

**Os impactos da Lei 14.300/2022 para o Consumidor/Gerador: uma
análise da nova norma**

*The impacts of Law 14.300/2022 for the Consumer/Generator: an analysis of the new
norm*

*Los impactos de la Ley 14.300/2022 para el Consumidor/Generador: un análisis de la
nueva norma*

Diogo Ferraz Oliveira

Graduando em Direito, IDEA, Brasil
ferraz_2502@hotmail.com

Thales Caetano Barbosa Vieira

Graduando em Direito, IDEA, Brasil
vieira.thales@yahoo.com.br

Claudia Maria da Silva Bezerra

Professora Doutora em Administração, IDEA, Brasil.
claudia.bezerra@ideaeducacao.com

Eudes Vitor Bezerra

Professor Pós-Doutor, IDEA, Brasil.
eudes@ideaeducacao.com

RESUMO

A energia é um recurso primordial para o desenvolvimento da sociedade moderna, tornando premente a necessidade de fontes renováveis de energia. Embora o Brasil esteja entre os países com a matriz energética mais limpa, regulamentações acerca da geração e distribuição (GD) de energia ainda são insuficientes. Assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar as principais alterações instituídas pela Lei 14.300/2022 e seus impactos ao consumidor em comparação com a resolução normativa nº 482/2012 da ANEEL. A pesquisa foi desenvolvida por meio de um estudo qualitativo com abordagem descritiva exploratória por meio de revisão da literatura e análise comparativa entre a nova lei 14.300/2022 e a REN 482/2012. É uma importante pesquisa, pois por se tratar de uma mudança regulatória recente, existem poucos estudos publicados sobre o tema. A nova Lei traz mudanças significativas para o setor elétrico brasileiro, dentre elas: eliminação da cobrança da taxa mínima e criação do modelo de compensação de energia injetada na rede. No entanto, ainda existem desafios a serem enfrentados para que a GD se consolide no Brasil. Este estudo contribui para a compreensão do marco regulatório de GD de energia e ajuda a preencher a lacuna de estudos comparativos entre diferentes regulamentações relacionadas ao tema. Além disso, contribui para a compreensão dos impactos sociais e ambientais da adoção de sistemas de GD no Brasil, ao destacar os benefícios e desafios da transição para um modelo mais limpo e sustentável de geração de energia, fornecendo subsídios para formulação de políticas públicas mais efetivas nessa área.

PALAVRAS-CHAVE: Geração distribuída. Sustentabilidade. Prosumidor.

ABSTRACT

Energy is a key resource for the development of modern society, making the need for renewable energy sources urgent. Although Brazil is among the countries with the cleanest energy matrix, regulations regarding the generation and distribution (GD) of energy are still insufficient. Thus, the objective of this research was to analyze the main changes instituted by Law 14.300/2022 and their impacts on the consumer in comparison with normative resolution nº 482/2012 of ANEEL. The research was developed through a qualitative study with a descriptive exploratory approach through a literature review and comparative analysis between the new law 14,300/2022 and REN 482/2012. It is important research, because as it is a recent regulatory change, there are few published studies on the subject. The new Law brings significant changes to the Brazilian electricity sector, among them: elimination of the minimum fee charge and creation of the compensation model for energy injected into the grid. However, there are still challenges to be faced for GD to consolidate in Brazil. This study contributes to the understanding of the regulatory framework for energy GD and helps to fill the gap with comparative studies between different regulations related to the subject. In addition, it contributes to the understanding of the social and environmental impacts of the adoption of GD systems in Brazil, by highlighting the benefits and challenges of the transition to a cleaner and more sustainable model of energy generation, providing subsidies for the formulation of more effective public policies in that area.

KEY-WORDS: Distributed generation. Sustainability. Prosumer.

RESUMEN

La energía es un recurso clave para el desarrollo de la sociedad moderna, por lo que la necesidad de fuentes de energía renovables es urgente. Aunque Brasil se encuentra entre los países con la matriz energética más limpia, las regulaciones relativas a la generación y distribución (GD) de energía aún son insuficientes. Así, el objetivo de esta investigación fue analizar los principales cambios instituidos por la Ley 14.300/2022 y sus impactos en el consumidor en comparación con la resolución normativa nº 482/2012 de ANEEL. La investigación se desarrolló a través de un estudio cualitativo con enfoque exploratorio descriptivo a través de una revisión de literatura y análisis comparativo entre la nueva ley 14.300/2022 y la REN 482/2012. Es una investigación importante, pues al tratarse de un cambio normativo reciente, existen pocos estudios publicados sobre el tema. La nueva Ley trae cambios significativos para el sector eléctrico brasileño, entre ellos: la eliminación del cobro de tarifa mínima y la creación del modelo de compensación por energía inyectada en la red. Sin embargo, aún quedan desafíos por enfrentar para que la GD se consolide en Brasil. Este estudio contribuye a la comprensión del marco regulatorio de la GD de energía y ayuda a llenar el vacío de estudios comparativos entre diferentes regulaciones relacionadas con el tema. Además, contribuye a la comprensión de los impactos sociales y ambientales de la adopción de sistemas de GD en Brasil, al resaltar los beneficios y desafíos de la transición a un modelo de generación de energía más limpio y sostenible, proporcionando subsidios para la formulación de más políticas públicas efectivas en la materia.

PALABRAS CLAVE: Generación distribuida. Sostenibilidad. Prosumidor.

1 INTRODUÇÃO

A energia é um recurso primordial para o desenvolvimento da sociedade moderna, uma vez que praticamente todas as atividades, desde a agricultura até a indústria de ponta, requerem sua vasta utilização para o contínuo progresso da sociedade contemporânea (da Costa et al., 2021; Sachs, 2012). O crescimento populacional, aliado ao desenvolvimento das atividades econômicas globais, tem impactado diretamente na ampliação do consumo de energia, confirmando o prognóstico do Conselho Mundial de Energia (GEI) que desde 2014, indicava forte tendência de expansão da demanda por eletricidade, especialmente em função da recuperação econômica de países emergentes (da Costa et al., 2021; Garlet et al., 2019; Queiroz et al., 2020).

Países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, em breve representarão cerca de 90% do aumento do consumo de energia, superando os países desenvolvidos (Carstens & Cunha, 2019). No Brasil, estudos indicam que o consumo médio de eletricidade por habitante dobrará até 2030, e o país precisará triplicar sua capacidade energética atual (da Costa et al., 2021; Rediske et al., 2020). Diante desse cenário, a necessidade de fontes renováveis de energia é cada vez mais urgente em todo o mundo (Carstens & Cunha, 2019; da Costa et al., 2021; Garlet et al., 2019; Queiroz et al., 2020).

O Brasil é considerado um dos países com a matriz energética mais limpa (ANEEL, 2023) e tem investido constantemente em fontes renováveis, como energia eólica (vento) e fotovoltaica (solar) (Montenegro et al., 2020). De acordo com relatório do Balanço Energético Nacional (BEN) do Ministério de Minas e Energia (MME) em 2021 a geração eólica aumentou 26,7% e a geração solar avançou 55,9% em relação ao ano anterior (BEN, 2022). As fontes renováveis representaram 83,53% da matriz elétrica brasileira em 2022, segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2023). Diante desse cenário, são necessárias regulamentações que promovam um maior controle estatal e segurança para os agentes envolvidos geração distribuída (GD) de energias renováveis (Ottonelli et al., 2021; Santos et al., 2020).

Com o intuito de regulamentar a GD de energias renováveis, o Brasil instituiu a Lei 14.300/2022, que alterou as Leis nº. 10.848/2004 e nº 9.427/1996, estabelecendo novas regras para a compensação de créditos nas faturas de energia dos consumidores que produzem sua própria energia, denominados prossumidores (Brasil, 2022). Isso resultou em novos critérios de faturamento para esses clientes. Contudo, estudos que se debruçaram para elucidar as principais alterações trazidas pela nova lei ainda são incipientes (Santos & Anjos, 2023). Com base nessa mudança de cenário, o objetivo desta pesquisa foi analisar as principais alterações instituídas pela Lei 14.300/2022 e seus impactos ao consumidor em comparação com a resolução normativa (REN) nº 482/2012 que anteriormente regulava o setor, em específico no contexto da energia fotovoltaica.

Assim, esta pesquisa foi desenvolvida com abordagem qualitativa com caráter exploratório e descritivo por meio de revisão da literatura e análise comparativa entre a nova lei 14.300/2022, que 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), e a REN 482/2012 da ANEEL (Mezzaroba & Monteiro, 2017; Queiroz & Feferbaum, 2021).

Cumprе ressaltar que, antes da Lei 14.300/2022, foco desta pesquisa, a regulamentação da geração de energia era determinada pela Resolução Normativa nº 482 da ANEEL, de 17 de abril de 2012, que estabelecia as regras do segmento de GD, porém sem força

de lei (ANEEL, 2012). A lei 14.300/2022 aborda o processo de geração e distribuição de energia por meio de outras fontes de energias renováveis (BRASIL, 2022). Esse estudo se justifica diante dos constantes aumentos nas contas de energia elétrica da população, do crescimento da oferta de empresas que comercializam kits fotovoltaicos, bem como da falta de conhecimento da população em geral em relação aos impactos trazidos pela nova lei. Além disso, até bem pouco tempo, a regulação das energias renováveis, era demasiadamente dispersa e pouco uniforme na legislação brasileira, o que sempre dificultou a obtenção de resultados satisfatórios no mercado interno (Krell & De Castro, 2020), sendo as pesquisas sobre o tema ainda escassas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O panorama brasileiro de geração de energias renováveis

Com a crise energética dos anos 70, impulsionada pelo aumento do preço do petróleo e pelas mudanças climáticas decorrentes das emissões de gases de efeito estufa, torna-se necessário o desenvolvimento global de fontes de energia alternativas que não dependam de combustíveis fósseis (da Costa et al., 2021). Nesse contexto, o Brasil se destaca como um potencial produtor de energias renováveis (Teixeira et al., 2021; ANEEL, 2023), visto que, sua matriz energética é relativamente limpa conforme ilustra a Figura 1 segundo a ANEEL (2023).

Figura 1 . Matriz energética Brasileira

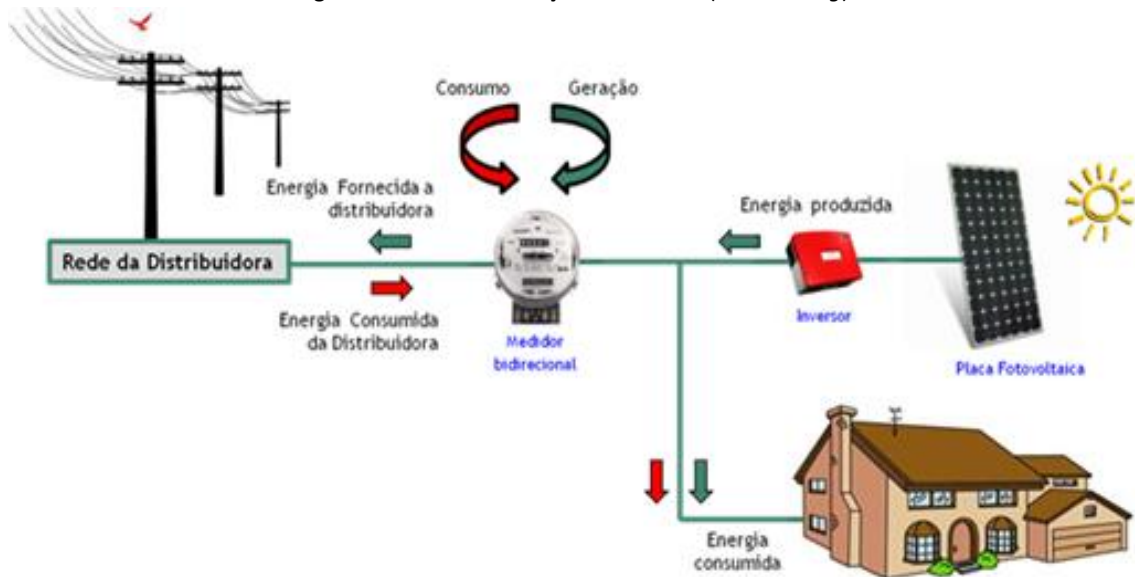


Fonte: Relatório de Power BI até 08/04/2023 disponível em ANEEL (2023).

O crescimento da geração de energias renováveis, tem permitido não apenas a produção de energia suficiente para o consumo, mas também a compensação do excedente

gerado na rede de distribuição (Oliveira & Cantidio, 2021; Vieira & Carpio, 2020). Esse sistema de compensação, conhecido internacionalmente como “net metering”, envolve a medição bidirecional do fluxo de energia, tanto consumida quanto injetada na rede, em que o faturamento ocorre apenas com base na energia ativa, e o excedente gerado e não consumido é utilizado como crédito para compensação em meses futuros, sem comercialização do excedente (Scarabelot et al., 2019) a Figura 2 evidencia como ocorre esse sistema.

Figura 2. Sistema de medição bidirecional (*net metering*).



Fonte. Extraído de <https://fomatheus.wordpress.com/> (MATHEUS, 2015).

O sistema de compensação é reconhecido como uma política eficiente para promover a adoção da energia provenientes de fontes renováveis, dentre elas a fotovoltaica (solar) e a eólica (vento) ainda em desenvolvimento no Brasil (Lacchini & Rütther, 2015; Scarabelot et al., 2019). No entanto, é crucial estabelecer instrumentos regulatórios que garantam transparência e segurança nesses processos (Ottonelli et al., 2021; Santos & Anjos, 2023).

No Brasil, há um cenário favorável para a implementação de sistemas provenientes de fontes renováveis, impulsionado pela combinação de políticas de normatização, regulamentação e incentivos fiscais e tributários para aquisição de equipamentos (Scarabelot et al., 2019). Nesse contexto, estão sendo criadas regulamentações, incluindo a Lei 14.300/2022, que estabelece o marco legal para a microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS). Portanto, é importante compreender a evolução da regulamentação da energia proveniente de fontes renováveis no país.

2.2 A regulamentação da energia renovável no Brasil

A criação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) foi estabelecida pela Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1997, visando regular o setor de concessões de serviços públicos de energia elétrica no Brasil (Brasil, 1997). Frente do constante investimento em energia distribuída por parte da população e de grandes empresas, que observam o potencial energético renovável do país como uma alternativa para redução de custos com energia (Ottonelli et al., 2021; Teixeira et al., 2021), a ANEEL realizou uma consulta pública de nº 015/2010, para obter

contribuições e sugestões para o aprimoramento da regulamentação energética no Brasil, fomentando o debate sobre os dispositivos normativos para a conexão da GD de pequeno escala às redes de distribuição. A Resolução Normativa nº 482, de 17/04/2012, foi instituída com base nos resultados dessa consulta pública (ANEEL, 2012).

A ANEEL deu início ao processo de regulamentação da energia proveniente de fontes renováveis no país com a publicação da Resolução Normativa nº 482/2012, que estabeleceu as condições gerais para a conexão de sistemas de micro e minigeração distribuída, permitindo que consumidores brasileiros produzissem sua própria energia a partir de fontes renováveis, como eólica (vento), fotovoltaica (solar), biomassa (gás), entre outras. (ANEEL, 2012). Isso permitiu que os consumidores instalassem equipamentos de geração, como painéis solares e turbinas eólicas, e utilizassem essa energia para abastecer suas necessidades diárias, incluindo a possibilidade de compensação de energia elétrica produzida pelos próprios consumidores, por meio do sistema de compensação de energia elétrica, conhecido como “*net metering*” (ANEEL, 2012; Souza & Machado, 2016).

Esse sistema de compensação permitiu que o excedente de energia gerado fosse injetado na rede elétrica pública, gerando créditos para o consumidor que poderiam ser utilizados para abater seu consumo em momentos de baixa geração ou consumo. Outrossim, esses créditos também poderiam ser utilizados em outras unidades consumidoras sob a mesma titularidade e na mesma área de concessão (ANEEL, 2012). Essa medida incentivou a geração de energia limpa e renovável no Brasil, tornando o acesso à energia elétrica mais democrático e sustentável (Souza & Machado, 2016).

Com o aumento do acesso da população às fontes renováveis e as pressões das concessionárias por novos modelos de compensação energética, surgiram discussões sobre a possibilidade de cobrar dos consumidores pela disponibilidade da energia na rede. Para lidar com essas questões, foi promulgada a Lei nº 14.300/2022, estabelecendo um novo marco legal para a GD de energia, substituindo a antiga REN 482/2012. A lei define novos conceitos, regras de transição, componentes tarifários, período de transição, direitos adquiridos e como essas novas regras serão cobradas pela ANEEL, excluindo questões tributárias como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) (Brasil, 2022).

As novas disposições estabelecidas pela Lei 14.300/2022 garantem a operacionalização dos sistemas fotovoltaicos de GD em unidades prosumidoras, que são consumidores de energia elétrica que também produzem energia a partir de fontes renováveis (Machado & Rampinelli, 2023). Anteriormente, todo o processo de geração e injeção de energia elétrica era realizado diretamente na rede da concessionária, sem impor encargos ao cliente, que apenas pagava uma taxa de disponibilidade à concessionária de energia do seu estado.

A Lei 14.300/2022 estabelece que os clientes que iniciarem o processo de homologação a partir de 07 de janeiro de 2023 estarão sujeitos às novas regras de escalonamento da cobrança do Fio B. Nesse sistema, será necessário pagar proporcionalmente o Fio B, a qual é a taxa tarifária e técnica cobrada pela concessionária para garantir a disponibilidade de energia na residência do cliente. O artigo 27 da lei determina:

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 (BRASIL, 2022).

Importa ressaltar que a dedução do Fio B não afeta a energia gerada e consumida instantaneamente na unidade de consumo, mas sim a quantidade de energia exportado para a rede elétrica da concessionária, correspondendo a aproximadamente 31% a 36% do custo tarifário total da conta de energia (GREENER, 2023). Esse novo sistema tarifário trará mudanças e impactos para os consumidores (Santos & Anjos, 2023), que serão discutidos neste estudo.

2.3 A nova configuração tributária estabelecida pela Lei nº 14.300

Segundo o Ministério de Minas e Energia (2021), a tarifa de energia elétrica é composta pelo somatório dos investimentos e operações técnicas realizados pelos agentes da cadeia de produção e distribuição de energia elétrica. Além dos custos de produção e distribuição, essa tarifa engloba encargos relacionados à aplicação de políticas públicas e impostos sobre a conta de energia (MME, 2021). Basicamente, existem três tipos de custos considerados no cálculo da tarifa de energia: i) a Tarifa de Energia (TE), referente à energia consumida pelos usuários; ii) a Tarifa de Uso de Sistema de Transporte (TUST); e iii) a Tarifa de Uso de Sistema de Distribuição (TUSD) (ANEEL 2012, 2020).

A ANEEL (2015) indica que a fatura final de energia é a soma das tarifas com os impostos federais, estaduais e municipais, que incluem o Programa de Integração Social (PIS), a Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS), a Contribuição para Iluminação Pública e o ICMS. É importante destacar que existe um debate em relação à cobrança do ICMS, sendo que, conforme o art. 83, inciso I, do Código Civil vigente, a energia elétrica é definida como um bem móvel, e sua comercialização está sujeita à incidência do ICMS. Sobre esse ponto, (Camargo, 2018, p. 25) destaca: "(...) a própria constituição federal de 1988 equiparou a energia elétrica às mercadorias, de forma que sua transmissão configure hipótese de incidência do ICMS". Outrossim, consoante o regulamento do ICMS, o fato gerador do imposto é principalmente a circulação de mercadorias, que inclui a energia elétrica (Sabbag, 2021)

Conforme estabelecido pela ANEEL (2015), o consumidor final é responsável por pagar pelos custos de compra da energia (do gerador), transmissão (da transmissora) e distribuição (serviços prestados pela distribuidora), além de encargos setoriais e tributos. As concessionárias de energia argumentam que o antigo processo regulamentado pela REN 482/2012 resultava em uma defasagem compensatória em relação aos serviços prestados. Isso ocorria porque os clientes tinham um prazo de até 60 meses para utilizar os créditos de energia gerados, independentemente do seu padrão de consumo de energia. As concessionárias afirmam que o repasse financeiro pelo serviço prestado não era suficiente para cobrir seus custos (Santos & Anjos, 2023).

Assim, a Lei 14.300/2022 estabeleceu um novo processo de taxação que gradualmente repassa os custos, conforme regras de transição definidas na própria lei. Essas regras incluem novas condições de cobrança e tarifação, como a introdução de um novo custo de

disponibilidade, o faturamento da demanda contratada de usina remota com o pagamento da tarifa TUSD e a compensação com pagamento parcial e gradual da componente TUSD fio B por um período de até 6 anos. Esse novo sistema tarifário acarretará mudanças e impactos para os consumidores, os quais são objeto de análise nesta pesquisa.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa foi desenvolvida por meio de um estudo qualitativo com abordagem exploratória e descritiva, utilizando revisão da literatura e análise comparativa entre a nova lei 14.300/2022 que estabelece o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o SCEE e o PERS, e a resolução normativa 482/2012 da ANEEL (Mezzaroba & Monteiro, 2017; Queiroz & Feferbaum, 2021). A pesquisa qualitativa com abordagem exploratória e descritiva permite obter informações mais profundas e detalhadas sobre um determinado fenômeno. De acordo com Creswell e Poth (2016), a abordagem qualitativa descritiva é adequada para descrever fenômenos complexos e multifacetados, caracterizando-se pela análise e interpretação dos dados obtidos. Este estudo foi conduzido consoante os princípios éticos da pesquisa científica, uma vez que foram utilizados apenas dados secundários, não havendo necessidade de obtenção de consentimentos de participantes ou de aprovação ética.

3.1 Coleta de dados

A coleta de dados desta pesquisa foi conduzida por meio de revisão da literatura, utilizando fontes de dados secundários, como artigos científicos, livros, periódicos especializados e outras fontes relevantes relacionadas à regulamentação da geração distribuída de energia elétrica no Brasil (Vergara, 2010). A revisão da literatura foi realizada por meio de pesquisa em bases de dados eletrônicas, como Scopus, Web of Science e Google Scholar. Conforme destacado por Cooper e Schindler (2016), a revisão da literatura é uma técnica importante para obter informações sobre o estado da arte de um determinado assunto.

3.2 Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada por meio de uma análise comparativa entre a nova lei 14.300/2022, que institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica e o Programa de Energia Renovável Social, e a resolução normativa 482/2012 da ANEEL, que regulamentava o setor anteriormente (Mezzaroba & Monteiro, 2017; Queiroz & Feferbaum, 2021).

Os dados coletados foram organizados em uma matriz comparativa, destacando as principais diferenças entre as duas regulamentações. A análise dos dados seguiu uma abordagem qualitativa descritiva, visando descrever as mudanças implementadas pela nova lei e identificar possíveis lacunas ou contradições entre as duas regulamentações. De acordo com Patton (2015), a análise comparativa é uma técnica útil para identificar semelhanças e diferenças entre os dados coletados.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Comparativo entre as novas regras da Lei 14.300/2022 e a anterior Resolução Normativa 482/2012 da ANEEL

A Lei 14.300/2022 instituiu o marco legal da micro e minigeração de energia, definindo novas regras que permitem aos consumidores produzirem sua própria energia a partir de fontes renováveis, tais como, eólica, fotovoltaica e biomassa (Brasil, 2022). A nova legislação autoriza as unidades consumidoras existentes e aquelas que solicitarem acesso em 2022 a manterem por mais 25 anos os benefícios atualmente concedidos pela ANEEL por meio do Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE). Além disso, a lei estabelece as diretrizes que entrarão em vigor após o ano de 2045 e define as normas aplicáveis durante o período de transição. A seguir, destacam-se as principais novas regras:

i) Transição: conforme a Lei 14.300/22, haverá um período de transição para a cobrança de tarifas de uso dos sistemas de distribuição por parte de micro e minigeradores. Até 2045, os micro e minigeradores existentes pagarão tarifas apenas sobre a diferença entre a energia consumida e a gerada e injetada na rede de distribuição, desde que esta diferença seja positiva, o que já acontecia. Para aqueles que começarem a gerar energia após 12 meses da publicação da nova lei, haverá uma transição de sete a nove anos no pagamento dos encargos de distribuição. Esses pagamentos incluem a remuneração dos ativos do serviço de distribuição, a depreciação dos equipamentos da rede e o custo da operação e manutenção do serviço. As novas regras entrarão em vigor em 2031 para as unidades que solicitarem acesso entre o 13º e o 18º mês após a publicação da lei. Além disso, a divisão de centrais geradoras em unidades menores para se adequar aos limites de potência para micro ou minigeração será proibida. A nova lei também prevê benefícios para cooperativas de natureza rural.

ii) Mini e microgeradores: o novo texto, determina que microgeradores são equipamentos que produzem até 75 kW de energia a partir de fontes renováveis, tais como energia solar, eólica e de biomassa, instalados em unidades consumidoras, como telhados, terrenos, condomínios e sítios. Já os minigeradores são aqueles que geram mais de 75 kW até 10 MW de energia a partir de fontes renováveis.

iii) Sobrecontratação voluntária: conforme a nova lei, as distribuidoras de energia terão permissão para considerar a energia gerada pelos micro e minigeradores como sobrecontratação involuntária, o que pode resultar em revisão tarifária extraordinária. Além disso, mesmo que um micro ou minigerador consuma pouco em determinado mês, ele ainda será obrigado a pagar um valor mínimo. No caso dos minigeradores, esse valor mínimo corresponderá à demanda contratada.

iv) Programas Sociais: a lei institui o Programa de Energia Renovável Social (PERS), cujo objetivo é financiar a implantação de geração de energia renovável, incluindo a fotovoltaica, para consumidores de baixa renda. Esses recursos devem ser provenientes do Programa de Eficiência Energética (PEE).

v) Bandeiras tarifárias: A nova lei determina que as bandeiras tarifárias serão cobradas somente sobre o consumo de energia elétrica efetivamente faturado e não sobre a energia excedente utilizada para compensar o consumo. As bandeiras tarifárias são um mecanismo de cobrança adicional que incide sobre a conta de luz quando há aumento no custo de produção de energia, geralmente devido à necessidade de utilizar usinas termelétricas movidas a combustíveis fósseis para suprir a demanda, em especial em períodos de seca.

vi) Iluminação pública: A nova lei também autoriza a inclusão de sistemas de iluminação pública no Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE), considerando a rede de um município como uma única unidade consumidora.

A Tabela 1 evidencia o comparativo entre as principais alterações implementadas pela Lei 14.300/2022 frente à REN 482/2012.

Tabela 1. Comparativo entre a Lei 14.300/2022 e a REN 482/2012.

Tema	Anteriormente com a REN 482/2012	Atualmente com a Lei 14.300/2022
Direito adquirido	Não existia garantia	Para projetos protocolados até 12 meses após a publicação da Lei fica mantido o regime atual até 31/12/2045
Valoração dos créditos	Compensação de 100% das componentes tarifários	Algumas componentes deixarão de ser compensadas de forma gradual e escalonada de acordo com a regra de transição prevista (6 anos – utilização da CDE). A partir de 2029 nova entrada com regra nova
Compensação das componentes tarifárias	A REN 482 poderia ser alterada a qualquer momento pela ANEEL	Encontro de “contas” a ser feito em até 18 meses da publicação da Lei, a partir de diretrizes do CNPE (6 meses). A ANEEL será obrigada a considerar o cálculo do SCEE de todos os benefícios do sistema da GD
Demanda das usinas	TUSD C	TUSD G (até 70% menor que a TUSD C)
Custo de Disponibilidade	Cobrado em duplicidade na prática	Deixará e ser cobrado em duplicidade
Geração compartilhada	Via consórcio (PJ) ou cooperativa (PF)	Flexibilização via consórcio, cooperativa, associação e condomínio civil (voluntário ou edilício)
Potência máxima	Em regra, até 5MW para todas as fontes de energia	Até 3 MW para solar (não despacháveis) e até 5 MW para as demais fontes (despacháveis)
Titularidade	Unificar titularidade era uma prática de mercado sem respaldo legal/regulatório	Previsão legal expressa para unificação (pode ser solução para ICMS na geração compartilhada)
Distribuição de Créditos	Prazo de 60 dias para análise da Distribuidora	Prazo foi reduzido para 30 dias
Troca de titularidade	A qualquer momento, a partir da assinatura do CUSD e do CCER	(a) A transferência de titularidade dos projetos já conectados não implicará na perda dos benefícios já obtidos anteriormente. (b) Será permitida a transferência de titularidade ou transferência de controle, até a solicitação de vistoria do ponto de conexão para a distribuidora
Garantia de fiel cumprimento (caução)	Não havia necessidade	2,5% do investimento potência entre 500kW e 1.000 kW. Projetos superiores a 500 kW devem apresentar garantia em até 90 dias da publicação da lei. Não se aplica a geração compartilhada, EMUC e para os casos em que o CUSD seja firmado em 90 dias da lei
B (optante)	Entendimento atual é de que consumidor não poderia ser B optante com usina minigeração	Permitido B optante com usina junto à carga até 112,5 kW
Prazo para cadastro / porcentagem	60 dias a partir do envio dos dados	30 dias a partir do envio dos dados
Programa para GD em baixa renda	Não existe vedação, contudo a ANEEL não recomendava a prática	Fica vedada expressamente a comercialização de pareceres de acesso

Comercialização de energia	Vedado	Possibilidade de comercialização dos excedentes com as distribuidoras por meio de chamada pública a ser regulamentada pela ANEEL
Atributos ambientais	Atualmente não são valorados	Serão valorados e remunerados a partir de março/2022
Prazo para cumprimento das disposições	Sem previsão	Distribuidoras deverão se adequar e operacionalizar as alterações em até 180 dias da data da publicação da lei

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Rubim (2022).

Conforme a Agência Câmara de Notícias (2022), vários foram os aspectos alterados pela Lei 14300/2022, dentre eles, destacam-se:

a) Fim da cobrança duplicada da “taxa mínima”: a qual é a cobrança feita pelas concessionárias de energia elétrica para disponibilizar a infraestrutura do serviço de eletricidade. Antes, essa taxa era cobrada mesmo que toda a energia injetada na rede fosse equivalente à energia consumida, resultando em um pagamento em duplicidade. Agora, os consumidores de baixa tensão que aderiram ao sistema de compensação ou aqueles que o fizerem durante o período de transição até 07/01/2023 não precisam mais pagar essa taxa. Embora a cobrança continue aparecendo na conta de luz, ela será descontada do valor total de kWh na hora da compensação, e os excedentes ficarão como crédito para o consumidor.

b) Redução na potência instalada: o limite máximo de potência instalada para a minigeração distribuída, que afeta as fontes de energia não despacháveis, será reduzido de 5MW para 3MW. Logo, as energias despacháveis e usinas de microgeração distribuída que seguem até 75 kW, continuam com limite de 5 MW.

c) Valoração dos créditos: anteriormente a compensação de energia injetada e energia consumida era feita integralmente (1 para 1). Porém, com a nova lei, o consumidor que protocolar o seu projeto de energia solar a partir de janeiro de 2023, deverá pagar uma nova taxa em relação a alguns componentes da fatura da conta de luz, começando a ter uma compensação parcial.

d) Essa taxação será proporcional ao tamanho da usina. Por exemplo, os sistemas menores pagarão 100% do fio B (gradativamente até 2029), que equivale, em média, a 30% da tarifa do que é injetado, sendo escalonado da seguinte forma: 2023 – 15%; 2024 – 30%; 2025 – 45%; 2026 – 60%; 2027 – 75%; 2028 – 90%; 2029 em diante – 100%.

e) Para a modalidade de autoconsumo remoto, superior a 500 kW e de geração compartilhada, além da tarifa de compensação parcial e do fio B, deverão pagar 40% da Tarifa de Uso de Sistema de Distribuição (TUSD) do fio A, os encargos de pesquisa e desenvolvimento, bem como a tarifa de fiscalização do setor elétrico.

f) Distribuição do crédito: a partir da nova lei, além da distribuição dos créditos do excedente de energia, podem continuar sendo distribuído indicando percentual, como já era permitido anteriormente. Agora, também é possível escolher uma ordem de prioridade para a distribuição.

A Lei 14.300/2022 estabeleceu um regime de transição para os proprietários de usinas de energia solar no ordenamento jurídico brasileiro, que consiste essencialmente em dois momentos: a) Os consumidores atuais que já geram sua própria energia; b) os consumidores que protocolarem sua solicitação de acesso perante a distribuidora dentro de até 12 meses após a publicação da lei, até 7 de janeiro de 2023. Para esses consumidores, as regras atuais de valoração dos créditos serão mantidas. A garantia de manutenção dos parâmetros utilizados na

Resolução Normativa nº 482/2012, durante o período inicial de *vacatio legis* estabelecido pela lei 14.300/2022 foi uma das principais questões discutidas. Isso proporciona segurança ao consumidor, incluindo a transferência de titularidade da unidade de consumo e a alterações nas unidades beneficiárias (Santos & Anjos, 2023).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi analisar as principais alterações instituídas pela Lei 14.300/2022 e seus impactos ao consumidor em comparação com a resolução normativa nº 482/2012. Foi possível concluir que a nova lei trouxe mudanças significativas para o setor elétrico. Uma das principais mudanças introduzidas foi a implementação do modelo de compensação de energia injetada na rede, em que o consumidor gera energia e a distribuidora de energia elétrica adquire essa energia por meio de créditos, os quais são abatidos da fatura de energia do consumidor. Esse modelo de compensação é mais vantajoso para o consumidor por permitir a redução da conta de luz e o retorno financeiro do investimento em sistemas de geração de energia renovável.

Além disso, a nova lei estabeleceu um período de transição para a alteração do modelo de compensação, permitindo que os consumidores que aderiram ao sistema de compensação antes da nova lei possam continuar utilizando o modelo antigo por um período de 25 anos a partir da data de adesão. Isso garante segurança jurídica aos investidores em sistemas de geração distribuída, concedendo-lhes um tempo maior para recuperar o investimento realizado.

Outra mudança significativa trazida pela nova lei foi a eliminação da cobrança da taxa mínima para os consumidores de baixa tensão que aderirem ao sistema de compensação, o que representou uma grande vitória para os prossumidores de energia. A cobrança dessa taxa mínima era vista como injusta pelos prossumidores, pois, muitas vezes, eles geravam energia apenas para seu consumo próprio e, mesmo assim, eram obrigados a pagar essa taxa. A nova lei também estabeleceu que a ANEEL deverá definir os valores a serem pagos pela distribuidora de energia elétrica pelos créditos de energia gerados pelos consumidores, garantindo uma remuneração justa para os prossumidores de energia. Essa medida é importante para incentivar a geração distribuída no país, já que os prossumidores poderão contar com uma remuneração justa pelos créditos de energia que gerarem.

Ao comparar a nova lei com a resolução normativa anterior, percebe-se que a Lei nº 14.300/2022 traz mudanças significativas e positivas para o setor elétrico brasileiro. A eliminação da cobrança da taxa mínima, a implementação do modelo de compensação de energia injetada na rede e a garantia de uma remuneração justa para os prossumidores são medidas importantes para incentivar a geração distribuída no país e promover a transição para um modelo de geração de energia mais limpo e sustentável.

No entanto, é importante ressaltar que ainda existem desafios a serem enfrentados para a consolidação da geração distribuída no Brasil. Uma das principais críticas à nova lei é a falta de incentivos para a instalação de sistemas de geração distribuída em regiões de baixa renda ou em áreas remotas, o que pode perpetuar a exclusão energética e a desigualdade social. Outra crítica está relacionada à falta de clareza em relação à tributação da energia gerada e consumida pelos prossumidores, o que pode gerar insegurança jurídica e prejudicar o desenvolvimento da geração distribuída no país. Em síntese, a nova Lei 14.300/2022 representa

um importante avanço na regulamentação da geração distribuída de energia no Brasil. A clareza e a transparência das novas regras de compensação de energia devem aumentar a segurança.

Outro fator que pode ocorrer com a cobrança da tarifa, é uma corrida para aquisição de usinas antes da lei iniciar sua vigência ou até mesmo desestimular a criação de novas usinas, dependendo do tipo e porte de usinas geradoras. Isso se deve ao alto custo de implantação e ao aumento do tempo de retorno do investimento. Dependendo da capacidade do sistema, em média, o retorno que seria de 5 anos passa para 7 ou 8 anos para os novos consumidores/geradores, dependendo do consumo instantâneo e da energia injetada na rede. Apesar do governo ter estabelecido incentivos fiscais para fomentar a aquisição e a instalação de sistema de energia fotovoltaica no âmbito do Sistema Financeiro da Habitação (SFH), a aquisição ainda esbarra no alto custo do sistema.

Esta pesquisa, assim como qualquer outra, possui limitações, sendo uma delas a dificuldade em coletar dados precisos e abrangentes. Isso ocorre devido à recente mudança regulatória, resultando em poucos estudos científicos publicados sobre o assunto. Pesquisas futuras podem ser desenvolvidas para examinar o impacto econômico da lei e da resolução, incluindo uma análise mais profunda dos custos e benefícios da geração distribuída de energia. Além disso, é possível realizar uma análise dos impactos ambientais da geração distribuída de energia com ênfase na redução de emissões de gases de efeito estufa, proporcionando contribuições importantes para a academia. Este estudo contribui para o avanço na compreensão do marco regulatório de geração e distribuição de energia, ajudando a preencher a lacuna de estudos comparativos entre diferentes políticas e regulamentações governamentais relacionadas ao tema.

REFERÊNCIAS

- ABSOLAR. (2022). *Energia solar fotovoltaica: Brasil é o 4º País que mais cresceu em 2021*. ABSOLAR. <https://www.absolar.org.br/noticia/energia-solar-fotovoltaica-brasil-e-o-4o-pais-que-mais-cresceu-em-2021/>
- Agência Câmara de Notícias. (2022). *Lei institui marco legal da micro e minigeração de energia—Notícias*. Portal da Câmara dos Deputados. <https://www.camara.leg.br/noticias/843782-lei-institui-marco-legal-da-micro-e-minigeracao-de-energia/>
- ANEEL. (2012). *RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 482, DE 17 DE ABRIL DE 2012*. <http://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>
- ANEEL. (2023). *Microsoft Power BI- Matriz elétrica brasileira*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibjNjc4OGYyYjQtYWM2ZC00YjllLWJlYmEtYzdkNTQ1MTc1NjM2IiwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYjYtNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBIMSIsmMiOjR9>
- BEN. (2022). *Relatório Sínteses do Balanço Energético Nacional ano base 2021* (p. 67). Ministério de Minas e Energia – MME. <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>
- BRASIL. (2022). *LEI Nº 14.300*. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/l14300.htm
- Camargo, H. C. (2018). *Efetividade dos incentivos fiscais concedidos ao Sistema de Compensação de Energia Solar como forma de estímulo ao desenvolvimento sustentável*.
- Carstens, D. D. dos S., & Cunha, S. K. da. (2019). Challenges and opportunities for the growth of solar photovoltaic energy in Brazil. *Energy Policy*, 125, 396–404. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.10.063>
- Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2016). *Métodos de pesquisa em administração* (12º ed). Bookman.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- da Costa, B. B. F., Malagueta, D. C., Manhães, A. L. P., da Costa, S. C. B., & Thompson, S. J. G. S. (2021). Análise da Expansão da Energia Solar Fotovoltaica nas Cidades da Região dos Lagos e Norte Fluminense. *Cadernos do Desenvolvimento Fluminense*, 20, 52–76.

- Ferreira, A., Kunh, S. S., Fagnani, K. C., De Souza, T. A., Tonezer, C., Dos Santos, G. R., & Coimbra-Araújo, C. H. (2018). Economic overview of the use and production of photovoltaic solar energy in Brazil. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, 181–191. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.06.102>
- Garlet, T. B., Ribeiro, J. L. D., de Souza Savian, F., & Mairesse Siluk, J. C. (2019). Paths and barriers to the diffusion of distributed generation of photovoltaic energy in southern Brazil. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 111, 157–169. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.05.013>
- GREENER. (2023). *Sumário Executivo Estudo de Geração Distribuída 2023—2º sem. 2022*. Greener. <https://www.greener.com.br/sumario-executivo-estudo-de-geracao-distribuida-2023-2o-sem-2022/>
- INPE. (2019). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. <https://www.gov.br/inpe/pt-br/capa-principal-inpe>
- Krell, A. J., & De Castro, C. B. (2020). A sustentabilidade da matriz energética brasileira: O marco regulatório das energias renováveis e o princípio do desenvolvimento sustentável. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, 11(2), 157–188.
- Lacchini, C., & Rütter, R. (2015). The influence of government strategies on the financial return of capital invested in PV systems located in different climatic zones in Brazil. *Renewable Energy*, 83, 786–798. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2015.05.045>
- Machado, A. B., & Rampinelli, G. A. (2023). AVALIAÇÃO DE MODELOS ENERGÉTICOS PARA COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA PONTO A PONTO ENTRE CONSUMIDORES E PROSUMIDORES RESIDENCIAIS. *Revista Brasileira de Energia Solar*, 13(1), Article 1. <https://rbens.emnuvens.com.br/rbens/article/view/387>
- Matheus, F. (2015, novembro 5). SISTEMA DE TARIFAÇÃO NET METERING. *GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA SOLAR*. <https://fomatheus.wordpress.com/2015/11/05/sistema-de-tarifacao-net-metering/>
- Mezzaroba, O., & Monteiro, C. S. (2017). *Manual de Metodologia da Pesquisa no Direito* (7ª edição). Saraiva.
- Montenegro, R. H., Paiva, I., & Feitosa, L. M. (2020). O lugar das fontes renováveis no relacionamento do Brasil com os “BRICS” na área de energia: Uma análise da agenda bilateral e das declarações de cúpula (1990-2018). *Conjuntura Austral*, 11(53), Article 53. <https://doi.org/10.22456/2178-8839.97553>
- Oliveira, B. B. de, & Cantidio, C. C. do A. (2021). AS CLEANTECHS E OS VALORES DE COMPENSAÇÃO PELA ENERGIA RETORNADA NA REDE SOBRE PAINÉIS SOLARES. *Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas*, 12, Article 12. <https://periodicos.unifap.br/index.php/planeta/article/view/6061>
- Otonelli, J., Cruz, U. de B., Rosa, A. C., & Andrade, J. C. S. (2021). Oportunidades e desafios do setor de energia solar fotovoltaica no Brasil. *Revista Econômica do Nordeste*, 52(4), Article 4. <https://www.bnb.gov.br/revista/index.php/ren/article/view/1199>
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods*. (4º ed). Sage Publications.
- Queiroz, J. V., Borges, K. K., Queiroz, F. C. B. P., Lima, N. C., Silva, C. L. da, & Morais, L. de S. (2020). Barriers to expand solar photovoltaic energy in Brazil. *Independent Journal of Management & Production*, 11(7), Article 7. <https://doi.org/10.14807/ijmp.v11i7.1098>
- Queiroz, R. M. R., & Feferbaum, M. (2021). *Metodologia da Pesquisa em Direito: Técnicas e abordagens para elaboração de monografias, dissertações e teses* (2º ed). Saraiva. <https://www.amazon.com.br/Metodologia-Pesquisa-Direito-Monografias-Disserta%C3%A7%C3%B5es/dp/855361249X>
- Rediske, G., Siluk, J. C. M., Michels, L., Rigo, P. D., Rosa, C. B., & Cugler, G. (2020). Multi-criteria decision-making model for assessment of large photovoltaic farms in Brazil. *Energy*, 197, 117167. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117167>
- Rubim, B. (2022). Genyx Solar Power. *Genyx Solar Power*. <https://genyx.com.br/principais-pontos-do-marco-legal-da-gd/>
- Sabbag, E. de M. (2021). *Direito tributário essencial* (8º ed). Método. <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:redede.virtual.bibliotecas:livro:2017;001095208>
- Sachs, N. M. (2012). Can we regulate our way to energy efficiency: Product standards as climate policy. *Vand. L. Rev.*, 65, 1631.
- Santos, J. C. dos, & Anjos, P. G. dos. (2023). A tributação da energia solar fotovoltaica distribuída. *Revista Tributária e de Finanças Públicas*, 152, 151–170. <https://rtrib.abdt.org.br/index.php/rftp/article/view/554>
- Santos, R. B. D., Martins, V. R., & Borges, R. R. de S. (2020). Sistema de energia solar a partir de células fotovoltaicas: Estacionamento solar do Centro Universitário Unievangélica / Solar energy system from photovoltaic cells: Solar parking at the Unievangélica University Center. *Brazilian Journal of Development*, 6(4), 20097–20106. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n4-255>

- Scarabelot, L. T., Rampinelli, G. A., & Rambo, C. R. (2019). Avaliação do sistema de compensação de geração distribuída com sistemas fotovoltaicos em unidades prosumidoras residenciais / Evaluation of distributed generation compensation system with photovoltaic systems in residential building units. *Brazilian Journal of Business*, 1(3), 1252–1268. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJB/article/view/3933>
- Souza, A. C. G. de, & Machado, B. G. de F. (2016). Sistemas fotovoltaicos de micro e minigeração distribuídas: Mecanismos de incentivos e perspectivas de expansão à luz da Resolução Normativa nº 482/2012 da Aneel. *Cadernos de Finanças Públicas*, 16.
- Teixeira, M. A. C., Ramos, H. R., & Aguiar, A. O. (2021). Perspectivas de Novos Materiais Alternativos ao Silício para a produção de Células Solares Fotovoltaicas: Uma Revisão Sistemática da Literatura. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, 9(71), 48–62.
- Vergara, S. C. (2010). *Projetos e relatórios de pesquisa em Administração*. 14^{ed}. São Paulo: Bookman.
- Vieira, S. J. de C., & Carpio, L. G. T. (2020). The economic impact on residential fees associated with the expansion of grid-connected solar photovoltaic generators in Brazil. *Renewable Energy*, 159, 1084–1098.