Memorial Descritivo

Implantação de Sistema de Geração de Energia Solar Fotovoltaica – Microgeração Distribuída

Município de Presidente Dutra – MA

Data: Julho/2025

1. OBJETIVO

Este memorial descritivo tem como objetivo definir os critérios técnicos, diretrizes e especificações necessárias à elaboração de projeto executivo e à execução dos serviços para implantação de sistema fotovoltaico de microgeração distribuída conectado à rede da concessionária local, conforme normas técnicas vigentes e regulamentos da ANEEL.

2. ESCOPO DOS SERVIÇOS

- Levantamento de dados e vistoria técnica;
- Elaboração de projeto executivo completo (elétrico, estrutural e compatibilizações);
- Fornecimento de todos os materiais e equipamentos;
- Execução da instalação e interligação do sistema;
- Regularização e homologação junto à concessionária;
- Comissionamento, testes e entrega técnica com laudos;
- Treinamento básico para operação dos sistemas.

3. NORMAS APLICÁVEIS

- ANEEL REN nº 1000/2021 e REN nº 482/2012 (com alterações posteriores);
- NBR 5410 — Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 16690 — Sistemas fotovoltaicos — Requisitos gerais;
- NBR 14039 — Instalações elétricas em média tensão;
- NR 10 e NR 35 — Segurança em instalações elétricas e trabalho em altura;
- Manuais e normas da concessionária local de energia.

4. DADOS E PREMISSAS DE PROJETO

- Tipo de sistema: On-grid (conectado à rede);

- Potência estimada: conforme estudo de consumo/viabilidade (ex: 50 kWp); Local de instalação: coberturas ou áreas livres, em solo firme e livre de sombreamento;
- Estrutura de fixação: metálica, galvanizada a fogo ou alumínio anodizado;
- Vida útil mínima estimada: 25 anos.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

- Potência unitária mínima: 560 Wp;
- Eficiência ≥ 20%;
- Tecnologia: monocristalino PERC ou superior;
- Certificação: IEC 61215, IEC 61730;
- Garantia: 12 anos contra defeitos e 25 anos de desempenho linear.

5.2 INVERSORES

- Tipo: String Inverter (on-grid);
- Eficiência mínima: 97,5%;
- Grau de proteção: IP65 (uso externo);
- Comunicação via Wi-Fi/Ethernet (monitoramento remoto);
- Certificação: ABNT/INMETRO;
- Garantia: mínima de 5 anos.

5.3 ESTRUTURA DE FIXAÇÃO

- Material: aço galvanizado a fogo ou alumínio estrutural;
- Resistência ao vento conforme norma NBR 6123;
- Inclinação dos módulos ajustada à latitude local (ótima produção);
- Fixação sem comprometer a impermeabilidade da cobertura.

5.4 CABOS E CONEXÕES

- Cabos CC (corrente contínua): 1,5 kV, dupla isolação, UV;
- Cabos CA: conforme NBR 5410;
- Conectores MC4 certificados;
- Condutores identificados e protegidos contra abrasão e radiação UV.

5.5 QUADROS E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

- Disjuntores e fusíveis adequados à corrente de curto-circuito;
- DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos);
- DR (Dispositivo Diferencial Residual) conforme NBR 5410;
- Sistema de aterramento equipotencial conforme norma.

6. EXECUÇÃO E MONTAGEM

- Toda instalação será feita por profissionais qualificados e com uso de EPI's;
- Responsável Técnico com ART registrada no CREA;
- Organização dos cabos em eletrocalhas e eletrodutos UV;
- Aterramento de todas as estruturas metálicas e componentes elétricos.

7. COMISSIONAMENTO E TESTES

- Testes de continuidade e isolamento;
- Teste de geração e sincronia com a rede da concessionária;
- Entrega de laudo técnico de conformidade;
- Relatório fotográfico da obra.

8. HOMOLOGAÇÃO JUNTO À CONCESSIONÁRIA

- Projeto elétrico para análise da distribuidora;
- Solicitação de acesso via plataforma da distribuidora;
- Acompanhamento até a aprovação e substituição do medidor;
- Emissão de parecer de acesso e relatório de vistoria.
-

9. TREINAMENTO E ENTREGA

- Treinamento básico ao responsável local sobre operação e monitoramento;
- Entrega de manual de operação e manutenção;
- Documentação completa do sistema, incluindo: ART, manuais, garantias e projeto executivo.

10. GARANTIAS E MANUTENÇÃO

- Garantia mínima de 5 anos para execução e materiais;
- Módulos com garantia de desempenho linear de 25 anos;
- Plano opcional de manutenção preventiva semestral ou anual.