

## ENERGIA SOLAR: UM PANORAMA SOBRE O ESTADO DE SERGIPE

Marcos Felipe Sobral dos Santos <sup>1</sup>; Graziela Fernanda Oliveira Monteiro <sup>2</sup>;  
Isabelly Pereira da Silva <sup>3</sup>; Gabriel Francisco da Silva <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Rede Nordeste de Biotecnologia, Universidade Federal de Sergipe e Sergipe Parque Tecnológico (SergipeTec) – [marcos.felipe@sergipetec.org.br](mailto:marcos.felipe@sergipetec.org.br);

<sup>2</sup> Sergipe Parque Tecnológico, Setor de Energia e Sustentabilidade – [graziela.monteiro@sergipetec.org.br](mailto:graziela.monteiro@sergipetec.org.br);

<sup>3</sup> Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Sergipe – [isabellypereira@outlook.com](mailto:isabellypereira@outlook.com);

<sup>4</sup> Rede Nordeste de Biotecnologia, Universidade Federal de Sergipe e Departamento de Engenharia de Petróleo, Universidade Federal de Sergipe – [gabrieldasilva1961@gmail.com](mailto:gabrieldasilva1961@gmail.com).

**Resumo:** No contexto de diversificação de matriz energética e busca por fontes de energia limpa, o setor de energia solar tem crescido no Brasil, principalmente na região Nordeste. Sergipe apresenta um ambiente propício para o desenvolvimento dessa forma de energia, tendo a possibilidade de ter a maior Usina Solar Fotovoltaica da América Latina. O presente trabalho teve por objetivo analisar o panorama atual da geração de energia solar no Estado de Sergipe e discutir os principais desafios e oportunidades para o seu desenvolvimento futuro. O estudo foi realizado por meio da análise dos relatórios da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR) e pelos sistemas de acesso à informação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Os resultados indicam uma expansão significativa da energia fotovoltaica em Sergipe, com um total de 10.165 usinas instaladas e uma potência total de 129,285 MW. Este crescimento é atribuído, em grande parte, à recente alteração da Resolução Normativa nº 1000/21 da ANEEL e avaliou-se que ainda tem perspectivas de crescimento. Para isto, identificou-se uma necessidade de legislações específicas em Sergipe visando à redução de barreiras burocráticas, especialmente por meio da Geração Centralizada, para o seu desenvolvimento pleno.

**Palavras-chave:** Energia Solar, Sergipe, Incentivos.

### 1. INTRODUÇÃO

Apesar da forte vocação do Brasil para a produção de energia solar, seu potencial ainda é pouco explorado no país. Com sol praticamente o ano inteiro e um vasto território disponível, há um campo imenso a ser aproveitado, cabe salientar, que o histórico oficial do Brasil em relação à energia solar é recente, pois somente em 2014 ocorreu a primeira contratação de energia solar para geração pública centralizada (VIANA, 2019).

Assim, o presente estudo tem por objetivo central expor um panorama das instalações de energia solar no estado de Sergipe, tendo por base, as informações disponibilizadas pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica). Metodologicamente, trata-se de uma revisão de literatura e documental, de abordagem descritivo-exploratório e natureza qualitativa.

### 2. ENERGIA SOLAR NO NORDESTE DO BRASIL

A energia solar tem desempenhado um papel significativo no Nordeste do Brasil, impulsionando o desenvolvimento do setor de energia renovável na região. Devido às suas características geográficas observadas, como altos índices de radiação solar e extensas áreas de terra disponíveis, o Nordeste tem se destacado na geração de energia solar, o que favorece a instalação de usinas solares fotovoltaicas em larga escala (SILVA, 2023).

No entanto, é importante ressaltar que o crescimento da energia solar no Nordeste ainda enfrenta desafios, como a necessidade de fortalecer a infraestrutura de transmissão de energia para escoar a produção e aprimorar a capacidade de armazenamento de energia para garantir um suprimento contínuo em períodos de menor radiação solar (OLIVEIRA, 2022).

A energia solar no Nordeste do Brasil traz oportunidades favoráveis, como criação de empregos, redução de custos de energia, desenvolvimento da infraestrutura e turismo sustentável, desse modo, a instalação de painéis solares e usinas solares gera empregos e impulsiona a economia local, portanto, a energia solar é renovável, reduz a dependência de combustíveis fósseis e diminui as emissões de gases de efeito estufa, salienta-se, que a infraestrutura energética é aprimorada com usinas e painéis solares em edifícios, além disso, a realização de projetos de turismo sustentável com energia solar promovem a economia local, assim, a maximização da energia solar traz benefícios psicológicos e qualidade de vida na região (SILVA, 2023).

Em 2021, a expansão das energias solar e eólica foi responsável por 88% desse crescimento, com 133 GW e 93 GW, respectivamente. Por outro lado, a energia hidrelétrica registrou um aumento de apenas 25 GW, mantendo o ritmo de crescimento de 2020. A capacidade de energia proveniente da bioenergia aumentou em 10 GW nos últimos dois anos consecutivos (IRENA, 2023). Além disso, a capacidade térmica solar teve um crescimento de 31 milhões de metros quadrados, equivalente a 21 gigawatts térmicos, continuando sua trajetória ascendente após vários anos de declínio nas instalações (WEISS, 2022).

No entanto, o aumento na geração de energia elétrica por meio das fontes eólica e solar, com perdas mínimas, juntamente com outras fontes como lixo, biogás e outras biomassas, contribuíram para que a matriz energética brasileira mantivesse uma participação renovável de 47,4%, um valor muito superior ao observar no restante do mundo. Em relação à geração solar, foram alcançados 30,1 TWh (incluindo geração centralizada e MMGD), representando um crescimento de 79,8% e alcançou de capacidade instalada 24.453 MW e expansão de 82,4% em comparação ao ano anterior. Como resultado, a participação de fontes renováveis na matriz elétrica foi de 87,9% em 2022 (MME, 2023).

No final de abril de 2021, a capacidade instalada de geração solar fotovoltaica no Brasil atingiu 8,9 GW, dos quais 3,3 GW correspondem a projetos centralizados e 5,6 GW à geração distribuída, sendo, que o Nordeste abriga 70,7% dos projetos fotovoltaicos centralizados e 18,9% da geração fotovoltaica distribuída no país, cabe salientar, que nessa região, destacam-se o Piauí, com 31,3% da geração solar centralizada, e a Bahia, com 23,7%, enquanto à Mini e Microgeração Distribuída (MMGD), o Ceará contribui com 3,6% e a Bahia com 3,4% (BEZERRA, 2021).

A ABSOLAR (2022) destaca que o Brasil alcançou um marco histórico ao superar 15 gigawatts (GW) de capacidade operacional em energia solar fotovoltaica. Desde 2012, essa fonte de energia atraiu mais de R\$ 78,5 bilhões em investimentos para o Brasil e gerou mais de 450 mil empregos acumulados. Com essa conquista, o país passou a fazer parte do grupo dos 15 países com maior capacidade instalada de geração solar (OLIVEIRA, 2022).

De acordo com o ranking da Agência Internacional de Energias Renováveis (IRENA, 2021), a China ocupa o primeiro lugar com 306,4 GW de capacidade instalada, seguida pelos Estados Unidos com 93,7 GW e Japão com 74,1 GW. O Brasil, com 13,6 GW na época do levantamento, ainda não havia alcançado a marca de 15 GW, sendo o único país da América Latina a fazer parte do Top 15 (OLIVEIRA, 2022).

Segundo a ABSOLAR, o uso da energia solar no Brasil, evitou que mais de 19,6 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> entre 2012 e 2021. O país tem um grande potencial para explorar essa energia, com uma alta incidência solar diária variando de 4.500 a 6.300 Wh /m<sup>2</sup>, superando a Alemanha em 40% em sua região mais promissora (OLIVEIRA, 2022).

Para sintetizar os principais motivos que impulsionaram a popularização da energia fotovoltaica no Brasil, podem ser citados: As diretrizes elaboradas pela ANEEL, como a Resolução Normativa nº 482 (2012) e a Resolução Normativa nº 687 (2015); Incentivos governamentais que possibilitaram a isenção de ICMS e IPI na compra de equipamentos fotovoltaicos; Introdução de linhas de financiamento especiais para a aquisição de sistemas fotovoltaicos, em bancos públicos e privados, com taxas inferiores às usuais do mercado, que variam entre 0,9% e 1,3% ao mês (ANEEL, 2023). Também foi permitida a compensação de créditos entre matrizes e filiais, estabelecendo a

geração distribuída condominial para pessoas físicas e jurídicas, além do aumento da potência permitida de 1 MW para 5 MW (ANEEL, 2023).

Em 6 de janeiro de 2022, foi promulgada a lei nº 14.300, que estabelece o Marco Legal da Geração Distribuída. Como objetivo apoiar os investimentos no país e incentivar a participação de novos empreendedores no setor de energia solar (OLIVEIRA, 2022).

Resolução Normativa ANEEL Nº 1.042, de 20 de setembro de 2022 altera a Resolução Normativa nº 1.000, de 7 de dezembro de 2021 e a Resolução Normativa nº 950, de 23 de novembro de 2021, em função dos Decretos nº 11.016, de 29 de março de 2022 e nº 11.034, de 5 de abril de 2022, e dá outras providências, tem como objetivo apoiar os investimentos no país e incentivar a participação de novos empreendedores no setor de energia solar (OLIVEIRA, 2022).

### 3. PANORAMA ATUAL DA ENERGIA SOLAR EM SERGIPE

A energia solar tem ganhado cada vez mais espaço no Estado de Sergipe como uma fonte promissora e sustentável de geração de energia. O estado apresenta um grande potencial para o aproveitamento da energia solar devido à sua localização geográfica privilegiada, com alta incidência solar ao longo do ano. Nos últimos anos, Sergipe tem testemunhado um aumento significativo na instalação de sistemas de energia solar fotovoltaica, tanto em residências quanto em empresas e empreendimentos comerciais. Esses sistemas permitem que os consumidores gerem sua própria eletricidade a partir da luz solar.

Segundo dados da ABSOLAR, no seu relatório mensal denominado Infográfico, detalhado da seção 2.2 expõe que em Sergipe não existe geração centralizada, mas isso não significa que ações não estejam sendo realizadas, pois, em junho de 2023, técnicos da Administração Estadual de Meio Ambiente (ADEMA) realizaram uma visita ao município de Canindé de São Francisco. Essa visita faz parte de uma série de inspeções na área onde será construída a maior Usina Solar Fotovoltaica (UFV) do Brasil e a segunda maior da América Latina liderada pela ENESF - Energias do São Francisco (GOVERNO DE SERGIPE, 2023).

Situado na região Noroeste do município de Canindé de São Francisco, especificamente na Fazenda Santa Fé, Povoado Canabrava, está iniciada a construção do parque solar abrangendo uma área de aproximadamente 3,2 mil hectares. Essa Usina Solar Fotovoltaica (UFV) será composta por 22 fazendas e terá uma capacidade instalada de 1.200.00 kW (GOVERNO DE SERGIPE, 2023).

Uma vez em pleno funcionamento, estima-se que o Parque Fotovoltaico Canindé de São Francisco será capaz de gerar energia suficiente para suprir a demanda de 1.350.000 residências brasileiras. Além disso, essa contribuirá para a redução de aproximadamente 289 mil toneladas de emissões de usina de dióxido de carbono por ano, ajudando a diminuir o impacto ambiental, cabe salientar, que o projeto está previsto para ser executado em quatro fases, com conclusão prevista para 2030. Ao longo desse período, cerca de 2.280.000 placas solares serão instaladas, gerando energia que será enviada para o Sistema Interligado Nacional (SIN). Na Tabela 1 tem-se um panorama das maiores usinas de energia solar do mundo:

Tabela 1: As maiores usinas de energia solar do mundo

Usina	Potência (MW)	País
Bhadla Solar Park	2.245	Índia
Huanghe Hydropower Golmud Park	2.200	China
Pavagada Solar Park (Shakti Sthala)	2.050	Índia
Benban Solar Park	1.650	Egito
Tengger Desert Solar Park	1.547	China
Usina Solar Sergipe*	1.200	Brasil
Noor Abu Dhabi (Sweihan) Solar Power Plant	1.177	Emirados Árabes Unidos
Datong Solar Power Top Runner Base	1.070	China

\* A Usina Solar Sergipe será a sexta maior quando for construída

É relevante mencionar que em Sergipe existem duas empresas responsáveis pelo fornecimento de energia elétrica: a Energisa Sergipe e a Sulgipe (Companhia Sul Sergipana de Eletricidade). Na Tabela 2 e na Figura 1, apresentam a quantidade de sistemas instalados em Sergipe, com detalhes específicos por prestador. Observam-se um total de 10.165 usinas no estado, com uma potência instalada total de 129.285 MW.

Tabela 2: Visão geral de usinas solares do estado por concessionária.

Concessionária	Quantidade de Usinas	Unidades Consumidoras que recebem os créditos	Potência Instalada (kW)
Energisa SE	9.465	14.839	122.056,22
Sulgipe SE	700	798	7.229,04
<b>TOTAL</b>	<b>10.165</b>	<b>15.637</b>	<b>129.285,26</b>

Fonte: Geração Distribuída (ANEEL, 2024)

Ao analisar a distribuição das usinas solares fotovoltaicas por condução, pode-se observar, na Tabela 2 e na Figura 1, um crescimento constante no uso dessa forma de energia ao longo dos anos no estado, impulsionado pelos incentivos e políticas favoráveis ao setor. A instalação de sistemas fotovoltaicos em residências, comércios, indústrias e empreendimentos rurais tem aumentado significativamente, impulsionando a capacidade de geração de energia solar no estado.

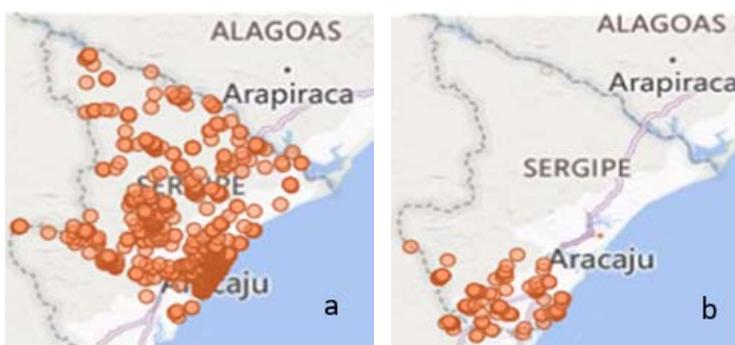


Figura 1 - (a) Distribuição de Usinas da Energisa e (b) Distribuição de Usinas da Sulgipe. Fonte: Geração Distribuída (ANEEL, 2024)

Das 10.165 usinas no estado de Sergipe, na Tabela 3 foi detalhado em função da classe, por concessionária (Energisa/SE + Sulgipe) a quantidade de usinas em função da classe do consumo que pode ser: residencial, comercial, rural, industrial, poder público, iluminação pública e serviço público. Na parte de Iluminação pública e Serviço Público somente tem dados na concessionária de energia Energisa/SE (ANEEL, 2024).

Tabela 3 – Detalhamento em função da classe

Classe de Consumo	Quantidade de Usinas	Unidades Consumidoras que recebem os créditos	Potência Instalada (kW)
Residencial	7.331	10.086	54.228,37
Comercial	2.234	4.477	57.954,12
Rural	417	831	6.908,01
Industrial	138	198	7.820,82
Poder Público	42	42	2.174,94
Iluminação pública	1	1	24,00
Serviço Público	2	2	175,00
<b>Total</b>	<b>10.165</b>	<b>15.637</b>	<b>129.285,26</b>

Fonte: Power BI Geração Distribuída (ANEEL, 2024)

Conforme previsto, a maioria das usinas fotovoltaicas em Sergipe é classificada como residencial. Apesar de haver um número significativamente maior de usinas residenciais, elas apresentam uma potência instalada um pouco inferior em comparação com as usinas comerciais. Esse perfil é justificado pela alta demanda de energia elétrica dos estabelecimentos comerciais em comparação com o consumo residencial (ANEEL, 2024). Atualmente, as maiores usinas do estado encontram-se conforme exposto na Tabela 4:

Tabela 4 – As 5 maiores usinas de Sergipe

Concessionária	Município	Classe	Grupo	Modalidade	Data de Conexão	Potência Instalada (kW)
Energisa/SE	Lagarto	Comercial	A4	Autoconsumo remoto	07/12/2022	2.475,00
Energisa/SE	Itabaiana	Comercial	A4	Autoconsumo remoto	07/12/2022	1.800,00
Energisa/SE	Ita. D' Ajuda	Comercial	A4	Geração na Própria UC	18/11/2020	1.000,00
Energisa/SE	Carmópolis	Comercial	A4	Geração na Própria UC	07/12/2021	750,00
Energisa/SE	Aracaju	Comercial	A4	Geração na Própria UC	18/08/2022	750,00

Fonte: Power BI Geração Distribuída (ANEEL, 2024)

Além disso, o Marco Legal da Geração Distribuída, estabelecido pela lei nº 14.300, também impulsionou o setor, criando um ambiente favorável ao crescimento da energia solar em Sergipe. Esse crescimento tem sido impulsionado por incentivos e políticas consolidadas ao setor, que têm incentivado a instalação de sistemas fotovoltaicos em residências, comércios, ganhos e empreendimentos rurais.

Os incentivos e políticas adotadas pelo governo de Sergipe têm estimulado os investimentos em energia solar. Isso inclui a criação de linhas de financiamento com taxas de juros seguras, programas de incentivo fiscal, simplificação dos processos burocráticos para concessão de licenças e autorizações, e promoção de campanhas de conscientização sobre os benefícios da energia solar.

Como resultado dessas políticas, o número de sistemas fotovoltaicos instalados em Sergipe aumentou significativamente. Residências, comércios, indústrias e empreendimentos rurais adotaram a energia solar como uma fonte limpa e sustentável, experimentando sua dependência de fontes de energia e felicidade para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (JÚLIO; DIAS, 2022).

Esse crescimento no uso da energia solar tem impulsionado a capacidade de geração de energia solar no estado. O aumento no número de sistemas fotovoltaicos instalados gerou um incremento significativo na capacidade de produção de energia solar em Sergipe. Isso contribui para diversificar a matriz energética do estado, reduzir a dependência de fontes não renováveis e aumentar a segurança energética.

No cenário descrito, o crescimento constante no uso da energia solar em Sergipe é uma tendência positiva e orientada com os esforços globais para a transição para fontes de energia mais limpas e renováveis.

### 3. DESAFIOS DA EXPANSÃO DA ENERGIA SOLAR EM SERGIPE

Baseado nas informações disponibilizadas pela ABSOLAR (Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica) e pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), e demais órgãos, verifica-se que a energia solar tem se expandido gradativamente por todo estado, obtendo-se até o momento um total de 10.165 usinas no estado, com uma potência instalada total de 129, 285 MW.

As políticas e incentivos implementados pelo governo de Sergipe têm impulsionado os investimentos no setor de energia solar. Essas medidas incluem a criação de linhas de financiamento com taxas de juros favoráveis, programas de incentivo fiscal, simplificação dos processos burocráticos para a obtenção de licenças e autorizações, além da promoção de campanhas de

conscientização sobre os benefícios da energia solar. Como resultado dessas políticas, observa-se um aumento significativo no número de sistemas fotovoltaicos instalados em Sergipe, abrangendo residências, comércios, indústrias e empreendimento rurais, cabe salientar, que estes dados foram coletados até 22/06/2023.

Compreende-se que o investimento em energia solar é crucial, pois é uma fonte alternativa de energia que pode suprir o consumo nacional, além disso, a energia solar fotovoltaica é econômica e pode atender às necessidades de comunidades remotas sem acesso à rede elétrica convencional, nesse cenário, o nordeste brasileiro se apresenta como aquele que possui um alto potencial para o aproveitamento dessa tecnologia.

Além dos benefícios ambientais, a utilização da energia solar em Sergipe também traz vantagens econômicas, cabe frisar, que a geração distribuída de energia solar permite que os consumidores produzam sua própria eletricidade, gerando custos com energia elétrica e gerando economia a longo prazo, além disso, o setor de energia solar tem gerado empregos locais, impulsionando o desenvolvimento econômico e tecnológico do estado.

No cenário descrito, o crescimento constante no uso da energia solar em Sergipe é uma tendência positiva e orientada com os esforços globais para a transição para fontes de energia mais limpas e renováveis. O estado está se posicionando como um exemplo na adoção e promoção da energia solar, confiante para um futuro mais sustentável e resiliente em termos energéticos.

Com base nos dados apresentados, é possível constatar que Sergipe está em um processo de crescimento, como evidenciado na Figura 2, impulsionado por uma série de iniciativas tanto em nível Federal quanto estadual.

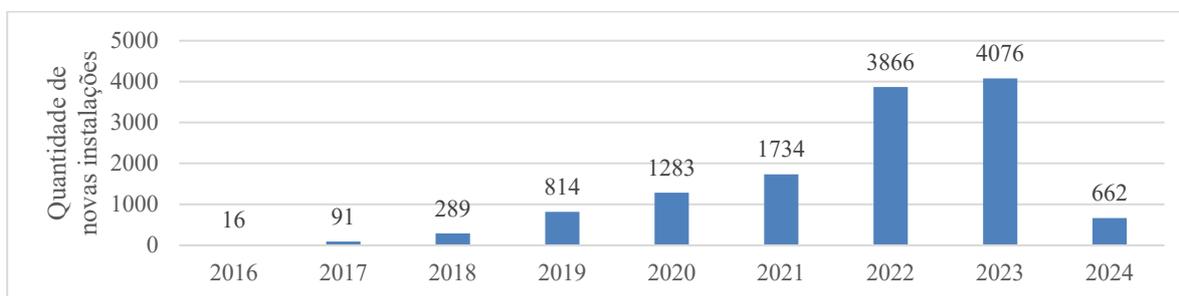


Figura 2: Quantidade de Instalações por ano. Fonte: ANEEL (2024)

Este progresso é atribuído, em parte, à Resolução Normativa nº 1000/2021 da ANEEL, que estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica. Esta resolução, além de revogar normativas anteriores, tem um impacto direto na quantidade de usinas instaladas, conforme observado na Figura 4, ao comparar os dados de 2021 e 2022.

Em âmbito estadual, destaca-se a Lei nº 8.467/2018, que institui a Política Estadual de Incentivo à Geração e Aproveitamento da Energia Solar no Estado de Sergipe. Esta legislação autoriza o estado a promover estudos, estabelecer metas, normas, programas e planos visando aumentar a participação da energia solar na matriz energética. Além disso, a lei busca desenvolver campanhas de conscientização ambiental e fomentar a produção e aquisição de equipamentos geradores de energia solar.

Os objetivos da legislação incluem a implantação de sistemas de geração distribuída solar fotovoltaica, melhoria das condições de vida de famílias de baixa renda, estímulo ao uso de energia solar em áreas urbanas e rurais, redução da demanda de energia elétrica em horários de pico, entre outros.

Diante dessas iniciativas, torna-se evidente que Sergipe está progredindo em direção a uma maior adoção da energia solar. Tal movimento não apenas impulsiona o crescimento econômico, mas também desempenha um papel crucial na redução das emissões de gases de efeito estufa e na

promoção do desenvolvimento sustentável da região. Contudo, é perceptível que há necessidade de mais legislações que incentivem ou facilitem a produção de energia solar por meio da Geração Centralizada.

#### 4. CONCLUSÃO

O estado de Sergipe vem experimentando um notável avanço no setor de energia solar, impulsionado por políticas e iniciativas tanto em nível federal quanto estadual. Destacam-se, no âmbito estadual, a Lei nº 8.467/2018, que estabelece a Política Estadual de Incentivo à Geração e Aproveitamento da Energia Solar, autorizando estudos, metas, normas e programas para aumentar a participação desse recurso na matriz energética local. Contudo, é importante ressaltar que esta legislação não contempla demandas de incentivos fiscais, e há uma lacuna a ser preenchida por mais regulamentações que atendam às especificidades tanto da Geração Centralizada quanto da Geração Distribuída. O crescimento observado é resultado de políticas de incentivo federal em conjunto com as novas resoluções da ANEEL. Este desenvolvimento não apenas impulsiona a economia regional, mas também contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa e para o avanço sustentável da área.

O Estado de Sergipe pode servir como exemplo na adoção e promoção da energia solar, entretanto, é imprescindível continuar investindo em políticas e iniciativas que impulsionem ainda mais seu crescimento, visando assegurar um futuro energético mais sustentável e próspero.

#### AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Sergipe Parque Tecnológico (SergipeTec) e a SEDETEC (Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia de Sergipe) no apoio para o desenvolvimento deste trabalho.

#### REFERÊNCIAS

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. **Informações Gerenciais do 1º Trimestre de 2023**. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/informacoes-gerenciais>. Acesso em: 09 jun. 2023.

ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **SIGA – Sistema de Informações de Geração da ANEEL, SCE - Superintendência de Concessões, Permissões e Autorizações dos Serviços de Energia Elétrica**. Disponível em: <https://encurtador.com.br/aaOVW>. Acesso em: 28 fev. 2024.

ANEEL - AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **SISGD – Sistema de Geração Distribuída**. Disponível em: <https://encurtador.com.br/rBEHS>. Acesso em: 28 fev. 2024.

BEZERRA, Francisco Diniz. Energia solar.- **Caderno Setorial Etene**, Banco do Nordeste do Brasil, Fortaleza, ano 6, n.174, jul. 2021.

GOVERNO DE SERGIPE. Adema vistoria área onde será instalada usina de energia solar fotovoltaica em Canindé. Disponível em: [https://www.se.gov.br/noticias/meioambiente/adema\\_vistoria\\_area\\_onde\\_sera\\_instalada\\_usina\\_de\\_energia\\_solar\\_fotovoltaica\\_em\\_caninde](https://www.se.gov.br/noticias/meioambiente/adema_vistoria_area_onde_sera_instalada_usina_de_energia_solar_fotovoltaica_em_caninde). Acesso em: 27 de julho de 2023.

IRENA - INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY. **Alcançado crescimento recorde em energias renováveis apesar da crise energética**. Disponível em: <https://www.irena.org/News/pressreleases/2023/Mar/Record-Growth-in-Renewables-Achieved-Despite-Energy-Crisis-PT>. Acesso em: 13 jul. 2023.

IRENA - INTERNATIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY. **Renewable Energy Statistics 2021**, Abu Dhabi. Disponível em: <https://www.irena.org/publications/2021/Aug/Renewable-energy-statistics-2021>. Acesso em: 13 jul. 2023.

JÚLIO, Élide Fernanda Xavier; DIAS, Sarah Luísa de Paiva. Aplicações da energia solar em comunidades carentes e rurais no nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Energia Solar**, v. 13, n. 2, p. 223-232, 2022.

MME - Ministério de Minas e Energia. **BEN 2023**: Relatório Síntese: Ano base 2022. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2023>. Acesso em: 05 ago. 2023.

OLIVEIRA, Rafael Soares de. **Avaliação técnica e financeira de utilização da energia solar, via sistema on grid, em três municípios pernambucanos**: estudo de casos múltiplos utilizando o software PVsol premium versão 2021. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Administração, Universidade Federal de Pernambuco). Caruaru/PE, 2022.

PORTAL SOLAR. **As maiores usinas de energia solar do mundo e do brasil**. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/conheca-as-maiores-usinas-de-energia-solar>. Acesso em: 13 jul. 2023.

RODRIGUES, Paulo Augusto Bomfim. **A divulgação da informação sobre o uso da energia fotovoltaica como ação de sustentabilidade: o caso da Universidade Federal de Sergipe**. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão da Informação e do Conhecimento) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2020.

SILVA, Brenda Andreza Oliveira da. **Aproveitamento e potencial da energia solar no nordeste brasileiro**. Open Journal Systems. Meio Ambiente (Brasil),v.5, n.1 , 2023.

VIANA, João Pedro Lemgruber. SANTOS, Marcos dos. REIS, Marcone Freitas dos. **Estudo de viabilidade de instalação de painéis fotovoltaicos em residências de classe média da zona oeste do Rio de Janeiro**. In: ENCONTRO MINEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 15., 2019. **Anais [...]**. Viçosa/MG, 2019.

WEISS, W., SPÖRK-DÜR, M., MAUTHNER, F. **Solar Heat Worldwide Global Market Development and Trends in 2022 / Detailed Market Figures 2022**. IEA Solar Heating & Cooling Programme, May 2022.