



POTENCIAL
SOLAR DO DF:
AGRONEGÓCIO



POTENCIAL SOLAR DO DF: AGRONEGÓCIO

SEBRAE DISTRITO FEDERAL

Antônio Valdir de Oliveira Filho

Diretor Superintendente

Rosemary Soares Antunes Rainha

Diretora Técnica

João Henrique de Almeida Sousa

Diretor de Administração e Finanças

Gabriella Araujo Rocha Passani

Gerente de Marketing e Desenvolvimento

Jossyely Campos Costa Arêda

Gestora do Projeto Brasil Central - Energias Renováveis

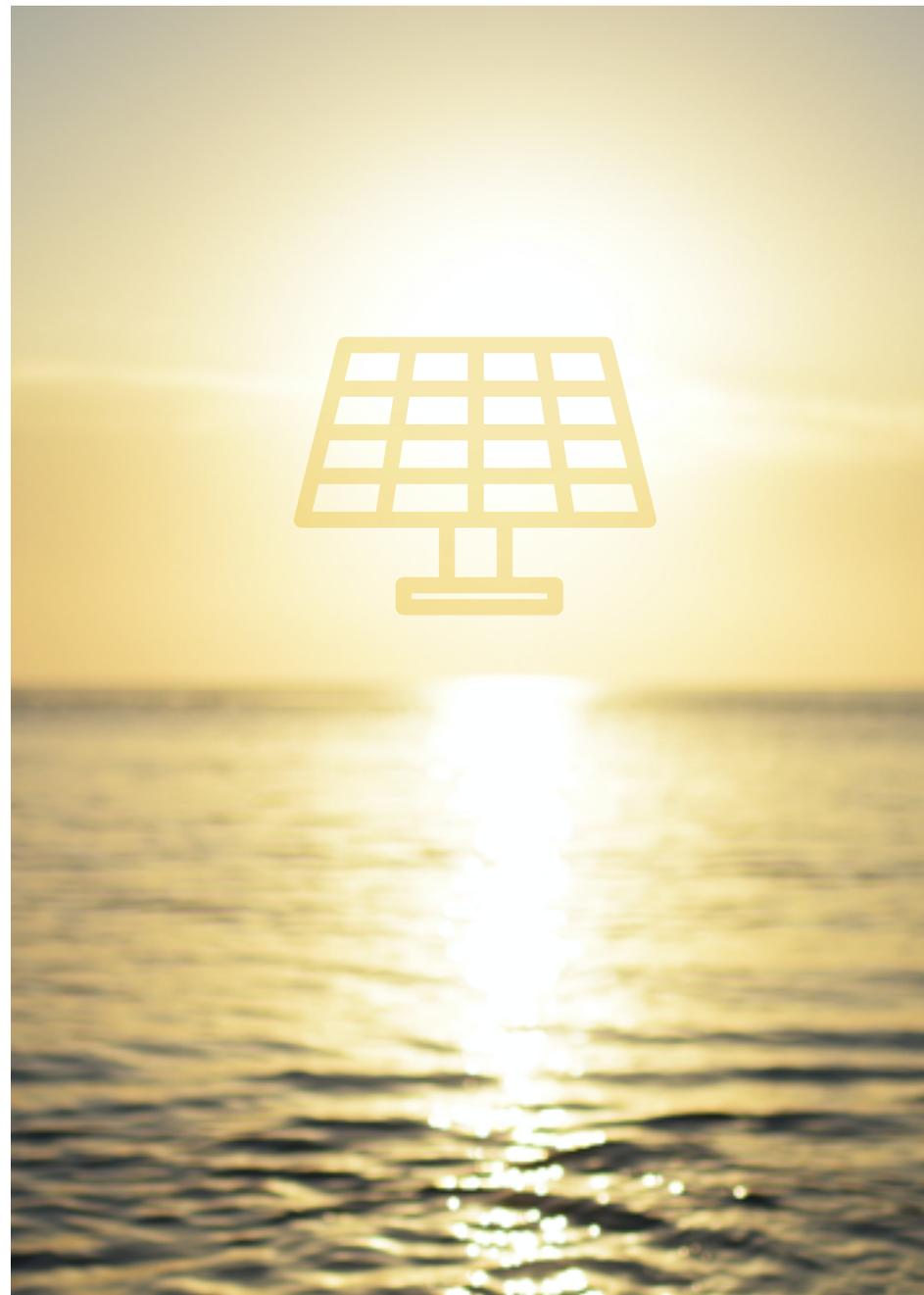
Catharina Cavalcanti de Macedo

Consultora Conteúdistas



POTENCIAL SOLAR DO DF: **AGRONEGÓCIOS**

Esta cartilha é resultado do estudo sobre o potencial energético a partir de fontes renováveis de energia do Distrito Federal, realizado pelo Sebrae DF e compõe as publicações do Projeto Brasil Central de Energias Renováveis do Sebrae Nacional. Confira também as demais publicações desta série!



1. POTENCIAL SOLAR NO DF

A principal fonte renovável de energia no Distrito Federal é o sol, pois a região é beneficiada quanto aos índices de irradiação solar.

Estima-se que o recurso solar para o Centro-Oeste é equivalente ao encontrado nas regiões Nordeste e Sudeste, sendo que uma das melhores irradiações do Centro-Oeste e do Brasil se encontra no Distrito Federal.

O DISTRITO FEDERAL CONTA COM UM DOS MAIORES POTENCIAIS FOTOVOLTAICOS EM DECORRÊNCIA DE SUA LOCALIZAÇÃO NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL, QUE PROPORCIONA UMA MAIOR INCIDÊNCIA ANUAL DE ENERGIA SOLAR.

Seus resultados atingem uma média de 5,2Wh/m² de irradiação solar e, em um comparativo, a Alemanha, com 5% de geração fotovoltaica, chega a 2,7Wh/m², enquanto no Brasil, 0,01% de sua energia alternativa é gerada por meio das placas solares.



O DISTRITO FEDERAL POSSUI TODAS AS CONDIÇÕES DE TORNAR-SE UM IMPULSIONADOR DA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA.



CONDIÇÕES CLIMÁTICAS FAVORÁVEIS, FAZ COM QUE A IRRADIAÇÃO DO DF SEJA EXCELENTE PARA A GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA NO DF:

- 5,2Wh/m² de irradiação solar e chega a 2,7Wh/m², bem acima da média Nacional e sendo uma das melhores do Centro-Oeste
- Baixo índice de nebulosidade e pluviometria
- Temperatura média inferior à do Nordeste
- Cada metro quadrado de módulos fotovoltaicos instalados em Brasília é capaz de gerar 696 Wh/dia, o que corresponde a 254,04 kWh/ano

APOIO FORMALIZADO DO GDF PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA:

- Plano Estratégico 2019-2060 que estimula o uso da energia fotovoltaica, citado no item anterior.
- Lei Nº 6274 DE 27/01/2019 que institui diretrizes para a Política Distrital de Incentivo à Geração e ao Aproveitamento de Energia Solar, Eólica e de Biomassa e à Cogeração.
- Decreto Nº 37717 DE 19/10/2016. Cria o programa de estímulo ao uso de Energia Solar Fotovoltaica no Distrito Federal - Programa Brasília Solar, e dá outras providências, já citado. Um dos objetivos estratégicos deste programa é instalar capacidade de governança política, jurídica e institucional entre tomadores de decisão para a geração descentralizada de energia solar e eficiência energética no DF.



POR ESTES MOTIVOS, O QUADRO ATUAL DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLA NO DF É DE EXPANSÃO DO MERCADO, COMO INDICADOR TEMOS RECENTEMENTE A CRIAÇÃO DE CINCO USINAS PRIVADAS DE ENERGIA SOLAR, CLASSIFICADOS PELA COMPANHIA ENERGÉTICA DE BRASÍLIA (CEB) COMO AS MAIORES DA CAPITAL.

2. O PROTAGONISMO DO AGRONEGÓCIO

“NA ÚLTIMA DÉCADA, HOUE UMA REDUÇÃO DO PREÇO DESSA TECNOLOGIA EM MAIS DE 75%. POR CONTA DISSO, ELA ESTÁ SE TORNANDO CADA VEZ MAIS ACESSÍVEL E COMPETITIVA PARA O PEQUENO AGRICULTOR. OS CONSUMIDORES ESTÃO BUSCANDO FORMAS DE REDUZIR OS GASTOS – UMA DAS MANEIRAS É GERANDO ENERGIA NA PRÓPRIA PROPRIEDADE.”



Mesmo em momentos de crise econômica, o setor do agronegócio tem conseguido se destacar. A geração de energia solar fotovoltaica é uma grande aliada para garantir mais competitividade, estabilidade e redução de custos as propriedades rurais do DF, uma vez que a energia é responsável por grande parte do investimento na produção rural, que são vinculados à necessidade de irrigação, bombeamento de água, entre outros.

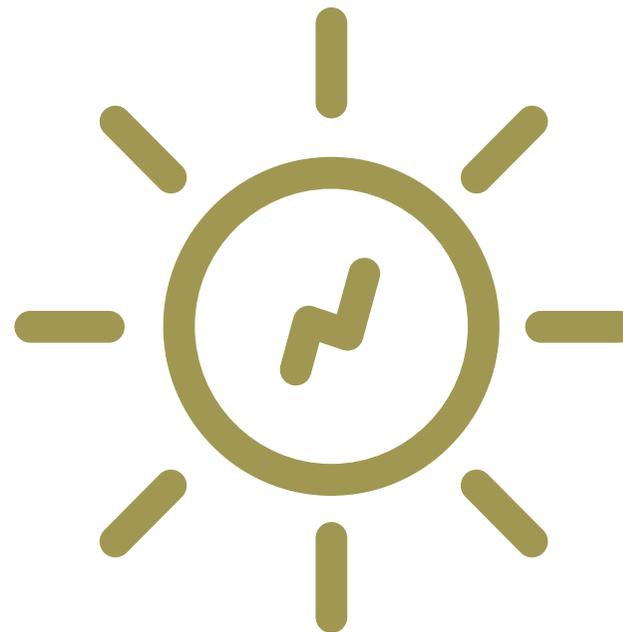
O presidente da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar),

Rodrigo Sauaia, explica que a energia fotovoltaica, por conta de três fatores, se tornou hoje viável e está cada vez mais próxima do pequeno produtor rural:

- primeiro fator foi uma redução continuada do preço da energia solar fotovoltaica.
- segundo ponto seria o continuado processo de alta das tarifas de energia, superior à inflação
- o terceiro fator é o acesso ao crédito, com diferentes linhas de financiamento disponíveis para a área rural.



3. ENERGIA SOLAR COMO SOLUÇÃO



Outro ponto importante é que a energia elétrica deve ser considerada como um insumo importante no preço final do produto. Se os custos com ela forem muito elevados, a propriedade rural acaba ficando menos competitiva. Por isso, pensar em médio prazo para ter um retorno adequado dos investimentos feitos nos equipamentos necessários para gerar energia é uma boa opção.

AO TORNAR O CONSUMO ENERGÉTICO MAIS RACIONAL OU EFICIENTE, O PRODUTOR RURAL TEM OUTROS GANHOS QUE VÃO ALÉM DESSA ECONOMIA EM CURTO PRAZO.

As certificações ambientais crescem em importância. Empresas e consumidores querem fazer

negócios com quem esteja preocupado com o meio ambiente. Reconhecida internacionalmente, a ISO 14001, também chamada de Sistema de Gestão Ambiental (SGA), é uma das mais importantes. Ao obter essa certificação, o produtor rural melhora sua imagem perante os clientes e pode inclusive contratar as linhas de crédito exclusivas que são ofertadas pelo mercado a juros mais baixos e com maiores facilidades de pagamento.

Resumidamente, ela exige que as propriedades rurais, se comprometam com a prevenção da poluição e com melhorias contínuas que diminuam ou anulem seus impactos ambientais. A gestão correta da energia faz parte desse processo. O que também influencia positivamente é o uso de uma matriz energética sustentável como a energia solar fotovoltaica.

3.1. VIABILIDADE FINANCEIRA



Pela dificuldade de acesso ao fornecimento de energia de maneira eficiente, muitos produtores utilizam geradores à combustão (que consomem gasolina ou diesel) para atender suas demandas, equipamentos estes que apresentam elevados custos de operação (custo do diesel ou gasolina) e manutenção, além de investimentos destinados à logística e armazenamento de combustível.

Mesmo se tendo tarifas rurais mais baratas que as aplicadas no meio urbano, o consumo de energia do produtor é muito alto, assim o o custo de investimento em energia solar e o tempo de retorno não sofrem grandes alterações, já que elimina-se grandes gastos econômicos com perdas de equipamentos (danificados pela utilização de uma energia ruim) e combustível fóssil, além de permitir a geração de faturamento por meio das vendas das culturas.

Fatores positivos:

- geralmente tem área disponível, de terreno ou telhado;
- acesso às linhas de financiamento com condições especiais;
- maior previsibilidade de custos com energia para agricultores que já precisam enfrentar os riscos do clima

“O PRODUTOR DEMORA CERCA DE CINCO ANOS PARA QUITAR O EMPRÉSTIMO E TER BENEFÍCIO DIRETO. ESSA ENERGIA PODE ABASTECER NÃO APENAS DEMANDA ELÉTRICA NO CAMPO, COMO URBANO, DESDE QUE ESTEJA CONECTADO À MESMA DISTRIBUIDORA DA ENERGIA ELÉTRICA, COM MESMO CPF OU CNPJ DA EMPRESA E SUAS FILIAIS.”

Com relação ao payback, há diferença para sistema de bombeamento solar e sistema fotovoltaico conectado à rede:

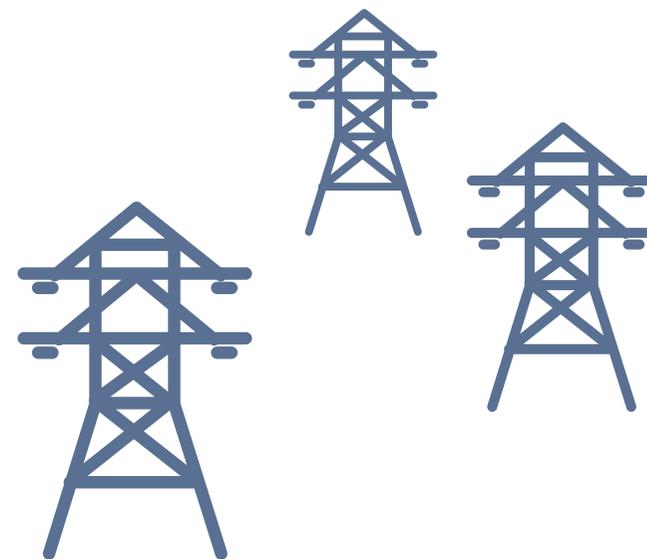
- No de um sistema de bombeamento, o payback estimado é de sete anos. O sistema abastecerá somente o consumo daquela bomba, não sendo necessárias adaptações elétricas para levar energia até seu local, reduzindo a conta de energia somente referente ao consumo desse dispositivo.
- No caso do sistema fotovoltaico conectado à rede (on-grid), o payback estimado on-grid é de cinco anos, pois a conta pode ser reduzido à taxa mínima da concessionária.

Assim, é mais vantajoso instalar o sistema interligado na rede. Porém, quando a localização da bomba é distante do ponto de entrega de energia, é mais vantajoso instalar o sistema de bombeamento isolado.

3.2. FINANCIAMENTO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS PARA PEQUENOS NEGÓCIOS RURAIS



POTENCIAL SOLAR DO DF: AGRONEGÓCIOS



O PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR (PRONAF) FINANCIA PROJETOS INDIVIDUAIS OU COLETIVOS QUE GEREM RENDA AOS AGRICULTORES FAMILIARES E ASSENTADOS DA REFORMA AGRÁRIA.

O acesso ao Pronaf pode ocorrer para custeio da safra ou atividade agroindustrial ou ainda investimento em máquinas, equipamentos ou infraestrutura de produção e serviços agropecuários ou não agropecuários.

PARA O SETOR FOTOVOLTAICO, SÃO DISPONIBILIZADAS DUAS LINHAS: PRONAF ECO E PRONAF MAIS ALIMENTOS.

Nas duas linhas, a taxa de juros de 2,5% ao ano e participação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em até

100% do valor dos itens financiáveis. O prazo máximo para financiamento é de 10 anos e prazo máximo de carência é de três anos.

O Banco do Brasil possui o Programa Agro Energia para apoiar a produção de energia limpa e renovável em atividades do agronegócio e engloba pessoas físicas, empresas e cooperativas do agronegócio. As linhas de financiamento são: Inovagro, Pronamp, Investe Agro, Pronaf Eco, Pronaf Agroindústria, Prodeccop e o FCO Rural, para a região Centro-Oeste. A taxa de juros varia de 2,5 até 12,75% ao ano, dependendo das taxas específicas utilizadas.

EMPRESÁRIO, FIQUE LIGADO!

De um lado, temos uma alta tarifa, e do outro, um consumo grande e que vem aumentando com os atuais aumentos nas tarifas das distribuidoras e com a incidência das bandeiras tarifárias. E o resultado dessa relação é uma conta de energia cada vez mais cara. Neste cenário, a busca por economia de energia por meio da energia solar é quase vital para o seu negócio.

LEIA AS DEMAIS CARTILHAS DA SÉRIE PARA COMPREENDER MELHOR O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICOS MAIS APROPRIADO PARA SEU MODELO DE NEGÓCIO.

PROCURE O SEBRAE DF! TEMOS CONSULTORIAS ESPECIALIZADAS QUE APOIAM O EMPRESÁRIO NA AQUISIÇÃO DO SISTEMA DE ENERGIA SOLAR MAIS ADEQUADO PARA SUA EMPRESA!



REFERÊNCIAS

ABSOLAR – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA. Grupo de Trabalho Cadeia Produtiva. Iniciativas e propostas. São Paulo: ABSOLAR, 2017a. 14 slides.

ABINEE. Propostas para Inserção da Energia Solar Fotovoltaica na Matriz Elétrica Brasileira.

ABINEE, - Junho de 2012. Disponível em: <http://www.abinee.org.br/informac/arquivos/profotov.pdf>

ALMEIDA, Karen Schmidt. Cadeia de Energia Solar Fotovoltaica Institucional e Empresarial do Distrito Federal. Instituto SENAI de Tecnologia, 2017.

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Energia solar. In.: Atlas de energia elétrica do Brasil. Brasília: ANEEL, 2005. Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/livro_atlas.pdf.

ANEEL. Matriz de energia elétrica. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/OperacaoCapacidadeBrasil.cfm>

ANEEL. Atlas de Energia Elétrica no Brasil Gerada por Biomassa. ANEEL, 2018. Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/atlas_par1_cap1.pdf.

COGEN-SP. Associação Paulista de Cogeração de Energia. Disponível em www.cogensp.org.br

BNEF. Disponível em: <https://about.bnef.com/new-energy-outlook/>

BP Global – disponível em www.bp.com.

CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA (CCEE) – disponível em www.ccee.org.br

CENTRO DE PESQUISAS DE ENERGIA ELÉTRICA – CEPEL Atlas do Potencial Eólico Brasileiro: Simulações 2013 / Centro de

Pesquisas de Energia Elétrica-CEPEL – Rio de Janeiro: CEPEL, 2017. Disponível em; http://novoatlas.cepel.br/wp-content/uploads/2017/07/Novo-Atlas-do-Potencial-Eolico-Brasileiro-SIM_2013.pdf

CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS (Eletrobrás) – disponível em www.eletrabras.gov.br

CORREIO BRASILIENSE – disponível em <https://www.correio-brasiliense.com.br/>

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE) – disponível em www.epe.gov.br

EPE. Empresa de Pesquisa Energética – disponível em www.epe.gov.br

International Energy Agency (IEA) – disponível em www.iea.org

EPE. RenovaBio: Biocombustíveis 2030. Rio de Janeiro: EPE, 2017. Disponível em: [EPEhttp://www.mme.gov.br/documents/10584/7948692/EPE_NT1_PAPEL+DOS+BIOCOMBUST%3%8DVEIS.pdf/779d7ffd-4169-4e10-a1a1-9a93184f6209;jsessionid=BC69E6F175F98A-700035966D239A65BA.srv154](http://www.mme.gov.br/documents/10584/7948692/EPE_NT1_PAPEL+DOS+BIOCOMBUST%3%8DVEIS.pdf/779d7ffd-4169-4e10-a1a1-9a93184f6209;jsessionid=BC69E6F175F98A-700035966D239A65BA.srv154)

ENELX, 2019. Disponível em: <https://www.enelx.com.br/blog/2017/01/custo-de-energia-solardespenca-nos-ultimos-40-anos/>.

FADIGAS, E.A.F.A. Energia eólica - Série sustentabilidade. Rio Grande do Sul: Editora Antus, 2011.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) – disponível em www.iea.org

IRENA. Renewable Energy and Jobs – Annual Review. United Arab Emirates: IRENA, 2017. Disponível em <http://www.irena.org/publications/2017/May/Renewable-Energy-and-Jobs--Annual-Review-2017>

GT Brasília Solar. Documento de Consulta Pública para a Implementação do Programa Brasília Solar, 2016. Disponível em: <http://www.sema.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/09/Minuta-Bras%3%ADlia-Solar-2016.pdf>.

PANORAMA COMERC. As Cidades mais Vantajosas para Instalar Energia Solar. Panorama Comerc, 2018. Disponível em: <http://panorama.comerc.com.br/2018/08/as-cidades-mais-vantajosas-parainstalar-energia-solar/>

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME) – disponível em www.mme.gov.br

NOS. Operador Nacional do Sistema Elétrico – disponível em www.ons.org.br Power Systems Research (PSR) – disponível em www.psr-inc.com

NASCIMENTO, Rodrigo Limp. Energia Solar no Brasil: Situação e Perspectivas. Brasília: Câmara dos Deputados, 2017.

RAMOS, Camila... [et al.]. Cadeia de valor da energia solar fotovoltaica no Brasil. Brasília: Sebrae, 2018.

SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Distrito Federal. Disponível em: <http://www.sema.df.gov.br/>

SMARTLY - Disponível em www.smartly.com.br

WWF BRASIL. Potencial da Energia Solar Fotovoltaica de Brasília. Brasília: WWF BRASIL, 2016. Disponível em https://d3neh-c6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/wwf_potencial_solar_para_internet.pdf

World Energy Council (WEC) – disponível em www.worldenergy.org



*Serviço de Apoio às
Micro e Pequenas Empresas
no Distrito Federal*