

**Arquivo: Projeto Instalação Energia Solar Fotovoltaica 37,24kWp
NBR-5444 (MATERIAIS CD - CUSTO DIRETO)**

Num,	Quant,	Und,	Descrição	MARCA	Preço(R\$)	Valor(R\$)	MATERIAL CUSTO DIRETO
1	56	Und,	Módulo LEAPTON SOLAR LP210-M-66-MH-665W (OU PROXIMO SIMILAR 660Wp ~ 670Wp)	LEAPTON	R\$ 1.115,85	R\$ 62.487,60	
2	14	Und,	Micro-Inversor APSYSTEMS DS3D-220 (Ou Similar que suporte Placas 665Wp)	APSYSTEM	R\$ 1.998,30	R\$ 27.976,20	
3	1	Und,	ECU-R Zigbee - YC1000/YC600/QS1/QS1A/DS3D/QT2D	APSYSTEM	R\$ 1.932,00	R\$ 1.932,00	
4	1	Und,	Acessórios - APsystems 1 Chave de Destreamento Apsystem	APSYSTEM	R\$ 111,78	R\$ 111,78	
5	14	Und,	Cabo tronco AC -DS3D/DS3D-L (2,4 metros)	APSYSTEM	R\$ 108,00	R\$ 1.512,00	
6	7	Und,	Terminal end cap - DS3D/DS3D-L	APSYSTEM	R\$ 120,00	R\$ 840,00	
7	7	Und,	Caixa de passagem AC (plástica)	APSYSTEM	R\$ 60,00	R\$ 420,00	
8	28	Und,	Extensão - Cabo Solar Flex 1KV C5 NBL 1X4,00 PR	APSYSTEM	R\$ 158,00	R\$ 4.424,00	
9	94	Und,	Grampo Intermediário Com Chapa Risca	2P GROUP	R\$ 9,65	R\$ 907,10	
10	72	Und,	Grampo Final Ajustável (35mm a 45mm)	2P GROUP	R\$ 9,90	R\$ 712,80	
11	15	Und,	Parafuso M8 x 25	2P GROUP	R\$ 6,20	R\$ 93,00	
12	18	Und,	Grampo de aterramento	2P GROUP	R\$ 14,20	R\$ 255,60	
13	67	Barra	Trilho Tipo C Alumínio 6063 4,80M	2P GROUP	R\$ 89,00	R\$ 5.963,00	
14	40	Und,	Junção para trilho alumínio.	2P GROUP	R\$ 9,12	R\$ 364,80	
15	174	Und,	Madeira - Parafuso Estrutural M10 x 300mm	2P GROUP	R\$ 10,50	R\$ 1.827,00	
16	15	Und,	KIT ADICIONAL DE ESTRUTURA 2P (DS3D/DS3D-L)	2P GROUP	R\$ 132,00	R\$ 1.980,00	
17	410	m	Cabo Cobre Flexível Isolado 450/750V 1 x 6mm ² - PRETO	COBREFLEX	R\$ 5,20	R\$ 2.132,00	
18	200	m	Cabo Cobre Flexível Isolado 450/750V 1 x 6mm ² - BRASILEIRINHO	COBREFLEX	R\$ 5,30	R\$ 1.060,00	
19	7	Und,	Disjuntor Bipolar Termomagnético Curva C - 25A - Modelo 5SX12257	SIEMENS	R\$ 130,00	R\$ 910,00	
20	168	m	Cabo Solar Fotovoltaico Flexível 6MM 1,8KV CC NBR 16612 - Preto	CORDEIRO	R\$ 5,20	R\$ 873,60	
21	168	m	Cabo Solar Fotovoltaico Flexível 6MM 1,8KV CC NBR 16612 - Vermelho	CORDEIRO	R\$ 5,20	R\$ 873,60	
					Total Material =	R\$ 117.656,08	

MÃO DE OBRA (CD - CUSTO DIRETO)

Num,	Quant,	Und,	Descrição	Preço(R\$)	Valor(R\$)	M.O CUSTO DIRETO	
1	40	H/H	MÃO DE OBRA INSTALAÇÃO MODULOS + AJUDANTE	R\$ 155,00	R\$ 6.200,00		
2	32	H/H	MÃO MONTAGEM ELETRODUTOS / INFRAESTRURA + AJUDANTE	R\$ 80,00	R\$ 2.560,00		
3	32	H/H	SERVIÇO INTERCONEXÃO ELETRICA (ELETROTECNICO NIVEL III) + AJUDANTE	R\$ 64,00	R\$ 2.048,00		
					Total M.O =	R\$ 10.808,00	

CUSTOS INDIRETOS (CI)

Num,	Quant,	Und,	Descrição	Preço(R\$)	Valor(R\$)	CUSTOS INDIRETOS	
1	1	Und,	IMPOSTOS E TAXAS COMO ISS, PIS, COFINS , TAXA MUNICIPAL , DESPESAS ADMINISTRATIVAS, BENEFICIOS SOCIAIS 13º SALARIO, INSS, FGTS, SEGURO DE VIDA, PLANO DE SAUDE ETC.	R\$ 18.458,00	R\$ 18.458,00		
					Total =	R\$ 18.458,00	

BDI = ((CI + ML) / CD)*100

TOTAL MATERIAIS	R\$ 117.656,08
TOTAL DE MÃO-DE-OBRA	R\$ 10.808,00
CALCULO BDI (ML 10%)	15,81% R\$ 20.303,80
TOTAL GERAL	R\$ 148.767,88