

# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## INFORMAÇÕES GERAIS

**Município:** Dolores do Turvo

**Projeto:** Usina Solar Fotovoltaica

**Responsável Técnico:** Jhonata Christopher Mendes Minatti

**Nº CREA/CAU:** 293916MG

**Data:** 12/02/2022

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
<b>1</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL (1,85% À 7,45% DO CUSTO DIRETO)</b>			
1.1	2706	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR	H	72,000	6H / SEMANA
<b>2</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES/ CANTEIRO DE OBRAS</b>			
2.1	PRE-LIM-005	LIMPEZA DO TERRENO, INCLUSIVE CAPINA, RASTELAMENTO COM AFASTAMENTO ATÉ 20M E QUEIMA CONTROLADA	M2	80,000	(8,00 x 10,00) CANTEIRO DE OBRAS
2.2	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	MES	3,000	CANTEIRO DE OBRAS - ESCRITÓRIO
2.3	10776	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO	MES	3,000	CANTEIRO DE OBRAS - ALMOXARIFADO
2.4	ED-50152	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	U	1,000	MODELO BDMG (1,50 X 3,00)
<b>3</b>		<b>OBRAS DE TERRA / TERRAPLENAGEM</b>			
3.1	101128	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3). AF_07/2020	M3	769,980	VOLUME RETIRADO DO PROJETO DE TERRAPLENAGEM
3.2	ED-51127	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO DMT <= 1 KM (DENTRO DO PERÍMETRO URBANO)	M3	1.000,970	VOLUME X 1,30 (30% DE EMPOLAMENTO)
<b>4</b>		<b>FUNDAÇÕES</b>			
4.1	LOC-OBR-005	LOCAÇÃO DA OBRA (GABARITO)	M2	673,200	( 5,10 X 24,00 X 3) + (5,10X 30,00 X 2)
4.2	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3	28,510	(0,90 X 0,60 X 0,60) X 88
4.3	ED-51093	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE	M2	31,680	(0,60 X 0,60) X 88
4.4	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	M3	1,580	[(0,60 x 0,60 x 0,05) X 88
4.5	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	111,000	PESO RETIRADO DO PROJETO ESTRUTURAL
4.6	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	445,560	PESO RETIRADO DO PROJETO ESTRUTURAL

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
4.7	ED-8563	FORMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO DE MADEIRA COM TÁBUA E SARRAFO (FABRICAÇÃO)	M2	56,320	$[(0,20 + 0,20 + 0,20 + 0,20) \times 0,80] \times 88$
4.8	AUX-CON-045	CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "B", COM FCK 25 MPA, BRITA Nº (1 E 2), CONSISTÊNCIA PARA VIBRAÇÃO (FABRICAÇÃO)	M3	9,520	$[(0,60 \times 0,60 \times 0,20) + (0,80 \times 0,20 \times 0,20)] \times 88 \times 1,04$ (4%ABATIMENTO)
4.9	96995	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	18,990	(28,51 - 9,52)
4.10	PIS-LAJ-022	LAJE DE TRANSIÇÃO E = 10 CM, FCK = 15 MPA USINADO (MECANIZADO), INCLUSIVE TELA 0,97 KG/M2 E ACABAMENTO NIVEL ZERO	M2	2,400	(1,00 X 2,40)
<b>5</b>		<b>SUPERESTRUTURA</b>			
5.1	ED-49664	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	KG	3.668,940	$[(1,10 + 2,40) \times 2 + 1,90 + (4,30 \times 2)] \times 44 + [(22,19 \times 4 \times 3) + (27,99 \times 4 \times 2)]$
<b>6</b>		<b>ALVENARIA</b>			
6.1	87474	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	7,990	$((1,80 + 2,00) \times 1,05 / 2) \times 2,00 + (2,00 \times 2,00)$ PAREDES DO ABRIGO
<b>7</b>		<b>REVESTIMENTO</b>			
7.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	15,980	$((1,80 + 2,00) \times 1,05 / 2) \times 2,00 + (2,00 \times 2,00)$ ) X 2 PAREDES DO ABRIGO
7.2	87777	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	15,980	$((1,80 + 2,00) \times 1,05 / 2) \times 2,00 + (2,00 \times 2,00)$ ) X 2 PAREDES DO ABRIGO
<b>8</b>		<b>PINTURA</b>			
8.1	ED-50492	PINTURA ESMALTE EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE FUNDO ANTICORROSIVO	M2	410,230	$[(1,90 + 0,60) \times 0,40 \times 44] + [(0,24 \times 2) \times 1,90 \times 44] + [(0,24 \times 2) \times 4,30 \times 44] + [(0,24 \times 2) \times 22,19 \times 4 \times 3] + [(0,24 \times 2) \times 27,99 \times 4 \times 2]$
<b>9</b>		<b>COBERTURA</b>			
9.1	COB-ENG-010	ENGRADAMENTO PARA TELHADO DE FIBROCIMENTO ONDULADA	M2	2,400	(1,20 X 2,00) COBERTURA DO ABRIGO
9.2	ED-48423	COBERTURA EM TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 5 MM	M2	2,400	(1,20 X 2,00) COBERTURA DO ABRIGO
<b>10</b>		<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
10.1	ED-50266	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	673,200	$(5,10 \times 24,00 \times 3) + (5,10 \times 30,00 \times 2)$
<b>11</b>		<b>ELEMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS</b>			
11.1	COT-001	Gerador Solar fotovoltaico 94 kWp módulos 540 Wp inversos de 75W cabeamento solar conexões solares	1	1,000	POTÊNCIA TOTAL CALCULADA NO MEMORIAL DESCRITIVO
11.2	3380	HASTE DE ATERRAMENTO EM AÇO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, COM CONECTOR TIPO GRAMPO	UN	8,000	CONFORME PROJETO DE ATERRAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO
11.3	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	200,000	CONFORME PROJETO DE ATERRAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
11.4	34643	CAIXA DE INSPECAO PARA ATERRAMENTO E PARA RAIOS, EM POLIPROPILENO, DIAMETRO = 300 MM X ALTURA = 400 MM	UN	8,000	CONFORME PROJETO DE ATERRAMENTO NO MEMORIAL DESCRITIVO