

Plano de Aplicação Detalhado: Instalação de Sistema Fotovoltaico

1. Objetivo:

O objetivo deste projeto é instalar um sistema fotovoltaico com capacidade de geração de energia de acordo com as seguintes especificações:

- 91 microinversores de 2kW e 4 entradas MPPTs cada;
- 364 módulos fotovoltaicos de 585W cada;
- 91 kits de estrutura trilho em alumínio para telhado com 4 módulos cada;
- 2 quadros de proteção com disjuntores tripolares de caixa moldada e disjuntores DIN;

2. Planejamento:

Fase 1: Preparação

- Realizar levantamento do local de instalação e avaliar a viabilidade técnica para a instalação do sistema fotovoltaico.
- Verificar a disponibilidade e a capacidade de conexão à rede elétrica.
- Definir a melhor disposição dos módulos fotovoltaicos no local.
- Planejar a rota dos cabos solares e definir os pontos de conexão.

Fase 2: Aquisição de materiais e equipamentos

Lista de materiais		
Cabo Unipolar (cobre)		
	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	
	240 mm ² - Azul claro	15.00 m
	240 mm ² - Branco/Cinza	180.00 m
	240 mm ² - Preto	180.00 m
	240 mm ² - Vermelho	180.00 m
	6 mm ² - Cinza	955.86 m
	6 mm ² - Preto	941.19 m
	6 mm ² - Verde-amarelo	1453.45 m
	6 mm ² - Vermelho	1009.86 m
	120 mm ² - Verde-amarelo	180.00 m
	Cabo AtoxSil Solar 1,8 kV C.C - 120°C até 20.000 horas	
	Cabo Vermelho 4mm ²	728.00 m
	Cabo Preto 4mm ²	728.00 m
Caixa de passagem		
	PVC	
	300x300x300mm	28 pç
	Tampa 300x300x10mm	28 pç
Dispositivo de Proteção		
	Disjuntor bipolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C)	

	32 A - 4.5 kA	34 pç
	Disjuntor tripolar termomagnético Caixa Moldada	
	300 A - 36 kA	4 pç
	600 A - 36 kA	1 pç
	Dispositivo de proteção contra surto	
	175 V - 25 KA	10 pç
Elementos fotovoltaicos		
	Micro inversor - monofásico 2000w	91 pç
	Kit de fixação	
	Estrutura de fixação para telhado com 4 módulos – trilho alumínio	91 pç
	Módulo fotovoltaico - Monocristalino - 225,2 x 104,8 x 3,5 cm	
	585W	364 pç
	Conector MC4	364 pares
Eletroduto PVC flexível		
	Eletroduto leve	
	1"	64.42 m
	3/4"	532.2 m
	Eletroduto pesado	
	1.1/4"	102.4 m
	2"	71.79 m
	3"	79 m
	4"	43.3 m
Quadro distrib. chapa pintada com barramento – embutir ou sobrepor		
	Com barr. Trifásico	
	Cap. 2 disj. Trif. Caixa moldada + 1 disj. Geral trifásico caixa moldada - Barra de Cobre 1 1/4 x 1/2" 821A	1pç
	Cap. 32 disj. unip. DIN + 1 disj. Trif. Caixa Moldada - Barra De Cobre Ret De 11/4X3/16	2 pç

Fase 3: Instalação

- Realizar a montagem e instalação dos módulos fotovoltaicos no local designado.
- Conectar os módulos à cada microinversor.
- Realizar a montagem e instalação dos kits de telhado com os módulos fotovoltaicos.
- Realizar a instalação dos cabos solares vermelhos e pretos, garantindo uma conexão segura e adequada.
- Instalar os 3 quadros de proteção com disjuntores tripolares de caixa moldada e disjuntores bipolares DIN.

Fase 4: Testes e Comissionamento

- Realizar testes de funcionamento e segurança em todos os componentes do sistema fotovoltaico.
- Verificar a correta conexão dos cabos solares, dos módulos fotovoltaicos e dos microinversores.
- Certificar-se de que os quadros de proteção estão funcionando adequadamente.
- Realizar o comissionamento do sistema, garantindo que esteja operacional e conectado à rede elétrica.

3. Recursos necessários:

- Equipe de instalação e montagem, composta por profissionais qualificados em sistemas fotovoltaicos.
- Equipamentos de segurança adequados, como capacetes, luvas, óculos de proteção e cintos de segurança.
- Ferramentas necessárias para a instalação, como chaves, alicates, parafusadeiras, ferramentas de corte, entre outras.
- Equipamentos de medição e testes, como multímetros, alicates amperímetros e testadores de continuidade.
- Veículo para transporte dos materiais e equipamentos até o local de instalação.
- Acesso à energia elétrica para realizar os testes e comissionamento.

4. Cronograma:

- Fase 1: Preparação - 2 semanas
- Fase 2: Aquisição de materiais e equipamentos - 3 semanas
- Fase 3: Instalação - 4 semanas
- Fase 4: Testes e Comissionamento - 2 semanas

5. Custos:

- Custos dos materiais e equipamentos conforme especificações fornecidas.
- Custos com materiais para fixações necessárias e com terminais de acordo com o borne a ser conectado.
- Custos com a contratação da equipe de instalação e montagem.
- Custos de transporte dos materiais e equipamentos.

6. Riscos e Mitigações:

- Condições climáticas desfavoráveis podem atrasar a instalação. Monitorar a previsão do tempo e ajustar o cronograma quando necessário.
- Problemas técnicos nos equipamentos adquiridos podem atrasar a instalação. Realizar testes prévios e garantir a qualidade dos equipamentos adquiridos.
- Problemas de conexão à rede elétrica podem demandar ajustes ou autorizações adicionais. Realizar uma análise prévia da viabilidade de conexão e obter as autorizações necessárias.

7. Considerações finais:

Este plano de trabalho fornece uma visão geral das etapas necessárias para a instalação do sistema fotovoltaico descrito. É importante seguir as normas e regulamentações locais para garantir a segurança e o desempenho adequado do sistema. Durante a execução do projeto, é recomendado realizar um acompanhamento constante para garantir a qualidade e eficiência da instalação.