 + 9,40) = 15,80 m²	M2	43,71
1.3.3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIE RS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	= ITEM 1.3.2	M2	43,71

MEMÓRIAL DE CÁLCULO				
Obra:	AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MARIA PINHEIRO LOPES			
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS - TO			
Prop.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS			
ITEM	DESCRIÇÃO	MÉMORIA DE CÁLCULO	UN.	QUANTIDADE
1.3.4	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	* AMPLIAÇÃO EMBASAMENTO (PERIMETRO x 0,14 x 0,19) $((4,60 + 4,60 + 4,60 + 3,52 + 4,15 + 4,15 + 6,33 + 1,55 + 1,45 + 15,60 + 15,60 + 6,30 + 6,30 + 6,30) * 0,14 * 0,28) = 3,33 \text{ m}^3$ * GALPÃO EMBASAMENTO (PERIMETRO x 0,14 x 0,19) $((14,35 + 14,35 + 9,15 + 9,15) * 0,14 * 0,28) = 1,84 \text{ m}^3$	M3	5,17
1.3.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	AMPLIAÇÃO = 87,91 m² GALPÃO = 43,25 m² TOTAL = (87,91 + 43,25) = 131,16 m²	M2	131,16
1.3.6	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	AMPLIAÇÃO = 110,60 kg GALPÃO = 50,70 kg TOTAL = (110,60 + 50,70) = 161,30 kg	KG	161,30
1.3.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM.	AMPLIAÇÃO = 173,90 kg GALPÃO = 138,20 kg TOTAL = (173,90 + 138,20) = 312,10 kg	KG	312,10
1.3.8	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.	AMPLIAÇÃO = 225,50 kg GALPÃO = 27,80 kg TOTAL = (225,50 + 27,80) = 253,30 kg	KG	253,30
1.3.9	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Vide Projeto Estrutural = 99,50 kg	KG	99,50
1.3.10	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	AMPLIAÇÃO = 5,96 m³ GALPÃO = 3,44 m³ TOTAL = (5,96 + 3,44) = 9,40 m³	M3	9,40
1.3.11	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	AMPLIAÇÃO = 5,96 m³ GALPÃO = 3,44 m³ TOTAL = (5,96 + 3,44) = 9,40 m³	M3	9,40
1.3.12	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS.	Vide Projeto Estrutural = $85,05 * (0,20 + 0,12 + 0,20) = 44,23 \text{ m}^2$	M2	44,23
1.3.13	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	V= Volume escavado-volume de embasamento-vol de concreto	M3	15,84
1.3.14	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	* AMPLIAÇÃO Vaterro=Área internas*altura = $V = ((15,65 + 7,58 + 7,58 + 21,87 + 1,82 + 30,00 + 30,00 + 30,00 + 41,30) * 0,15) = 27,87 \text{ m}^3$ * GALPÃO Vaterro=Área internas*altura = $V = ((14,35 + 14,35 + 9,15 + 9,15) * 0,15) = 7,05 \text{ m}^3$	M3	34,92
1.3.15	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1/2" (12,70 MM) 99,59 KG/M2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	GALPÃO = $(0,20 * 0,30 * 8,0) = 0,48 \text{ m}^2$	M2	0,48
1.3.16	CHUMBADOR DE ACO GALVANIZADO, 1" X 600 MM, PARA POSTES DE ACO COM BASE, INCLUSO PORCA E ARRUELA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	GAÇPÃO = $4,00 * 4,00 * 2,0 = 32,00 \text{ Unidade}$	UN.	32,00
1.4	SUPERESTRUTURA			
1.4.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	Vide Projeto Estrutural = $117,78 + 28,59 = 146,37 \text{ m}^2$	M2	146,37
1.4.2	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	Vide Projeto Estrutural = $180,00 + 47,10 = 227,10 \text{ kg}$	KG	227,10
1.4.3	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	Vide Projeto Estrutural = $194,20 + 80,60 = 274,80 \text{ kg}$	KG	274,80

MEMÓRIAL DE CÁLCULO				
Obra:	AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MARIA PINHEIRO LOPES			
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS - TO			
Prop.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS			
ITEM	DESCRIÇÃO	MÉMORIA DE CÁLCULO	UN.	QUANTIDADE
1.4.4	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	Vide Projeto Estrutural = 228,70 + 17,30 = 246,00 kg	KG	246,00
1.4.5	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	Vide Projeto Estrutural = 5,01 + 1,28 = 6,29 m³	M3	6,29
1.4.6	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS.	Vide Projeto Estrutural = 5,01 + 1,28 = 6,29 m³	M3	6,29
1.4.7	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	GALPÃO = (35,54 m * 15,23 kg/m) = 541,27 kg	KG	541,27
1.4.8	PILAR METÁLICO PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	GALPÃO = (32,00 m * 15,23 kg/m) = 487,36 kg	KG	487,36
1.4.9	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL METALON, SEM PINTURA	GALPÃO = 1080,80 KG	KG	1080,80
1.5	ELEVAÇÃO/ FECHAMENTO			
1.5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	A=L*H=Perímetro X altura = Alvenaria Interna = ((3,52 + 4,45 + 6,00 + 6,0 + 3,0) * 3,0) = 68,91 m² Alvenaria Externa = (16,70 * 3,40) + 3,85 + (15,60 * 3,35) + (15,60 * 3,82) + (15,60 * 0,70) + (6,30 * 3,35 * 2,0) + (3,95 * 2,0) + (1,85 * 2,0) + (4,15 * 3,55 * 2,0) + 3,60 = 270,28 m² Vãos = (0,80 * 2,10 * 7,0) + (0,80 * 0,40 * 2,0) + (2,50 * 1,0) + (2,00 * 1,00 * 7,0) = 28,90 m² TOTAL = ((68,91 + 270,28) - 28,90) = 310,29 m²	M2	310,29
1.5.2	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024	(Portas e Janelas) = Comprimento =(Lesquadria+ 0,15 p/ cada lado) = ((0,80 + 0,60) * 7,0) + ((0,80 + 0,60) * 2,0) + (2,50 + 0,60) + ((2,00 + 0,60) * 7,0)	M	33,90
1.5.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024	(Portas e Janelas) = Comprimento =(Lesquadria+ 0,15 p/ cada lado) = ((0,80 + 0,60) * 7,0) + ((0,80 + 0,60) * 2,0) + (2,50 + 0,60) + ((2,00 + 0,60) * 7,0)	M	33,90
1.5.4	BRISE METALICO EM CHAPAS DE AÇO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	GALPÃO = ((9,00 * 1,00) + 1,80 + (14,50 * 1,0)) * 2,0 = 50,60 m²	M2	50,60

MEMÓRIAL DE CÁLCULO				
Obra:	AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MARIA PINHEIRO LOPES			
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS - TO			
Prop.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS			
ITEM	DESCRIÇÃO	MÉORIA DE CÁLCULO	UN.	QUANTIDADE
1.6	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS			
1.6.1	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA.	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00	uni	1,00
1.6.2	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	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00	uni	1,00
1.6.3	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Vide Projeto Hidrossanitário= 2,00	uni	2,00
1.6.4	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25M X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 2,00	uni	2,00
1.6.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 4,00	uni	4,00
1.6.6	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Vide Projeto Hidrossanitário= 9,56 m	m	9,56
1.6.7	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 2,00	uni	2,00
1.7	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			
1.7.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,0 unidades	UNI	1,00
1.7.2	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	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00	UNI	1,00
1.7.3	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,0 unidades	UNI	1,00
1.7.4	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 2,28 m	M	2,28
1.7.5	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 19,28 m	M	19,28
1.7.6	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 5,73 m	M	5,73
1.7.7	CURVA CURTA 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_12/2014	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00 Uni	UNI	1,00
1.7.8	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.	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00 Uni	UNI	1,00

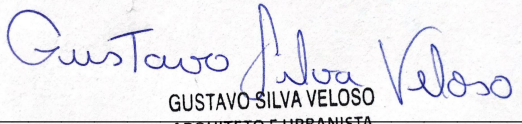
MEMÓRIAL DE CÁLCULO				
Obra:	AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MARIA PINHEIRO LOPES			
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS - TO			
Prop.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS			
ITEM	DESCRIÇÃO	MÉORIA DE CÁLCULO	UN.	QUANTIDADE
1.7.9	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 2,00 Uni	UNI	2,00
1.7.10	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTOSANITÁRIO. AF_12/2014	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00 Uni	UN	1,00
1.7.11	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTOSANITÁRIO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00 Uni	UN	1,00
1.7.12	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTOSANITÁRIO. AF_12/2014	Vide Projeto Hidrossanitário= 4,00	UNI	4,00
1.7.13	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA E LÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	Vide Projeto Hidrossanitário= 2,00	UNI	2,00
1.7.14	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00	UNI	1,00
1.7.15	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X H=1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00	UNI	1,00
1.7.16	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). . AF_12/2020	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00	UNI	1,00
1.8	INSTALAÇÕES PLUVIAIS			
1.8.1	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	Total = (4,0 * 2,0 * 2,0) = 16,00 m	M	16,00
1.8.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	Total = 4,00 Unidade	UNI	4,00
1.9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
1.9.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Vide Projeto Eletrico = 1,0 unidade	UNI	1,00
1.9.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Vide Projeto Eletrico = 1,0 unidade	UNI	1,00
1.9.3	LUMINARIA PAINEL PLAFON LED 12W 3000K 17cm BRILIA 438237	Vide Projeto Eletrico = 40,00 Unidades	UNI	40,00
1.9.4	LUMINARIA TUBULAR DE LED COMPLETA BIVOLT 18W 60CM BRANCOFRIO	Vide Projeto Eletrico = 40,00 Unidades	UNI	12,00
1.9.5	ARANDELA LED 18W BRANCO FRIO TIPO TARTARUGA	Vide Projeto Eletrico = 1,0 unidade	UNI	1,00
1.9.6	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Eletrico = 43,00 Unidades	UNI	43,00
1.9.7	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	Vide Projeto Eletrico = 5,00 unidade	UNI	5,00
1.9.8	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Vide Projeto Eletrico = 1,00 unidade	UNI	1,00

MEMÓRIAL DE CÁLCULO				
Obra:	AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MARIA PINHEIRO LOPES			
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS - TO			
Prop.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS			
ITEM	DESCRIÇÃO	MÉORIA DE CÁLCULO	UN.	QUANTIDADE
1.9.9	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	Vide Projeto Eletrico = 3,00 unidade	UN	3,00
1.9.10	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	Vide Projeto Eletrico = 27,00 unidades	UNI	27,00
1.9.11	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Vide Projeto Eletrico = 3,00 unidades	UNI	3,00
1.9.12	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Vide Projeto Eletrico = 4,00 unidade	UNI	4,00
1.9.13	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Vide Projeto Eletrico = 226,64 m	M	226,64
1.9.14	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Vide Projeto Eletrico = 55,63 m	M	55,63
1.9.15	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Vide Projeto Eletrico = 50,00 m	M	50,00
1.9.16	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Eletrico = 2,00 unidade	UNI	2,00
1.9.17	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Vide Projeto Eletrico = 7,00 unidade	UNI	9,00
1.9.18	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Eletrico = 5,00 unidade	UNI	5,00
1.9.19	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Vide Projeto Eletrico = 1,00 unidade	UNI	1,00
1.9.20	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Eletrico = 141,05 + 153,59 + 81,49 = 376,13 m	M	376,13
1.9.21	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Eletrico = 194,71 + 194,71 + 165,60 = 555,02 m	M	555,02
1.9.22	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,00 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Eletrico = 55,71 + 55,71 + 46,36 + 40,78 + 40,78 = 239,34 m	M	239,34
1.9.23	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Vide Projeto Eletrico = 34,43 + 34,43 = 68,86 m	M	68,86
1.9.24	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ- MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M.	Vide Projeto Eletrico = 2,0 unidade	UNI	2,00
1.10	COBERTURA			
1.10.1	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	Telhamento predio = (44,85 + 166,32 + 35,77) = 246,94 m²	M2	246,94
1.10.2	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	Telhado Predio = 5,15 + 16,80 + 4,75	M	26,70
1.10.3	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_10/2025	Telhamento predio = (44,85 + 166,32 + 35,77) = 246,94 m²	M2	246,94
1.10.4	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS. AF_08/2023_PS	Ambientes = 15,65 + 7,58 + 7,58 + 21,87 + 1,82 + 30,00 + 30,00 + 30,00 + 28,30 = 172,80 m²	M2	172,80

MEMÓRIAL DE CÁLCULO				
Obra:	AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MARIA PINHEIRO LOPES			
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS - TO			
Prop.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS			
ITEM	DESCRIÇÃO	MÉMORIA DE CÁLCULO	UN.	QUANTIDADE
1.10.5	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	GALPÃO = 15,50 * 9,00 = 139,50 m²	M2	139,50
1.10.6	CUMEEIRA TERMOACÚSTICA	GALPÃO = 15,50	M	15,50
1.10.7	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	GALPÃO = (15,50 * 2,0)	M	31,00
1.11	PISOS			
1.11.1	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	Área construída = 15,65 + 7,58 + 7,58 + 21,87 + 1,82 + 30,00 + 30,00 + 30,00 + 41,30 + 130,50	M2	316,30
1.11.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM. AF_07/2021	Área construída = 15,65 + 7,58 + 7,58 + 21,87 + 1,82 + 30,00 + 30,00 + 30,00 + 41,30 = 185,80 m²	M2	185,80
1.11.3	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	Área construída = 21,87 + 1,82 + 30,00 + 30,00 + 30,00 + 41,30 = 154,99 m²	M2	154,99
1.11.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	Volume = ((14,90 + 6,65 + 13,50 + 6,56 + 5,50 + 6,37 + 130,50) * 0,07) = 12,88 m²	M3	12,88
1.11.5	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	Área construída = 28,87 + 7,58 + 7,58 = 44,03 m²	M2	44,03
1.11.6	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_02/2023	Perímetro = 20,06 + 4,15 + 22,0 + 22,0 + 22,0 + 21,90 = 112,11 m Vãos = (0,80 * 9,0) = 7,20 m TOTAL = (112,11 - 7,20) = 104,91 m	M	104,91
1.11.7	GRELHA DE FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, 200 X 1000 MM, ASSENTADA COM ARGAMASSA 1 : 3 CIMENTO: AREIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	Total = 8,90 M	M	8,90
1.12	ACABAMENTO / REVESTIMENTO			
1.12.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	Area de Alvenaria X2 = 620,58 m²	M2	620,58
1.12.2	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	Área Molhada = ((12,72 + 11,35 + 11,35 + 5,40) * 3,00) = 122,46 m² Vãos = (0,80 * 2,10 * 5,0) + (0,80 * 0,40 * 2,0) + (2,50 * 1,0) = 11,54 m² TOTAL = (122,46 - 11,54) = 110,92 m²	M2	110,92
1.12.3	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	Área Interna = ((20,06 + 22,00 + 22,00 + 22,00) * 3,00) = 258,18 m² Area Externa = (16,70 * 3,40) + 3,85 + (15,60 * 3,35) + (15,60 * 3,82) + (15,60 * 0,70 * 2,0) + (6,30 * 3,35 * 2,0) + (3,95 * 2,0) + (1,85 * 2,0 * 2,0) + (4,15 * 3,55 * 2,0) + 3,60 = 284,90 m² Vãos = (0,80 * 0,40 * 2,0) + (2,50 * 1,0) + (2,00 * 1,00 * 14,00) + (0,80 * 2,10 * 9,0) = 46,26 m² TOTAL = ((258,18 + 284,90) - 46,26) = 496,82 m²	M2	496,82
1.12.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	Área Molhada = ((23,45 + 11,35 + 11,35 + 5,40) * 3,00) = 154,65 m² Vãos = (0,80 * 2,10 * 7,0) + (0,80 * 0,40 * 2,0) + (2,50 * 1,0) = 14,90 m² TOTAL = (154,65 - 14,90) = 139,75 m²	M2	139,75

MEMÓRIAL DE CÁLCULO				
Obra:	AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MARIA PINHEIRO LOPES			
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS - TO			
Prop.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS			
ITEM	DESCRIÇÃO	MÉMORIA DE CÁLCULO	UN.	QUANTIDADE
1.13	PINTURAS			
1.13.1	Aplicação De Fundo Selador Acrílico Em Paredes, Uma Demão	Área de Reboco = 496,82 m²	M2	496,82
1.13.2	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	Área de Forro instalado = 172,80 m²	M2	172,80
1.13.3	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	Área Interna = ((20,06 + 22,00 + 22,00 + 22,00) * 3,00) = 258,18 m² Vãos = (2,00 * 1,00 * 7,00) + (0,80 * 2,10 * 5,0) = 22,40 m² TOTAL = (258,18 - 22,40) = 235,78 m²	M2	235,78
1.13.4	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	Área de Forro instalado = 172,80 m²	M2	172,80
1.13.5	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	Area Externa = (16,70 * 3,40) + 3,85 + (15,60 * 3,35) + (15,60 * 3,82) + (15,60 * 0,70 * 2,0) + (6,30 * 3,35 * 2,0) + (3,95 * 2,0) + (1,85 * 2,0 * 2,0) + (4,15 * 3,55 * 2,0) + 3,60 = 284,90 m² Vãos = (0,80 * 0,40 * 2,0) + (2,50 * 1,0) + (2,00 * 1,00 * 7,00) + (0,80 * 2,10 * 4,0) = 23,86 m² TOTAL = (284,90 - 23,86) = 261,04 m²	M2	261,04
1.13.6	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Área de Emassamento = 261,04 m²	M2	261,04
1.13.7	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Área de Forro instalado = 172,80 m²	M2	172,80
1.13.8	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	Telhamento predio = (44,85 + 166,32 + 35,77) = 246,94 m²	M2	246,94
1.13.9	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P	Pintura de porta = (0,80 * 2,10 * 2,0) = 3,36 m² Estrutura Galpão = 109,05 m² Gradil = (50,60 * 2,0) = 101,20 m² TOTAL = (3,36 + 109,05 + 101,20) = 213,61 m²	M2	213,61
1.13.10	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	Pintura de porta = (0,80 * 2,10 * 2,0) = 3,36 m² Estrutura Galpão = 109,05 m² Gradil = (50,60 * 2,0) = 101,20 m² TOTAL = (3,36 + 109,05 + 101,20) = 213,61 m²	M2	213,61
1.13.11	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	Total = (95,57 + 6,56 + 5,50 + 6,37 + 14,90 + 130,50) = 259,40 M²	M2	259,40
1.14	ESQUADRIAS / LOUÇAS/ EQUIPAMENTOS			
1.14.1	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 DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Total = 5,00 Unidade	UNI	5,00
1.14.2	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Total = 2,00 Unidade	UNI	2,00
1.14.3	JANELA DE CORRER EM VIDRO TEMPERADO (BLINDEX), ESPESSURA 8MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.	Total = (2,50 * 1,0) + (0,80 * 0,40 * 2,0) + (2,00 * 1,00 * 7,0) = 17,14 m²	M2	17,14
1.14.4	BANCADA GRANITO (SÃO GABRIEL), 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Total = 1,00 UNIDADE	UNI	1,00

MEMÓRIAL DE CÁLCULO				
Obra:	AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ MARIA PINHEIRO LOPES			
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS - TO			
Prop.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS			
ITEM	DESCRIÇÃO	MÉMORIA DE CÁLCULO	UN.	QUANTIDADE
1.14.5	BANCADA GRANITO (SÃO GABRIEL), 5,05 X 60 CM, COM 2,0 CUBA DE EMBUTIR, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, 2,0 TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", P/ LAVATORIO, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO.	Total = 1,00 UNIDADE	UNI	1,00
1.14.6	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Total = 1,00 UNIDADE	UNI	1,00
1.14.7	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO.	Total = 1,00 UNIDADE	UNI	1,00
1.14.8	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	Janelas = (0,80 * 2,0) + 2,50 + (2,00 * 7,0) = 18,10	M	18,10
1.14.9	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	Total = (0,80 * 3,0) = 2,40 M	M	2,40
1.14.10	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ESPELHO BANHEIRO = (0,60 * 0,80) = 0,48 m²	M2	0,48
1.15	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
1.15.1	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019	Área construída = 15,65 + 7,58 + 7,58 + 21,87 + 1,82 + 30,00 + 30,00 + 30,00 + 41,30 = 185,80 m²	M2	185,80
1.16	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA			
1.16.1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	6 Meses	MÊS	6,00



GUSTAVO SILVA VELOSO

ARQUITETO E URBANISTA

GUSTAVO SILVA VELOSO

CAU / TO 273.379 - 0