

PORTARIA Nº 643, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2017 (DOU 14/11/2017)

Dispõe sobre as condições gerais para provisão de sistemas alternativos de geração de energia para empreendimentos destinados à aquisição e alienação com recursos advindos da integralização de cotas no Fundo de Arrendamento Residencial - FAR, e contratação de operações com recursos transferidos ao Fundo de Desenvolvimento Social - FDS, no âmbito do Programa Minha Casa, Minha Vida - PMCMV.

O MINISTRO DE ESTADO DAS CIDADES, no uso de suas atribuições legais e considerando a Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009, e o Decreto nº 7.499, de 16 de junho de 2011, resolve:

Art. 1º A utilização de sistemas alternativos de geração de energia nas unidades habitacionais dos empreendimentos contratados no âmbito do Programa Minha Casa, Minha Vida, nas modalidades operacionalizadas com recursos do FAR e FDS fica disciplinada por esta Portaria.

Art. 2º O estabelecimento de condições gerais para utilização de sistemas alternativos de geração de energia nos empreendimentos do PMCMV tem por objetivo adotar medidas visando à sustentabilidade ambiental dos empreendimentos, com obtenção de maior eficiência energética e contribuindo para a economia de energia e redução de despesas dos beneficiários.

Art. 3º Para fins do disposto nesta Portaria consideram-se sistemas alternativos de geração de energia aqueles instalados em empreendimentos ou conjunto de empreendimentos, podendo ser complementares às redes de distribuição existentes no município e que utilizem fontes renováveis, tais como:

I - energia de biomassa;

II - energia eólica;

III - energia solar;

IV - energia oceânica; e

V - outras que vierem a ser reconhecidas e integrarem o Sistema Elétrico Brasileiro.

§ 1º São considerados sistemas de geração de energia solar:

I - sistema de aquecimento de água (SAS);

II - sistema de geração de energia elétrica a partir da radiação solar, por meio do efeito fotovoltaico, ou Sistema Fotovoltaico (SFV).

§ 2º Os demais sistemas de geração de energia mencionados nos incisos do caput poderão ser utilizados à medida que suas especificações técnicas sejam definidas e validadas para utilização em empreendimentos de habitação de interesse social.

Art. 4º Para a tipologia casa, é obrigatória a instalação de sistema de geração de energia por meio de energia solar podendo ser substituído por outro sistema de geração de energia mencionado no artigo 3º desta Portaria, admitindo-se a elevação do valor máximo de aquisição das unidades habitacionais em até R\$ 3.000,00 (três mil reais), relativos ao custo de aquisição, instalação e serviços de instalações necessários ao sistema proposto nas seguintes regiões e respectivas zonas bioclimáticas definidas pela NBR 15.220-3:



Sinduscon-Rio

Sindicato da Indústria da Construção Civil
no Estado do Rio de Janeiro

Região	Zona Bioclimática
Centro-oeste	Z3, Z4, Z5, Z6, Z7 e Z8
Sudeste	Z3, Z4, Z5 e Z6
Sul	Z1, Z2 e Z3

Art. 5º Para a tipologia casa, é opcional a instalação de sistema de geração de energia por meio de energia solar podendo ser substituído por outro sistema de geração de energia mencionado no artigo 3º desta Portaria, admitindo-se a elevação do valor máximo de aquisição das unidades habitacionais em até R\$ 3.000,00 (três mil reais), relativos ao custo de aquisição, instalação e serviços de instalações necessários ao sistema proposto nas seguintes regiões e respectivas zonas bioclimáticas definidas pela NBR 15.220-3:

Região	Zona Bioclimática
Norte	Z7 e Z8
Nordeste	Z5, Z6, Z7 e Z8

Art. 6º Admite-se a instalação de sistema de geração de energia elétrica por meio de energia solar em empreendimentos com edificações multifamiliares, para o fornecimento de energia em suas áreas comuns, admitindo-se a elevação do valor máximo de aquisição das unidades habitacionais em até R\$ 3.000,00 (três mil reais), relativos ao custo de aquisição, instalação e serviços de instalações necessários ao sistema proposto, observados os limites máximos de subvenção econômica definidos pela Portaria Interministerial nº 99, de 30 de março de 2016.

Art. 7º Para fins de aplicação do disposto nos artigos 4ª e 5ª desta Portaria, consideram-se valores máximos de aquisição das unidades aqueles dispostos no item 6 do Anexo I da Portaria nº 267, de 22 de março de 2017, que dispõe sobre as condições gerais para aquisição de imóveis com recursos advindos da integralização de cotas no FAR e no Anexo II da Instrução Normativa nº 14, de 22 de março de 2017, que regulamenta o Programa Minha Casa, Minha Vida - Entidades - PMCMV-E.

Art. 8º Os sistemas de que trata o § 1º do art. 3º deverão atender ao disposto nos Anexos desta Portaria e aos seguintes requisitos:

I - ter seus equipamentos etiquetados pelo Inmetro;

II - atender aos requisitos definidos pela Resolução ANEEL nº 482, de 17 de abril de 2012, e suas alterações, referentes à microgeração distribuída no sistema de compensação de energia elétrica quando for o caso;

III - possuir, no mínimo, capacidade de geração de energia elétrica correspondente a um consumo médio anual de 800 kWh por unidade habitacional no caso de Sistemas Fotovoltaicos (SFV) e,

IV- atender às especificações técnicas constantes dos anexos desta Portaria.

Art. 9º As especificações da unidade habitacional definidas na Portaria nº 269, de 22 de março de 2017, deverão atender às exigências requeridas pelo sistema utilizado.

Art. 10 A previsão de utilização de sistema de geração de energia elétrica nos termos desta Portaria deverá ser considerada como critério de seleção de propostas descritos no subitem 8.2. do Anexo I da Portaria nº 267, de 22 de março de 2017 que dispõe sobre as condições gerais para aquisição de imóveis com recursos advindos da integralização de cotas no FAR e no Anexo III da



Instrução Normativa nº 14, de 22 de março de 2017, que regulamenta o Programa Minha Casa, Minha Vida - Entidades - PMCMV-E.

Art. 11 Ficam revogados os subitens 6.3.1, 6.3.1.1 e 6.3.1.2 do Anexo I da Portaria nº 267, de 22 de março de 2017.

Art. 12 Fica revogado o item referente ao Sistema de Aquecimento Solar (SAS) constante do Anexo II da Portaria nº 269 de 22 de março de 2017.

Art. 13 Esta Portaria entra em vigor em 1º de janeiro de 2018.

BRUNO ARAÚJO

ANEXO I

REQUISITOS PARA ADMISSÃO DE PROPOSTA DE SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA POR MEIO DE "SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR"

1. SISTEMA DE AQUECIMENTO SOLAR

1.1. O Sistema de Aquecimento Solar de Água (SAS) deverá ser composto por:

- I - Coletor solar;
- II - reservatório térmico,
- III - caixa redutora de pressão,
- IV - componentes de interligação entre esses elementos e
- V - suportes necessários para a sua instalação.

1.2. Juntamente com o SAS deverá ser previsto sistema de aquecimento auxiliar.

1.3. Os componentes, projeto e procedimentos de instalação do SAS e do sistema de aquecimento auxiliar deverão atender às Normas Técnicas vigentes, principalmente:

- I - ABNT NBR 15569 Sistema de aquecimento solar de água em circuito direto - Projeto e instalação;
- II - ABNT NBR 15747-1 Sistemas solares térmicos e seus componentes - Coletores solares Parte 1;
- III - ABNT NBR 10185 Reservatórios térmicos para líquidos destinados a sistemas de energia solar - Determinação de desempenho térmico;
- IV - ABNT NBR 5626 Instalação predial de água fria;
- V - ABNT NBR 7198 Projeto e execução de instalações prediais de água quente;
- VI - ABRAVA RN 4 - 2003 Proteção contra congelamento de coletores solares;
- VII - ABNT NBR 5419 Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- VIII - ABNT NBR 15220-3 Desempenho térmico de edificações Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social;
- IX - ABNT 14534 Torneira de bóia para reservatórios prediais de água potável - Requisitos e métodos de ensaio;
- X - RAC - Requisito de Avaliação da Conformidade para Sistema e equipamentos para aquecimento solar de água do PBE/Inmetro vigente na data de aprovação do projeto.

2. PROJETO E INSTALAÇÃO

2.1. Deverá ser elaborado projeto executivo do SAS e deverão ser apresentadas Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente ao projeto executivo, à execução da instalação e à fiscalização da instalação.

2.2. Deverá ser garantida a compatibilidade entre os componentes do sistema quando adquiridos de fornecedores diferentes.

2.3. O SAS e o sistema de aquecimento auxiliar deverão ser entregues instalados, isto é, com o conjunto de todos os componentes montados na edificação, conectados à rede hidráulica da edificação e em perfeitas condições de funcionamento.

2.4. Para entrega do SAS e do sistema de aquecimento auxiliar deverão ser realizados testes de verificação do seu funcionamento e deverá ser apresentado à Instituição Financeira contratante da operação, Termo de Conclusão emitido por responsável técnico, conforme Anexo 1 deste Termo.

2.5 Deverá ser fornecido Manual do Usuário a cada uma das famílias beneficiárias de unidade habitacional com SAS.

3. COMPONENTES E MATERIAIS

3.1 COLETOR SOLAR

3.1.1. O coletor solar, ou conjunto desses, deverá apresentar as seguintes características:

I - Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste: Categoria Banho do Programa Brasileiro de Etiquetagem do INMETRO, com Produção Média Mensal de Energia (PME) maior ou igual a 150 kWh/mês, expressa na ENCE - Etiqueta Nacional de Conservação de Energia, classificados como A ou B;

II - Regiões Norte e Nordeste: Categoria Banho do Programa Brasileiro de Etiquetagem do INMETRO, com Produção Média Mensal de Energia (PME) maior ou igual a 120 kWh/mês, expressa na ENCE - Etiqueta Nacional de Conservação de Energia, classificados como A ou B;

III - Os valores de referência da produção média mensal de energia deverão ser consultados em tabela publicada pelo INMETRO, disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/tabelas.asp>

IV - Possuir entrada de água fria localizada na parte inferior do coletor e saída da água quente na parte superior contrária, para todos os tipos de coletores, horizontal ou vertical;

V - Possuir vidro liso do tipo temperado ou termicamente endurecido, com espessura nominal igual ou maior a 3,0 mm;

VI - Possuir caixa em alumínio, aço inoxidável ou material resistente à corrosão e às intempéries;

VII - Ser devidamente fixado à estrutura do telhado da forma indicada pelo fornecedor do equipamento, sendo no mínimo com fita metálica galvanizada ou com outro tipo de tratamento resistente à corrosão;

VIII - Ser instalado em local que não seja sombreado por outras edificações, elementos construtivos ou naturais;

IX - Ser instalado com uma inclinação mínima de 15°;

X - Ser instalado sobre o telhado com orientação de +30° ou -30° em relação ao Norte Geográfico (NG), sendo a orientação para o NG a que garante maior eficiência para o sistema;

3.1.2. Em caso de desvio da face do telhado superior a 45° em relação ao NG, deverá ser adotado suporte metálico para correção da orientação dos coletores solares, ou ser aumentada a Produção

Média Mensal de Energia (PME) dos coletores solares, de modo a compensar as perdas decorrentes da orientação, conforme tabela abaixo:

Região	Desvio do Norte		
	0 a 45°	46 a 65°	66 a 90°
Sul, Sudeste e Centro-Oeste	150 kWh/mês	165 kWh/mês	180 kWh/mês
Norte e Nordeste	120 kWh/mês	120 kWh/mês	120 kWh/mês

3.1.3. Não será admitido desvio em relação ao NG superior a 90°, com exceção das localidades próximas ao Equador - cidades com latitudes de até 10° Sul.

3.2 RESERVATÓRIO TÉRMICO

3.2.1. O reservatório deverá apresentar as seguintes características:

- I - Possuir capacidade nominal de 200 litros dispostos, preferencialmente, em único reservatório térmico horizontal;
- II - Não apresentar resistência elétrica como aquecimento auxiliar;
- III - Possuir resistência à temperatura de estagnação e à pressão de trabalho;
- IV - Ser produzido em aço inoxidável ou em termoplástico;
- V - Ser resistente a intempéries e possuir condições de operação em exposição externa;
- VI - Ser posicionado de modo a evitar o sombreamento do coletor solar,
- VII - Ser instalado preferencialmente sob o telhado com distância horizontal (DH) entre o centro do reservatório e o coletor solar menor que dois metros. Não sendo possível, deverá ser instalado sobre o telhado com distância vertical (DV) entre a base do reservatório e o coletor solar de no máximo um metro;
- VIII - Deverá ser respeitada a relação das distâncias entre o coletor solar e o reservatório térmico: DH / DV menor ou igual a 10 e DV maior ou igual a 20 cm;
- IX - Possuir circulação de água e funcionamento por termossifão;
- X - Possuir Etiqueta do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE INMETRO) publicado em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/tabelas.asp>

3.3 CAIXA REDUTORA DE PRESSÃO

A caixa redutora de pressão deverá apresentar as seguintes características:

- I - Possuir volume útil mínimo de 10 litros;
- II - Possuir registro bóia:
 - a) com vazão de operação mínima de 6,0 litros por minuto;
 - b) com resistência à pressão conforme norma ABNT NBR 14.534;
 - c) com fechamento resistente à pressão de adução mínima de 6kgf/cm;
- III - Possuir tamponamento à prova de poeira;
- IV - Ser produzido em aço inoxidável ou em termoplástico.

3.4 SUPORTES E DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO

Os suportes e dispositivos de fixação deverão apresentar as seguintes características:

- I - Serem produzidos em material metálico não ferroso ou em aço SAC300 ou similar, pintado com material adequado à sua proteção e conservação. Não será aceita amarração com fios de cobre ou arame, sendo exigido no mínimo fita metálica galvanizada ou com outro tipo de tratamento resistente à corrosão;
- II - Serem resistentes à carga de vento mínima, conforme Norma ABNT NBR 6123;
- III - Todo o conjunto deverá ser alinhado e sem arranjos que resultem em falta de equilíbrio ou insegurança.

3.5 TUBULAÇÕES

As tubulações deverão apresentar as seguintes características:

- I - Tubulação de alimentação de água fria: em material metálico (inox ou cobre), EPDM, PPR ou polimérico;
- II - Tubulação de distribuição de água quente: em material metálico (inox ou cobre), EPDM, PPR ou polimérico termorresistente, que resista à temperatura de estagnação estabelecida para o Reservatório Térmico;
- III - Tubulação de interligação entre Coletor Solar e Reservatório Térmico: em material metálico (inox ou cobre), EPDM, PPR, ou polimérico termorresistente, que resista à temperatura de estagnação estabelecida para o Coletor Solar e com rigidez suficiente que não permita a formação de bolhas de ar no interior da tubulação;
- IV - Toda a tubulação de água quente deverá ser isolada termicamente com tubos flexíveis de polietileno expandido com espessura mínima de 10 mm, ou equivalente em resistência térmica. As tubulações expostas deverão ser dotadas de proteção em alumínio ou outro material comprovadamente resistente à intempéries e à radiação ultra violeta;
- V - Conexões poliméricas rosqueadas em peças metálicas deverão ser dotadas de insertos com roscas metálicas.

3.6 SISTEMA ANTICONGELAMENTO

É obrigatória a utilização de sistemas anticongelamento com a circulação da água por micro bomba, para evitar danos às tubulações dos coletores nos empreendimentos localizados nas Zonas Bioclimáticas 1 e 2 e na Zona Bioclimática 3 cuja temperatura mínima no inverno seja igual ou inferior a 2°C, admitida sua substituição mediante aprovação da instituição financeira responsável pelo empreendimento.

3.7 SISTEMA DE AQUECIMENTO AUXILIAR

3.7.1. Admite-se como sistema de aquecimento auxiliar ao SAS o chuveiro elétrico ou o aquecedor de passagem a gás.

3.7.2. Em caso de chuveiro elétrico, este deverá ser entregue instalado, com potência nominal entre 4400W e 4500W, observando a tensão elétrica no local de instalação.

3.7.2.1. O chuveiro elétrico deverá possuir chave seletora com no mínimo 3 temperaturas de escolha e deverá possuir Etiqueta do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE INMETRO) e publicados em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/tabelas.asp>

4. GARANTIA

Deverá ser prevista garantia contra defeitos de fabricação e instalação para todos os componentes e materiais pelo período mínimo de 5 anos.

5. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Deverá ser garantida ao beneficiário assistência técnica do sistema pelo período de 12 meses, sendo disponibilizando número de ligação telefônica, endereço eletrônico e contato por página na internet.

6. MANUAL DO USUÁRIO

Deverá ser fornecido juntamente com o SAS e para cada uma das famílias beneficiárias Manual do Usuário. Este deverá ser ilustrado, redigido em linguagem acessível e deverá conter:

- I - Informações do fabricante;
- II - Especificações técnicas dos componentes;
- III - Texto informativo sobre o que é o SAS;
- IV - Texto informativo sobre os benefícios do SAS para os usuários;
- V - Instruções para utilização do SAS
- VI - Informações sobre o sistema de aquecimento auxiliar e instruções para sua utilização, inclusive alerta sobre a temperatura da água e uso do misturador;
- VII - Informações sobre a capacidade do reservatório térmico solar;
- VIII - Informações sobre medidas de economia de água e de energia relacionadas ao tempo de banho;
- IX - Instruções sobre a manutenção do SAS e limpeza das placas coletoras - como fazer, cuidados necessários e periodicidade recomendada;
- X - Informações sobre a garantia do produto;
- XI - Termo de Garantia;
- XII - Informações sobre Assistência Técnica e Serviço de Atendimento ao Consumidor.

7. TERMO DE CONCLUSÃO PARA SISTEMAS DE AQUECIMENTO SOLAR DE ÁGUA NO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA

O Termo de Conclusão de Implantação do Sistema de Aquecimento Solar (SAS) deverá conter os seguintes conteúdos:

- I - Identificação do empreendimento e da empresa construtora.
- II - Identificação e assinatura do emissor do Termo de Conclusão.
- III - Data da emissão.
- IV - Descrição da solução de projeto adotada.
- V - Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do projeto executivo, da execução da instalação e da fiscalização da instalação.
- VI - Especificação dos equipamentos empregados e declaração de conformidade.
- VII - Identificação do fornecedor de cada equipamento, com nome, CNPJ e endereço.
- VIII - Descrição da solução de montagem e declaração de conformidade.
- IX - Descrição dos serviços de instalação e declaração de conformidade.
- X - Cópia do Manual do Usuário conforme fornecido ao usuário.
- XI - Fotos em mídia eletrônica de no mínimo 10% das instalações.
- XII - Relato de ocorrências extraordinárias.
- XIII - Assinatura do gerente do canteiro de obra, representante da empresa construtora, responsável pelo recebimento do SAS.

ANEXO II

REQUISITOS PARA ADMISSÃO DE PROPOSTA DE SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA POR MEIO DE "SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO"

No caso de proposta que contemple a geração de energia elétrica por Sistema Solar Fotovoltaico, (SFV), caberá ao proponente atender aos seguintes requisitos:

1. ESCOPO DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

1.1. Entende-se como Sistema de Geração de Energia Solar Fotovoltaica, também chamado de sistema solar fotovoltaico ou, ainda, sistema fotovoltaico (SFV), o sistema capaz de gerar energia elétrica a partir da radiação solar, por meio do efeito fotovoltaico.

1.2. Entende-se como Infraestrutura, todos os dispositivos da edificação necessários à correta instalação e utilização do SFV.

1.3. Considera-se como SFV instalado, o conjunto de todos os componentes montados na edificação, conectado à rede elétrica da edificação, conectado à rede elétrica de distribuição da distribuidora local e em perfeitas condições de funcionamento.

1.4. Considera-se como Construtor o responsável legal pela execução da obra.

1.5. Entende-se como Instalador a empresa prestadora de serviços especializados de instalação de SFV.

1.6. Entende-se como Fornecedor a empresa fabricante ou distribuidora de componentes e equipamentos que compõem o SFV.

1.7. Todos os bens e serviços utilizados no SFV deverão estar em conformidade com as normas técnicas, regulatórias e legais em vigor para SFV.

2. ATRIBUIÇÕES

A instalação do SFV poderá ser realizada:

I - Pelo próprio Construtor;

II - Por Instalador, na condição de prestador de serviços especializados; ou

III - Pelo Fornecedor, de acordo com o contrato de fornecimento estabelecido entre os mesmos, o que não exime o Fornecedor da responsabilidade de apresentar o Termo de Conclusão.

2.1. Cabe ao Construtor:

I - Gestão das equipes de trabalho;

II - Aquisição do SFV junto ao Fornecedor;

III - Execução da infraestrutura necessária na edificação para a instalação do SFV;

IV - Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da execução da instalação do SFV;

V - O controle e a guarda da documentação e dos materiais e equipamentos envolvidos no processo de implantação;

VI - O Construtor é responsável pela entrega do sistema montado, conectado à rede elétrica da edificação, com acesso à rede de distribuição da distribuidora local e em perfeito funcionamento, com

o respectivo Termo de Conclusão do Processo de Implantação emitido pelo Fornecedor e, quando cabível, pelo Instalador;

VII - Para a instalação do SFV, o Construtor poderá subcontratar um Instalador, na condição de prestador de serviços especializados.

2.2. Cabe ao Fornecedor:

I - Elaborar o projeto do SFV;

II - Fornecer todos os componentes e equipamentos do SFV;

III - Os módulos fotovoltaicos e os inversores fotovoltaicos deverão:

a) Estar devidamente etiquetados pelo Programa Brasileiro de Etiquetagem - Inmetro;

b) Possuir classificação A pelo Inmetro de eficiência energética; e

c) Estar registrados em sua página na internet, na data da análise do projeto e do fornecimento dos equipamentos à obra;

IV - Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do projeto e o escopo de fornecimento do SFV;

V - Realizar aprovação e testes de verificação do funcionamento do SFV;

VI - Fornecer assistência técnica dos equipamentos e acessórios;

VII - Fornecer Manual do Usuário;

VIII - Apresentar o Termo de Conclusão do processo de implantação, emitido por responsável técnico do Fornecedor, ao final da instalação do SFV;

IX - Para a instalação do SFV, o Fornecedor poderá subcontratar um Instalador, na condição de prestador de serviços especializados.

3. PROJETO

3.1. O projeto do sistema de geração de energia solar fotovoltaica deve ser desenvolvido por tipologia construtiva, considerando a orientação geográfica e prevendo a correção dessa orientação por meio de suportes, caso necessário.

3.2. O projeto deve apresentar as seguintes características:

I - Contemplar soluções de segurança, eficiência, manutenção e zelo do SFV;

II - Contemplar soluções para a manutenção dos equipamentos e da edificação;

III - Comprovar a viabilidade técnica da instalação, além de detalhar e especificar os equipamentos que comporão o SFV;

IV - O projeto deve ser disponibilizado no canteiro de obra, acompanhado da respectiva ART;

V - Considerar se haverá interferência do SFV no sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) e instalações elétricas para os edifícios que contem com esse tipo de proteção e tomar as medidas necessárias para garantir um sistema adequado de proteção, caso necessário.

4. MANUAL DO USUÁRIO

4.1. Deve ser fornecido, juntamente com o SFV, um "Manual do Usuário" em linguagem acessível e ricamente ilustrado, contendo ao menos os seguintes dados:

I - Informações do Fabricante;

II - Especificações técnicas dos componentes e equipamentos fornecidos;

III - Descrição sobre o que é um SFV;

IV - Benefícios do SFV aos usuários;

V - Instruções de utilização;

- VI - Dicas para economia de energia elétrica;
- VII - Instruções de como e quando fazer a manutenção do SFV;
- VIII - Descrição da garantia dos módulos fotovoltaicos e inversores fotovoltaicos;
- IX - Termos de garantia dos módulos fotovoltaicos e inversores fotovoltaicos;
- X - Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC);
- XI - Informações de contato e de como acionar a assistência técnica.

5. GARANTIA

5.1. O Fornecedor do SFV deve oferecer:

- I - Para os módulos fotovoltaicos, garantia contra defeitos de fabricação de pelo menos 10 (dez) anos e garantia de performance do equipamento por pelo menos 25 (vinte e cinco) anos;
- II - Para os módulos fotovoltaicos, a garantia de performance acima refere-se a uma redução média de performance de até 0,5% ao ano, por período de 25 (vinte e cinco) anos de operação dos módulos fotovoltaicos; e
- III - Para os inversores fotovoltaicos, garantia contra defeitos de fabricação por no mínimo 25 (vinte e cinco) anos.

5.2. O Construtor deve fornecer:

- I - Garantia referente à execução da instalação de pelo menos 5 (cinco) anos.
- II - Garantia de geração de energia elétrica do SFV de pelo menos 800 kWh/ano.

6. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

6.1. Cabe ao Fornecedor oferecer assistência técnica ao morador no local da instalação do SFV, disponibilizando: (i) número telefônico; (ii) endereço eletrônico; e (iii) contato por página na internet, todos por período de pelo menos 12 (doze) meses.

6.2. O Fornecedor deve garantir a execução da assistência técnica ao morador em até 5 (cinco) dias da data de solicitação do interessado.

6.3. Substituição dos equipamentos

Será permitido ao Construtor, na época da instalação do SFV, substituir os componentes e equipamentos especificados desde que os novos componentes e equipamentos observem as normas técnicas vigentes, mediante verificação da instituição financeira e aprovação da distribuidora de energia elétrica.

7. GARANTIA DA SEGURANÇA DO BENEFICIÁRIO

7.1. Além das disposições e instruções contidas no Manual do Usuário mencionado no item 4, deverão ser colocadas placas indicativas da existência do sistema em local visível ao nível do pedestre em cada unidade habitacional, com advertência sobre o perigo de manuseio por pessoa não habilitada, os riscos da corrente elétrica e tensão do equipamento, telefone para chamada de serviço de manutenção e outras disposições necessárias à segurança dos beneficiários.

***DOCUMENTO COMPILADO PELO SINDUSCON-RIO**