

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERENCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL - CRAS			
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS			
Área:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS			
ITEM	DESCRIÇÃO	MÉMORIA DE CÁLCULO	UN.	QUANTIDADE
1.0	CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERENCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL - CRAS			
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	dimensões: 1,20 x 2,40 = 2,88m ²	M2	2,88
1.1.2	LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, SEM REAPROVEITAMENTO	Perímetro = 75,54 m	M	75,54
1.2	INFRAESTRUTURA			
1.2.1	Escavação Manual de Valas	<p>Sapatas - (Comp. x Largura x Prof x Quant.) (S1=S4=S13=S16=S21 - 0,60*0,75*1,50*5,0) = 3,38m³ (S18 - 0,85*0,95*1,50*1,0) = 1,21m³ (S20 - 0,70*0,90*1,50*1,0) = 0,95m³ (S26 - 0,65*0,90*1,50*1,0) = 0,88m³ (S29=S30=S34 - 0,60*0,70*1,50*3,0) = 1,89m³ (S31 - 0,55*0,80*1,50*1,0) = 0,66m³ (S2=S3=S5=S6=S7=S8=S10=S11=S17=S19=S23=S27=S28=S32 - 0,75*0,90*1,50*14,0) = 14,18m³ (S9=S12=S14=S15=S22=S24=S25=S33 - 0,70*0,80*1,50*8,0) = 6,72m³</p> <p>Embasamento - (Perímetro x Largura x Altura) (9,95+1,35+4,00+4,00+4,00+1,70+3,26+10,05+2,80+3,00+5,50+4,00+8,35+11,60+23,50+21,80+17,05+16,90)*0,40*0,30) = 18,34 m³</p>	M3	48,21
1.2.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL).	<p>Sapatas - (Comp. x Largura x Quant.) (0,60*0,75*5,0) + (0,85*0,95*1,0) + (0,70*0,90*1,0) + (0,65*0,90*1,0) + (0,60*0,70*3,0) + (0,55*0,80*1,0) + (0,75*0,90*14,0) + (0,70*0,80*8,0) + ((9,95+1,35+4,00+4,00+4,00+1,70+3,26+10,05+2,80+3,00+5,50+4,00+8,35+11,60+23,50+21,80+17,05+16,90)*0,30)</p>	M2	65,75
1.2.3	Lastro de concreto, e = 3 cm, preparo mecânico, inclusos lançamento e adensamento.	= Item 1.2.2	M2	65,75
1.2.4	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.	<p>Embasamento = (9,95+1,35+4,00+4,00+4,00+1,70+3,26+10,05+2,80+3,00+5,50+4,00+8,35+11,60+23,50+21,80+17,05+16,90)*0,14(largura do bloco)*0,19(altura do bloco)= 152,81*0,20*0,20 = 6,11 m³</p>	M3	6,11
1.2.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	Vide Projeto Estrutural = 34,05 + 60,01 + 92,08	M2	186,14
1.2.6	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.	Vide Projeto Estrutural = 32,60 + 67,50 + 97,20	KG	197,30
1.2.7	Armação De Pilar Ou Viga De Uma Estrutura Convencional De Concreto Armado Em Uma Edificação Térrea Ou Sobrado Utilizando Aço Ca-50 De 6,30 Mm - Montagem	Vide Projeto Estrutural = 0,40 kg	KG	0,40
1.2.8	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	Vide Projeto Estrutural = 81,70 + 162,90 + 269,30	KG	513,90
1.2.9	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	Vide Projeto Estrutural = 84,30 + 46,30 + 147,10	KG	277,70

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERENCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL - CRAS		
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS		
Área:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS		
1.2.10	Armação De Pilar Ou Viga De Uma Estrutura Convencional De Concreto Armado Em Uma Edificação Térrea Ou Sobrado Utilizando Aço Ca-50 De 12.50 Mm - Montagem	Vide Projeto Estrutural = 19,30	KG 19,30
1.2.11	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 = 3,35 + 3,55 + 8,50	M3 15,40
1.2.12	Lancamento/Aplicacao Manual De Concreto Em Fundacoes	Vide Projeto Estrutural = 3,35 + 3,55 + 8,50	M3 15,40
1.2.13	Impermeabilizacao de estruturas enterradas, com tinta asfaltica, duas demaos.	Vide Projeto Estrutural $= (9,95 + 1,35 + 4,00 + 4,00 + 4,00 + 1,70 + 3,26 + 10,05 + 2,80 + 3,00 + 5,50 + 4,00 + 8,35 + 11,60 + 23,50 + 21,80 + 17,05 + 16,90) = 152,81 * (0,25 + 0,15 + 0,25)$	M2 99,33
1.2.14	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	V= Volume escavado-volume de embasamento-vol de concreto	M3 26,70
1.2.15	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.	Vaterro=Área internas*altura = $(8,84 + 24,14 + 12,0 + 9,0 + 9,0 + 6,16 + 6,16 + 8,90 + 3,00 + 3,00 + 12,0 + 12,0 + 35,60 + 12,09 + 1,82 + 25,48) * (0,30)$	M3 56,76
1.3	SUPERESTRUTURA		
1.3.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	Vide Projeto Estrutural = 97,89 + 95,13 + 106,38	M2 299,40
1.3.2	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 = 131,20 + 111,40 + 135,20	KG 377,80
1.3.3	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	Vide Projeto Estrutural = 21,40 + 244,80 + 191,10	KG 457,30
1.3.4	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	Vide Projeto Estrutural = 300,50 + 3,20 + 102,70	KG 406,40
1.3.5	Armação De Pilar Ou Viga De Uma Estrutura Convencional De Concreto Armado Em Uma Edificação Térrea Ou Sobrado Utilizando Aço Ca-50 De 12.5 Mm - Montagem	Vide Projeto Estrutural = 40,30	KG 40,30
1.3.6	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 = 4,95 + 5,60 + 5,96	M3 16,51
1.3.7	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.	Vide Projeto Estrutural = 4,95 + 5,60 + 5,96	M3 16,51
1.4	ELEVAÇÃO		
1.4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	Perimetro Vigas Baldrame * Pé Direito $A = (152,81 * 2,80) - (1,35 * 2,80) = +424,09 \text{ m}^2$ Platibanda $A = ((39,85 + 30,11) * 1,20) + (12,62 * 2,50) + (13,52 * 1,00) = +129,02 \text{ m}^2$ - Vão $((8,50 + 1,35 + 2,80 + 4,00 + 1,15) * 2,80) + (2,00 * 2,10) + ((2,20 + 2,20 + 1,50 + 1,50) * 0,50) + (2,50 * 2,10) + (1,65 * 2,00) + (1,15 * 2,00) + (2,00 * 1,10 * 8,0) + (0,80 * 2,10 * 14,0) = -109,71 \text{ m}^2$	M2 443,40
1.4.2	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.	Comprimento =(Lesquadria+ 0,30 p/ cada lado) $= ((2,00 + 0,60) * 7) + ((2,20 + 0,60) * 2) + ((1,65 + 0,60) * 1) = 26,05 \text{ m}$	M 26,05

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERENCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL - CRAS		
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS		
Área:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS		
1.4.3	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO.	Comprimento =(Lesquadria+ 0,30 p/ cada lado) = =((2,00+0,60)*7) + ((2,20 + 0,60)*2) + ((1,65+0,60)*1) = 26,05m	M 26,05
1.4.4	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.	Comprimento =(Lesquadria+ 0,30 p/ cada lado) = (((1,50+0,60)*2) + ((1,65+0,60)*1) + ((1,40+0,60)*1) + ((1,15+0,60)*1) = 10,20m	M 10,20
1.4.5	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO.	Comprimento =(Lesquadria+ 0,30 p/ cada lado) = (((1,50+0,60)*2) + ((1,65+0,60)*1) + ((1,40+0,60)*1) + ((1,15+0,60)*1) = 10,20m	M 10,20
1.4.6	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.	Comprimento =(Lesquadria+ 0,30 p/ cada lado) = (((1,20+0,60)*10 + ((0,80+0,60)*12) = 34,80m	M 34,80
1.4.7	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO.	Comprimento =(Lesquadria+ 0,30 p/ cada lado) = ((2,00+0,60)*1) + ((2,50+0,60)*1) = 5,70m	M 5,70
1.5	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS		
1.5.1	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS, COM ACESSÓRIOS	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00 unidades	uni 1,00
1.5.2	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA.	Vide Projeto Hidrossanitário= 7,00 unidades	uni 7,00
1.5.3	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, 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	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00 unidades	uni 1,00
1.5.4	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= 3,00 unidades	Uni 3,00
1.5.5	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25M M X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 14,00 unidades	uni 14,00
1.5.6	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 2,00 unidades	uni 2,00
1.5.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 4,00 + 4,00	uni 8,00
1.5.8	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 5,00	uni 5,00
1.5.9	Tube, PVC, Soldável, DN 25mm, Instalado Em Ramal Ou Sub-Ramal De Água	Vide Projeto Hidrossanitário= 7,14 + 21,32	m 28,46
1.5.10	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Vide Projeto Hidrossanitário= 11,52	m 11,52
1.5.11	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 2,00 unidades	uni 2,00
1.5.12	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00 + 4,00 unidades	uni 5,00
1.5.13	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 2,00 unidades	uni 2,00
1.6	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS/PLUVIAIS		
	SANITÁRIAS		
1.6.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 2,00 unidades	UNI 2,00

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERENCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL - CRAS		
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS		
Área:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS		
1.6.2	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M.	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00 unidades	UNI 1,00
1.6.3	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= 4,00 unidades	UNI 4,00
1.6.4	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	Vide Projeto Hidrossanitário= 13,46 metros	M 13,46
1.6.5	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	Vide Projeto Hidrossanitário= 11,46 + 4,86 + 8,40metros	M 24,72
1.6.6	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, DN 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	Vide Projeto Hidrossanitário= 31,73 metros	M 31,73
1.6.7	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.	Vide Projeto Hidrossanitário= 4,00 unidades	UNI 4,00
1.6.8	CURVA CURTA 90 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= 1,00 unidades	UNI 1,00
1.6.9	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= 4,00 unidades	UNI 4,00
1.6.10	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= 4,00 unidades	UNI 4,00
1.6.11	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00 unidades	UN 1,00
1.6.12	Joelho 90 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= 3,00 + 4,00 unidades	UNI 7,00
1.6.13	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= 6 unidades	UNI 6,00
1.6.14	junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	Vide Projeto Hidrossanitário= 1,00 unidades	UNI 1,00
1.6.15	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	Vide Projeto Hidrossanitário= 3,00 unidades	UN 3,00
1.6.16	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	Vide Projeto Hidrossanitário= 5,00 unidades	UN 5,00
1.6.17	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	Vide Projeto Hidrossanitário= 4,00 + 1,00 unidades	UNI 5,00
1.6.18	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM	Vide Projeto Hidrossanitário= 2,00 unidades	UN 2,00

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERENCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL - CRAS		
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS		
Área:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS		
1.6.19	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X 1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L (PARA 13 CONTRIBUINTES).	Vide Projeto Hidrossanitário=1 unidades	UNI 1,00
1.6.20	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES).	Vide Projeto Hidrossanitário=1 unidades	UNI 1,00
PLUVIAL			
1.6.21	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	vide projeto pluvial = 7,57+27,30	M 34,87
1.6.22	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA	vide projeto pluvial = 10,0 + 5,00	UN 15,00
1.6.23	CAIXA DE AREIA 40X40X40CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO	vide projeto pluvial = 6,00	UN 6,00
1.6.24	LUVA DE CORRER, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.	vide projeto pluvial = 6,00	UN 6,00
1.6.25	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.	vide projeto pluvial = 4,0 + 2,0	UN 6,00
1.7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
1.7.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Vide Projeto Eletrico = 1,00 unidade	UNI 1,00
1.7.2	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS DE 20 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Eletrico = 21,00 unidade	UN 21,00
1.7.3	Interruptor simples (1 módulo), 10A/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	Vide Projeto Eletrico = 15,00 unidade	UNI 15,00
1.7.4	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Eletrico = 2,00 unidade	UNI 2,00
1.7.5	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	Vide Projeto Eletrico = 35,00 unidade	UNI 35,00
1.7.6	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	Vide projeto Elétrico= 7,00	UNI 7,00
1.7.7	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide projeto Elétrico=38,90	UNI 38,90
1.7.8	Eletroduto flexível corrugado, PVC, DN 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação.	Vide Projeto Eletrico = 272,00 metros	M 272,00
1.7.9	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação.	Vide Projeto Eletrico = 1 + 5 Unidades	UNI 6,00
1.7.10	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Eletrico = 5 Unidades	UNI 5,00
1.7.11	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Eletrico = 1,00 unidade	UNI 1,00
1.7.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide projeto Elétrico= 310,10	M 310,10
1.7.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Eletrico = 657,20	M 657,20

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERENCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL - CRAS		
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS		
Área:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS		
1.7.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4,00 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Elétrico = 273,30	M 273,30
1.7.15	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V	Vide projeto Elétrico=13,70	M 13,70
1.7.16	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V	Vide projeto Elétrico=27,30	M 27,30
1.7.17	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 16 MM ² E DISJUNTOR DIN 50A (INCLUSO POSTE METALICO RETO, H = 7,0 M).	Vide projeto Elétrico= 1,00	UN 1,00
1.7.18	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 100 A, TIPO AC-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Vide projeto Elétrico= 1,00	UN 1,00
1.7.19	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE 90KA (TIPO AC)	Vide projeto Elétrico= 2,00	UN 2,00
TELEFONIA			
1.7.20	CAIXA ENTERRADA PARA INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS TIPO R1, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,35X0,60X0,60 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF_12/2020	1,00 unidade	UN 1,00
1.7.21	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.2, 20X20X12CM EM CHAPA METALICA , DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRÃO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1,00 unidade	UN 1,00
1.7.22	CABO TELEFÔNICO CCI-50 1 PAR, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2018	TOTAL = 33,20 metros	M 33,20
1.7.23	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4")	TOTAL = 33,20 metros	M 33,20
1.7.24	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	total = 2,00 unidades	UN 2,00
1.8	COBERTURA		
1.8.1	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_07/2019	Vide Projeto Estrutura Metalica = 99,55 + 7,25 + 53,33 + 32,39 (Foram descontados a parte onde tem a calha)	M2 192,52
1.8.2	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO FINK, COM LIGAÇÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_P	Vide Projeto Estrutura Metalica = 447,47 + 281,56 + 21,28 + 161,98	KG 912,29
1.8.3	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	L = 1,65 + 5,46 + 10,30 + 2,45 + 12,05 + 15,00	M 46,91
1.8.4	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	L = 4,75 + 12,99 + 10,66 + 8,97 + 6,65 + 9,65	M 53,67
1.8.5	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES RESIDENCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P	Soma das áreas internas = (8,84 + 24,14 + 12,0 + 9,0 + 9,0 + 6,16 + 6,16 + 8,90 + 3,00 + 3,00 + 12,0 + 12,0 + 35,60 + 12,09 + 1,82 + 25,48)	M2 189,19
1.8.6	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCAL.	Distancia Linear = 13,53 + 25,41 + 12,62 + 39,85	M 91,41

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERENCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL - CRAS			
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS			
Área:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS			
1.9	PISOS			
1.9.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 4 CM ÁREAS SECAS E AREAS MOLHADAS SOBRE LAJE E 3 CM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR(CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	Soma das áreas internas = (8,84 + 24,14 + 12,0 + 9,0 + 9,0 + 6,16 + 6,16 + 8,90 + 3,00 + 3,00 + 12,0 + 12,0 + 35,60 + 12,09 + 1,82 + 25,48)	M2	189,19
1.9.2	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	AREA INTERNA TOTAL = 189,19m ²	M2	189,19
1.9.3	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA COMERCIAL DE DIMENSÕES 35X35CM (PADRAO POPULAR). AF_06/2017	PERIMETRO AMB. INTERNO = ADM. COORD. = 14m RECEPÇÃO = 19,31m ACESSO COBERTO = 7,30m AT. INDIV. 1 = 12,00m AT. INDIV. 2 = 12,00m WC. MASC = 10,00m WC. FEM. = 10,00m SALA. MULT. = 25,80m CIRCULAÇÃO = 35,50m WC PNE FEM. = 6,40m WC PNE MASC. = 6,40m AT. FAMILIAR 2 = 14,00m AT. FAMILIAR 2 = 14,00m JARDIM = 1,00m ESPAÇO EXT. COBERT. = 5,80m TOTAL = 193,51m	M	193,51
1.9.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.	Total calçada = Entorno da Edificação + Rampas = 53,01 m ² * 0,07m	M3	3,71
1.10	ACABAMENTO			
1.10.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L	Area de Alvenaria X2 = 443,40 m ²	M2	886,80
1.10.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	Perimetro dos Ambientes com Área Molhada * Pé Direito - Vãos A=((10 + 10 + 11,42 + 6,40 + 6,40)*2,80) = 123,82m² Descontos (0,80*2,10*6,0) + (2,20*0,50*2,0) + (2,0*1,00) + (1,35*1,00) + (1,50*0,50*2,0) - 17,13 m² Total = 106,69m²	M2	106,69
1.10.3	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.	A = Área de chapisco - emboço A = 828,43 - 106,69 =	M2	780,11
1.10.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M ² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	A= Área de emboço= 106,69 m ²	M2	106,69
1.11	PINTURAS			
1.11.1	Aplicação De Fundo Selador Acrílico Em Paredes, Uma Demão	A = Area da Massa Única = 780,11m ²	M2	780,11
1.11.2	Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos.	A = Area da Massa Única = 780,11m ²	M2	780,11
1.11.3	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	A = Area da Massa Única = 780,11m ²	M2	780,11

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERENCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL - CRAS			
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS			
Área:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS			
1.11.4	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO).	Trama de Aço conforme tabela resumo do material da estrutura metálica = $(53,57 + 2,43 + 32,92 + 19,96) = 108,88 \text{ m}^2$ Portas Int. dos Banheiros x 2 faces = $3,24 \times 2 = 6,48 \text{ m}^2$	M2	115,36
1.11.5	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO).	Trama de Aço conforme tabela resumo do material da estrutura metálica = $(53,57 + 2,43 + 32,92 + 19,96) = 108,88 \text{ m}^2$	M2	108,88
1.11.6	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS.	Portas de Madeira = $14 \times 0,80 \times 2,10 \times 2 \text{ faces} = 47,04 \text{ m}^2$	M2	47,04
1.12	ESQUADRIAS / LOUÇAS			
1.12.1	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR.	P(2,50X2,10) = 5,25m² P(2,00X2,10) = 4,20m²	M2	9,45
1.12.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMIOCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	14,00 UNIDADE	UNI	14,00
1.12.3	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	PORTAS DOS BANHEIROS = $0,60 \times 1,80 \times 3 = 3,24 \text{ m}^2$	M2	3,14
1.12.4	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	JANELA (2,00X 1,00) X 8 UNID. = 15,40m ² JANELA (1,15X2,00) X 1 UNID. = 2,30m ² JANELA (1,65X2,00) X 1 UNID. = 3,33m ²	M2	21,60
1.12.5	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	JANELA (2,20*0,5*2,0) = 2,20m ² JANELA (1,50*0,5*2,0) = 1,50m ²	M2	3,70
1.12.6	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO.	$= (2*7,00) + 1,15 + 1,65 + 1,40 + (2,20*2,0) + (1,50*2,0) =$ 26.20m	M	26,20
1.12.7	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Arquitetonico = 1,00 UNIDADE	UNI	1,00
1.12.8	BANCADA GRANITO CINZA, 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.	Vide Projeto Arquitetonico = 2,00 UNIDADE	UNI	2,00
1.12.9	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Arquitetonico = 1,00 UNIDADE	UNI	1,00
1.12.10	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Arquitetonico = 3,00 UNIDADE	UNI	3,00
1.12.11	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Arquitetonico = 2,00 unidade	UNI	2,00
1.12.12	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 90 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Arquitetonico = 4,00 unidade	UNI	4,00

MEMÓRIAL DE CÁLCULO

Obra:	CONSTRUÇÃO CENTRO DE REFERENCIA DE ASSISTENCIA SOCIAL - CRAS		
Local:	SÃO BENTO DO TOCANTINS		
Área:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENTO DO TOCANTINS		
1.12.13	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR	Vide Projeto Arquitetonico = 2,00 unidade	UNI 2,00
1.12.14	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Arquitetonico = 1,00 unidade	UNI 1,00
1.12.15	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO 1,35 X 0,25 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	Vide Projeto Arquitetonico = 1,00 unidade	UNI 1,00
1.12.16	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS.	Perímetro total = (7,50m-(0,60x3-portas) x 2,00m (altura) = 11,40m ²	M2 11,40
1.12.17	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO.	Vide Projeto Arquitetonico = 5,00 unidade	UNI 5,00
1.13	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
1.13.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	Soma das áreas internas = (8,84 + 24,14 + 12,0 + 9,0 + 9,0 + 6,16 + 6,16 + 8,90 + 3,00 + 3,00 + 12,0 + 12,0 + 35,60 + 12,09 + 1,82 + 25,48)	M2 189,19
1.14	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA		
1.14.1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	5 Meses	MÊS 5,00
2.0	PROJETO		
2.1	ELABORAÇÃO DE PROJETO		
2.1.1	ELABORAÇÃO DE PROJETO	1 UNIDADE	UNI 1,00