

Novembro
2025

FNE SOL PRODUTOR RURAL

MAIS SUSTENTABILIDADE NO CAMPO



Presidente

Wanger Antônio de Alencar Rocha

Diretor de Administração

Ana Teresa Barbosa de Carvalho

Diretor Financeiro e de Crédito

Wanger Antônio de Alencar Rocha

Diretor de Planejamento

José Aldemir Freire

Diretor de Controle e Risco

Leonardo Victor Dantas da Cruz

Diretor de Ativos de Terceiros

ANTONIO JORGE Pontes Guimaraes Junior

Diretor de Negócios

Raimundo VANDIR Farias Júnior

Superintendente de Agronegócio e Microfinança Rural

Luiz Sérgio Farias Machado

Gerente do Ambiente Agronegócio

Eliézer Rodrigues Lobo

Superintendente de Políticas de Desenvolvimento Sustentável

Irenaldo Rubens Nunes Soares

Gerente do Ambiente de Políticas de Desenvolvimento Sustentável

Valdir Machado Neto

Equipe Técnica

Mario Eduardo Fraga da Silva, Kleber de Oliveira
e Samuel Oliveira de Sousa



Colaboração e Diagramação
Ana Ellen Barbosa de Lima Torres

SUMÁRIO

Introdução	04
Energia Solar	05
Micro E Minigeração Distribuída De Energia	06
Autoconsumo Remoto	07
Como Funciona	07
Você Sabia?	08
O FNE Sol	09
Vantagens Para O Produtor Rural	12
Passo A Passo Para Obtenção Do Financiamento	13
Fluxo Simplificado Para Obtenção Do Financiamento	14
Glossário	15
Referências	17

INTRODUÇÃO

O Brasil está vivendo um momento de mudança na forma de comercializar energia e há uma demanda cada vez maior por abastecimento energético.

A energia solar é uma das alternativas energéticas mais promissoras para o futuro e muito importante na preservação do meio ambiente. De outra parte, nesse contexto, a região Nordeste, o norte de Minas Gerais e do Espírito Santo, apresentam um alto potencial competitivo no setor agropecuário para a produção dessa energia, no sentido de aproveitar a mesma área produtiva para instalar um sistema solar fotovoltaico, além do que, trata-se de um sistema de baixa manutenção e rápido retorno.

Segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), a geração de energia nas propriedades rurais contribuirá fortemente para o desenvolvimento sustentável no campo, e para a diversificação da matriz energética por meio das fontes renováveis vinculadas ao agronegócio.

Destacamos também o potencial agropecuário na geração de energia a partir de fontes como a biomassa, o biogás, o biometano e o bagaço da cana-de-açúcar. Esse potencial pode tornar o agronegócio ainda mais eficiente, com uma alta produção pela capacidade que tem de desenvolver essas fontes até para ser um exportador de energia.

A crescente preocupação com as questões ambientais tem estimulado o desenvolvimento de novas fontes de energia limpa e renovável, tais como a biomassa, a solar e a eólica. Estas duas últimas são as modalidades de energia que mais crescem no mundo, encontrando no Brasil e, sobretudo na Região Nordeste, condições altamente favoráveis para a sua disseminação.

Aqui, você vai conhecer um pouco mais sobre energia solar, os benefícios da micro e da minigeração distribuída de energia, bem como a linha de crédito que o Banco do Nordeste disponibiliza para o financiamento desse tipo de sistema para o Produtor Rural.

Acompanhe!

ENERGIA SOLAR

O aproveitamento da energia solar ocorre de duas formas: para o **aquecimento de água**, por meio da energia térmica, e para a **geração de eletricidade**, por meio de painéis solares formados por células fotovoltaicas.

A energia solar fotovoltaica (FV) é considerada uma alternativa energética muito promissora para enfrentar os desafios da expansão da oferta de energia com menor impacto ambiental. Para se ter uma ideia, a energia que o Sol derrama na superfície da Terra, em uma hora, é mais do que a humanidade do planeta utiliza em um ano inteiro.

PONTOS POSITIVOS

- Confiável, fonte inesgotável e gratuita
- Energia limpa, sem poluição ou qualquer resíduo
- Manutenção mínima
- A instalação do sistema pode ser realizada tanto em obras em andamento como em construções finalizadas

LIMITAÇÕES

- Diminuição da produção em situações de dias nublados e quando há sombreamento por árvores ou edificações
- Produção restrita à duração da insolação, ou seja, não gera energia durante a noite
- Formas de armazenamento (baterias) ainda caras e pouco eficientes quando comparadas a outras fontes de energia.*

* Esta limitação é superada com a micro e minigeração distribuída de energia elétrica (pág. 06), pois ao invés de acumular a energia excedente em baterias (Sistema *Off Grid*), ela é injetada na rede de distribuição para posterior compensação na conta de energia (Sistema *On Grid*).

MICRO E MINIGERAÇÃO DISTRIBUÍDA DE ENERGIA



A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) aprovou a Resolução Normativa nº 1.059, em 07/02/2023, estabelecendo as condições gerais para o acesso da micro e da minigeração aos sistemas de distribuição de energia elétrica, assim como o sistema de compensação de energia.

A microgeração distribuída de energia elétrica compreende as centrais geradoras que utilizem cogeração qualificada ou fontes renováveis (hidráulica, solar, eólica, biomassa etc.), conectadas na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras, e cuja potência instalada seja menor ou igual a 75 kW.

Já a minigeração distribuída, engloba as centrais geradoras que utilizam cogeração qualificada ou fontes renováveis, igualmente conectadas na rede de distribuição, e cuja potência instalada seja superior a 75 kW e menor ou igual a:

- a) 5 MW, para as centrais geradoras de fontes despacháveis;
- b) 3MW, para as demais fontes não enquadradas como centrais geradoras de fontes despacháveis.

O sistema de compensação permite que a energia excedente gerada pela micro ou pela minigeração seja injetada na rede de distribuição, gerando créditos para posterior compensação na conta de energia do consumidor, dispensando assim o uso de baterias e reduzindo despesas. Os créditos gerados podem ser compensados em até 60 meses.

AUTOCONSUMO REMOTO

A Resolução Aneel nº 1.059/2023 estabelece ainda a possibilidade do autoconsumo remoto. Nesta modalidade, os créditos gerados por uma unidade consumidora com micro ou minigeração distribuída podem ser utilizados para compensar o consumo de outras unidades do mesmo titular, desde que situadas dentro da mesma área de concessão ou permissão.

Por exemplo, uma unidade rural que possua micro ou minigeração distribuída instalada em sua sede ou galpão, pode utilizar os créditos gerados com a energia excedente para compensação nas contas de energia de uma outra propriedade rural ou armazém.

COMO FUNCIONA

Sistemas de Micro e Minigeração

Os sistemas de micro e minigeração podem ser solares, eólicos, hidráulicos, por biomassa, por cogeração qualificada ou híbridos. Um técnico ou uma empresa experiente informará a melhor opção entre essas possibilidades de geração de energia, e poderá dimensionar e projetar o sistema.

A energia gerada é conduzida a um inversor, que compatibiliza a tensão do sistema com a da rede de energia local e, em seguida, é direcionada ao medidor bidirecional, também chamado de **medidor inteligente**, que controla o sistema de compensação de energia.

O dimensionamento é feito considerando-se as condições específicas do local de instalação em termos de irradiação solar, características do telhado, ou do local de instalação, intensidade dos ventos, dentre outros aspectos relevantes.

Caso a energia consumida seja superior à energia injetada na rede, o consumidor paga a diferença e a tarifa de iluminação pública. Caso contrário, o consumidor recebe créditos para compensação posterior na unidade ou em outras unidades do mesmo titular, no prazo de até 5 anos.

VOCÊ SABIA?

Em uma cidade como Fortaleza, em uma área de apenas 16m², é possível instalar 10 painéis solares de 245Wp cada, e gerar, em média, 330 kWh/mês de energia limpa e gratuita.

Confira o consumo médio em sua conta de energia e faça as contas.

Com o sistema de compensação, ao produzir sua própria energia não é necessário usar baterias para armazenamento, o que simplifica e diminui o custo do sistema.

Painéis solares têm garantia de 10 anos contra defeitos de fabricação, têm garantia de 25 anos em mais de 80% da produção inicial, e sua vida útil pode chegar também a 25 anos.

Nas condições climáticas da capital cearense, em dias de muita chuva, um painel solar pode gerar entre 50% e 60% da produção de um dia de sol.



O FNE SOL

O Banco do Nordeste, contribuindo com a sustentabilidade ambiental de nossa matriz energética, traz ao público o FNE Sol – uma linha especialmente desenhada para o financiamento de energia por fontes renováveis, inclusive sistemas de micro e minigeração distribuída de energia.

Esta linha conta com alguns diferenciais, como juros baixos, prazos acessíveis e bônus para quem paga em dia.

Veja, a seguir, as principais condições do FNE Sol para o financiamento de micro e minigeração de autoconsumo para produtores rurais:

- a) Público-alvo: produtores rurais e empresas;
- b) Itens financiáveis¹: todos os componentes dos sistemas de micro e minigeração de energia elétrica fotovoltaica, eólica ou de biomassa, e suas instalações;
- c) Financiamento de até 100% do valor do investimento, a depender do porte e da localização do cliente;

d) Possibilidade de o valor das parcelas ser equivalente à redução projetada na conta de energia do mutuário após a implantação do sistema de compensação;

e) Bônus de 15% sobre os juros, concedidos exclusivamente ao mutuário que pagar as prestações até as datas dos respectivos vencimentos;

f) Taxa de juros abaixo da média do mercado (consultar nas agências ou no portal do BNB na *web*);

g) Prazo de até 12 (doze) anos (**para Pessoa Jurídica ou produtor rural**);

h) Carência de até 36 (trinta e seis) meses (**idem**);

i) Possibilidade de alienação fiduciária dos equipamentos, em composição com outras garantias.

¹ Para clientes de todos os portes, são financiáveis equipamentos nacionais listados no Cadastro de Fabricantes Informatizado (CFI) do BNDES ou no Catálogo de Produtos do Cartão BNDES (www.cartaobndes.gov.br). Para clientes de micro, pequeno e pequeno-médio porte, também são financiáveis equipamentos importados. Quaisquer equipamentos financiados devem trazer as seguintes certificações: a) Inmetro – Para painéis fotovoltaicos e para inversores de até 10kw; e/ou b) Certificação Internacional – Para painéis fotovoltaicos importados e para inversores importados. Os inversores acima de 10kw devem ter ao menos uma das certificações acima.

FNE VERDE – Conheça Mais!

Para projetos de geração de energia a partir de fontes renováveis no **Setor Rural e Setores Não Rurais**, incluindo projetos voltados à locação/arrendamento de sistemas de micro e mini geração distribuída e de geração centralizada de energia elétrica em **substituição** de combustíveis de origem fóssil por fontes renováveis de energia:

- O **prazo máximo** de financiamento pode chegar até 24 anos, com uma **carência de até 8 anos**;
- Os **limites** de financiamento podem ser de até 100% do valor do investimento, a depender do porte e da localização do cliente, conforme tabela abaixo:

Porte do Mutuário	Localização do Empreendimento		
	Tipologia Sub-regional do Município		Baixa Renda, Semiárido, RIDEs, Projetos de Logística, de Água e Esgoto, Polos de Regiões Intermediárias (PRDNE) e Rotas Estratégicas do Turismo, ambos excetuando-se as Capitais
	Alta Renda, em qualquer dinamismo	Média Renda, em qualquer dinamismo	
Miniprodutor, Microempresa e Microempreendedor Individual	100	100	100
Pequeno Produtor e Pequena Empresa	100	100	100
Pequeno-médio Produtor e Pequena-média Empresa	90	95	100
Médio Produtor e Média Empresa I	80	85	95
Médio Produtor e Média Empresa II	70	75	85
Grande Produtor e Grande Empresa (PRDNE)	70	75	80
Grande Produtor e Grande Empresa	50	50	50

Limites de Financiamento (%) – FNE SOL INOVAÇÃO










Implantação de sistemas para geração e distribuição de energia obtida a partir de fontes renováveis (eólica, solar, biomassa etc.), de acordo com a necessidade de demanda energética da atividade produtiva instalada no empreendimento agropecuário, conforme limitações seguintes:

Porte do Mutuário	Operações de ciência, tecnologia e inovação
Miniprodutor e Microempresa	100
Pequeno Produtor e Pequena Empresa	100
Pequeno-médio Produtor e Pequena-média Empresa	100
Médio Produtor e Média Empresa I	95
Médio Produtor e Média Empresa II	85
Grande Produtor e Grande Empresa (PRDNE)	80
Grande Produtor e Grande Empresa	50

Melhores taxas de juros do mercado!!



VANTAGENS PARA O PRODUTOR RURAL

-  A geração de energia renovável é aliada do desenvolvimento rural sustentável (FAO);
-  Utilização de área de pasto para geração de energia elétrica;
-  Sem prejuízo à saúde dos animais, sem consumo de água, sem resíduos. Com o uso de módulos semitransparentes, o sistema solar fotovoltaico (FV) pode auxiliar até na manutenção da temperatura;
-  Bombeamento de água de fontes superficiais e de poços profundos, para possíveis usos finais, tais como: consumo animal, tanques de piscicultura, irrigação de lavouras, resfriamento para o processamento de produtos alimentícios, dentre outros;
-  Outras possibilidades de uso: Secadores; iluminação; dessalinização; processos produtivos; cercas elétricas, aeradores, sistemas de vigilância e comunicação;
-  Redução de custos mensais com sistemas de bombeamento e irrigação;
-  Os picos de produção de energia solar coincidem com os períodos de maior necessidade de irrigação das lavouras;
-  Geração de energia elétrica em áreas rurais distantes, onde o fornecimento de energia convencional é insuficiente ou pouco confiável;
-  Segundo um estudo da ONU, a maioria dos agricultores que instalaram sistemas solares fotovoltaicos (FV) relatou um aumento nos lucros e na produtividade de suas propriedades rurais, o que resultou numa grande satisfação com a *performance* desses sistemas.

PASSO A PASSO PARA OBTENÇÃO DO FINANCIAMENTO

Para se obter financiamento¹ no Banco do Nordeste por meio do FNE Sol, é necessário seguir os seguintes passos:

1 O cliente deve procurar uma empresa de sua confiança, especializada em energias renováveis, e elaborar projeto/orçamento de instalação do sistema de micro ou minigeração de energia para o seu empreendimento;

2 De posse do orçamento², o cliente deve dirigir-se à agência do Banco do Nordeste mais próxima, ou acessar o *site* do Banco, ou baixar o aplicativo BNB Agro, para efetuar seu cadastro e negociar as condições do financiamento. Na negociação da proposta, o gerente busca compatibilizar, quando possível, o valor das parcelas de reembolso com a redução projetada na conta de energia do mutuário, bem como compatibilizar o período de carência com o tempo necessário para ativação do sistema de compensação pela concessionária;

3 A proposta é submetida ao comitê de crédito e, uma vez aprovada, o contrato de financiamento deve ser assinado pelas partes envolvidas;

¹ Referentes ao financiamento de sistemas destinados ao autoconsumo. Para centrais de micro ou minigeração distribuída destinadas à locação, procurar agência do Banco do Nordeste mais próxima.

² O Banco do Nordeste possui parametrização que será confrontada com o orçamento apresentado, quando da análise da proposta de crédito.

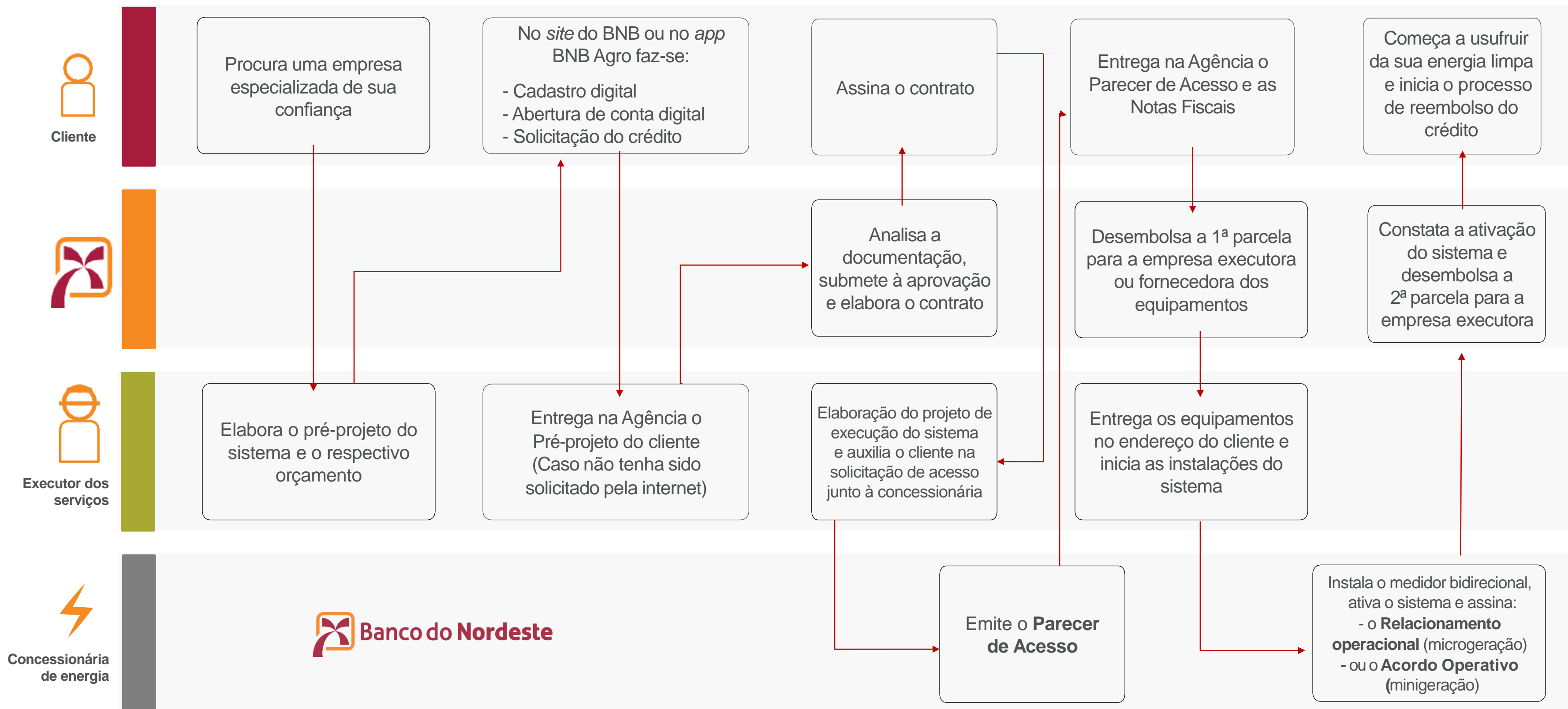
4 Com auxílio da empresa instaladora, o cliente submete o projeto de micro ou minigeração à concessionária local, para obtenção do parecer de acesso;

5 O desembolso pode ser feito em parcela única nos seguintes casos:

- Quando o valor financiado for de até R\$ 50.000,00; ou
- Quando as operações forem garantidas por fiança bancária sobre 100% do saldo devedor; ou
- Quando houver a recuperação do capital já investido; ou
- Quando as operações de financiamentos forem realizadas em parceria com integrador/fornecedor com o qual o Banco tenha firmado acordo de Cooperação.

6 Terminado o período de carência, o cliente passa a pagar prestações mensais até a quitação do financiamento. Como resultado, o cliente terá seu próprio sistema de geração local de energia, reduzindo despesas e ajudando a proteger o meio ambiente.

FLUXO SIMPLIFICADO PARA OBTENÇÃO DO FINANCIAMENTO*



*Exclusivamente para sistemas destinados ao autoconsumo.

GLOSSÁRIO

Autoconsumo remoto

Caracterizado por unidades consumidoras de titularidade de uma mesma Pessoa Jurídica, incluídas matriz e filial, ou Pessoa Física que possua unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída em local diferente das unidades consumidoras, dentro da mesma área de concessão ou permissão, nas quais a energia excedente será compensada.

Microgeração distribuída

Central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW, e que utilize cogeração qualificada, conforme regulamentação da Aneel, ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras.



Minigeração distribuída

Central geradora de energia elétrica, com potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 5MW, e que utilize cogeração qualificada, conforme regulamentação da Aneel, ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras.

Parecer de acesso

Documento pelo qual a distribuidora apresenta a resposta à solicitação de acesso realizada pelo acessante.

Potência

É uma grandeza física que mede a quantidade de energia que é transformada ou consumida por unidade de tempo. É a taxa de variação da energia em relação ao tempo.

GLOSSÁRIO

Potência elétrica

É a medida da quantidade de energia elétrica que é fornecida ou consumida por um circuito elétrico num determinado intervalo de tempo. É uma grandeza física escalar que pode ser calculada com base em parâmetros como a tensão, corrente e resistência elétrica. A unidade de medida da potência elétrica é o watt (W).

Potência instalada

Potência instalada, também conhecida como carga instalada, é a soma das potências nominais de todos os equipamentos elétricos de um sistema. É o valor de potência que seria consumido se todos os aparelhos estivessem funcionando ao mesmo tempo.

Resolução Normativa nº 1.059, de 7 de fevereiro de 2023 (Aneel)

Aprimora as regras para a conexão e o faturamento de centrais de microgeração e minigeração distribuída em sistemas de distribuição de energia elétrica, bem como as regras do Sistema de Compensação de Energia Elétrica; altera as Resoluções Normativas nº 920, de 23 de fevereiro de 2021, a nº 956, de 7 de dezembro de 2021, a nº 1.000, de 7 de dezembro de 2021, e dá outras providências.

Sistema de compensação de energia elétrica

Sistema no qual a energia ativa injetada por unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída é cedida, por meio de empréstimo gratuito, à distribuidora local e posteriormente compensada com o consumo de energia elétrica ativa.

Sistema Off Grid

Também conhecido como sistema isolado. Trata-se de sistema não conectado à rede convencional de energia elétrica, onde o excedente é destinado a baterias que acumularão a carga para posterior utilização.

Sistema On Grid

Trata-se de sistema de geração de energia distribuída conectada à rede convencional de energia elétrica, onde o excedente é destinado à rede no mesmo instante da geração.



REFERÊNCIAS

BRASIL. ANEEL. Resolução Normativa nº 1.059, de 7 de fevereiro de 2023. Aprimora as regras para a conexão e o faturamento de centrais de microgeração e minigeração distribuída em sistemas de distribuição de energia elétrica, bem como as regras do Sistema de Compensação de Energia Elétrica; altera as Resoluções Normativas nº 920, de 23 de fevereiro de 2021, 956, de 7 de dezembro de 2021, 1.000, de 7 de dezembro de 2021, e dá outras providências;

Como faço para ter eletricidade solar em minha casa? Ideal. Instituto para o desenvolvimento de energias alternativas na América Latina. Disponível em: <https://institutoideal.org/>;

Eletricidade Solar: cartilha educativa. Ideal. Instituto para o desenvolvimento de energias alternativas na América Latina. Disponível em: <https://institutoideal.org/>;

JUNIOR, A. S.; FILHO, G. L. T. (Orgs.). Energias renováveis. Itajubá, MG: FAPEPE, 2007 (Série Energias Renováveis);

Micro e minigeração distribuída: sistema de compensação de energia elétrica. Aneel. Agência Nacional de Energia Elétrica. Brasília: Aneel, 2014.



Banco do Nordeste