

SISTEMA DE GERAÇÃO FOTOVOLTAICA

1. Objetivo

O presente Termo tem como objetivo especificar os equipamentos e serviços a serem adquiridos para a implantação dos sistemas solares fotovoltaicos *on grid* no empreendimento.

2. Especificações Técnicas

2.1 Unidades Habitacionais

O modelo do sistema fotovoltaico adotado no empreendimento será de geração compartilhada, ou seja, centrais de geração (uma ou mais de uma) com a geração mensal dividida igualmente entre todas as unidades habitacionais. Para atendimento desta condição, deverão ser fornecidos os seguintes equipamentos e serviços:

Conjunto de painéis solares fotovoltaicos quem atendam uma geração mensal mínima de 100 kWh, por unidade habitacional. A potência total instalada no sistema (ou sistemas) deve ser possuir uma proporção mínima de 1kWp a cada unidade habitacional. (Exemplo: Sistema de geração para atender 16 unidades habitacionais: Potência total mínima a ser instalada de 16 kWp com geração mínima mensal de 1600 kWh.)

Inversor de frequência *grid tie*, para interligação direta com a rede elétrica, de potência compatível com o número de placas fotovoltaicas instaladas, devendo possuir certificação no INMETRO e aprovação na concessionária local (Energisa-PB);

Cabos, conectores, disjuntores bem como todos os componentes estruturais (suportes, parafusos, cantoneiras) necessários para instalação do sistema de geração fotovoltaico;



Projeto do sistema de microgeração fotovoltaica para ser encaminhado à concessionária de energia elétrica local, considerando o a Resolução Normativa 482 da ANEEL (considerando a categoria do Art. 2º Inciso VII) e conforme rege a Norma de Distribuição Unificada NDU 013 – ENERGISA;

Instalação (execução) do sistema de geração fotovoltaica;

ART de projeto e execução do responsável técnico legalmente habilitado (ex. Eng.

Eletricista).

2.2 Área Comum

Para a área comum do empreendimento também deverá ser fornecido um sistema de microgeração *grid tie* com as seguintes características e serviços:

Painéis solares fotovoltaicos totalizando no mínimo 12 kWp de potência instalada e geração mensal mínima de 12kWh, para atender as cagas de uso comum do condomínio (iluminação e força);

Inversor de frequência *grid tie*, para interligação direta com a rede elétrica, de potência compatível com o número de placas fotovoltaicas instaladas, devendo possuir certificação no INMETRO e aprovação na concessionária local (Energisa-PB);

Cabos, conectores, disjuntores bem como todos os componentes estruturais (suportes, parafusos, cantoneiras) necessários para instalação do sistema de geração fotovoltaico;

Projeto do sistema de microgeração fotovoltaica para ser encaminhado à concessionária de energia elétrica local, considerando o a Resolução Normativa 482 da ANEEL (considerando a categoria do Art. 2º Inciso VII) e conforme rege a Norma de Distribuição Unificada NDU 013 – ENERGISA;

- Instalação (execução) do sistema de geração fotovoltaica;



- ART de projeto e execução do responsável técnico legalmente habilitado (ex. Eng. Eletricista).

Obs: Caso haja viabilidade, o projetista poderá optar por incluir no sistema de geração das unidades habitacionais a potência/geração das áreas comuns, desde que mantenha as características listadas acima, ou seja, 12 kWp de potência instalada e geração mensal mínima de 1200 kWh reservados apenas para área comum. Essa modificação deverá ser comunicada na etapa de projeto ao corpo técnico da Cehap.

3. Equipamentos

3.1 Módulos Fotovoltaicos

Os módulos a serem fornecidos devem ser ensaiados de acordo com o RAC do Inmetro (INMETRO, 2011) e apresentar o respectivo registro e a etiqueta afixada na sua superfície posterior, como a da Figura 1. Devem possuir rendimento de no mínimo 90% ao longo dos anos de vida útil/garantia.

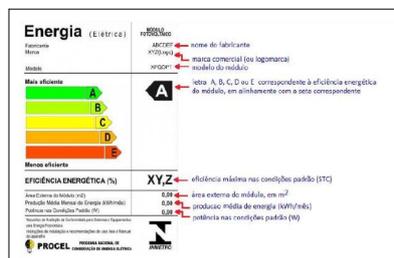


Figura 1 – Modelo de etiqueta do Inmetro afixada nos módulos

3.2 Terminais dos Módulos

Os cabos terminais dos módulos fotovoltaicos devem ter isolamento adequado para a máxima tensão do sistema e ser capazes de suportar intempéries. Seus conectores devem possuir grau de proteção IP 67. (Ver Figura 2, a seguir).





Figura 2 – Conectores de engate rápido MC4 para conexão série de módulos fotovoltaicos.

3.3 Inversores

Os inversores utilizados nos sistemas de microgeração solar fotovoltaica deverão atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116:2012 e certificados pelo INMETRO. Excepcionalmente, até que o processo de etiquetagem por parte do INMETRO esteja consolidado, poderão ser aceitos, mediante aprovação da concessionária local e do corpo técnico da CEHAP, inversores que apresentem certificados de laboratórios internacionais acreditados pelo INMETRO.

Deverão possuir as seguintes características:

Tensão de saída: 220/380 V AC

Potência: compatível com a potência instalada

Fator de potência: > 0,92

Regulação de tensão: Conforme os limites estabelecidos pela Aneel – PRODIST

Frequência de tensão de saída: 60 Hz.

Requisitos de Proteção:

Requisito	Esp.	Tempo máximo de atuação
-----------	------	-------------------------



Proteção de subtensão (27)	0,85 pu	0,2 seg
Proteção de sobretensão (59)	1,1 pu	0,2 seg
Proteção de subfrequencia (81U)	57,5 Hz	0,2 seg
Proteção de sobrefrequencia (81O)	62,1 Hz	0,2 seg

3.4 Estruturas

Os suportes para fixação das placas fotovoltaicas devem ser em ferro galvanizado a fogo, alumínio ou aço inoxidável para que dessa forma seja evitada ao máximo o processo de oxidação da estrutura. Deverá ser apresentado certificação e comprovação da qualidade dos materiais utilizados.

4. Projeto e Execução

Os projetos devem ser aprovados pela concessionária, conforme rege a NDU 013 ENERGISA. Após a aprovação, os mesmos ficam aptos para serem realizados, ou seja, aptos para execução. Após a montagem, deverá ser encaminhado à concessionária o pedido de vistoria. Somente após a aprovação das instalações, mediante vistoria da concessionária, o sistema será considerado concluído. Após cada etapa descrita anteriormente, o corpo técnico da Cehap deverá ser comunicado para fins de aprovação.

5. Garantia

Todos os equipamentos devem possuir garantia. No termo de garantia deve ser especificado todo o procedimento para substituição dos equipamentos em caso de mau funcionamento ou rendimento abaixo do especificado (ou seja, geração mensal abaixo da especificada). O tempo mínimo de garantia deve ser de 20 (vinte) anos para os painéis fotovoltaicos, 10 (dez) anos para os inversores e 05 (cinco) anos para as estruturas (suportes, parafusos, etc).

