

## Energia, geração distribuída e o princípio da segurança jurídica

Energy, distributed generation and the principle of legal certainty

Energía, generación distribuida y principio de la seguridad jurídica

Recebido: 17/11/2021 | Revisado: 22/11/2021 | Aceito: 17/12/2021 | Publicado: 01/01/2022

**Stefano Dutra Vivenza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2830-4033>

Escola Superior Dom Helder Câmara, Brasil

E-mail: [stefvivenza@hotmail.com](mailto:stefvivenza@hotmail.com)

**Magno Federici Gomes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4711-5310>

Escola Superior Dom Helder Câmara, Brasil

E-mail: [magnofederici@gmail.com](mailto:magnofederici@gmail.com)

### Resumo

Ao se ter em vista as frequentes questões que versam a respeito da energia e sua distribuição, enquanto recurso a ser aproveitado e usufruído pela sociedade e, como se verá adiante, direito fundamental, este artigo busca analisar a expansão da Geração Distribuída de energia no Brasil, tendo como ponto de partida a Resolução nº 482/2012 da ANEEL, que regulamentou a implantação do Sistema de Compensação de Consumo de Energia Elétrica. Foi analisado o contexto da implantação do referido sistema, bem como os questionamentos que surgiram ao longo do tempo. Utilizando uma pesquisa teórico documental, consistente em textos legais e teóricos de doutrinadores da área, foi possível verificar que a mudança na regulação de forma abrupta carrega consigo todos os indícios de uma violação ao princípio da segurança jurídica (por retroceder de forma mais gravosa, prejudicando investidores do setor), como também ao princípio constitucional da preservação do meio ambiente equilibrado.

**Palavras-chave:** Energias renováveis; Geração distribuída; Regulação econômica; Desenvolvimento sustentável.

### Abstract

In view of the frequent questions regarding energy and its distribution, as a resource to be used by society and, as will be seen further on, a fundamental right, this paper seeks to analyze the expansion of Distributed Generation of energy in Brazil, having as a starting point, Aneel's Resolution Number 482/2012, which regulated the implementation of the Electric Energy Consumption Compensation System. The context of the implementation of that System was analyzed, as well as the questions that arose over time. Using bibliographical researches, consisting of legal and theoretical texts from scholars in the area, it was possible to verify that the change in regulation abruptly carries with it all the signs of a violation of the principle of legal certainty (because it goes back more severely, harming investors sector) as well as the constitutional principle of preserving a balanced environment.

**Keywords:** Renewable energy; Distributed generation; Economic regulation; Sustainable development.

### Resumen

Teniendo en cuenta las frecuentes preguntas sobre la energía y su distribución, como un recurso para ser utilizado y disfrutado por la sociedad y, como se verá a continuación, un derecho fundamental, este artículo busca analizar la expansión de la Generación de Energía Distribuida en Brasil, teniendo como su punto de partida la Resolución ANEEL nº 482/2012, que reglamentó la implementación del Sistema de Compensación de Consumo de Energía Eléctrica. Se ha analizado el contexto de la implementación de ese sistema, así como las cuestiones que surgieron a lo largo del tiempo. A partir de una investigación teórico y documental, acorde con textos jurídicos y de estudiosos del área, se ha podido constatar que el cambio abrupto en la normativa lleva a indicios de una vulneración del principio de la seguridad jurídica (porque se remonta con más severidad, perjudicando a los inversores del sector), así como el principio constitucional de la preservación de un entorno equilibrado.

**Palabras clave:** Energías renovables; Generación distribuida; Regulación económica; Desarrollo sostenible.

## 1. Introdução

O sistema elétrico brasileiro foi constituído ao longo de décadas a partir de uma matriz na qual se privilegiou a fonte hidráulica. Esta escolha foi baseada não somente na abundante disponibilidade de potenciais hidráulicos por todo o território

nacional, bem como na própria tecnologia de geração e consequente custo, bastante inferior ao de outras fontes alternativas (não necessariamente sustentáveis), tais como biomassa, nuclear ou térmicas.

A partir dessa expansão e dada a própria dinâmica de desenvolvimento regional, surgiram para os responsáveis pelo planejamento da expansão energética o desafio de conciliar a construção de usinas cada vez mais distantes dos centros consumidores. Esse fato, além de desafios técnicos (pois as usinas mais baratas eram sempre as primeiras a serem construídas), gerou para o país a necessidade de construção de extensas linhas de transmissão, que pelo custo e complexidade de sua operação, levaram a uma crescente necessidade de se buscar alternativas à geração centralizada, bem como às despesas inerentes a esse sistema.

Com o objetivo de modernizar o sistema de geração de energia e ao mesmo tempo promover o incremento da implantação de energias renováveis, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) publicou a Resolução Normativa (REN) nº 482/2012, no dia 17 de abril de 2012.

De uma forma mais simples, pode-se considerar que com o ato administrativo normativo abriu-se a possibilidade de o consumidor gerar sua própria energia e fornecer o excedente ao mercado, daí o nome micro e mini geração distribuída, pois acontece de forma descentralizada, em geral próximas ou até dentro das unidades consumidoras, como é o caso, por exemplo, das placas fotovoltaicas instaladas nas residências.

A iniciativa da agência reguladora brasileira em implantar o modelo de geração distribuída em muito se assemelhava a modelos que já eram realidade em outros países, principalmente os países da Europa Continental e os Estados Unidos. Todavia, com o desafio do Brasil se tratar de um país de proporções continentais e haver, dentro do seu território, realidades socioambientais bastante diversas, o que desde aquele momento representava um desafio à implantação bem-sucedida do modelo.

Adicionalmente, ao contrário do que ocorre em outros países, a regulação do setor elétrico no Brasil é federal, além da gestão e operação do sistema feitas de forma centralizada, a cargo do Operador Nacional do Sistema (ONS), responsável pela gestão e controle de despacho das usinas conectadas ao Sistema Integrado Nacional (SIN), o que confere maior complexidade às decisões de implantação de cargas, leia-se, oferta de energia, em várias regiões do país, que é justamente o que a geração distribuída faz.

O que se notou ainda no início da implantação da REN nº 482/2012 foi de que o crescimento da implantação da micro e mini geração distribuída necessitava não somente de um ambiente econômico favorável, Mas também de um marco regulatório claro e incentivos diretos, como se verá ao longo do artigo.

Isso exposto, o presente artigo se justifica pela pertinência do tema da distribuição de energia para a sociedade, eis que se trata de uma grandeza física na qual o corpo social depende. Como objetivo geral, este trabalho visa avaliar a distribuição de energia do Brasil. Como objetivos específicos, pretende analisar o histórico da distribuição de energia no Brasil e avaliar as políticas e diretrizes jurídicas para tanto.

Para um melhor desenvolvimento e compreensão, este artigo foi dividido em três capítulos. No primeiro se faz um estudo sobre o conceito de geração distribuída de energia. No segundo, por sua vez, se discute a implementação de tal modalidade no Brasil, passando pelos principais dados e modificações regulatórias. Por fim, no terceiro se discute as mudanças de legislação e eventual violação ao princípio da segurança jurídica.

## **2. Metodologia**

A metodologia utilizada para este trabalho foi a pesquisa exploratória e dedutiva a partir de bibliografia e documentos legais sobre o tema. Para realizar o presente trabalho, foi realizada uma revisão de literatura, englobando, principalmente,

artigos e trabalhos acadêmicos a respeito da temática aqui abordada, pesquisados principalmente em plataformas como Scielo e Google Acadêmico.

A pesquisa bibliográfica é, segundo Prodanov e Freitas (2013), aquela realizada a partir de livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico e internet. Ela coloca o pesquisador em contato direto com o material já publicado sobre o assunto. Nesse tipo de pesquisa, o investigador constata a veracidade dos dados obtidos ao analisar diversas obras sobre o tema. A pesquisa bibliográfica, para Fonseca (2002, p. 32), é realizada:

*[...] a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta.*

Assim, na realização da pesquisa bibliográfica o pesquisador tem que ler, refletir e escrever sobre o que estudou, se dedicar ao estudo para reconstruir a teoria e aprimorar os fundamentos teóricos.

### **3. Do Conceito de Geração Distribuída de Energia**

Em termos gerais, a geração distribuída pode ser entendida como uma fonte de energia elétrica conectada de forma direta à rede de distribuição. Partindo desse princípio, é possível afirmar que a geração distribuída pode funcionar através de variadas fontes de energia sustentáveis, como a solar, eólica e provenientes de usinas hidroelétricas.

Sobre o conceito de geração distribuída, Dias (2008) explica que não é tão recente. Segundo o autor, Thomas Edison já havia construído em Nova Iorque um sistema de geração distribuída em 1882:

*O termo geração distribuída pode parecer novo, mas sua concepção não é tão recente assim. Thomas A. Edison concebeu e instalou o primeiro sistema de geração de energia em Nova York no ano de 1882. Na rua chamada Pearl Street ele construiu a primeira central de geração que fornecia energia para lâmpadas incandescentes de cerca de 259 clientes em uma área de aproximadamente 1 km. Essencialmente, este é o conceito mais simples de geração distribuída, uma fonte geradora localizada próxima à carga (Dias, 2008, p. 15).*

Apesar de várias definições encontradas nas mais diversas doutrinas, autores como Ackermann & Andersson & Söder (2001), El-Khattam & Salama (2004), Dias & Bortoni & Haddad (2005), Lora & Haddad (2006), Rodrigues (2006) e Severino (2008) defendem que os conceitos acadêmicos de geração distribuída ainda não apresentam muita consistência entre si e não há uma definição predominante majoritariamente aceita. Muito se discute na doutrina sobre conceitos básicos presentes nas diversas definições sobre geração descentralizada, como é o caso de usinas de grande porte:

*Então, é correto concluir que a geração tradicional, em geral, é constituída por usinas de grande porte que estão distribuídas geograficamente, sendo que a literatura especializada não definiu consensualmente o que são usinas de grande porte muito menos qual é o grau de distribuição da geração em determinada região que permite qualificar se a geração é centralizada ou distribuída (Severino & Camargo & Oliveira, 2008, p. 51).*

Para fins do estudo do presente artigo, deve-se utilizar o conceito de geração distribuída como sendo a energia elétrica gerada no sítio de consumo ou próximo a ele, sendo válida para diversas fontes de energia renováveis como a energia solar, eólica e hídrica. Tal definição foi a mais encontrada nas pesquisas realizadas e ponto de maior consenso entre os autores. Também é o conceito que mais se aproxima da legislação brasileira que será estudada mais a frente.

A geração distribuída vem ganhando cada mais espaço e importância nas sociedades do século XXI, uma vez que, com o aumento expressivo do consumo de energia e com o aumento das populações das cidades, os sistemas elétricos convencionais demonstram muita dificuldade para garantir um serviço com a eficiência:

*Os sistemas elétricos convencionais não conseguem garantir o suprimento sustentável de energia elétrica com a abrangência e a qualidade exigidas pela sociedade do século XXI. Esse fato, associado ao enorme avanço tecnológico dos últimos anos, abriu razoável espaço para a expansão da geração distribuída (GD), que tem como seus principais focos o fornecimento de energia elétrica a quem ainda não tem acesso a ela e a redução dos impactos ambientais da geração centralizada convencional (Severino, 2008, p. 30).*

Como bem destaca Severino (2008), a geração descentralizada também contribui para o desenvolvimento sustentável, uma vez que apresenta menos impacto ambiental quando comparada com a convencional. Em seu artigo, o autor ainda cita uma fala de um pesquisador de um centro de pesquisa americano chamado *Worldwatch Institute* (WWI), demonstrando a necessidade da economia atual por geração de energia através de microfones muito menos poluidoras:

*[...] o tipo de energia de alta confiabilidade necessária para a economia atual só poderá se fundamentar em uma nova geração de aparelhos de microenergia que estão chegando ao mercado. Isso permitiria aos lares e empresas produzirem sua própria eletricidade, com muito menos poluição (Severino, 2008, p. 20).*

Em momento posterior, Dunn (2000) defende que tendências tecnológicas, econômicas e ambientais do século XXI têm a capacidade de alterar a ideia de geração de energia, de modo que um modelo descentralizado e de menor escala passaria a ser mais interessante.

#### **4. Utilização da Geração Distribuída no Brasil**

Muitos cidadãos passaram a optar pelo sistema de geração distribuída para não ficarem refém de altas tarifas ou serem prejudicados por constantes interrupções no fornecimento. Além do apresentado, vale ressaltar que o excesso de energia gerada pode ser comercializado com as companhias de distribuição, possibilitando que o cidadão comum participe e obtenha lucros com o mercado de energia, estimulando o desenvolvimento e a economia:

*Devido à recente crise energética que o país atravessou, as vantagens da geração centralizada e dependente do regime de chuvas foram postas em questão. A geração própria é uma opção para o consumidor que não deseja ser prejudicado por eventuais interrupções no fornecimento de energia e nem pagar tarifas mais elevadas nos horários de pico. Além disso, o excesso da geração própria pode ser vendido para as companhias de distribuição, possibilitando que o produtor independente tenha lucros participando ativamente do mercado de energia elétrica. A geração distribuída proporciona diversos benefícios, pelo fato de ser uma geração que se localiza próxima à carga. Além disso, permite o atendimento da demanda crescente de forma rápida, já que a construção de grandes usinas hidrelétricas, que é o modelo de geração mais usado no Brasil, é um processo demorado. Com isso a inserção de geração distribuída no sistema brasileiro tende a se tornar a cada ano mais comum, como tem ocorrido no exterior (Marques & Moran & Abreu & Silva & Freitas, 2004, p. 20).*

Na citação, observa-se, inclusive, que o autor faz uma crítica à demora na construção das hidrelétricas, de modo que a geração descentralizada poderia suprir com muito mais facilidade o aumento da demanda no setor elétrico, além do fato de que podem ser utilizadas diversas fontes de energia renovável. Em sua tese de doutorado, inclusive, Severino (2008) disserta sobre como tal sistema de geração de energia pode solucionar problemas e levar eletricidade para comunidades isoladas na Amazônia.

Após a introdução de tal sistema de geração de energia no país, verificou-se grande interesse de empresas pelo mercado de energia devido à geração distribuída, não só no sentido de produzir sua própria eletricidade, evitar custos e

divulgar práticas condizentes com o desenvolvimento sustentável em seu empreendimento, como também para exportarem seu excedente e lucrarem com isso:

*Empresas do setor sucro-alcooleiras, fábricas de fertilizantes, empresas do setor alimentício, em geral um grande ramo da indústria nacional começou a ter interesse pelo mercado de energia. A partir da possibilidade dos investimentos serem facilitados pela abertura de linhas de crédito e da liberalização do mercado de energia, um número considerável de empresas passou a produzir sua própria energia através de um resíduo produzido inevitavelmente em seu processo e tornado agora em uma fonte calórica, habilitando assim tais empresas a gerarem sua própria energia e exportarem seu excedente de potência (Marques & Moran & Abreu & Silva & Freitas, 2004, p. 20).*

No que diz respeito à legislação pátria sobre o tema, a definição de geração distribuída é feita pelo art. 14º do Decreto nº 5.163 de 2004:

*Considera-se geração distribuída a produção de energia elétrica proveniente de agentes concessionários, permissionários ou autorizados, conectados diretamente no sistema elétrico de distribuição do comprador, exceto aquela proveniente de: I - hidrelétrico com capacidade instalada superior a 30 MW; e II - termelétrico, inclusive de cogeração, com eficiência energética inferior a 75% (Brasil, 2004, s.p).*

Mais a frente, em 2012, foi criada a REN nº 482 que estabelece as condições regulatórias para a inserção da referida modalidade de energia na matriz energética brasileira.

A partir de tal ponto, vale um estudo sobre a utilização da geração distribuída ao longo da vigência da REN nº 482 de 2012. Tal resolução foi muito criticada por ser extremamente restrita e, de certa forma, desestimular o investimento na Geração descentralizada. No próximo item serão analisados dados obtidos durante a vigência da referida norma.

#### 4.1 Desenvolvimento da Geração Distribuída no período 2012 a 2015: na vigência da Resolução Normativa nº 482/2012

No período que compreende o mês de abril de 2012 até meados de 2015, o crescimento do mercado de geração distribuída foi bastante inexpressivo, conforme é possível observar no gráfico que segue, extraído de estudo conduzido pela própria ANEEL:

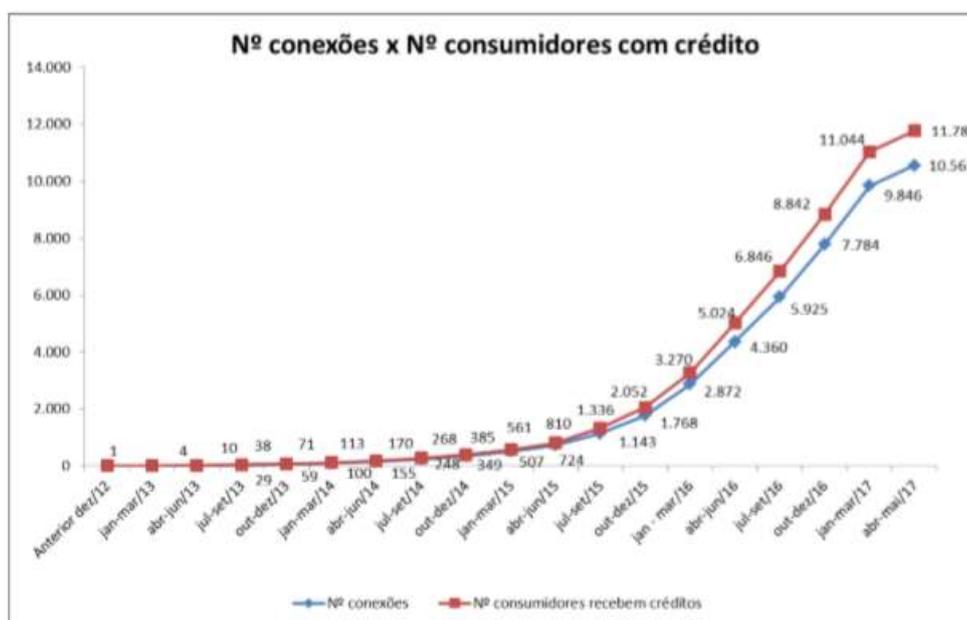


Figura 1: Número de micro e minigeradores até 23/05/2017

Fonte: (Aneel, 2017, s.p.).

Apenas para se ter uma dimensão da pouca penetração da geração distribuída no período de quase três anos da edição da REN nº 482/2012, nota-se que ao final de 2015 apenas 385 unidades consumidoras estavam inseridas nesse nicho regulatório, sendo que naquele momento o Brasil contava com dezenas de milhões de unidades consumidoras pertencentes à “classe residencial”.

Dentre os fatores que levaram a esse relativo fracasso até aquele momento, pode-se citar a falta de conhecimento da população em relação ao mecanismo de compensação de consumo de energia; a demora nas concessionárias em atender os pedidos de conexão e adesão ao regime de compensação; a pluralidade de regras, muitas vezes contraditórias, referentes ao Sistema de Compensação; bem como a impossibilidade de adoção de regimes mais inovadores para possibilitar a expansão desta modalidade (Aneel, 2012, s.p.).

Atenta às queixas dos consumidores e também dos (até então) incipientes investidores do setor, a ANEEL revisou a REN nº 482/2012, o que foi feito através de uma nova Resolução Normativa, a REN nº 687/2015, publicada no dia 24 de novembro de 2015.

A nova resolução, em seu art. 1º, criou várias novas formas possíveis de se aderir ao Sistema de Compensação de Energia Elétrica, que antes inexistiam, além de novas conceituações e definir melhor o que é microgeração e minigeração distribuída, além do sistema de compensação de energia elétrica:

*I - microgeração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW e que utilize cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras;*

*II - minigeração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 3 MW para fontes hídricas ou menor ou igual a 5 MW para cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, ou para as demais fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras;*

*III - sistema de compensação de energia elétrica: sistema no qual a energia ativa injetada por unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída é cedida, por meio de empréstimo gratuito, à distribuidora local e posteriormente compensada com o consumo de energia elétrica ativa (Aneel, 2015, s.p.).*

Adicionalmente, como instrumento de incentivo aos futuros consumidores e investidores, convém destacar também outras alterações benéficas: aumento do tempo para compensação de 36 meses para 60 meses; possibilidade de uso de qualquer fonte renovável; criação de formulários padrão para realização da solicitação de acesso pelo consumidor; e o prazo total para a distribuidora conectar usinas de até 75 kW, que era de 82 dias, foi reduzido para 34 dias (Aneel, 2015, s.p.).

Pode-se afirmar que a publicação da REN nº 687/2015 foi de fato o marco da criação do mercado de geração distribuída, responsável pelo seu crescimento exponencial, como será adiante analisado, que além de gerar um crescente aumento do interesse de novos consumidores aderirem ao sistema, aumentou também as críticas ao sistema implantado.

#### **4.2 Desenvolvimento da Geração Distribuída no período 2016 a 2019: após a edição da Resolução Normativa nº 687/2015**

Em face dos inúmeros incentivos criados pelo marco regulatório pela própria ANEEL, o que se notou no período de 2016 a 2019 foi um crescimento exponencial na adesão de unidades consumidoras ao Sistema de Compensação de Energia Elétrica, sejam estas unidades consumidoras residenciais sejam elas comerciais.

No final de 2019 o número de unidades consumidoras que já estavam inseridas dentro do regime de compensação de energia atingiu a marca de cento e sessenta e duas mil novecentas e vinte e nove conexões, com uma potência instalada de 2.053MW, volume equivalente a várias usinas de grande porte (Abgd, 2020, s.p.).

Pode-se observar que a potência instalada atingida ao fim de 2019 era quase sete vezes a capacidade prevista pela ANEEL quando propôs a reforma da REN nº 482 no ano de 2015, e a quantidade de unidades consumidoras conectadas quase 100% superior ao previsto (Aneel, 2017, s.p.).

Quando se leva em consideração que por dois anos consecutivos o Brasil apresentou recessão econômica no período (2015/2016), além de crescimento muito baixo no triênio seguinte, é possível perceber que o crescimento da geração distribuída pouco teve a ver com o desempenho da economia, mas sim com os incentivos que eram gerados aos consumidores que ao sistema aderiam, fruto principalmente de uma redução no valor mensal de sua conta de energia, bem como uma maior previsibilidade na evolução dela. Em alguns casos o retorno do capital investido chegava a 24 meses, tamanho era o benefício gerado pela adesão ao sistema.

De forma inegável a implantação do Sistema de Compensação de Energia representou um êxito, porém o seu crescimento exponencial gerou inúmeras críticas por parte das concessionárias de energia elétrica, em especial as distribuidoras de energia, que estavam sendo impactadas em suas receitas, bem como na própria estrutura de custos e operação de um sistema cada vez mais complexo.

A própria ANEEL reconheceu que os incentivos dados foram muito grandes, e iniciou no ano de 2019 uma consulta pública com o objetivo de revisar a REN nº 482/2012, o que abriu um novo capítulo de discussão e incerteza no setor de geração distribuída.

#### **4.3 Proposta de Revisão da Resolução Normativa nº 482/2015**

No dia 15 de outubro de 2019, a ANEEL decidiu pela abertura da consulta pública de nº 1/2019 para debater as propostas por parte da sociedade civil relativas à proposição da agência reguladora de uma reforma ampla na REN nº 482/2012, que já estava prevista quando das alterações normativas de 2015, em virtude da grande inserção da geração distribuída no país. Tais sugestões foram bastante substanciais, o que gerou um grande debate por parte do setor (Ambiente Energia, 2019, s.p.).

Em linhas gerais, a ANEEL propôs uma redução nos benefícios gerados pela adesão ao sistema de compensação de energia, mediante a retirada gradual dos subsídios gerados pela regulação atual, bem como da mudança abrupta em um dos nichos que mais crescem, o do chamado autoconsumo remoto.

O autoconsumo remoto é a modalidade na qual, conforme definição da própria ANEEL na REN nº 687/2015:

*VIII – autoconsumo remoto: caracterizado por unidades consumidoras de titularidade de uma mesma Pessoa Jurídica, incluídas matriz e filial, ou Pessoa Física que possua unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída em local diferente das unidades consumidoras, dentro da mesma área de concessão ou permissão, nas quais a energia excedente será compensada (Aneel, 2015, s.p.).*

Em virtude da regulação criada pela própria ANEEL, nessa modalidade de autoconsumo remoto é possível que uma unidade consumidora produza a sua própria energia a muitos quilômetros de distância (desvirtuando o conceito de geração distribuída) e possa compensar em locais diversos deste, desde que seja na própria área de concessão. Essa modalidade de adesão tem sido a escolhida por grandes grupos empresariais, os quais por possuírem diversos estabelecimentos, geram a energia em um só lugar e depois fazem a divisão entre diversos CNPJs e filiais, ao passo que utilizam da rede da distribuidora sem pagar efetivamente por isso.

Pela proposta da ANEEL os incentivos dados para o autoconsumo remoto seriam basicamente extintos, o que gerou enorme repercussão e pressão de entidades, uma vez que grande parte dos investimentos do setor é capitaneada por multinacionais e investidores institucionais, que constroem as usinas e em seguida arrendam delas para os consumidores.

## 5. Da Inobservância do Princípio da Segurança Jurídica na Regulação da Geração Distribuída

O princípio da segurança jurídica está previsto no art. 2º, *caput*, da Lei nº 9.784/99: "*a Administração Pública obedecerá, dentre outros, aos princípios da legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, interesse público e eficiência*" (Brasil, 1999, s.p.).

Ademais, o inciso XIII, do parágrafo único, do artigo citado, disciplina que a Administração Pública deve respeitar o critério da "interpretação da norma administrativa da forma que melhor garanta o atendimento do fim público a que se dirige, vedada aplicação retroativa de nova interpretação" (Brasil, 1999, s.p.).

Como se observa no caso concreto discutido no presente trabalho, existe o risco de que a regulamentação atual sobre geração distribuída se altere e traga consequências negativas para investidores do setor. Sobre o tema, Di Pietro (2001) faz importante ponderação em sua obra sobre direito administrativo. Sua dissertação sobre a segurança jurídica no direito regulatório está em perfeita sintonia com o assunto tratado no presente artigo:

*O princípio se justifica pelo fato de ser comum, na esfera administrativa, haver mudança de interpretação de determinadas normas legais, com a conseqüente mudança de orientação, em caráter normativo, afetando situações já reconhecidas e consolidadas na vigência de orientação anterior. Essa possibilidade de mudança de orientação é inevitável, porém gera insegurança jurídica, pois os interessados nunca sabem quando a sua situação será passível de contestação pela própria Administração Pública* (Di Pietro, 2001, p. 85).

Nesse ponto vale até uma menção ao fato de que um eventual retrocesso na legislação da geração distribuída, no sentido de dificultar a expansão, ou até mesmo provocar retração da modalidade, poderia configurar uma violação ao princípio constitucional da preservação do meio ambiente, disposto no art. 225 da Constituição Federal de 1988 (CF/88), uma vez que já está comprovado através dos estudos citados ao longo do artigo que tal sistema de geração de energia apresenta menos degradação ambiental que a geração concentrada, estando em perfeita sintonia com as dimensões da sustentabilidade difundidas na CF/88<sup>1</sup>.

Sobre os prejuízos pela alteração na regulamentação, o presidente do Sindicato das Indústrias de Energia e de Serviços do Setor Elétrico do Estado do Ceará, Aguiar disciplina:

*A mudança das regras atuais pode resultar em uma redução significativa da energia a ser compensada, que varia entre 28% e 62% da energia gerada e injetada na Rede, provocando menos investimentos, desemprego e um retrocesso do ponto de vista da geração de energia limpa e sustentável, por conta da maior utilização das usinas termelétricas* (Ambiente Energia, 2019, s.p.).

Diversos pontos previstos para alteração causam temor aos investidores de tal mercado:

*Outra preocupação do setor é o modelo de valoração da energia elétrica gerada pelo consumidor, cujas alterações podem influenciar no benefício econômico na geração distribuída. Empresários e especialistas acreditam que ainda é muito cedo para qualquer alteração no sistema atual de compensação* (Segurança jurídica..., 2018, s.p.).

Como se observa após o estudo, a geração distribuída apresentou melhorias em diversos setores da sociedade brasileira, desde aspectos econômicos e atratividade de investimentos no setor elétrico, até fortalecimento e incentivos para o desenvolvimento sustentável via utilização de fontes de energia renováveis:

[...] *a Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (Absolar) divulgou um levantamento no qual aponta que, para cada R\$ 1 investido em sistemas fotovoltaicos de pequeno e médio portes o setor devolve mais de R\$ 3 em*

---

<sup>1</sup> Para aprofundar nas dimensões da sustentabilidade e sua relação com as políticas públicas, bem como com os direitos fundamentais intergeracionais, ver: Gomes & Ferreira, 2017, p. 93-111 e Gomes & Ferreira, 2018, p. 155-178.

*ganhos elétricos, econômicos, sociais e ambientais. Segundo a associação, o cálculo foi feito a partir dos dados de mercado, levando em consideração os incrementos de arrecadação dos governos federal, estaduais e municipais decorrentes dos investimentos e a geração de novos empregos e renda no país com os negócios e projetos desenvolvidos desde 2012, entre outros importantes indicadores (Insegurança jurídica..., 2019, s.p.).*

Como se percebeu pelos números ora acostados, a legislação tem grande poder quando o assunto é atratividade de investimentos, crescimento e desenvolvimento de determinada área econômica. Verificou-se que a REN nº 482/2012 da ANEEL apresentava diversos empecilhos para o crescimento da Geração Distribuída no país. Com o surgimento de uma nova legislação e pontos da resolução foram rediscutidos e flexibilizados, o investimento na geração descentralizada evoluiu de maneira exponencial, atraindo novos investidores e desenvolvendo o setor<sup>2</sup>.

Contudo, percebe-se que a ANEEL tende a retroceder e voltar a restringir diversos pontos anteriormente flexibilizados causando grande preocupação e riscos à tal setor de geração distribuída, visando privilegiar o monopólio das empresas distribuidoras, causando um retrocesso econômico, social e ambiental.

Como se observa, o cenário atual é de grande insegurança jurídica e regulatória para todos que investem em geração distribuída. Medidas como garantir um período de carência para a aplicação das possíveis novas regras aos investidores já inclusos no setor estão sendo avaliadas, de acordo com Ambiente Energia (2019). Contudo, os investidores alegam que isso não é o suficiente.

De fato, se verifica que a mudança na regulação da geração distribuída carrega consigo todas as características de uma eventual violação ao princípio da segurança jurídica (por retroceder de forma mais gravosa, prejudicando investidores do setor) bem como ao princípio constitucional da preservação do meio ambiente, uma vez que tais mudanças podem dificultar o crescimento e até mesmo reduzir a prática da geração descentralizada no país, desestimulando uma conduta que está em plena conformidade com a ideia de desenvolvimento sustentável, já que se provou mais eficaz e menos poluidora que a geração centralizada. Além de todos esses fatos, verifica-se, também, um aumento do chamado “risco Brasil” na visão de futuros investidores que acompanharam o caso, de modo que, ao surgir oportunidades de investimento no país o medo de mudanças regulatórias será sempre levado em consideração de forma negativa<sup>3</sup>.

## 6. Considerações Finais

Após a pesquisa realizada, se concluiu que a geração distribuída apresenta diversos benefícios de ordem econômica, social e ambiental ao Brasil, de modo que está em plena conformidade com o conceito constitucional de sustentabilidade. Verificou-se, por meio de dados precisos e atualizados, que a legislação impacta diretamente no que diz respeito à atratividade de investimentos para o setor.

Ficou demonstrado que a versão original REN nº 482/2012 trazia muitas limitações aos praticantes de tal modalidade de geração de energia elétrica, de modo que, após a flexibilização das regras e maior possibilidade de lucratividade e empreendedorismo, com a modificação de tal regulamentação pela REN nº 687/2015, o mercado da geração descentralizada começou a crescer exponencialmente, atraindo fortes investimentos tanto de pessoas físicas como de empresas.

Contudo, pôde-se notar que a tentativa de revisão da regulação por parte ANEEL configura grave ameaça aos investidores da geração distribuída, principalmente por prever o surgimento de elevados custos no que diz respeito ao sistema de compensação de energia, bem como a redução drástica da prática de autoconsumo.

Tal retrocessão carrega consigo todas as marcas de uma violação ao princípio da segurança jurídica (por retroceder de forma mais gravosa, prejudicando investidores do setor) como também ao princípio constitucional da preservação do meio

---

<sup>2</sup> Para um panorama sobre a regulação do setor energético no Brasil a partir do paradigma econômico neoliberal, ver: Soares & Gomes, 2017, p. 175-191.

<sup>3</sup> Para verificar outros fatores que desestimulam os investimentos estrangeiros direito, também conhecidos como investimentos de projetos, ver: Gomes & Pighini, 2017, p. 09-47.

ambiente equilibrado. Tais alterações, com toda a certeza, irão dificultar a expansão e até mesmo reduzir a prática da geração descentralizada no país, desestimulando uma conduta que está em plena conformidade com a ideia de sustentabilidade, uma vez que se mostrou muito mais eficaz e com menos impacto ambiental que a geração centralizada.

Ademais, observa-se um aumento do chamado risco Brasil na visão de futuros investidores que acompanham o dilema de perto, de modo que, ao surgir oportunidades de investimento no país, o medo de mudanças regulatórias e inseguranças jurídicas será sempre levado em consideração de forma negativa. Uma vez que o futuro já se provou incerto quando o assunto é regulação, tornando as atividades cada vez mais arriscadas e de difícil planejamento.

## Agradecimentos

Trabalho financiado pelo Edital nº 03/2020 de Incentivo à Pesquisa da Escola Superior Dom Helder Câmara, resultante dos Grupos de Pesquisas (CNPQ): Responsabilidade Civil e Processo Ambiental (RECIPRO), NEGESP, Metamorfose Jurídica e CEDIS (FCT-PT).

## Referências

- Abgd. (2020). Cenários ABGD. *ABDG*, São Paulo. <http://www.abgd.com.br/portal/dados-mercado/>.
- Ackermann, T. & Andersson, G. & Söder, L. (2001). Distributed generation: a definition. *Electric Power Systems Research*, 57 ( 3), p. 195-204.
- Ambiente Energia. (2019). Aneel discute hoje novas regras para geração distribuída. *Ambiente Energia Meio Ambiente*, Sustentabilidade e Inovação. <https://www.ambienteenergia.com.br/index.php/2019/04/aneel-discute-regras-mudanca-geracao-distribuida/36038>.
- Aneel. (2017). *Atualização das projeções de consumidores residenciais e comerciais com microgeração solar fotovoltaicos no horizonte 2017-2024*. Brasília. [https://www.aneel.gov.br/documents/656827/15234696/Nota+Técnica\\_0056\\_PROJEÇÕES+GD+2017/38cad9ae-71f6-8788-0429-d097409a0ba9](https://www.aneel.gov.br/documents/656827/15234696/Nota+Técnica_0056_PROJEÇÕES+GD+2017/38cad9ae-71f6-8788-0429-d097409a0ba9);
- Aneel. *Resolução normativa nº 482* (2012). Brasília, DF: <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>.
- Aneel. *Resolução normativa nº 687* (2015). Brasília, DF: <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2015687.pdf>.
- Brasil. *Decreto nº 5.163* (2004). Regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica, e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5163.HTM](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5163.HTM).
- Brasil. Lei nº 9.784 (1999). Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. *DOU*. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19784.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19784.htm);
- Dias, M. V. X. & Bortoni, E. C. & Haddad, J. (2005). Geração distribuída no Brasil: oportunidades e barreiras. *Revista Brasileira de Energia*, 11 (2), p. 137-156. <https://silos.tips/download/geracao-distribuida-no-brasil-oportunidades-e-barreiras>
- Dias, M. V. X. (2008). *Geração distribuída no Brasil: oportunidades e barreiras*. 143f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Energia) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá. [http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetaileObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=89679](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetaileObraForm.do?select_action=&co_obra=89679).
- Di Pietro, M. S. Z. (2001). *Direito Administrativo*. Atlas. (15a ed.)
- Dunn, S. (2000). Micropower: the next electrical era. *Worldwatch paper*, 151. [www.worldwatch.org](http://www.worldwatch.org).
- El-Khattam, W. & Salama, M. M. A. (2004). Distributed generation technologies, definitions and benefits. *Electric Power Systems Research*, 71 (2), p. 119-128.
- Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*: apostila. UEC.
- Gomes, M. F. & Ferreira, L. J. (2017). A dimensão jurídico-política da sustentabilidade e o direito fundamental à razoável duração do procedimento. *Revista do Direito*, 52 (2), p. 93-111. <http://dx.doi.org/10.17058/rdunisc.v2i52.8864>.
- Gomes, M. F. & Ferreira, L. J. (2018). Políticas públicas e os objetivos do desenvolvimento sustentável. *Revista Direito e Desenvolvimento*, 9 (2), p. 155-178. <https://doi.org/10.25246/direitoedesenvolvimento.v9i2.667>.
- Gomes, M. F. & Pighini, B. C. (2017). Políticas Públicas, Corrupção, Governança Corporativa, Investimento Estrangeiro Direto e Sustentabilidade. *Revista Direito Público (RDU)*, 75 (13), p. 09-47. <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/2581>
- Insegurança jurídica e regulatória da GD mobiliza edição de livro (2019). *Canal Energia*, 20 nov. <https://www.canalenergia.com.br/noticias/53118565/inseguranca-juridica-e-regulatoria-da-gd-mobiliza-edicao-de-livro>;
- Klein, J. (2019). Retorno com geração distribuída pode cair 60%. *Jornal do Comércio*, Porto Alegre. [https://www.jornaldocomercio.com/\\_conteudo/economia/2019/10/709344-retorno-com-geracao-distribuida-pode-cair-60.html](https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/economia/2019/10/709344-retorno-com-geracao-distribuida-pode-cair-60.html);

Marques, F. A. S. & Moran, J. A. & Abreu, L. & Silva, L. C. P. & Freitas, W. (2004). Impactos da expansão da geração distribuída nos sistemas de distribuição de energia elétrica. In: *Proceedings of the 5th Encontro de Energia no Meio Rural*. Campinas (SP) [online]: [http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=MSC000000022004000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC000000022004000200004&lng=en&nrm=iso)

Prodanov, C. C. & Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico*. FEEVALE. (2a ed.).

Rodríguez, C. R. C. (2002). *Mecanismos regulatórios, tarifários e econômicos na geração distribuída: o caso dos sistemas fotovoltaicos conectados à rede*. 118f. Dissertação (Mestrado em Planejamento de Sistemas Energéticos) – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

Segurança jurídica na mudança de regras na geração distribuída é alívio para setor solar no país (2018). *Portal Solar*, São Paulo. <https://www.portalsolar.com.br/blog-solar/energia-solar/seguranca-juridica-na-mudanca-de-regras-na-geracao-distribuida-e-alivio-para-setor-solar-no-pais.html>;

Severino, M. M. (2008). *Avaliação técnico-econômica de um sistema híbrido de geração distribuída para atendimento a comunidades isoladas da Amazônia*. 335f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Universidade de Brasília, Brasília. [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/6902/1/2008\\_MauroMouraSeverino.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/6902/1/2008_MauroMouraSeverino.pdf).

Severino, M. M. & Camargo, I. M. de T. & Oliveira, M. A. G. (2008). Geração distribuída: discussão conceitual e nova definição. *Revista Brasileira de Energia*, 14 (1), p. 47-69. <https://doczz.com.br/doc/395956/gera%C3%A7%C3%A3o-distribu%C3%AAda---sbpe---sociedade-brasileira-de>.

Soares, C. N. de S. & Gomes, M. F. (2017). Meio ambiente, direito de energia e arbitragem. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 15 (2), p. 175-191. <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v15i2.3315>.