

A REGULAÇÃO DA ENERGIA SOLAR: DA TUTELA AMBIENTAL AO ADVENTO DA LEI Nº 14.300/2022, QUE INSTITUIU O MARCO LEGAL DA ENERGIA SOLAR

Sumário: RESUMO. INTRODUÇÃO. 1 ENERGIA SOLAR: CONCEITOS E ESPECIFICIDADES. 1.1 Conceito de energia solar e breve síntese histórica. 1.2 Contexto de produção de energia solar. 1.2.1 Energia solar no âmbito global aliada aos objetivos de desenvolvimento sustentável. 1.2.2 O contexto geral da produção de energia solar no Brasil. 1.3 Entraves à geração de energia solar no Brasil. 2 A MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA DO PONTO DE VISTA JURÍDICO. 2.1 Dos principais documentos internacionais: breve síntese da tutela ambiental internacional. 2.2 Da evolução constitucional acerca do tema. 2.3 Das agências reguladoras: o papel da ANEEL. 3 ASPECTOS NORMATIVOS RELACIONADOS À REGULAÇÃO DA GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR. 3.1 Dos principais conceitos para entender a regulação. 3.1.1 Tarifa de Energia Elétrica. 3.1.2 Grupos tarifários e outras tarifas. 3.1.3 Parcelas A e B. 3.1.4 Composição da fatura de energia, Fio A e Fio B. 3.1.5 Autoconsumo local e remoto. 3.1.6 Geração compartilhada e Consórcio de consumidores de energia elétrica. 3.1.7 Consumidor-gerador. 3.1.8 Crédito de energia elétrica e Excedente de energia elétrica. 3.1.9 Microgeração distribuída e Minigeração distribuída. 3.1.10 Sistemas ON GRID e OFF GRID. 3.1.11 Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE). 3.2 Dos primeiros incentivos à produção de energia por fontes alternativas. 3.3 Das resoluções normativas anteriores à Lei nº 14.300/2022. 3.3.1 Das Resoluções Normativas nº 481 e nº 482/2012 da ANEEL. 3.3.2 Da Resolução Normativa nº 687/2015 da ANEEL. 3.3.3 Das Resoluções Normativas nº 1.000/2021 e nº 1.059/2023 da ANEEL. 3.4 Do Marco Legal da Energia Solar. 3.4.1 Do Projeto de Lei nº 5.829/2019. 3.4.2 Da polêmica da taxação. 3.4.3 Das disposições da Lei nº 14.300/2022. 3.4.3.1 Do sistema de compensação ou *net-metering*. 3.4.3.2 Da tarifação do Fio B. 3.4.3.3 Da isenção e da regra de transição. 3.4.3.4 Da vedação da venda de energia. 3.5 Das repercussões econômicas e sociais. 3.5.1 Do impacto da tarifação no incentivo à geração de energia solar. 3.5.2 Da barreira imposta pelas distribuidoras. 3.5.3 Das questões tributárias referentes à geração de energia solar: a cobrança do ICMS sobre a TUST e TUSD. 3.5.4 Da acessibilidade aos mais vulneráveis segundo as metas da agenda 2030. CONSIDERAÇÕES FINAIS. REFERÊNCIAS.

GABRIEL LOUREIRO MELO IJANO¹

Orientador Prof. Bruno Marini²

¹ Graduando em Direito pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Faculdade de Direito (FADIR).

² Mestre em Direito. Professor na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Faculdade de Direito (FADIR).

RESUMO:

A energia solar é a fonte de energia limpa necessária para a mudança da matriz energética brasileira. Com o intuito de incentivar o setor de energia solar brasileiro foi promulgada a Lei nº 14.300/2022, que instituiu o Marco Legal da Micro e Minigeração Distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS). Visto isso, o presente trabalho pretende apresentar um histórico do processo de regulação do tema, desde o início da tutela ambiental, sob a ótica do Direito Internacional, analisando os principais documentos internacionais, chegando ao contexto brasileiro, com o estudo das leis e resoluções normativas que ampararam a criação do Marco Legal da Energia Solar, bem como dos aspectos econômicos e sociais que dele derivam. Além disso, a pesquisa quer apresentar os dispositivos da Lei nº 14.300/2022, com o fito de entender a tarifação do Fio B, o funcionamento do sistema de compensação e as regras de transição, para, assim, discutir a perspectiva da geração solar no contexto atual e o possível impacto para os consumidores-geradores. Para tanto, opta-se pelo método dedutivo, utilizando-se de análise bibliográfica, legislativa e estatística, com o escopo de atender os objetivos citados.

Palavras-chave: Energia Solar. Marco Legal. Regulação. Sustentabilidade.

ABSTRACT:

Solar energy is the clean energy source needed to change Brazil's energy matrix. In order to encourage the Brazilian solar energy sector, Law 14.300/2022 was enacted, establishing the Legal Framework for Distributed Micro and Mini-Generation, the Electricity Compensation System (SCEE) and the Social Renewable Energy Program (PERS). With this in mind, this paper aims to present a history of the process of regulating the issue, from the beginning of environmental protection, from the perspective of International Law, analyzing the main international documents, arriving at the Brazilian context, with the study of the laws and normative resolutions that supported the creation of the Legal Framework for Solar Energy, as well as the economic and social aspects that derive from it. In addition, the research aims to present the provisions of Law 14.300/2022, with the aim of understanding the Wire B tariff, the operation of the compensation system and the transition rules, in order to discuss the perspective of solar generation in the current context and the possible impact on consumer-generators. To this end, the deductive method was chosen, using bibliographical, legislative and statistical analysis, with the aim of meeting the aforementioned objectives.

Keywords: Solar Energy. Legal Mark. Regulation. Sustainable development.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar uma visão geral do processo de regulação da energia solar no Brasil, analisando questões econômicas, jurídicas e sociais intrinsecamente conectadas. Além disso, o estudo se filia tanto às questões que concernem ao Direito Ambiental, na perspectiva do desenvolvimento sustentável, quanto às questões do Direito Administrativo,

analisando a Agência Nacional de Energia (ANEEL) como agência reguladora, observando suas resoluções normativas.

Por certo, o ramo do direito ao qual o estudo melhor se enquadra é o Direito de Energia, que possui por sua característica principal a interdisciplinaridade, englobando questões do Direito Ambiental, Administrativo, Tributário e Internacional, com o fito de analisar, dentre outros, a distribuição de energia, as resoluções normativas, a eficiência energética e a matriz energética brasileira, almejando o aprofundamento jurídico das normas que abrangem essas questões.

Com a finalidade de discorrer sobre os incentivos dados ao setor, será apresentada uma síntese da evolução da tutela ambiental, com os principais documentos internacionais que dispuseram sobre os incentivos à geração de energia solar. Nessa lógica, será abordada a Agenda 2030 da ONU, com foco central no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável de nº 7 (sete), que visa ao fomento da energia limpa.

Contudo, antes de iniciar o estudo, é necessário distinguir o termo “regulação” do termo “regulamentação”. Enquanto o primeiro trata, de forma ampla, da atribuição de editar atos normativos, fiscalizar e aplicar sanções, o segundo diz respeito ao exercício do poder regulamentar exercido pelo Poder Executivo (art. 84, IV, da CRFB). Em síntese, regular significa estabelecer regras e condutas, sendo a regulação a função administrativa exercida pelas agências reguladoras – no estudo em questão: a ANEEL.

No contexto em tela, é importante destacar que o termo regulação sob sua dimensão jurídica diz respeito à criação de normas pelo Estado, por meio do controle do setor de energia. Todavia, a regulação não se esgota nisso. Na verdade, está composta de aspectos econômicos, condicionando comportamentos e influenciando as trocas comerciais, bem como de aspectos sociais, com o escopo de tutelar os interesses públicos para o setor por meio de atividades de fiscalização.

Após analisar essas questões, poderá ser feito o estudo aprofundado da Lei nº 14.300/2022, que instituiu o Marco Legal da Micro e Minigeração Distribuída, popularmente conhecida como o Marco Legal da Energia Solar. Nesse contexto, serão vistas as principais disposições da lei e as suas principais repercussões jurídicas, econômicas e sociais.

A Lei nº 14.300/2022 foi promulgada com o objetivo de conferir maior segurança jurídica ao setor de energia solar e, portanto, incentivar a sua geração, possibilitando economia para o consumidor-gerador e, com isso, permitir a mudança do paradigma energético brasileiro. Ocorre

que o Marco Legal trouxe consigo diversas críticas para o setor de energia, as quais serão expostas e devidamente analisadas.

Por ora, deve-se entender que o direito é instrumento de mudança social e, por meio de suas fontes, sejam as leis ou as resoluções normativas, deverá, juntamente com os principais operadores dos setores público e privado, continuar regulando as relações jurídicas relacionadas à geração e à distribuição de energia no Brasil. Por fim, espera-se que isso leve, com o passar do tempo e a maturidade do setor, à mudança, tão esperada, do cenário energético brasileiro, alavancado a economia e permitindo um desenvolvimento verdadeiramente sustentável.

1 ENERGIA SOLAR: CONCEITOS E ESPECIFICIDADES

Para iniciar-se o estudo do tema, deve-se analisar o conceito de energia solar como fonte de energia limpa desde os primórdios dos estudos científicos ao momento atual. Além disso, analisar, no contexto global, os avanços das fontes renováveis, a importância da geração solar na matriz energética brasileira e os principais entraves ao seu desenvolvimento.

1.1 Conceito de energia solar e breve síntese histórica

No século VI a.C., Tales de Mileto foi o primeiro cientista a se interessar pelo fenômeno da eletricidade, descobrindo, por acaso, que uma pedra de âmbar em seu bolso estava atraindo pequenos fiapos de lã e de grãos (FORP USP, 2005).

Na história moderna, diversos cientistas buscaram estudar os fenômenos que envolvem a geração de energia a fim de entender o que viria a ser um dos fatores mais preponderantes do desenvolvimento humano, possibilitando o crescimento industrial e o desenvolvimento tecnológico. Contudo, apenas em 1839 o efeito voltaico foi observado pela primeira vez. O cientista Edmond Becquerel verificou que placas metálicas de platina ou prata, mergulhadas em um eletrólito, produziam pequena diferença de potencial quando expostas à luz (VALLERA, 2006, p.1).

Com o decurso do tempo, as pesquisas científicas se aprofundaram até o cenário atual, no qual materiais de alta eficiência e durabilidade são utilizados na composição das células fotovoltaicas. Nesse sentido, a energia solar fotovoltaica é a energia obtida através da conversão direta da luz em eletricidade (efeito fotovoltaico), sendo a célula fotovoltaica um dispositivo fabricado com material semicondutor, a unidade fundamental desse processo de conversão (PINHO, 2014, p. 50).

Ao contrário de outras fontes de energia, que queimam combustíveis fósseis, que necessitam de um processo químico para aquecer a água e mover suas turbinas, ou que se utilizam de uma planície inundada para, por meio da queda d'água gerar energia, o sistema de geração solar necessita apenas que as placas solares sejam instaladas em um local com incidência direta do sol. Diante disso, o sistema de geração solar como fonte de energia limpa atende as necessidades da agropecuária, das indústrias e da população em geral, como se verá a seguir.

1.2 Contexto de produção de energia solar

Após entender o conceito de energia solar e como esta surgiu, deve-se analisar sua importância no cenário global e, com a análise de dados estatísticos, discorrer sobre o crescimento do setor no Brasil.

1.2.1 Energia solar no âmbito global aliada aos objetivos de desenvolvimento sustentável

A demanda de energia no mundo contemporâneo tem-se tornado cada vez maior, mormente no contexto de crescimento populacional, com avanços científicos e tecnológicos constantes. De fato, o impulsionamento da economia e as pesquisas científicas, em quaisquer áreas, são importantíssimos para o desenvolvimento humano.

À vista disso, a energia solar é de suma importância para o processo de crescimento global, principalmente por suas características de geração e instalação. Não só pelo viés econômico, mas por estar alinhada à questão ambiental, como fonte primordialmente limpa, tornou-se parte da agenda política das relações internacionais, gozando de relativo consenso acerca da necessidade de cooperação internacional sobre o tema (SILVA, 2022, p. 21).

Faz-se necessário lembrar que a tecnologia no mundo hodierno não tem o fito de atender as necessidades básicas tão somente, mas tem relação direta com a estrutura consumista, que norteia as relações humanas e os valores sociais (GERBASI, 2012, p. 167, *apud* BAUMAN, 2008). Nesse sentido, a satisfação mediante consumo está intrinsecamente ligada à produção industrial e, por óbvio, à produção de energia *latu sensu*.

A Agência Internacional de Energia (IEA) apresenta que o consumo industrial de energia ainda é majoritariamente dominado por combustíveis fósseis, em particular o carvão, que representa cerca de um quarto das emissões de CO₂ relacionadas à energia mundial (IEA, 2023). Logo, por mais que a produção de energia solar esteja crescendo exponencialmente, ainda está

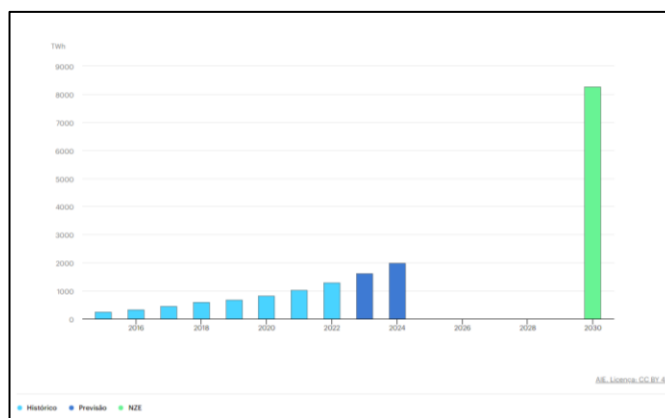
distante da realidade e, conseqüentemente, são muitos os desafios.

Nesse contexto está a Agenda 2030 da ONU, que, por meio dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), busca alcançar um mundo melhor para todos os povos e nações (PORTAL STF, 2023). Assim, o objetivo nº 7, que trata essencialmente da energia limpa e sustentável, pode ser a alternativa para mudança do paradigma energético apresentado.

Por outro lado, pela ótica do consumo humano básico de energia, com enfoque nos usos domésticos, a Agenda 2030 da ONU cumpre seu papel. Dentro do objetivo mencionado, além de ter a finalidade de assegurar a participação das energias renováveis na matriz energética global, com participação de organismos internacionais e investimentos em infraestrutura, quer promover a participação dos países em desenvolvimento e principalmente garantir o acesso à energia como direito fundamental de forma confiável e a preços acessíveis (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2023).

Nessa lógica, em análise de dados da IEA, a previsão é otimista pois, caso a curva exponencial se mantenha, será possível alcançar as metas de geração de energia solar até 2030:

Figura 1 - Previsão da produção de energia solar no cenário global até 2030.



Fonte: Agência Internacional de Energia, 2023.

Em síntese, o cenário mundial é de expansão. Assim, para que isso possa continuar, em consonância com os princípios de Direito Internacional do Meio Ambiente e com os objetivos de desenvolvimento sustentável, deve haver impulsionamento da energia limpa, em especial da geração solar, que, apesar dos custos de investimento, por sua múltipla funcionalidade, quer se tornar estratégia eficaz para a produção de energia no processo industrial e no acesso à energia aos mais vulneráveis.

1.2.2 O contexto geral da produção de energia solar no Brasil

O Brasil está em completa consonância com o cenário global apresentado. O setor de produção de energia no Brasil vem evoluindo, deixando para trás o uso do carvão e outros combustíveis fósseis, levando ao uso primordialmente das hidrelétricas, que se tornaram base na matriz energética brasileira (SILVA, 2022, p. 42).

A tendência global de substituição gradual das fontes de produção de energia não só vem sendo seguida, como, conforme dados do Ministério de Minas e Energia, através do Balanço Energético Nacional, de 2022, o país já é destaque na participação de fontes renováveis, atingindo o patamar de 78,1% do total produzido no país (BEN, 2022).

Entretanto, o setor de geração através das hidrelétricas tem um grande desafio: a escassez de chuvas. Nesse cenário, haverá baixa oferta de energia e, conseqüentemente, para suprir os usos dos setores, haverá a necessidade de maior utilização das termoelétricas.

Destaca-se que já houve no país grave crise energética, inclusive que ocasionou o apagão de 2001. Naquele contexto, o Brasil passava por um grande aumento na importação de energia, com falta de investimento em novas usinas e atrasos em obras públicas. Assim, houve necessidade de racionamento de energia, que reduziu a possibilidade de consumo das residências e comércios e, por fim, desencadeou cortes de energia em indústrias. Diante disso, o cenário não poderia ser outro senão a redução do PIB e um retrocesso econômico (PEREIRA, 2006).

Para não incorrer nessas mesmas falhas, o sistema de geração de energia solar deve operar. Segundo dados da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR), a geração fotovoltaica já corresponde a 14,8% da Matriz de Energia (ABSOLAR, 2023). Ainda, ressalta-se que o Estado de Mato Grosso do Sul é o nono colocado no que diz respeito à produção bruta de energia solar, sendo, a cidade de Campo Grande, em especial, a terceira maior em potência instalada, em *ranking* municipal, em relação a todas as cidades do Brasil (ABSOLAR, 2023).

Logo, a ideia central é que o país, com maior diversidade de setores de produção energética, possa ter maior disponibilidade de energia e não correr o risco de passar por nova crise energética, por menor que seja. Por fim, para possibilitar que o setor continuasse crescendo, fez-se necessária a regulação do tema, o que ocorreu com promulgação da Lei nº 14.300/2022, que será objeto de capítulo posterior.

1.3 Entraves à geração de energia solar no Brasil

Após analisar as questões que englobam, em contexto amplo, o setor de produção de energia, deve-se analisar alguns entraves que dificultam a geração aqui no Brasil.

Em primeiro lugar, o fator que certamente mais impacta é o econômico. Por mais que nos últimos dez anos o preço médio de instalação do painel fotovoltaico tenha decrescido, ainda está longe de ser acessível. Portanto, o Brasil necessita de uma política industrial competitiva e justa para o setor, reduzindo os preços dos componentes e equipamentos produzidos no país.

De acordo com SILVA (2022, p. 48), para vencer essa questão, são necessárias políticas públicas de incentivo ao setor. Exemplos disso são os leilões destinados à venda de energia elétrica por usinas solares e a efetivação de ações como a que ocorreu na Usina Hidrelétrica de Sobradinho, com a instalação de uma usina solar flutuante. Tais medidas abrem oportunidade para projetos similares em outros reservatórios de usinas hidrelétricas, extremamente favoráveis em razão da não ocupação de áreas em solo, aproveitando a rede de transmissão já existente.

Por sua vez, outro fator que pode dificultar a expansão do setor é a política de importação. O Brasil tem por característica a exportação de matéria-prima e a importação dos produtos industrializados. Assim, possuindo uma das maiores reservas de silício do mundo, continua importando de outros países como a China, as placas solares já prontas, com o objetivo de apenas montá-las. Contudo, o que se deve buscar é o incentivo ao desenvolvimento de uma indústria nacional que produza aqui as células fotovoltaicas, gerando empregos e reduzindo esses custos de instalação para o consumidor final (SILVA, 2022, p. 49).

A questão da tributação também é fator jurídico-econômico que impacta no setor. O poder público tem a possibilidade de conceder benefícios e desonerações fiscais como medidas de incentivo à instalação. Nesse sentido, a Lei nº 14.300/2022 foi promulgada com muitas críticas, dentre elas que haveria maior impacto para o consumidor, desincentivando a geração solar, o que será analisado posteriormente.

Por fim, mesmo com esses obstáculos, os dados continuam a demonstrar a evolução do setor. A geração distribuída, que engloba mormente as residências e comércios de pequeno porte, representa 98,9% do total da fonte solar fotovoltaica e está possibilitando economia real para essas famílias (ABSOLAR, 2023).

Além disso, para fomentar os investimentos do setor secundário, que é o maior consumidor de energia no país, já existem algumas ações concretas. Como exemplo, o Programa de Incentivo realizado pela Companhia Paranaense de Energia Elétrica (COPEL), que promove

financiamentos de projetos que demonstram importância e a viabilidade econômica, auxiliando a promoção da geração de energia limpa (COPEL, 2023).

2 A MATRIZ ENERGÉTICA BRASILEIRA DO PONTO DE VISTA JURÍDICO

Vista a ótica primordialmente econômica, deve-se analisar, sob a ótica jurídica, a evolução do tema, com os principais documentos internacionais que iniciaram a tutela ambiental e por meio das mudanças trazidas com o advento da Constituição de 1988. Além disso, quer-se entender o papel da ANEEL como agência reguladora para fomentar a energia solar, em um contexto de descentralização, atuando na fiscalização, na edição de resoluções normativas, na transmissão e na geração de energia, ou seja, diretamente na regulação do setor.

2.1 Dos principais documentos internacionais: breve síntese da tutela ambiental internacional

Para compreender como está o processo de regulação da energia solar no contexto brasileiro, faz-se necessário, em primeiro lugar, analisar como a legislação de âmbito internacional evoluiu ao longo dos anos e, conseqüentemente, em que isso impactou no fomento à produção da energia limpa no Brasil.

Ingressando no Direito Internacional, a tutela ambiental iniciou-se com a pretensão de combater, em contexto amplo, o aquecimento global e a poluição atmosférica. Entretanto, observado o enfoque temático do presente trabalho, em síntese, objetiva-se estudar documentos e estratégias que possuam estreita relação com a matriz energética sustentável. Não se deve olvidar que, conforme visto anteriormente, a produção e o consumo de energia são fatores que contribuem de forma significativa para a emissão de gases de efeito estufa e corroboram, portanto, para as mudanças climáticas.

Visto isso, deve-se analisar como primeiro documento a Declaração de Estocolmo de 1972. Tal documento foi fruto da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, que foi o marco inicial do Direito Ambiental Internacional, sendo a primeira reunião internacional com o objetivo de adotar medidas realmente voltadas à proteção ambiental (SILVA, 2022, p. 70).

A conferência tratou, à época, do aumento da cooperação científica, principalmente em relação às mudanças climáticas e disponibilidade dos recursos hídricos, do aumento da publicidade dos problemas ambientais, com o desaparecimento de florestas e modificação das paisagens, e também do crescimento econômico acelerado, que contribuiu para a produção de lixo e de resíduos

(PASSOS, 2009).

Nesse contexto, no item 6 do preâmbulo da declaração observa-se, de fato, que o ser humano é o responsável por todas as alterações no ecossistema, devendo reconhecer essas atitudes, pois os danos causados podem ser irreparáveis:

6. Chegamos a um momento da história em que devemos orientar nossos atos em todo o mundo com particular atenção às consequências que podem ter para o meio ambiente. Por ignorância ou indiferença, podemos causar danos imensos e irreparáveis ao meio ambiente da terra do qual dependem nossa vida e nosso bem-estar. [...]

Além disso, no item 7 do preâmbulo, inicia-se a ideia do consagrado princípio da solidariedade intergeracional a partir do qual as presentes gerações devem resguardar o meio ambiente para possibilitar que as futuras gerações possam dele usufruir:

7. Para se chegar a esta meta será necessário que cidadãos e comunidades, empresas e instituições, em todos os planos, aceitem as responsabilidades que possuem e que todos eles participem equitativamente, nesse esforço comum. Homens de toda condição e organizações de diferentes tipos plasmarão o meio ambiente do futuro, integrando seus próprios valores e a soma de suas atividades. [...]

Por mais que esses objetivos ainda não tenham sido alcançados, destaca-se que na reunião foram estabelecidos 26 (vinte e seis) princípios ambientais que, apesar de não terem força jurídica vinculante, influenciaram o modelo das constituições de alguns países que foram elaboradas nas décadas de 70 e 80, como por exemplo a de Portugal (1976), a da Espanha (1978) e, por fim, a do Brasil (1988), que seguiram o caminho da Constitucionalização do Meio Ambiente (SILVA, 2022, p. 28).

Já na vigência da Constituição de 1988, alguns anos depois, no âmbito da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, amplamente conhecida como a “ECO 92”, foi formulada a Declaração do Rio Sobre o Meio Ambiente. Nela foram delineados 27 (vinte e sete) princípios ambientais, focados especialmente na qualidade ambiental global e no desenvolvimento econômico.

De acordo com PORTELA (*apud* SILVA, 2022, p. 32), a Declaração do Rio teve base nos valores mencionados pela Declaração de Estocolmo, porém os atualizou, atrelando o desenvolvimento sustentável a uma visão mais antropocêntrica (Princípio nº 1). Ainda, houve evolução principalmente no que tange à erradicação da pobreza, com o objetivo de reduzir as

disparidades de padrões de vida e melhor atender as necessidades da população (Princípio nº 5).

Naquele mesmo contexto, estava inserida a Agenda 21, com o intuito de concretizar as ações dos países que participaram da conferência e possibilitar que as transformações saíssem do papel. No que tange à energia solar, objeto do presente estudo, conforme síntese produzida pelo Consórcio CDS – ABIPT (Consórcio de Desenvolvimento Sustentável), do Capítulo de Gestão dos Recursos Naturais, bem como do de Promoção do Desenvolvimento Sustentável dos Assentamentos Humanos, que abordam acerca da promoção da geração de energia de forma sustentável, extraem-se os seguintes excertos (FIOCRUZ, 2000):

- (ii.) Formular programas nacionais de ação para promover o desenvolvimento integrado de tecnologias de economia de energia e de utilização de fontes renováveis de energia, em especial fontes de energia solar, hidráulica, eólica e de biomassa;
- (i) Apoiar os países em desenvolvimento na implementação de programas nacionais de energia que tenham o objetivo de obter um uso disseminado de tecnologias que economizem energia e utilizem fontes renováveis de energia, especialmente fontes solares, eólicas, hidráulicas e de biomassa;
- (b) empreender pesquisas e transferência de tecnologias relativas à energia da biomassa e à energia solar para a produção agrícola e as atividades posteriores às colheitas.

Com o passar do tempo, outros documentos trataram sobre as questões ambientais, a se destacar o Protocolo de Quioto, formulado em 1997, que teve por objetivo central a redução da emissão de gases poluentes, definindo inclusive critérios para que os países mais poluentes do mundo o ratificassem. Ademais, visava a fomentar políticas públicas voltadas ao aumento da eficiência energética, produção e consumo de energia.

O Protocolo não impôs a todos os países as mesmas metas, devendo cada um dentro de sua realidade particular – seja de país desenvolvido ou em desenvolvimento – alinhar suas legislações a esses compromissos assumidos. Ocorre que, por se tratar de meta concreta a ser cumprida, houve muita discussão por parte dos Estados Unidos, que acabou não aderindo ao tratado. Ainda, a China acabou não sendo incluída nas metas compulsórias de redução de GEE (gases de efeito estufa). Logo, gerou-se uma situação intrigante, visto que os maiores responsáveis pela produção de CO₂ no mundo ficaram de fora do compromisso compulsório de redução das taxas de emissão (SILVA, 2022, p. 37).

Ademais, no ano de 2015, o Acordo de Paris constituiu um novo marco legal internacional para a redução dos gases do carbono com o intuito de conter a elevação da temperatura no planeta. O Brasil ratificou o tratado no ano seguinte, possuindo íntima relação com a inovação tecnológica,

com a regulação setorial e com as energias renováveis:

A geração de energia pela fonte solar, nesse contexto, em que pese ainda ser incipiente no Brasil, apresenta-se como uma das opções mais promissoras dentre as que podem gerar um crescimento econômico do setor das energias renováveis associadas ao cumprimento dos compromissos externos do país, e ao ideal do desenvolvimento sustentável (SILVA, 2022, p. 40).

Aliado a isso, para possibilitar atitudes práticas dos países foi firmado outro acordo que está mais alinhado com os entraves do mundo atual: a Agenda 2030. Esse plano de ação global não trata tão somente das questões ambientais, mas traduz as principais preocupações da sociedade internacional com a pobreza, a fome, o acesso à água potável, desigualdades e, dentre tantos da lista, com o acesso à energia limpa e sustentável.

O novo plano de metas para 2030 foi criado com o propósito de erradicar a pobreza e promover vida digna a todos, em observância ao princípio da solidariedade intergeracional. Em síntese, são propostos 17 (dezessete) objetivos de desenvolvimento sustentável, dentre os quais, vale destacar, o objetivo nº 7 que tem por escopo assegurar acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos. Ademais, na meta 7.2 busca-se até 2030 aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2023).

Por fim, feito o estudo dos documentos internacionais, para continuar analisando o processo de regulação do tema, mormente no que tange ao cenário brasileiro, deve-se estudar como foi tratado o tema sob o prisma constitucional.

2.2 Da evolução constitucional acerca do tema

Ao longo do tempo, na história das constituições brasileiras, houve alternância entre regimes fechados e mais democráticos, com a respectiva repercussão na aprovação das Cartas (PONTUAL, 2013). Nesse contexto, com as alterações promovidas de um governo ao outro, as disposições constitucionais sobre o tema da energia se modificaram, culminando no cenário atual.

Nessa lógica, assevera SILVA (2022, p. 43):

Tomando por base uma visualização histórica das constituições brasileiras, é possível que se verifique em cada uma dessas cartas constitucionais como evoluiu o tratamento jurídico constitucional da matriz energética brasileira e como ela sempre esteve atrelada ao modo de produção inerente às atividades econômicas predominantes ao longo do período.

Visto isso, a primeira constituição do Brasil, outorgada em 1824, estava aliada aos princípios do liberalismo e voltada à manutenção do Estado Monárquico com o Poder Moderador acima dos outros poderes. Em seguida, a Constituição de 1891, originada após a Proclamação da República, estabeleceu a independência dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário e instituiu a forma federativa de Estado e a forma republicana de governo (PONTUAL, 2013). Por seu momento histórico, essas mencionadas Cartas não discorreram com propriedade sobre aspectos atinentes à produção de energia.

Diante disso, a Constituição de 1934 foi a primeira a dispor expressamente acerca da questão da energia, em seu artigo 5º, inciso XIX, “j”, disciplinando que à União competia privativamente legislar sobre bens do domínio federal, riquezas do subsolo e, dentre outros, sobre a energia hidrelétrica. Ainda, em seu artigo 119, regulou as questões das minas, jazidas minerais, águas e energia hidráulica, disciplinando sobre as autorizações e concessões.

Por se tratar de período ditatorial, a Constituição de 1937, quanto ao aspecto regulatório da energia, adotou maior intervenção do Estado na economia, mantendo à União a competência para legislar sobre o tema. Já em 1946, voltou-se, em síntese, ao sistema adotado em 1934.

No ano de 1967, no período dos regimes militares, o texto constitucional possuía muito mais amplitude em relação aos anteriores, evidenciando os avanços tecnológicos à época, contemplando não só a regulação sobre a energia hidrelétrica, mas abarcando outras fontes de energia. Como fator histórico expressivo, foi o primeiro documento constitucional a mencionar as formas de geração de energia como elétrica, térmica e nuclear. Entretanto, devido a seu momento histórico, manteve-se o caráter intervencionista.

Diante disso, somente com o fim do regime militar e o advento da Constituição de 1988 que o cenário pôde de fato avançar. A movimentação internacional, conforme demonstrado no capítulo anterior, pressionava a promulgação de uma Carta Maior mais alinhada às diretrizes do desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, adveio o artigo 225 da CRFB, disciplinando que:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Como a Constituição adotou um regime menos intervencionista, consagrando um regime

capitalista e descentralizado, no que tange especificamente ao contexto de produção de energia, manteve preocupação relevante com a diversificação da matriz energética nacional e com o desenvolvimento tecnológico do mercado produtivo. Merecem destaque os seguintes dispositivos: o artigo 176, §4º, da CRFB, que dispõe sobre a dispensa de “autorização ou concessão para o aproveitamento do potencial renovável de capacidade reduzida”, e o artigo 218, §2º, da CRFB, que atribui ao Estado a necessidade incentivar a produção científica e inovação, principalmente “para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional”.

2.3 Das agências reguladoras: o papel da ANEEL

A partir dessa concepção neoliberal de política econômica, voltada a reduzir a participação estatal em diversos setores da economia, iniciou-se na metade dos anos 1990 o processo de privatizações, ao qual está ligada a criação das principais agências reguladoras no Brasil e, dentre elas, a ANEEL.

Segundo SILVA (2022, p. 62), esse processo sofreu influência principalmente das mudanças ocorridas nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha no início dos anos 1980, que vivenciaram uma reformulação do papel do Estado, através de privatizações e ajustes fiscais:

Os planos regulatórios para o Brasil estavam alinhados às ideias neoliberais que visavam romper com acentuada intervenção estatal direta, com excesso de burocracia e de gastos públicos, e com a perda de eficiência das funções antes atribuídas ao Estado enquanto prestador de certas tarefas.

Visto isso, de acordo com MAZZA (2022, p. 382), assim pode ser definida uma agência reguladora:

De forma simples, uma agência reguladora pode ser considerada como aquela que tem função de regular uma matéria específica. Pode ser tanto um órgão da Administração Direta como uma entidade da Administração indireta. Basicamente, as agências foram introduzidas no direito brasileiro para fiscalizar e controlar a atuação de investidores privados que passaram a exercer as tarefas desempenhadas, antes da privatização, pelo próprio Estado.

Além disso, conforme OLIVEIRA (2020, p. 202), as agências reguladoras são autarquias com regime jurídico especial, dotadas de autonomia reforçada em relação ao ente central, tendo em vista dois fundamentos principais: a) a despolitização, conferindo tratamento técnico e maior

segurança jurídica ao setor regulado, e b) a necessidade de celeridade na regulação de determinadas atividades técnicas. Esse conceito está perfeitamente alinhado com as diretrizes do artigo 3º da Lei nº 13.848/2019:

A natureza especial conferida à agência reguladora é caracterizada pela ausência de tutela ou de subordinação hierárquica, pela autonomia funcional, decisória, administrativa e financeira e pela investidura a termo de seus dirigentes e estabilidade durante os mandatos, bem como pelas demais disposições constantes desta Lei ou de leis específicas voltadas à sua implementação.

Para a criação dessas agências reguladoras foram necessárias diversas Emendas Constitucionais. Dentre as mais relevantes está a EC nº 5, que decretou o fim da exclusividade da prestação direta pelos Estados-membros dos serviços de gás canalizado. Além disso, a EC nº 6 possibilitou tratamento igualitários às empresas estrangeiras, quanto à pesquisa e ao aproveitamento de recursos minerais e potenciais de energia hidráulica. Contudo, o marco histórico introdutor das agências reguladoras brasileiras ocorreu de fato com a promulgação das Emendas Constitucionais 8 e 9, que quebraram o monopólio estatal quanto à prestação de serviços de telecomunicação e exploração de petróleo e gás natural (MAZZA, 2022, p. 383).

Nesse cenário, surgiu a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), criada pela Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, regulamentada pelo Decreto nº 2.235/97, tendo por atribuições regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal (MAZZA, 2022, p. 387). Vale ressaltar que outras incumbências da ANEEL estão previstas nos artigos 29 e 30 da Lei. 8.987/1995.

Ante o exposto, foi outorgado à ANEEL um campo de atuação muito abrangente, com a regulação da geração, da transmissão, da distribuição e da comercialização. Ainda é a responsável por promover as licitações para as empresas concessionárias e permissionárias de energia e, conseqüentemente, fiscalizar permanentemente a prestação dos serviços. Salienta-se que, por se tratar de autarquia especial, a ANEEL possui dirigentes com mandato fixo, isto é, que permanecem na função por prazo determinado, não podendo ser exonerados *ad nutum*, o que garante maior autonomia em relação ao ente central.

Faz-se necessário destacar também que, mesmo dentro de um contexto menos centralizado, o único ente competente para legislar sobre energia elétrica é a União (art. 22, IV, da

CRFB), ou seja, dentro de um contexto de edição de resoluções normativas, não pode haver conflito com leis já promulgadas. Por isso, como se verá oportunamente, se faz tão importante a existência da Lei nº 14.300/2022, uma vez que as resoluções normativas devem caminhar conjuntamente com a lei para avançar com o setor energético (art. 2º da Lei nº 9.427/1996):

Art. 2.º A Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL tem por finalidade regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, **em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal** (grifo nosso).

Por fim, sejam concessionárias ou permissionárias de energia, as empresas distribuidoras contratadas no processo licitatório atuam nas principais atividades para o funcionamento do setor, com a produção (geração), transmissão e distribuição de energia elétrica aos consumidores.

3 ASPECTOS NORMATIVOS RELACIONADOS À REGULAÇÃO DA GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR

Analisado o tema sob a ótica do Direito Internacional, aliado às diretrizes de sustentabilidade, ponto de partida do processo de regulação do tema; bem como o papel da ANEEL como agência reguladora, atuando diretamente na regulação e fiscalização do setor, é o momento de fazer o estudo aprofundado da Lei nº 14.300/2022. Para isso, além dos dispositivos da lei, serão analisados os incentivos ao setor, as resoluções normativas mais relevantes, as questões que desencadearam a necessidade da promulgação da lei e, por fim, as repercussões econômicas e sociais que dela resultaram.

3.1 Dos principais conceitos para entender a regulação

Visando a tornar mais clara a compreensão do trabalho, que a partir daqui ficará mais técnico, mostra-se necessário entender alguns conceitos relacionados às tarifas de energia e algumas definições importantes trazidas pela Lei nº 14.300/2022. Ressalta-se, ainda, que existem outros conceitos trazidos pela lei e por resoluções da ANEEL, contudo, optou-se pelos mais relevantes para o presente estudo.

3.1.1 Tarifa de Energia Elétrica

O serviço de energia elétrica é utilizado nos mais diversos setores da sociedade e, para isso, é necessária a aplicação de tarifas que remunerem os serviços prestados, com a observância de diversos componentes, como os custos com transporte e distribuição, encargos setoriais e tributos (ANEEL, 2023).

Desse modo, conforme apresenta o Ministério de Minas e Energia:

A tarifa de energia elétrica é a **composição de valores calculados** que representam cada parcela dos investimentos e operações técnicas realizadas pelos agentes da cadeia de produção e da estrutura necessária para que a energia possa ser utilizada pelo consumidor. A tarifa representa, portanto, **a soma de todos os componentes do processo industrial de geração, transporte (transmissão e distribuição) e comercialização de energia elétrica**. São acrescidos ainda os encargos direcionados ao custeio da aplicação de políticas públicas (MME, 2023, grifo nosso).

Observa-se que a tarifa fixada pela ANEEL, que pode variar de acordo com os componentes citados, traduz-se na remuneração do serviço prestado por toda a cadeia produtiva. Assim, tais informações devem constar da fatura de energia elétrica (“conta de luz”) discriminando o valor correspondente a cada um desses componentes. Vale registrar que o maior percentual da tarifa de energia está composto por impostos e contribuições.

3.1.2 Grupos tarifários e outras tarifas

As unidades consumidoras são divididas em Grupo A e B. O Grupo A contém as unidades de alta e média tensão e os grupos subterrâneos. Já o Grupo B – o qual tem maior relação com o objeto do estudo – contém as unidades de baixa tensão residenciais, baixa tensão rurais e iluminação pública.

Ressalta-se que as unidades enquadradas no Grupo B não podem escolher seu fornecedor de energia, ao contrário das unidades do Grupo A, que podem participar do Mercado Livre de Energia. A vantagem para o Grupo A está na redução de custos e redução de tarifas, visto que consomem muita energia. Contudo, as unidades do Grupo B podem ter alguns benefícios, como a Tarifa Social (para famílias de baixa renda) ou a Tarifa Branca (que institui valores diferentes de custo de energia para distintos períodos do dia).

Destaca-se, ainda, a incidência de maiores encargos, com as Bandeiras Tarifárias (verde, amarela e vermelhas – 1 e 2), relacionadas ao custo de geração. Nesse sentido, a geração solar visa a reduzir estes custos, uma vez que, com maior disponibilidade energia, menos custosa é a geração.

3.1.3 Parcelas A e B

Primeiramente, a Parcela A é constituída pelos custos não gerenciáveis, ou seja, custos sobre os quais não há total controle da distribuidora, podendo oscilar. Assim, esta Parcela é composta pela aquisição de energia, pela transmissão e pelos encargos setoriais – que não são tributos, mas valores devidos previstos por lei, como a conta de desenvolvimento energético e a conta do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (ENERGÊS, 2022).

Além disso, para a realização do cálculo tarifário, também existe a Parcela B, dentro da qual estão os custos gerenciáveis, que podem ser administrados pela distribuidora. Ou seja, esta parcela engloba os custos operacionais, a cota de depreciação – relativa aos bens da concessionária – e remuneração do investimento. Logo, a Parcela B é composta por todos os custos com a distribuição de energia, sendo a parcela que produz lucro para as distribuidoras (ENERGÊS, 2022).

3.1.4 Composição da fatura de energia, Fio A e Fio B

A fatura de energia é composta pela Tarifa de Energia (TE), referente ao consumo de energia do sistema de distribuição, pela Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD), pelas bandeiras tarifárias, contribuição de Iluminação Pública e a Subvenção Tarifária, para as propriedades rurais. Para aqueles do Grupo A inseridos no ambiente livre de contratação há, ainda, a incidência da Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão (TUST).

Diante disso, no que tange ao Grupo B, a TUSD é repleta de componentes tarifários. Dentro destes, há a TUSD Fio A, que são os custos vinculados à manutenção e à operação das linhas de transmissão, e a TUSD Fio B, que são os custos vinculados ao uso da rede de infraestrutura da concessionária até a unidade consumidora-geradora (MARQUES, 2022). Quando oportuno, será exposto que a maior onerosidade incide, mormente, com os custos do Fio B nos sistemas de geração distribuída.

3.1.5 Autoconsumo local e remoto

O autoconsumo local ocorre quando a unidade consumidora (residência, por exemplo) produz sua própria energia elétrica e a compensa ou quando se utiliza de sua própria energia, na titularidade do mesmo consumidor-gerador (art. 1º, inciso I, da Lei nº 14.300/2022).

Já o autoconsumo remoto ocorre quando uma unidade produtora realiza a geração de energia em uma localidade e compensa ou utiliza dessa energia em localidades diversas, todas de mesma titularidade (art. 1º, inciso II, da Lei nº 14.300/2022).

3.1.6 Geração compartilhada e Consórcio de consumidores de energia elétrica

A geração compartilhada é a modalidade caracterizada pela reunião de consumidores (consórcio, cooperativa, condomínio civil ou qualquer outra forma de associação civil) composta por vários titulares – sejam pessoas físicas ou jurídicas – em um sistema matriz-filiais, com o atendimento de todas as unidades consumidoras pela mesma distribuidora (art. 1º, X, da Lei nº 14.300/2022).

Já o consórcio de consumidores está inserido na geração compartilhada e trata-se de reunião de pessoas físicas e/ou jurídicas consumidoras de energia elétrica, instituído para a geração de energia destinada a consumo próprio, com atendimento de todas as unidades consumidoras pela mesma distribuidora (art. 1º, III, da Lei nº 14.300/2022). Essa possibilidade foi trazida como inovação pelo Marco Legal, pois permitiu o consórcio de pessoas físicas da Lei nº 11.795/2008, o que antes não era possível, porque se observava o consórcio apenas de pessoas jurídicas da Lei nº 6.404/1976.

3.1.7 Consumidor-gerador

Antes do advento do Marco Legal, aquele que produzia e consumia energia (autoconsumo local, por exemplo) era chamado de “prosumidor”. Contudo, o termo foi superado e deu lugar ao “consumidor-gerador”: titular de unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída (art. 1º, V, da Lei nº 14.300/2022).

Sendo assim, o consumidor-gerador será o responsável pela geração da energia solar no seu imóvel, podendo fazer parte do autoconsumo local, como antes, mas também de outras modalidades da geração distribuída, como a geração compartilhada, por exemplo.

3.1.8 Crédito de energia elétrica e Excedente de energia elétrica

Importante apontar que, por maior que seja sua semelhança, são termos distintos. Por um lado, o crédito de energia elétrica é o **excedente não compensado** pela unidade consumidora dentro do ciclo de faturamento (dentro de um mês, por exemplo) que será registrado para posterior uso, ou vendido para a concessionária.

Já o excedente de energia elétrica é a **diferença positiva** entre a energia injetada e a energia consumida na unidade consumidora-geradora, ou seja, haverá um saldo positivo quando for gerada mais energia do que consumida (art. 1º, VI e VIII, da Lei nº 14.300/2022).

3.1.9 Microgeração distribuída e Minigeração distribuída

Já a microgeração distribuída consiste em geração até 75 kW (setenta e cinco quilowatts) e que utilize cogeração qualificada (boa eficiência energética) ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição de energia elétrica (ou seja, ligada à uma concessionária) por meio de instalações de unidades consumidoras (art. 1º, XI, da Lei nº 14.300/2022).

Por fim, a minigeração distribuída consiste na geração de energia elétrica renovável ou de cogeração qualificada maior que 75 kW (setenta e cinco quilowatts), menor ou igual a 5 MW (cinco megawatts) para as fontes despacháveis (hidrelétricas) e menor ou igual a 3 MW (três megawatts) para as fontes não despacháveis (art. 1º, XIII, da Lei nº 14.300/2022).

3.1.10 Sistemas ON GRID e OFF GRID

O sistema fotovoltaico conectado à rede (ON GRID) gera a energia solar por meio de placas fotovoltaicas e a distribui para o imóvel. Entretanto, caso haja excedente, este será enviado à rede de distribuição da empresa concessionária, que retornará como créditos de energia.

Por outro lado, no sistema OFF GRID, há a geração de energia solar por meio das placas fotovoltaicas que irão armazenar o excedente de energia em baterias, funcionando de forma isolada, sem a necessidade de se utilizar dos sistemas das distribuidoras. Contudo, isso os pode tornar mais caros pois, além dos custos dos painéis, devem ser mensurados os custos com a aquisição e a troca de baterias.

3.1.11 Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE)

No Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE), a energia ativa é injetada por unidade consumidora na rede da distribuidora local (concessionária), **cedida a título de empréstimo gratuito** e posteriormente **compensada com o consumo de energia elétrica** ativa ou **contabilizada como crédito de energia** de unidades consumidoras participantes do sistema (art. 1º, XIV, da Lei nº 14.300/2022).

Nesse contexto, quando oportuno, será analisado que, além do consumidor-gerador possuir todos os custos de instalação e manutenção dos painéis, no sistema de compensação, toda energia gerada é cedida gratuitamente para a concessionária, que a venderá com todos os encargos a outros consumidores (bandeiras, componentes tarifários e tributos).

3.2 Dos primeiros incentivos à produção de energia por fontes alternativas

Com o advento da Constituição Federal, mais alinhada com as questões ambientais, buscou-se alternativas de otimização do setor de energia. Para isso, os poderes da República se esforçaram em encontrar soluções para o problema revisando e modernizando a legislação com o objetivo de investir mais em geração de energia alternativa e aperfeiçoar o planejamento do setor energético como um setor indispensável para o avanço da economia no país.

Nesse contexto, SILVA (2022, p. 66) destaca que as mudanças legislativas mais importantes são, em síntese, a promulgação da Lei nº 10.295/2001, que dispôs sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, da Lei nº 10.438/2002, que criou o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), e da Lei nº 10.848/2004, acerca da Comercialização de Energia Elétrica.

Diante disso, a Lei nº 10.295/2001 visava à locação eficiente de recursos energéticos e à preservação do meio ambiente (art. 1º). De acordo com NASCIMENTO (2015, p. 6), foi determinado ao Poder Executivo que estabelecesse níveis máximos de consumo de energia das máquinas e aparelhos com base indicadores técnicos pertinentes (art. 2º), que vinculavam os importadores e fabricantes (art. 3º), utilizando-se de um programa de metas para medir sua evolução (art. 2º, §2º).

Com esse fim, foi editado o Decreto nº 4.059/2001, que instituiu o Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética (CGIEE), composto de representantes dos setores estratégicos de energia e, ainda, de especialistas em matéria de energia. Assim, com a implementação dessas medidas, os produtos disponibilizados no mercado tiveram de obedecer aos parâmetros estipulados e, conseqüentemente, houve economia de energia para o consumidor final (NASCIMENTO, 2015, p. 14).

Em seguida, outra relevante ação foi a criação do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), que objetiva aumentar a participação das fontes alternativas de produção de energia elétrica, criado pela Lei nº 10.438/2002. De acordo com a Eletrobras (2017), o programa já possui um total de 119 empreendimentos, constituído por 41 usinas eólicas, 59 pequenas usinas hidrelétricas e 19 usinas térmicas movidas a biomassa. Por mais que não haja um incentivo específico à geração solar, o PROINFA promove a diversificação e a descentralização da geração de energia no Brasil.

Destaca SILVA (2022, p. 67) que a Lei de Comercialização de Energia Elétrica (Lei nº

10.848/2004) apresentou disposições a fim de contemplar, na regulação da comercialização de energia, a produzida por fontes alternativas (art. 2º, §5º, II e III). Ressalta-se que, com o advento da Lei nº 14.300/2022, foi incluída a geração distribuída – gerada por consumidores independentes – já em um contexto de incentivo à produção de energia solar:

§ 5º Os processos licitatórios necessários para o atendimento ao disposto neste artigo deverão contemplar, dentre outros, tratamento para:

I - energia elétrica proveniente de empreendimentos de geração existentes;

II - energia proveniente de novos empreendimentos de geração; e

III - fontes alternativas.

IV – geração distribuída. (Incluído pela Lei nº 14.300, de 2022). (grifo nosso)

Nota-se, portanto, que a preocupação legislativa com o tema, no início dos anos 2000, possibilitou o crescimento da produção de energia elétrica por fontes alternativas, fazendo que os agentes econômicos do setor busquem cada vez mais influenciar nas decisões de planejamento do Estado. Isso, por sua vez, obrigou o poder público a dar maior atenção na gestão dos interesses setoriais, como, por exemplo, entre os interesses conflitantes do mercado de energias renováveis, em relação ao mercado já estabelecido e consolidado antes da necessidade de uma transição energética (SILVA, 2022, p. 67).

3.3 Das resoluções normativas anteriores à Lei nº 14.300/2022

Para adentrar no estudo das resoluções editadas pela ANEEL, no contexto de energia solar, em primeiro lugar, faz-se necessário entender a hierarquia dessas normas dentro da pirâmide normativa brasileira.

De acordo com MEIRELLES (2016, p. 207):

Resoluções são **atos administrativos normativos** expedidos pelas altas autoridades do Executivo (mas não pelo Chefe do Executivo, que só deve expedir decretos) ou pelos presidentes de tribunais, órgãos legislativos e colegiados administrativos, para disciplinar matéria de sua competência específica. Por exceção admite-se resoluções individuais.

As resoluções, normativas ou individuais, são sempre **atos inferiores ao regulamento e ao regimento, não podendo inová-los ou contrariá-los**, mas unicamente complementá-los e explicá-los. Seus efeitos podem ser internos ou externos, conforme o campo de atuação da norma ou os destinatários da providência concreta.

As resoluções são também usadas para os atos administrativos internos das corporações legislativas e tribunais em geral (grifo nosso).

Notam-se que as resoluções normativas devem servir como instrumento para melhor

entendimento da lei, mas nunca poderão inovar ou contrariar o texto legal, tendo sempre hierarquia inferior às leis ordinárias.

Assim, com o advento da Lei nº 14.300/2022, as resoluções que serão estudadas a seguir ficaram revogadas. Porém, é muito importante realizar seu estudo pois, além do seu fator histórico, como o início da regulação do tema, grande parte do texto do Marco Legal da Energia Solar foi importado, em especial, da Resolução Normativa nº 482/2012 (SILVA, 2022, p 83).

3.3.1 Das Resoluções Normativas nº 481 e nº 482/2012 da ANEEL

Com a implementação dos programas de incentivo às fontes limpas e à economia de energia, oportunamente discutidos, viu-se a necessidade de regular o setor de forma mais eficaz. Diante disso, no ano de 2012, a ANEEL editou duas importantes resoluções normativas, quais sejam, a RN 481 e a RN 482.

Primeiramente, em relação à Resolução Normativa nº 481/2012, aponta SILVA (2022, p. 71) que:

A Resolução Normativa nº 481 teve por objetivo estabelecer um desconto de 80% (oitenta por cento) nas Tarifas de Uso dos sistemas elétricos de Transmissão (TUST) e Distribuição (TUSD) para os empreendimentos que entrassem em operação comercial até 31 de dezembro de 2017, pelo prazo de 10 (dez) anos, e, para os empreendimentos que entrassem em operação após 31 de dezembro de 2017, o desconto de 50% (cinquenta por cento) nas referidas tarifas.

Nesse contexto, reduzir o valor pago nas tarifas estimulou os investidores em energia solar a adquirir os painéis e, conseqüentemente, realizar sua instalação e operação dentro desse período fixado.

Em seguida, segundo NASCIMENTO (2017, p. 27), com o advento da Resolução Normativa nº 482/2012, a ANEEL deu grande passo para ampliar a geração de energia solar fotovoltaica em unidades consumidoras. A resolução estabeleceu as condições gerais para o acesso da microgeração e minigeração aos sistemas de distribuição de energia elétrica, criando o sistema de compensação de energia.

Aponta NASCIMENTO (2017, p. 29) que, com o sistema de compensação introduzido pela citada resolução, a geração distribuída de energia solar começou a avançar de fato no país. No mesmo sentido, assevera SILVA (2022, p. 71):

Nessa esteira, foi a partir da edição da Resolução Normativa nº 482 da ANEEL, que iniciou-se um **embrionário processo de desenvolvimento do mercado de geração de energia pela fonte solar**, que registrou índices de crescimento surpreendentes no período posterior à edição do ato normativo, especialmente a partir do ano de 2016 [...] (grifo nosso).

3.3.2 Da Resolução Normativa nº 687/2015 da ANEEL

Posteriormente, no ano de 2015, foi editada pela ANEEL a Resolução Normativa nº 687, a qual ampliou as possibilidades de geração de energia solar, com a geração distribuída em condomínios, com múltiplas unidades consumidoras, e criou a figura da geração compartilhada, na qual múltiplos interessados podem reunir-se em consórcios ou cooperativas, reduzindo, assim, as faturas de energia de seus consorciados (NASCIMENTO, 2017, p. 28). Ressalta-se que referida resolução foi pioneira em tratar do autoconsumo remoto, pois, antes disso, a energia apenas poderia ser utilizada no mesmo local da unidade consumidora.

Observa-se, portanto, nesse primeiro momento, a importância da regulação do tema e como isso proporcionou incentivo à geração fotovoltaica. Os dados estatísticos trazidos pela ABSOLAR mostram que, a partir de 2012, a potência instalada de 8 MW (oito megawatts) teve um crescimento exponencial até o contexto atual, com a Lei nº 14.300/2022 já em vigor, chegando a 32.658 MW (trinta e dois mil seiscentos e cinquenta e oito megawatts) no acumulado até julho de 2023 (ABSOLAR 2023).

3.3.3 Das Resoluções Normativas nº 1.000/2021 e nº 1.059/2023 da ANEEL

Por sua vez, após o advento da Lei nº 14.300/2022, destacam-se a Resolução Normativa nº 1.000/2021 e a Resolução Normativa nº 1.059/2023. Em síntese, dentre outras disposições, a RN 1.000/2021, reunindo e ampliando o conteúdo de diversas resoluções anteriores, tratou das regras de prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica e dispôs sobre os direitos e deveres do consumidor e demais usuários do serviço. Já a RN 1.059/2023 alterou a RN 1.000/2021 estabeleceu regras de conexão das unidades com micro e minigeração distribuída e tratou de critérios para a participação no SCEE.

Houve críticas do setor gerador em relação a vários dispositivos dessas resoluções e, diante disso, está em tramitação o Projeto de Decreto Legislativo 59/2023 para suspender disposições que possam ter extrapolado a competência da ANEEL. Como se verá posteriormente, algumas dessas disposições dão margem a cancelamentos e suspensões arbitrárias por parte das

distribuidoras das solicitações de conexão ou de aumento de potência (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2023).

3.4 Do Marco Legal da Energia Solar

No dia 6 de janeiro de 2022, com o objetivo de definir as normas de produção e consumo da energia fotovoltaica, foi promulgada a Lei nº 14.300, instituindo o Marco Legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS). Esta lei alterou também disposições da Lei nº 10.848/2004 e da Lei nº 9.427/1996, estudadas nos tópicos anteriores.

O advento do Marco Legal da Energia Solar busca possibilitar a segurança jurídica para o setor de geração de energia fotovoltaica, trazendo conceitos atualizados para o autoconsumo local e remoto e para a geração compartilhada, bem como novas regras de conexão para os sistemas de geração e novas regras tarifárias, as quais geraram grande discussão no setor.

3.4.1 Do Projeto de Lei nº 5.829/2019

Com o crescimento exponencial da geração de energia solar após o advento da Resolução Normativa nº 482/2012, com o aumento da compra de painéis fotovoltaicos e a maior injeção de energia na rede de distribuição, o setor regulatório observou a necessidade de promulgar uma lei que reunisse as disposições normativas essenciais a possibilitar a segurança jurídica – e econômica – para a produção fotovoltaica.

Contudo, conforme aponta SILVA (2022, p. 76), a revisão das resoluções normativas, dando lugar à lei, levou a uma mobilização dos principais agentes econômicos do setor (instaladoras e prestadoras de serviços), com a adesão de um relevante apoio popular (consumidores), para fazer reação aos anseios da mudança regulatória.

Pode-se destacar, nesse momento, a atuação do Movimento Solar Livre (Associação do Empreendedor Solar) que incentivou a tramitação do projeto, defendendo a democratização do acesso à energia limpa, todavia, criticando o modelo de oneração imposto, com amplos poderes de decisão para ANEEL.

Além disso, houve, por parte dos consumidores em geral, grande polêmica, com o uso da terminologia “Taxação do Sol”, entendendo por seu lado que a fonte solar é direito difuso e, além de arcarem com todos os custos de instalação e produção, estariam sendo taxados pela energia

gerada em suas residências (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2019).

Por outro lado, conforme apresenta SILVA (2022, p. 76), as distribuidoras de energia elétrica e os setores técnicos governamentais defenderam a promulgação da lei, para melhor atender os custos de distribuição e preparar o setor para os próximos anos de expansão, ressarcindo as empresas distribuidoras dos custos do excedente gerado.

3.4.2 Da polêmica da taxação

Em que pese, até o presente momento, haver difusão dos termos “Taxação da Energia Solar” e “Taxação do Sol” com a intenção de chamar a atenção sobre os principais temas abordados pela Lei nº 14.300/2022, essa terminologia não é a mais adequada.

Por mais que se aproximem as nomenclaturas taxa e tarifa, pois ambas configuram o pagamento auferido pela prestação de serviço público, a taxa é espécie tributária vinculada à atuação estatal e somente será devida mediante um agir do Estado em prol do contribuinte (BARRETO, 2019).

A taxa está prevista no artigo 145, II, da CRFB:

Art. 145. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão instituir os seguintes tributos:

[...]

II - taxas, **em razão do exercício do poder de polícia** ou pela utilização, efetiva ou potencial, **de serviços públicos específicos e divisíveis**, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição (grifo nosso).

Devido à extensa discussão, tanto no que concerne ao Direito Administrativo quanto no contexto do Direito Tributário, com a elaboração da Súmula 545 do STF, os conceitos distinguiram-se:

Preços de serviços públicos e **taxas** não se confundem, porque estas, diferentemente daqueles, **são compulsórias e têm sua cobrança condicionada à prévia autorização orçamentária**, em relação à lei que as instituiu (grifo nosso).

Nessa lógica, em linhas gerais, a taxa é uma espécie de tributo, sendo compulsória e dispensando a utilização direta do serviço público prestado. Por outro lado, as tarifas (ou preços públicos) decorrem de vínculo contratual, sendo facultativas – prestado o serviço, haverá sua incidência (BARRETO, 2019). Desse modo, a terminologia mais adequada para discutir a oneração do setor de energia é tarifa.

Por fim, a distribuição de energia elétrica constitui serviço público não essencial e delegável, prestado pelas concessionárias e permissionárias, logo, não sendo utilizado pelo consumidor, não causa prejuízo à comunidade. Portanto, torna-se incorreta a expressão “Taxação do Sol”, devendo ser remunerado o serviço por meio de tarifa.

3.4.3 Das disposições da Lei nº 14.300/2022

Conforme apresentado, toda a regulação do setor de energia solar estava baseada em resoluções normativas da ANEEL, que poderiam sofrer alterações a depender da sensibilidade dos membros da diretoria às pressões externas – ainda mais por se tratar de órgão com grande autonomia –, gerando instabilidade e oscilações para o setor (SILVA, 2022, p. 81). Dessa forma, isso poderia desestimular o setor, que, sem o devido amparo legal, poderia perder os incentivos existentes e ter mudanças drásticas em sua organização.

Nesse contexto, fez-se necessária a promulgação da lei, dando maior segurança jurídica para todos os agentes da cadeia de geração e distribuição de energia solar, seja para o setor regulatório, com menor possibilidades de mudanças, obedecendo o texto legal nos próximos atos administrativos, seja para as empresas distribuidoras, que para os próximos anos terão maior amparo financeiro com os custos mais direcionados para a transmissão.

Ainda assim, as empresas instaladoras dos painéis fotovoltaicos – fornecedoras dos serviços de instalação e reparos, imprescindíveis para o acesso das placas aos consumidores – também se viram beneficiadas pela lei que regulou, em especial no Capítulo II, a solicitação de acesso e de aumento de potência (procedimento necessário para a aprovação do projeto e instalação do painel na residência do consumidor).

3.4.3.1 Do sistema de compensação ou *net-metering*

O principal avanço do Marco Legal foi aprofundar e refinar, no Capítulo IV, o instituto da Compensação de Energia:

Art. 9º Podem aderir ao SCEE os consumidores de energia, pessoas físicas ou jurídicas, e suas respectivas unidades consumidoras:

I – com microgeração ou minigeração distribuída com geração local ou remota;

II – integrantes de empreendimento com múltiplas unidades consumidoras;

III – com geração compartilhada ou integrantes de geração compartilhada;

IV – caracterizados como autoconsumo remoto.

Diante disso, o consumidor-gerador que instalar os painéis fotovoltaicos em sua residência, ou estabelecimento, em qualquer uma das condições listadas, poderá usufruir do sistema de compensação. Ou seja, quando a geração do mês for superior ao consumo de energia, haverá um saldo positivo que poderá ser utilizado para abater o consumo em outro posto tarifário, ou na fatura do mês subsequente.

Ressalta-se que, nos termos do que dispõe o parágrafo único do artigo 9º, não poderão aderir a esse sistema os consumidores livres que tenham exercido a compra de energia elétrica nos termos dos artigos 15 e 16 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, ou consumidores especiais que tenham adquirido energia na forma estabelecida no §5º do artigo 26 da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996 (Grupo A com aquisições do Mercado Livre de Energia, por exemplo).

Além disso, o artigo 13 da Lei nº 14.300/2022 dispõe que:

Art. 13. Os créditos de energia elétrica **expiram em 60 (sessenta) meses** após a data do faturamento em que foram gerados e serão revertidos em prol da modicidade tarifária sem que o consumidor participante do SCEE faça jus a qualquer forma de compensação após esse prazo (grifo nosso).

Para exemplificar, imagine-se um consumidor que gere em sua residência 1000 kW (quilowatts) de energia no mês de julho e consuma na mesma unidade 900 kW (quilowatts) naquele mês. Nesse caso, ao final do faturamento, haverá um saldo de 100 kW (quilowatts) na unidade consumidora-geradora (1000 kW – 900 kW).

Nesse cenário, caso no mês de agosto, ou dentro dos próximos 60 (sessenta meses), haja maior consumo (1100 kW consumidos) ou menor produção (900 kW gerados), poderá haver a compensação do saldo positivo para o consumidor-gerador, compensando o déficit do mês de agosto com o superávit do mês de julho.

Isso implica grande benefício ao consumidor, gerando créditos que inclusive poderão ser alocados em outras unidades consumidoras, desde que atendidas pela mesma permissionária e de mesma titularidade do gerador (art. 14, parágrafo único, da Lei nº 14.300/2022).

3.4.3.2 Da tarifação do Fio B

Por outro lado, dentre as principais disposições do Marco Legal, está a questão da tarifação do Fio B, sobre a qual gerou-se toda a polêmica desde a tramitação do PL, até o cenário hodierno. Cumpre rememorar que o Fio B é um componente da tarifa de energia que se traduz nos custos

vinculados ao uso da rede de infraestrutura da concessionária até a unidade consumidora, ou seja, no custo de levar a energia de um ponto ao outro. Ademais, os custos do Fio B podem variar de acordo com o adensamento populacional e otimização das redes e, portanto, nos estados mais populosos o seu percentual em relação à tarifa de energia elétrica é menor (MARQUES, 2022).

Assim, a lei dispõe novas regras tarifárias – não existentes na vigência da Resolução Normativa nº 482/2012 – em seu artigo 17:

Art. 17. Após o período de transição de que tratam os arts. 26 e 27 desta Lei, as unidades participantes do SCEE **ficarão sujeitas às regras tarifárias estabelecidas pela Aneel para as unidades consumidoras com microgeração ou minigeração distribuída** (grifo nosso).

Nesse contexto, aponta SILVA (2022, p. 85):

Trata-se da maior discussão subjacente ao marco legal das energias renováveis, pois era **um pleito das distribuidoras de energia elétrica** que fosse desfeita essa não cobrança de tarifas aos consumidores geradores participantes do SCEE, justificando esse pleito pela **distorção que o sistema de distribuição e a manutenção de sua infraestrutura estariam sujeitos na medida em que fosse passando tempo**, e fosse crescendo o número de sistemas conectados à rede de distribuição (grifo nosso).

Observa-se que a tarifação do Fio B ocorreu por uma pressão das distribuidoras de energia elétrica que, com o avanço da geração fotovoltaica, podem ter prejuízos com a alta injeção de energia na rede de distribuição e, conseqüentemente, ter de arcar com a manutenção e ampliação dos sistemas de distribuição.

Para exemplificar a tarifação, MARQUES (2022) apresenta a seguinte situação hipotética:

Imaginem que o senhor José é um pai de família, casado com a dona Maria e possuem 2 filhos. Todos os dias da semana o senhor José, dona Maria e família acordam às 6h da manhã, tomam seu café, e às 7h da manhã todos saem de casa. O senhor José e a dona Maria vão ao trabalho, onde permanecem até às 18h e seus filhos vão para o colégio de ensino integral onde permanecem até às 17h30.

Durante o dia, enquanto não há ninguém em casa, o consumo de energia da residência é muito baixo, limitado ao televisor, bebedouro e geladeira conectados às tomadas. A partir das 17h30, quando os filhos chegam do colégio, o consumo passa a aumentar.

Iniciam-se os banhos em chuveiros elétricos e inicia-se também a utilização mais constante de outros equipamentos. Os aparelhos de ar condicionado da sala e do quarto dos filhos são ligados, e este padrão de consumo permanece até às 6h.

Na situação em tela, conforme explica MARQUES (2022), durante o dia o consumo é

muito baixo, pois não há ninguém em casa, existindo apenas o consumo dos eletrodomésticos. Por outro lado, à noite, o consumo é muito alto, com todas as luzes ligadas e, por não haver incidência solar, sem a geração fotovoltaica nesse momento.

Diante disso, a geração de energia durante o dia será computada na forma de créditos e compensará o consumo noturno, no qual não houve geração de energia. Nessa lógica, por se estar utilizando dos sistemas de distribuição no momento em que não há geração, o consumidor final pagará a tarifa TUSD Fio B, ressarcindo os custos da concessionária. Ressalta-se que o consumo instantâneo não é cobrado, mas somente o consumo registrado na rede.

Ainda, MARQUES (2022) ressalva que durante o dia o consumidor-gerador faz a injeção de energia no sistema da distribuidora, que é revendida e disponibilizada para outros locais, não havendo para este qualquer ressarcimento ou vantagem, entendendo que não há uma via de mão dupla entre o consumidor e a empresa.

De fato, a questão da tarifação pode causar distorções no mercado e prejudicar a geração solar, diminuindo o retorno financeiro e, portanto, desestimulando o interesse na aquisição das placas. Por outro lado, cumpre rememorar que a vantagem trazida pela lei é o próprio SCEE, com a compensação de créditos de energia nos meses de menor consumo.

Por fim, destaca-se que a discussão não é recente e já era apresentada desde 2017. NASCIMENTO (2017, p. 31), em consultoria legislativa sobre a energia solar, discutiu na vigência da Resolução Normativa nº 481/2012 a não remuneração das distribuidoras, entendendo que o incentivo dado à época não poderia perpetuar-se indefinidamente (NASCIMENTO, 2017, p. 33).

3.4.3.3 Da isenção e da regra de transição

No Capítulo VI do Marco Legal da Energia Solar que trata das “Disposições Transitórias”, os artigos 26 e 27 complementam o artigo que tratou da tarifação do Fio B.

Primeiramente, o artigo 26 trata do limite temporal em que ficarão isentos do pagamento dessas tarifas os consumidores-geradores que já tenham aderido o SCEE na data de publicação da lei, bem como para os que vieram ao sistema nos 12 (doze) meses posteriores. Conforme assevera SILVA (2022, p. 85), essa regra deu segurança jurídica, previsibilidade e estabilidade para a compensação dos que já haviam feito seus investimentos.

Além disso, esse artigo determina isenção para esses consumidores-geradores já adeptos ao sistema de compensação até o ano de 2045, entendendo ser tempo suficiente para o retorno dos

investimentos, em que pese ser estimativa de difícil mensuração para o legislador (SILVA, 2022, p. 85).

Ressalta-se que, em atenção ao §2º do artigo 26 da Lei, a isenção deixa de ser aplicada aos consumidores-geradores na hipótese de rompimento do vínculo contratual com a concessionária ou permissionária – exceto na mudança de titularidade, mantendo-se o benefício para o novo titular –, de comprovação de irregularidade no sistema de medição ou, por fim, de solicitação de aumento da potência instalada.

Por sua vez, o artigo 27 assim determina:

Art. 27. O faturamento de energia das unidades participantes do SCEE não abrangidas pelo art. 26 desta Lei deve **considerar a incidência sobre toda a energia elétrica ativa compensada** dos seguintes percentuais das componentes tarifárias relativas à **remuneração dos ativos do serviço de distribuição**, à quota de reintegração regulatória (depreciação) dos ativos de distribuição e ao custo de operação e **manutenção do serviço de distribuição:**

I - 15% (quinze por cento) a partir de 2023;

II - 30% (trinta por cento) a partir de 2024;

III - 45% (quarenta e cinco por cento) a partir de 2025;

IV - 60% (sessenta por cento) a partir de 2026;

V - 75% (setenta e cinco por cento) a partir de 2027;

VI - 90% (noventa por cento) a partir de 2028;

VII - a regra disposta no art. 17 desta Lei a partir de 2029 (grifo nosso).

Em síntese, esse artigo define a regra de transição aplicável para todos os consumidores-geradores que instalarem os painéis fotovoltaicos aderindo ao SCEE, fixando o percentual tarifário aplicável sobre os componentes de distribuição, custos de operação e manutenção do serviço de distribuição, isto é, do Fio B.

Em especial, o inciso VII recebeu grande parte das críticas dos empreendedores de energia solar porque, com o advento do Marco Legal, almejava-se maior estabilidade para o setor. Todavia, dando oportunidade à agência reguladora para decidir sobre o futuro da tarifação a partir de 2029, abriu-se margem para instabilidade (ARAÚJO, 2021).

3.4.3.4 Da vedação da venda de energia

A Lei nº 14.300/2022 caracterizou a energia solar por microgeração ou minigeração distribuída como a energia produzida para consumo próprio, vedando a sua comercialização pelos consumidores-geradores, que não podem fazer parte de um “mercado livre” de energia elétrica (SILVA, 2022, p. 86), conforme se infere dos artigos 18 e 28 da lei. Cumpre rememorar que a

ANEEL é a única competente para realizar a comercialização de energia, que delega, por sua vez, às concessionárias e permissionárias, apenas a prestação desse serviço.

Contudo, ressalta-se que o setor encontrou uma alternativa para a comercialização por meio de contratos de locação. As empresas instaladoras ficam responsáveis por fornecer a energia gerada nas usinas solares às empresas compradoras com um custo menor que o oferecido pelas concessionárias de energia. Para isso, utilizam-se dos investimentos de terceiros, que receberão retorno dos valores pagos às empresas na locação, bem como das possibilidades trazidas pelo autoconsumo remoto.

3.5 Das repercussões econômicas e sociais

Diante do exposto, tendo analisado as principais disposições da lei, torna-se importante debater, por fim, sobre suas repercussões econômicas, ou seja, se realmente houve um desincentivo à produção de energia solar, no âmbito do Grupo B, com o advento do Marco Legal. Além disso, no atual contexto, refletir se o Brasil está caminhando em observância às diretrizes do desenvolvimento sustentável para a promoção de um acesso democrático da geração fotovoltaica.

3.5.1 Do impacto da tarifação no incentivo à geração de energia solar

Como visto, o setor de energia solar no Brasil está em crescimento exponencial, e esse cenário pode gerar a impressão de que não houve nenhuma oneração até o momento. Por outro lado, pode-se pensar que, com os excessivos custos arcados pelos consumidores-geradores, há apenas o lado negativo da geração solar, muito onerosa e com poucas vantagens.

De fato, as empresas concessionárias e permissionárias pressionaram o setor para a promulgação da lei, prezando por seus interesses, isto é, pelo ressarcimento dos custos de distribuição. Por sua vez, as empresas instaladoras queriam segurança jurídica para oferecer aos consumidores-geradores a alternativa viável para economizar nas contas e cuidar do meio ambiente.

Diante disso, conforme assevera SILVA (2022, p. 76-77), o mundo vive hoje uma fase de transição para as energias limpas e renováveis, com o gradual abandono das formas que mais impactam o meio ambiente, ou pelo menos com a complementação da energia solar às fontes não renováveis. Entende-se, assim, que o setor ainda não se encontra consolidado, sendo necessários mais estudos em um maior período de tempo, em um momento mais maduro do setor.

Nessa lógica, em comparativo, aponta o caso dos Estado da Califórnia (EUA), no qual houve a isenção por 20 (vinte) anos da venda de energia elétrica que não era consumida pelo gerador e só após esse prazo passou a existir uma cobrança no valor de 10,5% (dez vírgula cinco por cento). Por sua vez, aqui no Brasil, não havia 10 (dez) anos da Resolução Normativa nº 481/2012 da ANEEL e as distribuidoras já pressionavam pela revisão de subsídios (SILVA, 2022, p. 77).

MARQUES (2022) analisou a fundo a questão da tarifação, realizando um comparativo do seu impacto no *payback* do consumidor, ou seja, no retorno financeiro da geração solar. Em seu estudo, apresentou que no Estado de São Paulo, por exemplo, onde o Fio B é relativamente barato, equivalente a aproximadamente 18% da tarifa de energia, e há maior adensamento populacional, os impactos não são tão drásticos. Destaca, contudo, que a partir de 2025, nesse estado já haverá impacto com as novas regras tarifárias.

Por sua vez, no Estado do Pará, no qual a TUSD Fio B corresponde a aproximadamente 50% da tarifa de energia, o cenário pode ser considerado desastroso, conforme sua análise. Isso porque, em atenção às regras do artigo 27, inciso I, da Lei nº 14.300/2022, no ano de 2023, com a incidência de 15% do Fio B, o retorno financeiro do projeto pode aumentar em mais de 9 (nove) meses. Portanto, infere que os estados do norte e nordeste do país – os com maiores índices de pobreza – são os mais impactados.

Ainda nesse contexto, a Associação Brasileira de Energia Solar, à época da promulgação da lei, afirmou, em consulta pública, que serão mais onerados os estados do nordeste e o norte de Minas Gerais, considerando que as medidas adotadas poderiam resultar em obstáculos ao desenvolvimento da fonte solar fotovoltaica no país.

Em que pesem todas essas análises, não é o momento de afirmar que houve um desincentivo à produção de energia solar, ou mesmo que não é mais aconselhável qualquer investimento no setor. Muito pelo contrário, conforme toda a análise estatística e previsões econômicas apresentadas, depreende-se que o setor solar tende a crescer cada vez mais. Porém, continuará demandando esforço comum dos diversos setores para corrigir as distorções do mercado e assegurar a economia para o consumidor-gerador com o objetivo geral de, no longo prazo, possibilitar a mudança do paradigma energético brasileiro.

3.5.2 Da barreira imposta pelas distribuidoras

Além da questão da tarifação, que pode interferir no retorno financeiro ou mesmo na viabilidade econômica do projeto de instalação, há outra questão a ser observada nesse contexto: a suspensão e cancelamento de pedidos de micro e minigeração fotovoltaica.

A ABSOLAR (2023) aponta que a geração própria de energia solar em residências e empresas tem sofrido um boicote deliberado nos últimos meses por parte das distribuidoras, com prejuízos que somam mais de três bilhões de reais, devido a suspensões e cancelamentos arbitrários e abusivos por parte das concessionárias de energia elétrica no país.

Segundo a Associação, os pedidos são negados com o fundamento de que as redes não podem receber a energia, ou que não observam as regras da atual legislação, contudo, sem a devida comprovação técnica ou amparo legal:

[...] as alegações de suspensão e cancelamento de projetos fotovoltaicos dos consumidores por parte das distribuidoras, sob o argumento de que suas redes estão incapacitadas de receber energia injetada pelos novos sistemas de energia solar, não possuem comprovação técnica e nem observam as exigências da regulação vigente, impondo um enorme prejuízo aos consumidores, que investem a longo prazo na tecnologia fotovoltaica, e às empresas do setor, que geram emprego e renda nas regiões onde atuam e movimentam a economia local (ABSOLAR, 2023).

Essas considerações foram feitas a partir da análise de dados de 715 (setecentas e quinze) empresas integradoras em todo o Brasil, durante o período de 14 de julho de 2023 a agosto de 2023, apresentando que há mais de 1 GW (gigawatt) represado pelas concessionárias, com mais de 3 (três) mil pedidos de conexão cancelados ou suspensos.

Diante disso, a ABSOLAR tem trabalhado para a solução do problema, participando de reuniões com parlamentares e com membros de órgãos como a ANEEL, Operador Nacional do Sistema (ONS) e o Ministério de Minas e Energia. Por fim, cumpre rememorar que algumas das disposições que dão margem aos cancelamentos e suspensões estão dispostas nas RN 1.000/2021 e 1.059/2023, como é o caso do artigo 655-O, §5º:

§ 5º A contagem dos prazos estabelecidos no §4º **fica suspensa enquanto houver pendências de responsabilidade da distribuidora** que causem atraso na conexão, na vistoria e na instalação dos equipamentos de medição, ou em caso fortuito ou de força maior, devidamente comprovados pelo consumidor, sendo a suspensão limitada ao período em que durar o evento (grifo nosso).

3.5.3 Das questões tributárias referentes à geração de energia solar: a cobrança do ICMS sobre a TUST e TUSD

Outra questão que pode impactar no setor de energia é a cobrança do ICMS sobre as tarifas de transmissão e distribuição. Conforme estudado, existem diversos componentes da fatura de energia elétrica e dentre eles estão diversos tributos, quais sejam: PIS (Programa de Integração Social), CONFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social), CIP (Custeio do Serviço de Iluminação Pública) e o ICMS (Imposto sobre a Circulação de Mercadorias).

Nesse sentido, a Lei Kandir (Lei Complementar nº 87/1996) dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte e de comunicação. Em 2022, a Lei Kandir foi alterada pela Lei Complementar nº 194/2022, com a inclusão do artigo 3º, inciso X, dispondo que o ICMS não incide sobre os serviços de transmissão e distribuição de energia elétrica:

Art. 3º O imposto não incide sobre:

[...]

X - serviços de transmissão e distribuição e encargos setoriais vinculados às operações com energia elétrica (grifo nosso).

Logo, com a mudança, não incidindo mais o ICMS sobre a TUST e TUSD, governadores de 11 (onze) estados do país e do Distrito Federal ajuizaram Ação Direta de Inconstitucionalidade para questionar essas alterações (ADI 7195). Desse modo, em 09/02/2023, o Ministro Luiz Fux, relator do processo, entendeu haver indícios que o Poder Legislativo Federal, ao editar a norma complementar, desbordou do poder conferido pela CRFB para disciplinar questões relativas ao ICMS. Em síntese, o relator, analisando o artigo 155, II e §3º, da CRFB e o artigo 34, §9º, do ADCT, asseverou também que no caso da energia elétrica a incidência do tributo deve ocorrer não somente pelo consumo realizado, mas pelas “operações”, ou seja, por toda a infraestrutura utilizada para que o consumo venha a se realizar (PORTAL STF, 2023). Portanto, foi concedida a tutela cautelar, com a suspensão dos efeitos do artigo 3º, X, da Lei Complementar nº 87/1996, incluído pela Lei Complementar nº 194/2022, até o julgamento do mérito da ADI 7195.

Ainda assim é controverso o tema da incidência da inclusão dos encargos setoriais TUST e TUSD na base de cálculo do ICMS. No momento, a questão pende de julgamento no âmbito do Superior Tribunal de Justiça, sob o Tema Repetitivo 986, de relatoria do Ministro Herman Benjamin.

Por um lado, fica a receita dos Estados e Distrito Federal abalada pelas alterações da Lei Kandir, o que pode gerar prejuízos também aos municípios (art. 158, IV, da CRFB). Por outro lado, a incidência do ICMS nos encargos do setor pode gerar mais despesas ao consumidor-gerador, com a incidência do ICMS sobre a TUSD e, conseqüentemente, sobre o Fio B.

3.5.4 Da acessibilidade aos mais vulneráveis segundo as metas da agenda 2030

Na análise dos principais documentos internacionais que trataram sobre a energia solar, ou mesmo da energia limpa de forma geral, observou-se que o objetivo nº 7, dentre os 17 ODS, tem por escopo assegurar acesso à energia de forma acessível e digna a todos.

Ocorre que, de acordo com o Quinto Relatório Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 (2021) no Brasil, a meta 7.2, que tratava diretamente do avanço da energia renovável, permanece estagnada. Em relação a meta 7.3, que dispõe sobre o aumento da eficiência energética, também não houve melhora. Portanto, mesmo com todos os avanços apontados pela ABSOLAR, que demonstram o crescimento exponencial da energia solar fotovoltaica, ainda há muito a ser feito.

Os objetivos de desenvolvimento sustentável não disciplinam somente da questão de energia sob a ótica de desenvolvimento sustentável, mas tem o fito de torná-la mais acessível, ou seja, mais barata. Quanto a isso, os dados apresentados pela ABSOLAR mostram que houve grande queda no valor médio da placa solar no ano de 2019, mantendo-se estável até o ano de 2023 (CCEE/ABSOLAR, 2023).

Em relação às pessoas de baixa renda, já existe um incentivo concreto e direto: a Tarifa Social. Esse programa criado pelo Governo Federal oferece descontos na fatura de energia, analisando o consumo de energia, quanto menor o consumo, maior o desconto na fatura de energia elétrica (ANEEL, 2023).

Nesse sentido, foi instituído pela Lei nº 14.300/2022, no artigo 36, o PERS (Programa de Energia Renovável Social), destinado ao investimento na instalação de sistemas fotovoltaicos e de outras fontes renováveis aos consumidores de baixa renda abrangidos pela Tarifa Social. Para isso, as distribuidoras realizarão planos de metas, com chamadas públicas para convocar as empresas de instalação, utilizando os recursos do Programa de Eficiência Energética. Diante disso, de acordo com SILVA (2022, p. 86), trata-se de programa com relevante valor social, uma vez que dará acesso à população que não possui condições de adquirir um sistema de geração e produzir energia elétrica.

Ademais, existem muitas outras iniciativas do poder público para realização do acesso democrático da geração solar, como o Projeto de Lei nº 624/2023, que prevê a instalação de sistema de energia fotovoltaica para famílias que recebem o Benefício de Prestação Continuada, destinado a idosos e pessoas com deficiência de baixa renda (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2023).

Isso exposto, por mais que as análises dos relatórios da Agenda 2030 ainda não demonstrem a melhora quanto ao ODS 7, espera-se que o Marco Legal da Energia Solar possibilite um acesso mais democrático às fontes sustentáveis de geração de energia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o exposto, reputa-se atendido o objetivo do presente trabalho: estudar a regulação da energia solar. Isso porque compreendeu-se que o setor de energia solar está em evolução constante e, para permitir que isso continue, foi decisiva a regulação do setor, sendo a Lei nº 14.300/2022 a fonte jurídica mais importante no momento.

De início, observou-se que o tema envolve não só a legislação, mas possui uma relevante repercussão no que tange à mudança do paradigma energético brasileiro. No contexto atual, a geração solar é alternativa necessária para possibilitar os avanços econômicos que o país necessita. Para tanto, são imprescindíveis investimentos e incentivos ao setor industrial, mormente quanto à produção e tratamento do silício, visando a diminuir os custos da placa fotovoltaica. Além disso, há necessidade de mais projetos que realizem a instalação de painéis em órgãos e espaços públicos, ou mesmo tornar efetiva a implementação do programa PERS já instituído pelo Marco Legal.

Em seguida, no estudo da tutela internacional do meio ambiente, analisou-se que, dentre diversos tratados firmados pelo Brasil, recentemente este se comprometeu a atender às metas da Agenda 2030, de força recomendatória, principalmente no que tange ao ODS 7, pelo qual se dispôs a observar o acesso confiável e democrático das fontes de energia limpa. Em que pese, conforme visto, o setor estar longe de sua maturidade, os gráficos da ABSOLAR apontaram que o cenário é bastante promissor e, portanto, almeja-se chegar às metas de geração solar até 2030.

Quanto à Lei nº 14.300/2022, não resta dúvida da sua importância. Tendo por base as Resoluções Normativas nº 482/2012 e nº 687/2015, possibilitou-se segurança jurídica ao setor, pois, para qualquer mudança, deverá ser observado o processo legislativo adequado. Outrossim, a lei explicitou o funcionamento do Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE), permitindo ao consumidor-gerador compensar os créditos gerados a mais nos meses subsequentes, dentro do período de 60 meses.

Todavia, a crítica se mantém quanto à cobrança da tarifa sobre o sistema de transmissão (Fio B). Aos que já tinham aderido ao SCEE, ou aderiram até 6 de janeiro de 2023, estes estão abarcados pela isenção da tarifa do uso do sistema de distribuição. Pelo exposto, haverá maior ônus aos consumidores-geradores vinculados às distribuidoras dos estados do norte e nordeste do Brasil, nos quais o Fio B é mais caro.

Salienta-se que, por mais que com a tarifação haja um tempo maior de retorno do valor expendido, não é adequado dizer que o setor irá parar ou que não haverá investimento em novas instalações. Pelo contrário, o setor tende a crescer mais nos próximos anos, e, caso haja algum prejuízo concreto, isso será medido com o tempo.

De fato, o que não deve ocorrer são as suspensões e os cancelamentos arbitrários por parte das distribuidoras de energia (concessionárias e/ou permissionárias), que, sem o devido amparo legal, ou mesmo com uma interpretação desentendida de dispositivos das Resoluções Normativas nº 1.000/2021 e nº 1.059/2023, protelam a aprovação dos projetos de instalação dos geradores, causando real prejuízo para o setor. Nesse caso, deseja-se que esse cenário se altere, seja com a reforma de dispositivos que dão margem à insegurança, seja com a pressão das empresas instaladoras e dos consumidores em face dessa conduta.

Conclui-se que a sistematização das normas relativas à geração de energia solar é tema muito caro para o direito, que tem por finalidade reger as relações sociais. Quando os tratados internacionais e a Constituição Federal trataram de assegurar o direito ao acesso de energia limpa e sustentável, foi a regulação do setor, por meio de regras práticas e objetivas, que possibilitou as mudanças vistas. Não obstante, para que o segmento da energia solar possa continuar avançando e alcançar sua maturidade, necessário se faz o esforço comum dos diversos setores a este vinculados com o intuito de tornar eficazes as normas de regulação e, como resultado, atingir a mudança do paradigma energético brasileiro.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). **Custo da energia que chega aos consumidores**, 24 fev. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/tarifas/entenda-a-tarifa/custo-da-energia-que-chega-aos-consumidores>>. Acesso em: 05 set. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). **Modalidades Tarifárias**, 24 fev. 2022. Disponível: <<https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/tarifas/entenda-a-tarifa/modalidades-tarifarias>>. Acesso em: 05 set. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). RESOLUÇÃO NORMATIVA 481/2012. Altera a Resolução Normativa 77, de 18 de agosto de 2004. Disponível em: <<https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012481.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). RESOLUÇÃO NORMATIVA 482/2012. Estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). RESOLUÇÃO NORMATIVA 687/2015. Altera a Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012, e os Módulos 1 e 3 dos Procedimentos de Distribuição – PRODIST. Disponível em: <<https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2015687.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). RESOLUÇÃO NORMATIVA 1.000/2021. Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20211000.pdf>>. Acesso em: 09 set. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). RESOLUÇÃO NORMATIVA 1059/2023. 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. Disponível em: <<https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20231059.html>>. Acesso em: 09 set. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). **Tarifa Social**. ANEEL, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/tarifas/tarifa-social>>. Acesso em: 17 set. 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). **Tarifas**, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/tarifas>>. Acesso em: 05 set. 2023.

ARAÚJO, Ericka. **Profissionais do setor opinam sobre aprovação do PL 5829 na Câmara: Aprovação pela Câmara causa divergência entre profissionais que atuam no segmento de GD solar**. Canal Solar, 2021. Disponível em: <<https://canalsolar.com.br/profissionais-do-setor-opinam-sobre-aprovacao-do-pl-5829-na-camara/>>. Acesso em: 03 set. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA SOLAR (ABSOLAR). **Brasil tem prejuízo de mais de R\$ 3 bilhões com suspensões arbitrárias da geração própria de energia solar por distribuidoras**. ABSOLAR, Justiça em Foco, 2023. Disponível em: <absolar.org.br/noticia/brasil-tem-prejuizo-de-mais-de-r-3-bilhoes-com-suspensoes-arbitrarias-da-geracao-propria-de-energia-solar-por-distribuidoras/>. Acesso em: 18 set. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA SOLAR (ABSOLAR). **Mercado Infográfico: Panorama da solar fotovoltaico no Brasil e no mundo**, 13 set. 2023. Disponível em: <<https://www.absolar.org.br/mercado/infografico/>>. Acesso em: 17 ago. 2023.

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL (BEN). **Balanco Energético Nacional: relatório síntese**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/sntep/publicacoes/balanco-energetico-nacional/ben-2022/ben_sintese_2022_pt.pdf/view>. Acesso em: 21 ago. 2023.

BARRETO, Simone Rodrigues Costa. **Tarifa**. Enciclopédia Jurídica da PUCSP, Tomo Direito Tributário, Edição 1, Maio de 2019. Disponível em: <<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/297/edicao-1/tarifa>>. Acesso em: 10 set. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2023]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 jul. 2023.

BRASIL. **DECRETO Nº 4.059, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2001**. Revogado pelo Decreto nº 9.864, de 2019. Regulamenta a Lei no 10.295, de 17 de outubro de 2001, que dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d4059.htm>. Acesso em: 08 set. 2023.

BRASIL. **LEI COMPLEMENTAR Nº 194, DE 23 DE JUNHO DE 2022**. Altera a Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 (Código Tributário Nacional), e a Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996 (Lei Kandir), para considerar bens e serviços essenciais os relativos aos combustíveis, à energia elétrica, às comunicações e ao transporte coletivo, e as Leis Complementares nºs 192, de 11 de março de 2022, e 159, de 19 de maio de 2017. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp194.htm#art2>. Acesso em: 16 set. 2023.

BRASIL. **LEI COMPLEMENTAR Nº 87, DE 13 DE SETEMBRO DE 1996**. Dispõe sobre o imposto dos Estados e do Distrito Federal sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, e dá outras providências. (LEI KANDIR). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp87.htm>. Acesso em: 16 set. 2023.

BRASIL. **LEI Nº 10.295, DE 17 DE OUTUBRO DE 2001**. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110295.htm#:~:text=LEI%20No%2010.295%20C%20DE%2017%20DE%20OUTUBRO%20DE%202001.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,Art>. Acesso em: 05 ago. 2023.

BRASIL. **LEI Nº 10.438, DE 26 DE ABRIL DE 2002**. Dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), dispõe sobre a universalização do serviço público de energia elétrica, dá nova redação às Leis no 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no 9.648, de 27 de maio de 1998, no 3.890-A, de 25 de

abril de 1961, no 5.655, de 20 de maio de 1971, no 5.899, de 5 de julho de 1973, no 9.991, de 24 de julho de 2000, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110438.htm>. Acesso em: 01 set. 2023.

BRASIL. LEI Nº 14.300, DE 6 DE JANEIRO DE 2022. Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS); altera as Leis nºs 10.848, de 15 de março de 2004, e 9.427, de 26 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/114300.htm>. Acesso em: 23 ago. 2023.

BRASIL. LEI Nº 9.427, DE 26 DE DEZEMBRO DE 1996. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19427cons.htm>. Acesso em: 01 set. 2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade n.º 7195 MC/ DF. Relator: Ministro Luiz Fux. Disponível em: <<https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/ADI7195.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2023.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Deputados criticam intenção da Aneel de taxar energia solar. Câmara dos Deputados, 2019. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/603115-deputados-criticam-intencao-da-aneel-de-taxar-energia-solar/>>. Acesso em: 06 ago. 2023.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto garante energia fotovoltaica para famílias que recebem o BPC. Agência Câmara de Notícias, 2023. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/941209-projeto-garante-energia-fotovoltaica-para-familias-que-recebem-o-bpc/>>. Acesso em: 07 set. 2023.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto suspende dispositivos de resolução da Aneel sobre geração distribuída. Agência Câmara de Notícias, 2023. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/944677-PROJETO-SUSPENDE-DISPOSITIVOS-DE-RESOLUCAO-DA-ANEEL-SOBRE-GERACAO-DISTRIBUIDA>>. Acesso em: 13 set. 2023.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (1992: Rio de Janeiro). Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento: de acordo com a Resolução.JP! 44/228 da Assembleia Geral da ONU, de 22-12-89, estabelece uma abordagem equilibrada e integrada das questões relativas a meio ambiente e desenvolvimento: a Agenda 21 - Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995. 472p. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/528199/mod_resource/content/0/Agenda%2021.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2023.

COPEL. Companhia Paranaense de Energia. Programa da Copel incentiva geração fotovoltaica em espaços públicos e privados. Agência Câmara de Notícias, 2023. Disponível em:

<<https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Programa-da-Copel-incentiva-geracao-fotovoltaica-em-espacos-publicos-e-privados>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

DIAS, Ricardo. **Mercado Livre de Energia: como funciona**. CUBI Energia, 2019. Disponível em: <<https://www.cubienergia.com/mercado-livre-energia/>>. Acesso em: 02 set. 2023.

ELETROBRAS. **PROINFA**. Eletrobras, 2017. Disponível em: <<https://eletrobras.com/en/Paginas/Proinfa.aspx>>. Acesso em: 14 ago. 2023.

EMBER. **The fastest rising source of electricity generation**. abr. 2023. Disponível em: <<https://ember-climate.org/topics/solar/>>. Acesso em: 25 jul. 2023.

ESFERA ENERGIA. **Conheça o PROINFA, Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica**. Esfera Energia, 2021. Disponível em: <<https://blog.esferaenergia.com.br/mercado-livre-de-energia/proinfa>>. Acesso em: 14 de ago. 2023.

FABRICIO, Fabiano. **Grupo Tarifário de Energia: Quais são e qual sua importância**. CUBI Energia, 2021. Disponível em: <<https://www.cubienergia.com/grupo-tarifario-de-energia/>>. Acesso em: 02 set. 2023.

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (FORP-USP). **HISTÓRICO DA ELETRICIDADE**, 19 jul. 2005. Disponível em: <[https://www.forp.usp.br/restauradora/pg/metrologia/metrologia_eletric/hist_elet.htm#:~:text=HIST%C3%93RICO%20DA%20ELETRICIDADE&text=Foi%20descoberta%20por%20um%20filosofo,%C3%A9lektron\)%20surtiu%20o%20nome%20eletricidade](https://www.forp.usp.br/restauradora/pg/metrologia/metrologia_eletric/hist_elet.htm#:~:text=HIST%C3%93RICO%20DA%20ELETRICIDADE&text=Foi%20descoberta%20por%20um%20filosofo,%C3%A9lektron)%20surtiu%20o%20nome%20eletricidade)>. Acesso em: 20 jul. 2023.

FALE ENERGÊS. **Tarifa de Energia: o que é Parcela A e Parcela B**. Fale Energês, 2022. Disponível em: <<https://energes.com.br/parcela-a-e-parcela-b/>>. Acesso em: 5 set. 2023.

FIOCRUZ. Consórcio CDS-ABIPT. **Agenda 21 do Brasil: Um projeto de Nação**. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/fea/ortega/agenda21/brasil.htm>>. Acesso em: 04 ago. 2023.

GERBASI, Vinícius Aleixo. **O Consumo no Capitalismo: notas para pensar o mercado, a internet e o individualismo**. Revista Habitus: Revista da Graduação em Ciências Sociais do IFCS/UFRJ, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 62-69, dezembro. 2014. Semestral. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/habitus/article/view/11437/8387>>. Acesso em: 09 ago. 2023.

GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA AGENDA 2030. **Relatório Luz Da Agenda 2030 De Desenvolvimento Sustentável Síntese II**. [S. l.]: GESTOS (Soropositividade, Comunicação e Gênero) | IDS (Instituto Democracia e Sustentabilidade), 2018. 84 p. Disponível em: <https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2018/07/relatorio-sic81ntese_final_download.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2023.

HCC ENERGIA SOLAR. **Como funciona o aluguel de energia solar: entenda**. HCC, 2023. Disponível em: <<https://hccenergiasolar.com.br/como-funciona-aluguel-de-energia-solar/>>. Acesso em: 23 ago. 2023.

INTERNACIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **Tracking Clean Energy Progress**, 2023. Disponível em: <<https://www.iea.org/reports/tracking-clean-energy-progress-2023>>. Acesso em: 18 ago. 2023.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **Industry**. 11 de jul. 2023. Disponível em: <<https://www.iea.org/topics/industry#tracking>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **Monthly Electricity Statistics**. 15 de setembro de 2023. Disponível em: <<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/monthly-electricity-statistics>>. Acesso em: 17 set. 2023.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **Solar PV power generation in the Net Zero Scenario, 2015-2030**, 10 jul. 2023. Disponível em: <<https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/solar-pv-power-generation-in-the-net-zero-scenario-2015-2030>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

MARQUES, Ricardo. **Entendendo a Tarifação do Fio B prevista na lei 14.300**: tema gera dúvida aos integradores que ainda não conseguem calcular o real impacto da tarifação do Fio B. Canal Solar, 2022. Disponível em: <<https://canalsolar.com.br/tarifacao-do-fio-b-previsto-na-lei-14-300/>>. Acesso em: 14 set. 2023.

MAZZA, Alexandre. **Manual de Direito Administrativo**. 12. ed. São Paulo: Saraiva JUR, 2022. 1944 p. ISBN 978-65-5362-142-8.

MEIRELLES, Hely Lopes; BURLE FILHO, José Emmanuel. **Direito Administrativo Brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2016. 974 p. ISBN 978-85-392-0319-2.

MEYER, Marina. **O papel da ANEEL no setor elétrico brasileiro**: Agência tem deveres e responsabilidade junto às empresas do setor e aos consumidores, 3 de mar. 2023. Disponível em: <<https://canalsolar.com.br/o-papel-da-aneel-no-setor-eletrico-brasileiro/>>. Acesso em: 04 set. 2023.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Tarifa de Energia Elétrica**. MME, 2023. Disponível em: <<https://antigo.mme.gov.br/web/guest/servicos/ouvidoria/perguntas-frequentes/tarifa-de-energia-eletrica>>. Acesso em: 09 set. 2023.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**: Energia limpa e acessível, 2023. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/7>>. Acesso em: 21 ago. 2023.

NASCIMENTO, Rodrigo Limp. **Energia solar no brasil**: situação e perspectivas. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2017. Disponível em: <<https://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/32259>>. Acesso em: 10 set. 2023.

NASCIMENTO, Rodrigo Limp. **Política de Eficiência Energética no Brasil**. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, 2015. Disponível em: <<https://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/25779>>. Acesso em: 11 set. 2023.

OLIVEIRA, Rafael Carvalho Rezende. **Curso de Direito Administrativo**. 8. ed. Rio de Janeiro: Método, 2020. p. 1372. ISBN 978-85-309-8945-3.

PASSOS, Priscilla Nogueira Calmon de. **A conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente**. Revista Direitos Fundamentais e Democracia: Revista de Graduação em Direito da Faculdade UniBrasil, Curitiba, v. 6, 2009. Disponível em: <<https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/18-19-1-pb.pdf>>. Acesso em 13 ago. 2023.

PEREIRA, Renée. **A história de uma crise anunciada, estado de São Paulo**. 03 dez. 2006. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/323774/complemento_2.htm?sequence=3#:~:text=A%20crise%20energ%C3%A9tica%20que%20atingiu,consumo%20de%20energia%20extremamente%20econ%C3%B4micos>. Acesso em: 22 ago. 2023.

PINHO, João Tavares; GALDINO, Marco Antonio. **Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos**. CEPEL -CRESESB, 2014. Rio de Janeiro: Edição Revisada e Atualizada. Disponível em: <http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/Manual_de_Engenharia_FV_2014.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2023.

PONTUAL, Helena Daltro. **Uma breve história das Constituições do Brasil**. Senado Federal, 2013. Disponível em: <<https://www.senado.gov.br/noticias/especiais/constituicao25anos/historia-das-constituicoes.htm>>. Acesso em: 01 set. 2023.

PORTAL SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Agenda 2030**: Conheça os ODS; Painel de Dados; RAFA 2030; Eventos; Estudos; Notícias; Normativo, 2023. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/>>. Acesso em: 17 ago. 2023

PORTAL SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **STF suspende regra federal que mudava base de cálculo de ICMS sobre energia elétrica**. Supremo Tribunal Federal, 2023. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=502190&ori=1>>. Acesso em: 18 set. 2023.

REPLACE. **Qual o papel das empresas de distribuição de energia elétrica?** Replace, 2023. Disponível em: <<https://replaceconsultoria.com.br/blog/distribuicao-de-energia-eletrica/>>. Acesso em: 05 set. 2023.

SILVA, R. M. **Energia Solar no Brasil: dos incentivos aos desafios**. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, fevereiro/2015 (Texto para Discussão nº 166). Disponível em: <www.senado.leg.br/estudos>. Acesso em: 22 jul. 2023.

SILVA, Wanderson Carvalho. **A geração de energia solar como fator de desenvolvimento econômico sustentável**: aspectos jurídicos, econômicos e perspectivas para seu incentivo. São Paulo: Editora Dialética, 2022. E-book: 1MB. EPUB. Inclui Bibliografia. ISBN 978-65-252-3658-2.

SOLARPOWER EUROPE (2023): **Global Market Outlook for Solar Power 2023-2027**. Disponível em: <<https://www.solarpowereurope.org/insights/outlooks/global-market-outlook-for-solar-power-2023-2027/detail#gw-scale-markets-introduction>>. Acesso em: 20 jul. 2023.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Tema Repetitivo 986**. Superior Tribunal de Justiça: Precedentes Qualificados, 2023. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/repetitivos/temas_repetitivos/pesquisa.jsp?novaConsulta=true&tipo_pesquisa=T&cod_tema_inicial=986&cod_tema_final=986>. Acesso em: 16 set. 2023.

TURELLA, Rafael. **Tarifa Branca**: O que é; Como funciona; Vale a pena. CUBI Energia, 2019. Disponível em: <<https://www.cubienergia.com/tarifa-branca/>>. Acesso em: 2 set. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. **Glossário**. Santa Catarina, 2012. Disponível em: <<https://legislacao.ufsc.br/glossario/#:~:text=Resolu%C3%A7%C3%B5es%3A%20s%C3%A3o%20atos%20administrativos%20normativos,mat%C3%A9ria%20de%20sua%20compet%C3%Aancia%20espec%C3%ADfica>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

VALLERA, Antônio M.; BRITO, Miguel Centeno. **Meio século de história fotovoltaica**. Gazeta de Física, v. 1, n. 2, 2006. Disponível em: <<https://www.spf.pt/magazines/GFIS/76/article/472/pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2023.