

A LEI ESTADUAL Nº 13.914/18 DA BAHIA E OS IMPACTOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA ENERGIA SOLAR NO ESTADO

STATE LAW Nº. 13.914/18 OF BAHIA AND THE IMPACTS ON THE IMPLEMENTATION OF SOLAR ENERGY IN THE STATE

ILBERTO DA SILVA JUNIOR
GABRIEL ALMEIDA SILVEIRA
FRANCIELI PUNTEL RAMINELLI

Submetido em 10/12/2021
Aprovado em 01/02/2022

RESUMO

A energia fotovoltaica vem sendo considerada como uma possível alternativa às fontes tradicionais de energia, visto que muitas delas são poluentes e prejudicam o meio ambiente e a sociedade. Por isso é importante discorrer sobre a problemática da energia solar fotovoltaica, seus conceitos e particularidades, bem como sua interligação com o desenvolvimento sustentável e políticas públicas provenientes de legislação específica. Assim, este artigo tem por objetivo estudar a relação factual existente entre a Lei Estadual nº 13.914/18 e a implementação de políticas públicas no Estado da Bahia voltadas para o desenvolvimento da energia solar fotovoltaica. Nesse sentido, busca-se responder a seguinte questão: a Lei estadual nº 13.914 trouxe impactos benéficos e significativos no desenvolvimento sustentável da energia solar na Bahia? Para tanto, a metodologia de pesquisa utilizada foi de abordagem dedutiva e de procedimento estatístico e comparativo, assim como a técnica de pesquisa de documentação direta e indireta. Desse modo, a conclusão é que a Lei estadual impactou, em termos numéricos de produção de energia, no cenário baiano, um maior desenvolvimento sustentável da energia solar fotovoltaica no Estado.

Palavras-chave: Energia solar fotovoltaica. Desenvolvimento sustentável. Políticas públicas.

ABSTRACT

Photovoltaic energy has been considered as a possible alternative to traditional energy sources, since many of them are polluting and harm the environment and society. Therefore, it is important to discuss the problem of photovoltaic solar energy, its concepts and particularities, as well as its interconnection with sustainable development and public policies arising from specific legislation. Thus, it aims to study the factual relationship between Law 13.914/18 and the implementation of public policies in the State of Bahia aimed at the development of photovoltaic solar energy. In this sense, the problem that the article aims to answer is this: Did State Law N°. 13.914 bring beneficial and significant impacts on the sustainable development of solar energy in Bahia? Therefore, the research methodology used was the method of deductive approach, the methods of statistical and comparative procedure, as well as the research technique of direct and indirect documentation. Thus, the conclusion is that the state law impacted, in numerical terms of energy production, in the Bahian scenario a greater sustainable development of photovoltaic solar energy in the State.

Key-words: Photovoltaic solar energy. Sustainable development. Public policies.

I INTRODUÇÃO

As fontes renováveis de energia estão cada vez mais presentes nos inúmeros debates políticos, ambientais, econômicos e sociais, tanto no cenário nacional quanto no internacional, demonstrando a grande relevância da problemática. De tal forma, o Brasil está inserido nesse contexto de diálogos e projetos internacionais, incluindo a ratificação do Acordo de Paris e dos “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” da ONU (BRASIL, 2018).

Nesse aspecto, surge a contextualização da energia solar fotovoltaica, modalidade energética limpa e renovável, no cenário brasileiro, uma vez que o Brasil possui grande incidência de radiação durante todo o ano e em extensa parte do território nacional, principalmente na região Nordeste.

Por conseguinte, estuda-se, de forma específica, a região do Estado da Bahia e sua relação com a matriz fotovoltaica por meio da Lei estadual nº 13.914/18, a qual institui disposições de políticas públicas para a geração e o desenvolvimento desta no contexto baiano. Desse modo, busca-se responder a seguinte questão: a

Lei estadual nº 13.914/18 trouxe impactos benéficos e significativos no desenvolvimento sustentável da energia solar na Bahia?

Para obter essa resposta e com vistas a cumprir o rigor científico, utilizou-se dos seguintes métodos de pesquisa: métodos de abordagem dedutivo, de procedimento estatístico e comparativo e técnicas de pesquisa de documentação direta e indireta. A metodologia utilizada para a coleta e análise de dados será melhor explicada no capítulo correspondente.

Percebe-se que a temática é de grande relevância, pois estuda os efeitos práticos da legislação com as suas implicações sendo analisadas a nível ambiental, social, político e financeiro. Contribui, inclusive, com a possibilidade de uma interpretação tempestiva sobre a qualidade das políticas públicas em conformidade com a legislação prevista.

Sendo assim, primeiramente será analisado o desenvolvimento sustentável, tanto em nível nacional quanto internacional, e sua relação com o Brasil; também serão apresentados os principais conceitos acerca da energia solar fotovoltaica e suas particularidades. Ademais, será exposta e contextualizada a Lei nº 13.914/18, do Estado da Bahia, precursora no âmbito estadual. Por fim, será analisado, por meio de um histórico comparativo de dados antes e após a implementação da Lei estadual, se houve significativa contribuição da legislação específica quanto à implementação das políticas públicas.

Desta forma, no próximo item será abordada a relação existente entre o desenvolvimento sustentável e a energia solar, bem como será tratado o assunto no cenário nacional e internacional, especificando-se o Nordeste e, sobretudo, o Estado da Bahia

2 A ENERGIA SOLAR E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O desenvolvimento sustentável é pauta amíúde nos mais variados cenários, dado a sua importância para a sustentabilidade das relações humanas e produtivas diante dos desafios vigentes à época.

Sob tal ótica, diante da necessidade de metas globais para unificar e alavancar os interesses dos países em prol do desenvolvimento sustentável, a ONU implementou, em 2015, um projeto com vistas a delimitar tais objetivos comuns

e ratificá-los juridicamente para os países signatários. Nesse sentido, o projeto foi designado “Agenda 2030”, com 17 objetivos e 169 metas comuns a serem cumpridas até o ano de 2030 (ZEIFERT; CENCI; MANCHINI, 2020).

As finalidades a serem alcançadas são interligadas entre si, integrando as dimensões dos contextos ambientais, econômicos e sociais. Isso visa demonstrar a indissociabilidade valorativa e prática entre esses escopos, garantindo, assim, o impulsionamento equilibrado das práticas governamentais (ZEIFERT; CENCI; MANCHINI, 2020).

Um dos objetivos essenciais do desenvolvimento sustentável é a intensificação de políticas públicas voltadas para a implementação e a geração de energia limpa e acessível (ONU BRASIL, 2021). Tal objetivo é uma intersecção ineludível das três dimensões supracitadas, pois essa matriz energética é coadjuvante com a maioria dos 17 objetivos, incluindo metas como a saúde e o bem-estar, trabalho decente interligado com o crescimento econômico e a ação contra a mudança global do clima (ONU BRASIL, 2021).

Sendo assim, ao vislumbrar o que foi exposto acima, pode-se realizar a delimitação de uma das maiores e mais importantes modalidades de fontes renováveis: a energia solar fotovoltaica. Esta consiste na utilização de tecnologia adequada para captar diretamente a radiação, com vistas a gerar aquecimento ou produzir eletricidade (PHILIPPI JUNIOR; REIS, 2016).

Desse modo, a energia é oriunda da excitação dos elétrons de materiais, como o silício, presentes nos painéis ou placas fotovoltaicas. Estas são responsáveis por realizarem a conversão dos raios solares em corrente contínua, a qual é transformada em energia corrente alternada a ser enviada para os aparelhos eletrônicos (NEVES; ROCHA, 2021).

Também existe uma diferenciação quanto às modalidades de produção. A chamada “distribuída”, por exemplo, é especificada por ter sistemas isolados responsáveis pela criação da energia elétrica e por não possuir conexão com o Sistema Interligado Nacional, que é um sistema responsável pela coordenação e pela gestão da geração e transmissão de eletricidade a nível nacional. Destaca-se, também, que é caracterizada por ser produzida próxima ou até mesmo junto aos consumidores (NEVES; ROCHA, 2021).

Como dito por Neves e Rocha (2021) a geração centralizada possui carac-

terísticas macro, pois a produção de energia elétrica é elevada e de grande porte, com grande capacidade de distribuição. Necessita, assim, de linhas de transmissão extensas e altos investimentos em infraestrutura, o que acaba por requerer regulamentação mais robusta e conectividade ao Sistema Interligado Nacional.

Observa-se que há, no decorrer histórico, uma grande popularização dessa modalidade energética. Dentre algumas causas para esse fenômeno estão a valorização internacional por fontes limpas e renováveis; o aumento qualitativo da tecnologia fotovoltaica e a redução significativa do custo de produção e barateamento dos equipamentos essenciais para a geração dessa energia (VIAN et al., 2021).

De tal forma, essa fonte é altamente sustentável e com uma eficiente capacidade de geração elétrica. Esse aspecto é ressaltado em vista do Brasil, um dos países comprometidos com a “Agenda 2030”, possuir ampla incidência solar em grande parte do território durante todo o ano, principalmente na região Nordeste do país (PEREIRA et al., 2017).

A Associação Brasil de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR) divulgou dados, no ano de 2020, referentes à geração distribuída fotovoltaica no Brasil, indicando que, desde 2013, o país cresce em média 230% (duzentos e trinta por cento) ao ano nesse setor (ABSOLAR, 2020). Esses dados indicam que o Brasil, no período de 7 (sete) anos, começou a modificar sua matriz energética para privilegiar a diversificação dessas fontes limpas.

Ademais, a mesma associação afirma que o Nordeste possui prestígio e destaque em vários projetos nesse ramo, como consta do fato da região possuir usinas fotovoltaicas com capacidade de 2,4 GW (dois vírgula quatro gigawatts), a qual é equivalente a 70% (setenta por cento) de toda a capacidade de geração centralizada do Brasil (ABSOLAR, 2021a).

Outrossim, ao delimitar mais os dados das condições de produção de energia solar fotovoltaica no Brasil, têm-se como destaque, na região nordestina, a Bahia. Nesse aspecto, o Estado liderou o ranking, entre janeiro e agosto de 2021, dos cinco principais estados na produção concentrada de energia solar e eólica (BRASIL, 2021a.).

Assim, no próximo tópico serão abordados pontos específicos da Lei estadual nº 13.914/2018, bem como serão analisadas as medidas que visam incentivar a geração de energia solar fotovoltaica no contexto baiano.

3 A LEI ESTADUAL Nº 13.914/18 E OS SEUS INCENTIVOS PARA A ENERGIA SOLAR

O legislador Estadual baiano, em 29 de janeiro de 2018, deu um grande passo na busca pela mudança da matriz energética nacional, colocando o país como um membro ativo, determinado e com vontade de evoluir sua produção de energia por métodos renováveis e limpos. Deste modo, aprovou a Lei nº 13.914/18, a qual instituiu a Política Estadual de Incentivo à Geração e Aproveitamento da Energia Solar no Estado da Bahia (BRASIL, 2018).

Essa lei busca um maior aproveitamento da energia solar fotovoltaica no Estado da Bahia, incentivando a instalação desse modelo e expondo diversos pontos, principalmente em seu artigo 3º, no qual apresenta o rol das atividades (algumas das quais serão abordadas a seguir) que foram incentivadas quando a lei entrou em vigor (BRASIL, 2018).

O principal ponto apresentado pela referida lei é a substituição da matriz energética “comum”, predominantemente hidrelétrica, a qual representava um total de 71,2% (setenta e um vírgula dois por cento) no Brasil em 2017. Por este método de energia renovável e não poluente, voltada para o autoconsumo e mantendo a diversificação energética, evitando possíveis problemas futuros em caso de uma estiagem severa (BRASIL, 2021a).

Assim, nota-se que o foco da Lei nº 13.914/18 é o consumo próprio pelos “empreendimentos particulares e públicos, residências, comunitários, comerciais e industriais” (BRASIL, 2019, art. 2). Ou seja, não abordando, ao menos nesse caráter inicial, a energia centralizada.

O Brasil, por estar bem localizado geograficamente, possui uma alta incidência de radiação solar no ano inteiro, superando os 16MJ/m² (dezesseis megajoules por metro quadrado) (TIBAS, 2000), o que corresponde à média de incidência em todo território nacional. Isso possibilita ao Brasil, em sua totalidade, explorar esse recurso natural para geração de energia renovável, o que foi abraçado pela iniciativa da Bahia, precursora no incentivo por legislação ordinária em território nacional (BRASIL, 2018).

Esta lei teve como principais objetivos contribuir para o cumprimento das metas do Acordo de Paris e em futuros acordos ambientais, os quais serão mais

fáceis de serem atingidos com essa iniciativa governamental. Ademais, ela contribuirá para uma maior segurança energética, visto que a diversificação dificultará possíveis apagões, uma vez que o recurso solar no Brasil é algo constante durante todo o ano (BRASIL, 2018), sendo ainda mais no nordeste, onde a taxa de radiação solar é cerca de 20% (vinte por cento), maior que o resto do país (TIBAS, 2000).

Dado o exposto, é notório que esta lei busca assegurar diversos benefícios à população baiana e espera-se que esse desenvolvimento obtido seja utilizado como modelo para que os demais membros federativos implantem medidas de incentivo a este tipo de produção de energia. Nada obstante, faz-se necessário o aprofundamento nos aspectos revolucionários e benéficos trazidos pela Lei 13.914/18, que modificou a diretriz estadual atrasada e caminhou para acompanhar o cenário mundial que observa essa transição das matrizes energéticas (BRASIL, 2021b).

No artigo 3º da Lei nº 13.914/18 (BRASIL, 2018) existe a exposição de um rol das obrigações Estaduais, entre elas, no inciso I, a previsão de “apoiar a implantação e o desenvolvimento de projetos que contemplem como fonte subsidiária de energia a utilização de equipamentos de energia solar”; no inciso IX, a previsão de campanhas educativas; no incentivo a pesquisa para o desenvolvimento tecnológico e social do Estado nesta matéria, buscando a transformação em um polo central nacional sobre este tema, o que será possível se esta lei realmente for uma lei eficaz e presente no cotidiano das pessoas e das empresas (BRASIL, 2018).

Ademais, o financiamento de estudos e pesquisas não são limitados ao setor público, uma vez que abarcam todas as entidades que atuem na área de energia alternativa, não se limitando a solar (BRASIL, 2018). O foco central desta lei, no entanto, é a matriz fotovoltaica.

Existe a previsão no inciso XIV do artigo 3º, ainda, de “buscar integração entre a produção agrícola, o beneficiamento e as práticas de conservação e sustentabilidade do meio ambiente”, o que revela o intuito de uma modernização da agropecuária com foco principal em reduzir a poluição e ajudar a diminuir custos de produção com a utilização de energia mais barata (BRASIL, 2018).

O Brasil, no ano de 2018, passou por uma substancial redução nos níveis

de vazão dos principais reservatórios, dispostos em três regiões hidrográficas: Paraná, Tocantins-Araguaia e São Francisco, os quais, na época, representavam mais de 266 (duzentos e sessenta e seis) bilhões de m³ do volume útil do Sistema Interligado Nacional (SIN). Deste modo, os dados colhidos pela Agência Nacional de Águas (ANA) revelaram uma diminuição média de 50,63% (cinquenta vírgula sessenta e três por cento) nas bacias mencionadas, o que implica diretamente na disposição de energia nacional, visto que impactou 88% (oitenta e oito por cento) do SIN (BRASIL, 2021a). Neste íterim, observa-se que a lei foi aprovada em um excelente momento histórico, buscando uma diversificação forçada e necessária da matriz energética brasileira para diminuir o risco de racionamento hídrico ou apagões decorrentes do aumento do consumo, atrelado a diminuição da produção energética pelas hidrelétricas nacionais.

A Constituição Federal (CF) de 1988, em seu artigo 170, expõe que a ordem econômica deve observar determinados princípios e um desses é a defesa ao meio ambiente, incluída na CF em 2003 pela Emenda Constitucional nº 42 (BRASIL, 1988). Desta forma, a Bahia, com esta lei, mostra ao país que está cumprindo os direitos fundamentais e observando as regras constitucionais, exemplo que deve ser observado pelos demais membros da federação.

A competência desta lei é restrita ao território baiano. Já as demais formas de energia limpas que possam ser descobertas por pesquisas incentivadas por esta lei ou as que já existam, como a eólica, não estão presentes em seu escopo de incentivo. A energia considerada renovável, e que será abarcada por esses benefícios, será a de origem solar. No entanto, caso as pesquisas incentivadas encontrem outras matrizes, essas serão vistas de bom grado pela concepção do projeto (BRASIL, 2018).

A geração de energia deverá ser realizada, como exigência da Lei, dentro do território baiano, assim como a comercialização das placas solares fotovoltaicas, pois somente dessa forma o Estado conseguirá se beneficiar e trazer o polo econômico para a região incentivada, abordagem que deve ser vista como objetivo para os outros entes federativos. Os demais pontos assegurados para essa Lei, como participar de leilões e receber os benefícios, somente serão aplicados aos que cumprirem o requisito obrigatório exposto anteriormente: serem realizados no território baiano (BRASIL, 2018).

Portanto, observa-se que esta Lei modifica a fruição e logística de energia solar, pois com este incentivo busca-se uma criação de um polo científico sobre este tema no Nordeste, especificamente na Bahia. Dessa forma, gera milhares de empregos, energia barata, menos poluição e diminui a pressão sobre as hidroelétricas e outras fontes de energia convencionais no Brasil.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DAS DISCUSSÕES ACERCA DA LEI Nº 13.914/18 NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA ENERGIA SOLAR NA BAHIA

A Lei nº 13.914/18 foi uma iniciativa legislativa para incentivar a mudança da matriz energética da Bahia, haja visto a necessidade do Brasil atingir pontos de menor poluição e diversificação para evitar que problemas oriundos de uma força maior venham a causar um grande prejuízo energético local e nacional. O processo de diversificação no sistema capitalista é visto com bons olhos, pois é uma forma de garantir uma segurança no retorno dos investimentos (QUEIROZ, 1979).

Deste modo, esta lei possui objetivo bem audacioso e delimitado, que é implementar a produção de energia renovável, principalmente a solar, possibilitando a Bahia tornar-se um polo econômico, tecnológico e produtor desta fonte de energia há pouco tempo incrementada no cenário mundial. O Anuário Estatístico de Energia Elétrica, que será bem explorado neste tópico visto que compila o crescimento das matrizes energéticas nacionais e mundiais, lançado anualmente pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) em parceria com o Ministério de Minas e Energia, revela que em 1980 as energias renováveis representavam apenas 0.2% (zero ponto dois por cento) da geração de energia elétrica e a energia solar representava 0% (zero por cento) (EPE, 2020).

Uma vez que a Lei estadual baiana foi aprovada em janeiro de 2018, portanto, será feita uma análise dos dados referentes aos períodos anteriores (2014-2017) e posteriores à lei (2018-2021), objetivando verificar o real impacto numérico dessa legislação na geração de energia fotovoltaica no Estado da Bahia (BRASIL, 2018).

Para realizar esta análise, no período do mês dezembro de 2021 foram coletados dados provenientes da ABSOLAR e da EPE, em suas respectivas páginas oficiais na internet, referentes aos anos de 2014 a 2021 (todos referenciados

ao final deste trabalho). O termo de busca utilizado foi “energia solar” e foram encontrados diversos relatórios mensais no site oficial da Secretaria de Desenvolvimento Econômico da Bahia (SDE) referentes ao período pesquisado, sendo estes os dados apresentados neste capítulo. Eventuais arquivos ou dados que não se referiam ao tema buscado, como, por exemplo, notícias e informações gerais, foram excluídos sumariamente.

É necessário ressaltar que esta pesquisa, devido à dificuldade de se encontrar dados sobre a geração distribuída, terá foco na geração centralizada, usinas gigantescas de produção de energia solar, normalmente, decorrentes de leilões (BRASIL, 2021c). Todos os dados analisados foram retirados dos relatórios anuais da EPE, ABSOLAR ou da SDE.

Além do mais, a capacidade instalada no Brasil, em 2014, de acordo com a EPE, era de 15 MW (quinze megawatts), sendo que em 2015 a capacidade instalada nacional desta matriz energética sofreu um incremento de 40% (quarenta por cento), atingindo a marca de 21 MW (vinte e um megawatts) de potencial gerador desta energia. No período entre esses dois anos ocorreram diversos leilões públicos, um marco inicial no incentivo à produção de energia solar, representando um total de 1.192 GW (mil cento e noventa e dois gigawatts) de capacidade futura de energia solar renovável somente no Estado da Bahia e 2.652,8 GW (dois mil seiscentos e cinquenta e dois vírgula oito gigawatts) em todo Brasil (EPE, 2020).

Outrossim, a Bahia, líder nos investimentos iniciais nessa modalidade de geração, foi escolhida em março de 2016 para ser o local de instalação da primeira usina solar fotovoltaica do mundo no reservatório da Companhia Hidroelétrica do São Francisco em Sobradinho, com potencial para geração de 5MW (cinco megawatts) (BRASIL, 2016). Em consonância com os investimentos realizados nessa matriz energética, o salto de 2015 para 2016 foi de 14% (quatorze por cento), atingindo a marca de 24 MW (vinte e quatro megawatts) de produção, o que é um aumento substancial, ademais se considerado que os investimentos nessas matrizes tardam anos para trazerem o retorno ao consumidor (EPE, 2016).

Em consonância com o exposto anteriormente, a produção no Brasil deu um imenso salto entre os anos de 2016 - 2017, embalando uma alta de surpreendentes 3.835,9% (três mil oitocentos e trinta e cinco vírgula nove por cento), com capacidade instalada de geração centralizada de 935 MW (novecentos e trinta e

cinco megawatts) em território nacional. Somado a isso, a geração distribuída impactou em grande porcentagem na matriz energética total, com 192 MW (cento e noventa e dois megawatts) de potência instalada, resultando em 1.160 MW (mil cento e sessenta megawatts) total instalado no Brasil (BRASIL, 2021c). A capacidade instalada da Bahia representava, neste período, 316 MW (trezentos e dezesseis megawatts), divididos em 11 (onze) usinas em operação, seguidos de perto por outros Estados como Piauí, com 270 MW (duzentos e setenta megawatts) e Minas Gerais com 232,4 MW (duzentos e trinta e dois vírgula quatro megawatts) (BRASIL, 2019b).

A legislação baiana foi aprovada em janeiro de 2018, após a conquista de diversos leilões e com o mundo em uma crescente instalação das fotovoltaicas, pela redução de 25% (vinte e cinco por cento) do valor das células fotovoltaicas entre os anos de 2016-2018 e 80% (oitenta por cento) entre os anos de 2008 e 2018. Ademais, ocorreu uma melhora na tecnologia das placas solares, garantindo uma maior durabilidade (PINTO JR, 2018), fato extremamente relevante para o desenvolvimento dessa energia no Brasil, pois quanto mais acessíveis são os preços, mais fácil e barato fica a aplicação em larga escala dessa energia.

Dado essa redução substancial dos valores, iniciou-se um incremento na utilização da energia solar em todo território, mas o crescimento mais acelerado foi o de consumidores individuais. Os beneficiários da geração distribuída não entram na porcentagem de Matriz Energética Brasileira, apenas a distribuição centralizada, pois esta última possibilita a produção de dados de medição de forma correta (BRASIL, 2021c).

A geração distribuída no Brasil em 2018 já representava 24% (vinte e quatro por cento) do total nacional, 591 MW (quinhentos e noventa e um megawatts), representando um aumento de 207% (duzentos e sete por cento) em relação ao ano anterior (BRASIL, 2021c). Enquanto ocorria esse aumento astronômico, a geração centralizada manteve o seu crescente desenvolvimento, aumentando 89% (oitenta e nove por cento) e, desta forma, alcançando a marca de 1,1% (um vírgula um por cento) da matriz energética nacional. A Bahia, em seu primeiro ano da Lei nº 13.914/18, foi afetada com um aumento substancial da produção de energia solar de 88% (oitenta e oito por cento), atingindo a marca de 25% (vinte e cinco por cento) de todos os leilões do Brasil e uma capacidade instalada de 595

MW (quinhentos e noventa e cinco megawatts) (BRASIL, 2019b).

Neste sentido, a legislação se mostra como um avanço positivo, conforme esperado pelo mercado nacional e mundial, no que tange a produção de energia renovável solar. Os números apresentados pela ABSOLAR revelam uma grande surpresa em relação ao mercado brasileiro. A geração de energia distribuída praticamente iguala com a geração centralizada, resultado do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) nº 114 de 29 de setembro de 2017, resolução que autoriza os Estados a concederem isenção de ICMS à produção de energia solar (BRASIL, 2017).

Essa resolução foi publicada pelo Estado da Bahia em 13 de março de 2019, ato de extrema relevância que demonstra que este ente federado permanece mostrando a sua vontade de continuar a desempenhar sua posição na produção de energia solar no Brasil, visto que foi o primeiro Estado do Nordeste a assinar este termo e incentivar de forma real a criação de empregos, captação de recursos e diversificação do Brasil (BRASIL, 2019a).

A Bahia, com a aprovação da Lei nº 13.914/18, assinou um verdadeiro laço de comprometimento com o setor de geração de energia solar. Assim, mesmo após anos seguidos apresentando altas na produção substanciais, próximas a 100% (cem por cento), realizou um aumento de 70% (setenta por cento) em relação ao ano anterior nesse Estado. Possuía, em 2019, 29 (vinte e nove) parques fotovoltaicos em operação com uma capacidade instalada total de 777 MW (setecentos e setenta e sete megawatts), com o número de 1 (um) milhão de residências abastecidas com essa matriz energética, uma marca extremamente importante (BRASIL, 2020).

Com os incentivos do Estado da Bahia, que mantém o crescimento da distribuição centralizada e distribuída em crescimentos recordes, chega-se à marca de 1,5% (um vírgula cinco por cento) de energia solar na composição da matriz energética nacional em 2019. Ademais, faz-se necessário expor a geração distribuída, pois representava 2.125 MW (dois mil cento e vinte e cinco megawatts) em 2019 e 46% (quarenta e seis por cento) de toda a produção nacional de energia solar. Nesse sentido, recorda-se que a geração distribuída não faz parte da matriz nacional, por não estar interligada ao SIN. Ou seja, as medidas de incentivo estaduais e nacionais começam a apresentar dados sólidos de crescimento constantes (BRASIL, 2021c).

A Bahia, no ano de 2020, não apresentou aumento no número de parques fotovoltaicos, mantendo a sua taxa de produção centralizada. Contudo, 57 (cinquenta e sete) parques estão em construção ou esperando a construção ser iniciada, o que representará 2.944 MW (dois mil novecentos e quarenta e quatro megawatts) de capacidade instalada, um aumento de 271% (duzentos e setenta e um por cento) na produção centralizada. Somem-se a isso dados socioeconômicos interessantes sobre essas obras, uma captação de 8,1 (oito vírgula um) bilhão, além da criação de mais de 27 (vinte e sete) mil empregos para suprir essa demanda de desenvolvimento e diversificação (BRASIL, 2020).

Em 2020 ocorreu a inversão da liderança da forma que mais produz energia solar no Brasil, passando a energia distribuída a produzir mais do que a centralizada. Como exposto anteriormente, a Bahia, líder em geração centralizada, não teve modificação no fornecimento desse ano, uma vez que o impacto gerado pela pandemia do COVID-2019 impediu novos investimentos na área (BAHIA, 2021c).

No entanto, o ano de 2020 foi crucial para o desenvolvimento da energia solar no Brasil na modalidade distribuída, visto que esta teve uma aviltante subida, representando um índice de aumento de geração de 125% (cento e vinte e cinco por cento) e a centralizada aumentou 35% (trinta e cinco por cento) em território nacional. Ou seja, altas constantes neste mercado, resultado claro do incentivo Estadual para implementação de energia solar, somado com a diminuição dos preços para instalação e aumento das pessoas qualificadas nesse assunto (BRASIL, 2021c).

O Brasil, por ser um país com alta taxa de irradiação solar, possui capacidade para gerar 230% (duzentos e trinta por cento) da capacidade energética nacional, somente com a energia solar. Os cidadãos se deparando com a necessidade de baixar o valor das contas e de beneficiarem o país, estão se adaptando a esta nova energia renovável (EPE, 2020).

Após observar-se o panorama dos anos anteriores, chega-se ao ano de 2021, que não tem dados da EPE, mas dados parciais da ABSOLAR e da Secretaria de Desenvolvimento Econômico da Bahia, os quais nortearão essa exposição. O Estado da Bahia segue firme nos investimentos de parques solares e incentivo a implantação de energia solar residencial, o que corrobora com um aumento de 36% (trinta e seis por cento) na produção centralizada no Estado, no período de

janeiro a setembro de 2021 (BRASIL, 2021d).

Além disso, ocorreram diversos leilões de parques que ainda se encontram na fase de construção ou não foram iniciados, mas que até 2026 aumentarão a capacidade da Bahia em produção centralizada em 105% (cento e cinco por cento), chegando à marca de 6.037 MW (seis mil e trinta e sete megawatts). O Brasil cresceu, no ano de 2021, 39% (trinta e nove por cento) na produção de energia solar centralizada e 52% (cinquenta e dois por cento) na geração distribuída, a qual atualmente representa 7.300 MW (sete mil e trezentos megawatts) (BRASIL, 2021d).

Portanto, com os incentivos nacionais e Estaduais, principalmente da Bahia, o Brasil saiu da marca de 0,01% (zero vírgula zero um por cento) de geração de energia solar na matriz energética em 2014 para 2,3% (dois vírgula três por cento) - isso sem contar a energia gerada de forma distribuída, o que mudaria esse número para mais de 5% (cinco por cento) em 2021.

Isso gerou milhares de empregos e captou mais de 58 (cinquenta e oito) bilhões de reais em investimentos privados na economia nacional e evitou a produção de mais de 13,6 (treze vírgula seis) milhões de toneladas de CO² (dióxido de carbono). Além disso, faz-se necessário salientar que este método de produção de energia dura muitos anos, aproximadamente 25 (vinte e cinco), e durante esse tempo irá produzir uma vasta quantidade de energia renovável, não poluente e barata para os consumidores (BRASIL, 2021e).

Gráfico 1 - Geração de energia solar fotovoltaica centralizada no Brasil.



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da ABSOLAR (2021).

Dessa forma, nota-se que a Lei estadual nº 13.914/18 foi essencial para

o aprimoramento e o desenvolvimento da fonte de energia solar fotovoltaica na Bahia, como também acarretou no aumento significativo dos dados produzidos a nível nacional, como se pode observar no gráfico acima (Gráfico 1).

Por conseguinte, com a realização comparativa de dados da geração centralizada de energia solar, antes e após o sancionamento da lei, analisa-se que a legislação contribuiu para a ampliação dessa modalidade energética.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A matriz solar fotovoltaica é uma modalidade de produção elétrica que vem ganhando espaço no cenário das energias renováveis. Tal aspecto de visibilidade e crescimento se dá, principalmente, em função da sua fonte ser acessível, pela radiação solar, e pela redução histórica dos custos de produção de painéis e placas solares, bem como pelo barateamento de outros equipamentos que conseguem converter esses feixes de luz em eletricidade.

O Brasil é um país privilegiado, pois possui grande incidência de raios solares durante todo o ano e em grande parte do território brasileiro, principalmente no Nordeste e na Bahia. O país também vem estimulando os Estados a diversificarem suas fontes de energia, com vistas a quebrar a dependência nacional pela fonte hidrelétrica.

Sob tal ótica, a gestão baiana criou a Lei nº 13.914/18, legislação precursora no âmbito estadual, a qual instituiu políticas públicas voltadas para o incentivo e a consolidação da energia solar fotovoltaica no seu domínio executivo. Essa legislação traz uma série de ações e medidas a serem implementadas e incentivadas, compreendendo a atuação de órgãos públicos, empresas privadas e empreendimentos residenciais e comunitários.

Nesse sentido, objetivou-se a realização de um histórico comparativo entre dados de geração centralizada, no Estado da Bahia, antes e depois da instituição da Lei nº 13.914/18. Essa comparação foi realizada, com o devido estudo científico, para pesquisar se houve impacto significativo dessa legislação no incremento e desenvolvimento da energia solar na Bahia.

Observou-se que o cenário de geração da matriz fotovoltaica centralizada no Estado já estava em crescimento a cada ano, contudo, houve significativas

mudanças percentuais nos dados a partir da implementação da Lei. Assim, foram incentivados vários segmentos da geração de energia elétrica, por meio da fonte solar, principalmente com os leilões realizados e os incentivos fiscais concedidos às empresas.

Observa-se, também, que os dados fornecidos pelo Estado da Bahia acrescentaram grandemente na elevação do percentual nacional de produção de energia elétrica a partir dessa fonte renovável. Assim, tem-se que, por exemplo, no ano de 2020, houve aumento percentual de 35% (trinta e cinco por cento) na geração centralizada a nível nacional, com o Estado baiano participando, de forma significativa, no incremento desse percentual.

Além do mais, destacam-se os 57 (cinquenta e sete) parques solares em construção, os quais impulsionarão um aumento de 271% (duzentos e setenta e um por cento) na geração centralizada do Estado. Atualmente, também, possui 29 (vinte e nove) desses parques, em pleno funcionamento, com capacidade para 777 MW (setecentos e setenta e sete megawatts) e abastece cerca de 1 (um) milhão de residências. Desse modo, torna-se nítido o impacto que a Lei está proporcionando no desenvolvimento sustentável, impulsionando e tornando concreta a construção dos parques solares.

Do mesmo modo, torna-se evidente que essa fonte renovável e todo o crescimento alinhado à corrente ecológica, amparado e incentivado pela Lei, contribui para uma melhor diversificação da matriz energética, a nível regional e nacional, e melhora substancialmente o impacto do CO₂ na atmosfera. Sendo assim, esses constituem os principais impactos benéficos a nível ambiental, mas também há consequências diretas na geração de emprego e renda local, como na criação de empreendimentos econômicos sustentáveis.

Destarte, fica evidente que a Lei Estadual nº 13.914/18 impactou, de forma significativa, na sustentabilidade da energia solar fotovoltaica na Bahia, assim como no cenário nacional.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei n.º 10.370/2018, de 06 de junho de 2018**. Institui a Política Nacional de Energia Solar Fotovoltaica-PRO-NASOLAR e dá outras providências. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/>

proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1666385 . Acesso em: 30 nov. 2021b

BRASIL. Conjuntura Recursos Hídricos Brasil. **Agência Nacional de Águas**. Disponível em: <http://conjuntura.ana.gov.br/static/media/conjuntura-completo.bb39ac07.pdf>. Acesso em: 03 nov.2021a.

BRASIL. **Constituição Federal da República**, 1988. Planalto. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 de dez. 2021.

BRASIL. **Convênio ICMS 114, de 29 de setembro de 2017**. CONFAZ. Disponível em: https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/2017/CVI114_17. Acesso em: 03 dez. 2021.

BRASIL. Governo do Estado da Bahia. **Secretaria de Desenvolvimento econômico**. Dados utilizados desse órgão se encontram no respectivo link: <https://docs.google.com/document/d/1kPJCel4LqRwMDr6p8UnGBaSNMtoKI1nwFN-zJjicSxbhc/edit?usp=sharing>. Acesso em 07 dez. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.914 de 29 de janeiro de 2018**. Estado da Bahia. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/documentos/lei-no-13914-de-29-de-janeiro-de-2018>. Acesso em 03 dez. 2021b.

BRASIL. Panorama da solar fotovoltaico no Brasil e no mundo. **Absolar**. Disponível em: <https://www.absolar.org.br/mercado/infografico>. Acesso em: 30 nov. 2021e.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica**. 2020. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-160/topico-168/Anu%C3%A1rio%20Estat%C3%ADstico%20de%20Energia%20El%C3%A9trica%202020.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2021.

Geração distribuída fotovoltaica cresce 230% ao ano no Brasil. **Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR)**, São Paulo, 24 jul. 2020. Disponível em: <https://www.absolar.org.br/noticia/geracao-distribuida-fotovoltaica-cresce-230-ao-ano-no-brasil>. Acesso em: 02 dez. 2021.

NEVES, Filipe Gabriel G. Rodrigues; ROCHA, Carlos F. Duarte. **A evolução da energia solar na matriz elétrica brasileira: perspectivas de implementação e**

impacto positivo na sustentabilidade. 1ª edição. Curitiba: Appris, 2021.
Nordeste, horizonte de oportunidades para a energia solar. **Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR)**, São Paulo, 11 out. 2021a. Disponível em: <https://www.absolar.org.br/artigos/nordeste-horizonte-de-oportunidades-para-a-energia-solar/>. Acesso em: 02 dez. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS BRASIL (ONU BRASIL). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 30 nov. 2021.

PEREIRA, Bueno Enio; MARTINS, Fernando Ramos; GONÇALVES, André Rodrigues; COSTA, Rodrigo Santos; LIMA, Francisco J. Lopes de; RÜTHER, Ricardo; ABREU, Samuel Luna de; TIEPOLO, Gerson Maximo; PEREIRA, Silvia Vitorino; SOUZA, Jefferson Gonçalves de. **Atlas brasileiro de energia solar**. São José dos Campos, SP: INPE, 2017. 88p. ISBN 978-85-17-00090-4. Disponível em: <http://urlib.net/ibi/8JMKD3MGP3W34P/3PERDJE?ibiurl.backgroundlanguage=pt-BR>. Acesso em: 02 dez. 2021.

PHILIPPI JR, Arlindo; REIS, Lineu Belico dos. **Energia e sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole, 2016.

PINTO JR. Luiz Alberto Wagner. Energia solar na Bahia: veja as áreas que mais se beneficiam na região. **HCC**. Disponível em: <https://hccenergiasolar.com.br/posts/energia-solar-na-bahia-veja-quais-areas-mais-se-beneficiam-na-regiao/>. Acesso em: 03 dez. 2021.

TIBA, Chiguer; et all. **Atlas Solarimétrico do Brasil**. Ed. Universitária da UFPE, 2000. Disponível em: http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Atlas_Solarimetrico_do_Brasil_2000.pdf. Acesso em: 30 de nov. 2021.

VIAN, Ângelo; TAHAN, Carlos M. Vieira; AGUILAR, Guido J. Rostegui; GOUVEA, Marcos Roberto; GEMIGNANI, Matheus M. Fernandes. **Energia solar: fundamentos, tecnologia e aplicações**. São Paulo: Blucher, 2021.

ZEIFERT, Anna P. Bagetti; CENCI, Daniel Rubens; MANCHINI, Alex. Justiça social e a Agenda 2030: políticas de desenvolvimento para a construção de sociedades justas e inclusivas. **Revista Direitos Sociais e Políticas Públicas (UNIFAFIBE)**, Vol. 8, N. 2, 2020. Disponível em: <http://www.unifafibe.com.br/revista/index.php/direitos-sociais-politicas-pub/index>. Acesso em: 30 nov. 2021.