

FACULDADE BRASÍLIA – FBr
BACHARELADO EM DIREITO

**Direção Pedagógica
de Graduação
em Direito**

2024

**A APLICAÇÃO DA NORMA DA ANELL NO TOCANTE A
OBRIGAÇÃO DE ANALISAR E OFERECER ALTERNATIVAS
PARA O CONSUMIDOR POR PARTE DA CONCESSIONÁRIA EM
CASO DE INVERSÃO DE FLUXO**

Autora
Huldayana Dias

Orientador
Edson Enedino das Chagas



HULDAYANA DIAS DA SILVA

**A APLICAÇÃO DA NORMA DA ANELL NO TOCANTE A OBRIGAÇÃO DE
ANALISAR E OFERECER ALTERNATIVAS PARA O CONSUMIDOR POR PARTE
DA CONCESSIONÁRIA EM CASO DE INVERSÃO DE FLUXO**

Artigo apresentado ao curso de Graduação
em Direito da Faculdade Brasília – FBR,
como requisito parcial e obrigatório para a
obtenção do título de Bacharel em Direito.

Orientador: Prof. Edson Enedino das
Chagas

SANTA MARIA, DF

2024

HULDAYANA DIAS DA SILVA

**A APLICAÇÃO DA NORMA DA ANELL NO TOCANTE A OBRIGAÇÃO DE
ANALISAR E OFERECER ALTERNATIVAS PARA O CONSUMIDOR POR PARTE
DA CONCESSIONÁRIA EM CASO DE INVERSÃO DE FLUXO**

Artigo apresentado à FACULDADE BRASÍLIA - FBR como requisito parcial à obtenção do título de **Bacharel em Direito**, sob orientação do Prof. **Edson Enedino das Chagas**, aprovada em _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. **Edson Enedino das Chagas** (orientador)
FACULDADE BRASÍLIA - FBR

Prof. _____ (membro 1)
FACULDADE BRASÍLIA - FBR

Prof. _____ (membro 2)
FACULDADE BRASÍLIA - FBR

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, cujos desígnios e caminhos me trouxeram até aqui; às minhas filhas, Laura Regina e Lívia Maria, por todo o tempo em que estive distante durante os meus estudos; ao meu esposo, Leandro, pelo incentivo demonstrado durante todo o curso, sobretudo durante o primeiro semestre, o mais desafiador; ao meu avô, Ari Manoel (in memoriam), que sempre acreditou em meu potencial; e, em especial, à minha sogra, Regina Aparecida, pois, sem seu incentivo, eu não teria iniciado o curso de Direito, muito menos concluído.

AGRADECIMENTOS

Agradecer é ato de quem aprende a reconhecer de fato.

Reconhecer a mão de Deus que, de tão constante, transformou o cansaço em vontade de chegar a esse momento muito esperado, com a certeza de que esse é o início de uma jornada. A Ele agradeço, reconhecendo que, se conquistei, foi porque ao meu esforço se acrescentou Sua presença.

Agradeço à minha família, pelo apoio sempre bem-vindo e restaurador.

Em especial à minha sogra, que me incentivou e segurou as pontas; ao meu esposo, pela compreensão; às minhas filhas, pela colaboração; aos meus avós (in memoriam), ao meu pai, à minha mãe e aos meus irmãos, por serem responsáveis por muito do que sou.

Ao meu orientador Prof. Edson Enedino, pelo inestimável apoio e atenção que sempre me dispensou. Você foi essencial.

Aos meus professores, pelo apoio, pela disponibilização e pelo exemplo que me incentiva a buscar a excelência.

Aos amigos e parceiros da caminhada acadêmica, pelo companheirismo, apoio, troca de ideias e pelo bom humor, que tornam a jornada mais leve e agradável.

“A lei não é nada se os homens não estiverem dispostos a garanti-la.”

(Thomas Jefferson)

RESUMO

Este trabalho visa discutir os desafios na efetivação das regulamentações relacionadas à inversão de fluxo de energia elétrica em sistemas de geração distribuída, com ênfase na energia solar fotovoltaica. Isso exige que as distribuidoras adotem medidas para evitar sobrecargas e instabilidades no sistema, como a reconfiguração de circuitos ou a limitação da injeção de energia. A Resolução Normativa nº 1000/2021 da ANEEL detalha as ações obrigatórias das distribuidoras ao lidarem com a inversão de fluxo em casos de cancelamento e recusas de pedidos de conexão, de modo a evitar prejuízos ao setor solar e à expansão da geração distribuída. A transparência, a boa-fé e a adequação da informação ao consumidor são ressaltadas como princípios fundamentais, alinhados ao Código de Defesa do Consumidor. A regulação exige que as distribuidoras conduzam estudos e ofereçam dados confiáveis, prevendo sanções para coibir o descumprimento das normas e reforçando o respeito ao Marco Legal de Geração Distribuída. Por fim, destaca-se a importância da fiscalização e da transparência, buscando garantir que as distribuidoras atuem com responsabilidade e sigam as diretrizes técnicas e normativas para promover um sistema elétrico mais justo e estável.

Palavras-chave: Inversão de Fluxo. Código de Defesa do Consumidor. Jurisprudência. Prossumidor.

ABSTRACT

This paper aims to discuss the challenges in the implementation of regulations related to the inversion of electricity flow in generation systems with an emphasis on photovoltaic solar energy. This requires distributors to adopt measures to avoid overloads and instabilities in the system, such as reconfiguration of circuits or the limitation of power injection. The Resolution ANEEL Normative No. 1000/2021 details the mandatory actions of distributors by dealing with the flow reversal in cases of order cancellations and refusals in order to avoid losses to the solar sector and the expansion of generation Distributed. Transparency, good faith and adequacy of consumer information are highlighted as fundamental principles, in line with the Code of Defense of the Consumer. The regulation requires distributors to conduct studies and offer reliable data, providing for sanctions to curb non-compliance with the rules and reinforcing respect for the Legal Framework for Distributed Generation. Finally, the importance of inspection and transparency, seeking to ensure that the distributors act responsibly and follow technical and regulatory guidelines to promote a fairer and more stable electrical system.

Keywords: Flow Inversion. Consumer Protection Code. Jurisprudence. Prosumer

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
CONTEXTO HISTÓRICO.....	11
CAPÍTULO 1 - O DIREITO DO CONSUMIDOR DE PRODUZIR SUA PRÓPRIA ENERGIA	12
CAPÍTULO 2 - O SISTEMA DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA E A INVERSÃO DE FLUXO	14
CAPÍTULO 3 - ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA LEI NOS CASOS DE INVERSÃO DE FLUXO EM SISTEMAS DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA	19
CAPÍTULO 4 - OS PREJUÍZOS CAUSADOS AO CONSUMIDOR.....	24
CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS.....	29

INTRODUÇÃO

Com o avanço da pluralidade na geração de energia distribuída, especialmente a fotovoltaica, tornou-se necessária uma transformação na relação entre consumidores e concessionárias de energia elétrica tradicional. Isso ocorre porque, inicialmente, essa relação era fundamentada exclusivamente no fornecimento e consumo de energia. Contudo, o cenário mudou, permitindo que o consumidor se tornasse também produtor, estabelecendo-se como um "prossumidor". Essa dualidade deu origem a uma complexa rede de direitos e deveres, regulada pelo marco legal de microgeração e minigeração distribuída.

No entanto, a incorporação da figura do "prossumidor" também traz desafios técnicos e jurídicos, especialmente no que diz respeito à inversão de fluxo de energia na rede elétrica. Nesse contexto, quando o ponto principal da discussão é o parecer de acesso a um sistema de geração de energia distribuída, e a principal justificativa apresentada pelas concessionárias para a negativa de acesso à rede de fornecimento de energia é a inversão de fluxo, é essencial que sejam fornecidos os esclarecimentos necessários. Isso inclui a definição das causas do aumento de flutuações e oscilações na rede elétrica, de forma a apresentar uma justificativa plausível para a negativa de acesso.

Nesse contexto, os princípios da transparência e da confiança, norteados pelo Código de Defesa do Consumidor, asseguram o direito à informação clara e completa, especialmente em serviços essenciais como o fornecimento de energia elétrica. A aplicação da boa-fé objetiva é fundamental para que as distribuidoras tratem os consumidores de forma leal e equitativa, promovendo o desenvolvimento sustentável e o equilíbrio nas relações de consumo. Isso garante que os direitos do consumidor sejam plenamente exercidos, tornando indispensável que as distribuidoras cumpram integralmente as normas estabelecidas.

Este trabalho explora as implicações legais e operacionais dessa nova realidade, considerando as limitações impostas pelas concessionárias e o impacto dessas normativas sobre o direito do consumidor de produzir e injetar o excedente de energia na rede elétrica. A análise busca evidenciar os desafios e as oportunidades desse modelo de geração distribuída, bem como reforçar a necessidade de harmonizar os interesses dos consumidores e das concessionárias no contexto da transição energética.

CONTEXTO HISTÓRICO

A maior parte da geração de energia elétrica no Brasil tem origem hidráulica. No entanto, a crise energética de 2001 evidenciou a fragilidade desse modelo de geração. Como resposta, foi implementada a Lei nº 10.438/2002, que marcou a abertura do mercado para fontes alternativas de energia. Essa lei criou o PROINFA (Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica) e a CDE (Conta de Desenvolvimento Energético), além de abordar a universalização do acesso à energia elétrica.

Diante da busca por alternativas sustentáveis, a energia solar emergiu como uma solução promissora para diversificar a matriz energética. Com o objetivo de modernizar o sistema de geração e incentivar a adoção de energias renováveis, a ANEEL publicou a REN nº 482/2012, permitindo que consumidores gerassem sua própria energia e vendessem o excedente ao mercado.

Com isso, houve aumento na adesão a esse tipo de energia alternativa, o que, consequentemente, impactou as concessionárias de energia elétrica, em especial as distribuidoras de energia. Estas começaram a sofrer impactos em suas receitas, bem como na própria estrutura de custos e operação de um sistema cada vez mais complexo. Nesse cenário, a ANEEL, após revisar a REN nº 482/2012, propôs uma redução nos benefícios gerados pela adesão ao sistema de compensação de energia, mediante a retirada gradual dos subsídios gerados pela regulação e da mudança abrupta em um dos nichos, o do chamado autoconsumo remoto.

Assim, após esse percurso, foram implementadas a REN nº 1000/21 e a Lei nº 14.300/2022, as quais são foco desse trabalho por estabelecerem as regras de prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica e por instituírem o marco legal da microgeração e da minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS), respectivamente.

CAPÍTULO 1 - O DIREITO DO CONSUMIDOR DE PRODUZIR SUA PRÓPRIA ENERGIA

A relação entre fornecedor e consumidor torna-se mais complexa quando há o pedido de parecer de acesso para um sistema de geração fotovoltaica. A princípio, a relação contratual inicial é de fornecimento e consumo de energia elétrica. No entanto, após o pedido de parecer de acesso, o consumidor torna-se um potencial “prosumidor”¹ e, com isso, além de consumir, tem a possibilidade de produzir energia elétrica utilizando fontes renováveis de forma que pode enviar à rede da concessionária fornecedora de energia elétrica o excedente da sua produção. A concessionária recebe a energia produzida sem qualquer custo e pode aliená-la a terceiros².

Esse excedente enviado à rede elétrica é o principal motivo de recusa das concessionárias em aprovar o pedido de acesso à rede elétrica por parte do consumidor, e o argumento mais utilizado para a negativa é a reversão de fluxo de energia, que nada mais é do que o excesso de energia em determinada rede.³

Nesse contexto, o direito do consumidor de produzir sua própria energia foi assegurado com a criação do marco legal da microgeração e minigeração distribuída. Esse marco, estabelecido pela Lei nº 14.300/2022 e regulamentado pela Resolução Normativa ANEEL nº 1.000/2021, foi instituído por meio do Projeto de Lei nº 2458/2022 do Senado Federal, promovendo alterações nas Leis nº 10.848/2004 e nº 9.427/1996. Essa legislação visa garantir segurança jurídica aos produtores de energia, assegurando que não haja mudanças retroativas que prejudiquem os investimentos realizados.

Ressalta-se que a lei nº 14.300/2022, em seu capítulo II, permite solicitar o acesso e o aumento de potência de energia instalada anteriormente. Vejamos:

Art. 2º As concessionárias ou permissionárias de distribuição de energia elétrica deverão atender às solicitações de acesso de unidade consumidora

¹ Prosumer, original em inglês, é uma combinação das palavras producer e consumer (produtor e consumidor, respectivamente). A definição de prosumidor é o consumidor que produz, no artigo de 1986 “The Prosumer Movement: a New Challenge for Marketers” Philip Kotler aplicou o conceito para incorporar as oportunidades em pesquisa de marketing, produto, preço, praça e promoção.

² TRIBUCI, Einar Odin Rui. Geração distribuída: Aspectos jurídicos na estruturação de investimentos e projetos - Bibliotecas do SEBRAE, 2019. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c8f9d79a5cb1bc42d614f08b1ae4a1d6/\\$File/30280.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c8f9d79a5cb1bc42d614f08b1ae4a1d6/$File/30280.pdf). Acesso em: 20 de mar. de 2024.

³ ARAÚJO, Ericka. Reprovação de projetos: a inversão de fluxo de potência é de fato um problema? Canal Solar, 2023. Disponível em: <https://canalsolar.com.br/reprovacao-de-projetos-a-inversao-de-fluxo-de-potencia-e-de-fato-um-problema/>. Acesso em: 21 de mar. de 2024.

com microgeração ou minigeração distribuída, com ou sem sistema de armazenamento de energia, bem como sistemas híbridos, observadas as disposições regulamentares.

Sendo assim, em se tratando de prestação de serviço público essencial, como regra geral, a lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, dispõe às distribuidoras a obrigação de realizar a conexão da unidade consumidora com a rede de energia quando solicitadas na modalidade permanente, haja vista que, por força legal, regulamentar e contratual, a conexão ao sistema de distribuição é um direito do consumidor e demais usuários, devendo as distribuidoras atenderem a todos os pedidos de conexão que receberem.

A partir disso, a distribuidora deve realizar uma análise completa de todas as alternativas, identificando aquelas que são viáveis e que possuem o menor custo global para que assim a solicitação de acesso feita pelo consumidor seja tratada de forma mais transparente possível, sem o uso de artifícios para uma negativa não existente⁴.

É importante salientar que, usualmente, as concessionárias informam ao cliente a negativa de um parecer de acesso tendo como justificativa apenas a inversão de fluxo, sem os estudos necessários para tal afirmação, com base apenas no que dispõe o artigo 73, incisos de I a IV, da Resolução Normativa da Aneel (Ren) nº 1000⁵, o qual elaborou um guia a ser seguido pelas distribuidoras em caso de inversão de fluxo. Observemos:

Art. 73. A distribuidora deve, se necessário, realizar estudos para:
 I - avaliação do grau de perturbação das instalações do consumidor e demais usuários em seu sistema de distribuição;
 II - avaliação dos impactos sistêmicos da conexão;
 III - adequação do sistema de proteção e integração das instalações do consumidor e demais usuários; e
 IV - coordenação da proteção em sua rede de distribuição e para revisão dos ajustes associados, incluindo o ajuste dos parâmetros dos sistemas de controle de tensão, de frequência e dos sinais estabilizadores.

Nessa primeira parte do artigo, que se inicia no caput e segue até o inciso IV, estabelece-se uma espécie de passo a passo a ser cumprimento pela concessionária. Nele, limita-se o direito do consumidor em pleitear o acesso à rede de energia quando

⁴ ARAÚJO, Ericka. Reprovação de projetos: a inversão de fluxo de potência é de fato um problema? Canal Solar, 2023. Disponível em: <https://canalsolar.com.br/reprovacao-de-projetos-a-inversao-de-fluxo-de-potencia-e-de-fato-um-problema/>. Acesso em: 21 de mar. de 2024.

⁵ AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. Manual de Instruções: Apresentação de Estudos de Inversão de Fluxo Art. 73, §1º da REN nº 1.000/2021. Disponível em: https://www2.aneel.gov.br/cedoc/adsp20242216_2.pdf. Acesso em: 02 de abr. de 2024.

se tratar de “prossumidor”, uma vez que o entendimento limitado a essa parte específica do artigo não é motivação suficiente para um parecer negativo como ocorre.

Dito isso, fica evidente uma controvérsia dentro da lei que autoriza a produção de energia pelo consumidor, o qual tem o direito de produzir sua própria energia, mas a concessionária pode negar o acesso quando essa possibilidade se enquadra nas possibilidades enumeradas no artigo 73, incisos de I a IV, da Resolução Normativa da Aneel (Ren) nº 1000.

CAPÍTULO 2 - O SISTEMA DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA E A INVERSÃO DE FLUXO

Em termos gerais, o entendimento de geração distribuída⁶ é advindo de uma fonte de energia elétrica conectada diretamente a uma rede de distribuição de energia elétrica. Apesar de parecer um conceito recente, Dias (2008) explica que o conceito de geração distribuída já era utilizado por Thomas Edison em 1882, que já havia demonstrado a construção de um sistema de geração distribuída na Nova Iorque de 1882 em suas publicações:

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 59 clientes em uma área de aproximadamente 1 km². Essencialmente, este é o conceito mais simples de geração distribuída, uma fonte geradora localizada próxima à carga. (DIAS, 2008).

No Brasil, o Decreto nº 5.163 de 30 de julho de 2004, define geração distribuída da seguinte forma:

Art. 14. Para os fins deste Decreto, considera-se geração distribuída a produção de energia elétrica proveniente de empreendimentos de agentes concessionários, permissionários ou autorizados, (...), conectados diretamente no sistema elétrico de distribuição do comprador, exceto aquela proveniente de empreendimento:

I - hidrelétrico com capacidade instalada superior a 30 MW; e

II - termelétrico, inclusive de cogeração, com eficiência energética inferior a setenta e cinco por cento, conforme regulação da ANEEL, a ser estabelecida até dezembro de 2004.

Parágrafo único. Os empreendimentos termelétricos que utilizem biomassa ou resíduos de processo como combustível não estarão limitados ao percentual de eficiência energética prevista no inciso II do **caput**.

⁶ DIAS, M. V. X. Geração distribuída no Brasil: oportunidades e barreiras, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2560/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o_200529506.pdf>. Acesso em: 05 de outubro de 2024.

Desse modo, geração distribuída, ou GD, pode ser definida como sendo uma fonte geradora com produção de energia elétrica destinada, em sua maior parte, ao consumo local ou próximo da fonte produtora, alimentando os usuários sem a necessidade de transporte por longa extensão da rede de energia elétrica.

Ao ser implementado um sistema fotovoltaico de geração distribuída, o excedente produzido pelo prosumidor é injetado na rede elétrica e distribuído para os vizinhos. No entanto, para o produtor, esse excedente se torna crédito junto à concessionária, o qual é utilizado para abatimento na conta quando é fornecida a energia pela concessionária nos horários em que não há produção própria para consumo.

A injeção de energia pelo prosumidor pode ocasionar a inversão de fluxo de energia elétrica, conceito que se refere à mudança na direção ou no modo como a energia circula em um sistema elétrico. Nos sistemas de geração distribuída fotovoltaica, essa dinâmica é influenciada pela intermitência da produção, que ocorre durante o dia com a captação da luz solar por meio dos painéis fotovoltaicos. Quando a produção excede o consumo instantâneo, o excedente de energia é enviado à rede elétrica. No entanto, caso a rede atinja o limite de energia que pode armazenar ou manejar, essa energia pode retornar à origem.

Essa situação gera uma inversão no fluxo direcional da eletricidade: em vez de a energia fluir exclusivamente da rede para os consumidores, ela passa a fluir da rede de volta para a propriedade produtora. Esse fenômeno evidencia a complexidade técnica dos sistemas de geração distribuída e a necessidade de ajustes na infraestrutura para garantir sua eficiência e segurança.

Em regra, a eletricidade viaja das centrais elétricas até os usuários finais através de uma rede de transmissão. Porém, em certas situações, como durante picos de demanda ou falhas do sistema, pode existir uma reversão do fluxo de energia, essa é uma condição em que a direção normal do fluxo de energia elétrica muda o sentido e torna invertida a fluidez⁷.

Um dos principais fatores que contribuem para esse problema é o aumento repentino da demanda energética, que pode sobrecarregar a capacidade da rede de transmissão. Além disso, a natureza intermitente da geração de eletricidade a partir

⁷ FALCÃO, Marina Meyer. Inversão de fluxo na rede de distribuição de energia elétrica. Canal Solar, 2023. Disponível em: <<https://canalsolar.com.br/inversao-de-fluxo-na-rede-de-distribuicao-de-energia-eletrica/>>. Acesso em: 23 de mar. de 2024.

de fontes renováveis, como a energia solar, pode intensificar a inversão do fluxo, já que a produção não ocorre de forma contínua e depende das condições climáticas.

Essa dinâmica, surge quando a inversão de fluxo de energia gera uma sobrecarga nas linhas e equipamentos de transmissão. Isso ocorre porque o sistema não foi projetado para lidar com o fluxo de energia em uma direção diferente da usual.⁸

Impende salientar que essa sobrecarga pode causar danos aos equipamentos elétricos, afetando significativamente a qualidade da energia fornecida aos consumidores, por ocasionar flutuações indesejadas nas tensões elétricas, o que pode tender na ocorrência de incêndios, danos aos equipamentos elétricos e corte no fornecimento de energia elétrica. Além disso, as quedas de tensão (variações na rede elétrica) têm o potencial de causar prejuízos aos equipamentos sensíveis e de interromper processos industriais. Ademais, pode vir a ocasionar oscilações e instabilidades na rede, tendo como consequência situações mais graves, como apagões e interrupções no fornecimento de energia.

Sendo assim, a instabilidade ocasionada pela inversão de fluxo compromete a estabilidade do sistema elétrico, o qual baseia-se no fluxo controlado de energia. Por esse motivo, a regulamentação prevê a limitação do direito por via infralegal⁹. O que pode ser observado no artigo 73, § 1º, da Resolução Normativa da Aneel (Ren) nº 1000/2021, segundo a qual devem ser avaliadas as instalações, as conexões e verificadas as adequações do sistema para que não haja nenhuma interferência na fluidez da energia.

Dessa forma, caso a conexão nova ou o aumento de potência injetada de micro ou minigeração impliquem em inversão do fluxo de potência no posto de transformação da distribuidora ou no disjuntor do alimentador, a distribuidora deve realizar estudos para identificar as opções viáveis que eliminem tal inversão e as suas consequências à distribuição de energia.

Com a aprovação da Resolução Normativa ANEEL nº 1.098/2024, que altera a Resolução Normativa nº 1.000/2021, foram estabelecidas diretrizes para a análise de inversão de fluxo em sistemas de geração distribuída (GD) e regulamentado o

⁸ LEÃO, Lucas. Sistema de Transmissão de Energia: Considerações e Restrições de Projeto, 2016. Disponível em: <<https://www.e3seriescenters.com/pt/blog-engenharia-eletrica-moderna/sistema-de-transmissao-de-energia-consideracoes-e-restricoes-de-projeto>>. Acesso em: 26 de mar. de 2024.

⁹ FALCÃO, Marina Meyer. Inversão de fluxo na rede de distribuição de energia elétrica. Canal Solar, 2023. Disponível em: <<https://canalsolar.com.br/inversao-de-fluxo-na-rede-de-distribuicao-de-energia-eletrica/>>. Acesso em: 23 de mar. de 2024.

Programa Minha Casa, Minha Vida, cuja implementação será obrigatória pelas distribuidoras a partir de 1º de outubro de 2024. Em decorrência dessa normativa, as distribuidoras passaram a reprovar projetos de microgeração, justificando a decisão com base na ocorrência de inversão de fluxo de potência.

Uma vez adicionado o artigo 73-A a Resolução Normativa nº 1.000/2021, as concessionárias estão dispensando da análise de inversão de fluxo somente com base no que traz o artigo 73-A, vejamos:

Art. 73-A análise de inversão de fluxo de que trata o art. 73 fica afastada nas seguintes situações:

I - microgeração e minigeração distribuída que não injele na rede de distribuição de energia elétrica;

II - microgeração distribuída que se enquadre nos critérios de gratuidade dispostos no § 3º do art. 104, no § 2º do art. 105 e no parágrafo único do art. 106 e cuja potência de geração distribuída seja compatível com o consumo da unidade consumidora durante o período de geração, observado o §1º e as instruções da ANEEL; e

III - microgeração distribuída que se enquadre na modalidade autoconsumo local, definido no inciso I-B do art. 2º, com potência instalada de geração igual ou inferior a 7,5 kW, observadas as disposições deste artigo.

Esse dispositivo deveria facilitar o acesso de pequenos sistemas de geração distribuída, simplificar os estudos de inversão de fluxo e agilizar o processo de conexão dos consumidores, enquanto assegura a integridade das redes em casos de excesso de geração em relação à carga local. No entanto, ele acabou sendo utilizado como um subterfúgio pelas concessionárias para negar acesso à rede aos consumidores que não se enquadram nas alternativas previstas no artigo 73-A. Os incisos desse artigo funcionam da seguinte forma:

O inciso I, prevê a dispensa dos estudos de inversão para microgeração e minigeração distribuída que não injele na rede de distribuição de energia elétrica, denominado como *grid zero*, quando o consumidor dispõe de um equipamento que impede a injeção de energia na rede elétrica.

Enquanto o inciso II, prevê dispensa dos estudos de inversão de fluxo para a microgeração distribuída que se enquadre nos critérios de gratuidade da Resolução Normativa nº 1000/2021, cuja potência de geração distribuída seja compatível com o consumo da unidade consumidora durante o período de geração, o chamado consumo instantâneo.

Já o fast track, previsto no inciso III, traz a opção do consumidor, de livre vontade, assegurar que a geração será de até 7,5 kW para usufruto da carga local,

devendo assinar termo em que o titular declara aceitar que a alocação de excedentes ou de créditos de energia somente se dará na unidade consumidora onde ocorreu a geração de energia elétrica, ou seja, o consumidor se compromete sem retratação posterior ao auto consumo local, sem envio de excedente para outra unidade consumidora com a mesma titularidade.

Por outro lado, não tem como falar de inversão de fluxo, sem falar do PL 624/2023, o qual já passou por votação na Câmara dos Deputados e traz como temática principal a REBE (Renda Básica Energética), um programa de instalação de sistemas fotovoltaicos em substituição a tarifa social, para as famílias de baixa renda que fazem jus a tarifa social. Para além disso, esse projeto de Lei possui uma disposição a qual afirma que a distribuidora de energia não pode/deve fazer análise de inversão de fluxo de potência para projetos de microgeração distribuída de energia. Vejamos:

Art. 12. A Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 2º As concessionárias ou permissionárias de distribuição de energia elétrica deverão atender às solicitações de acesso de unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída, com ou sem sistema de armazenamento de energia, bem como sistemas híbridos, sem restringir ou limitar a injeção de energia proveniente de microgeração distribuída.

A implementação desse projeto de lei, com as alterações propostas à Lei nº 14.300/2022, poderia solucionar parte do problema relacionado à inversão de fluxo em sistemas de microgeração. Isso ocorreria ao estabelecer regras mais claras e eficientes para a gestão do excedente de energia gerada, garantindo maior equilíbrio entre a produção local e a capacidade da rede. Além disso, tais ajustes promoveriam a integração desses sistemas ao setor elétrico de forma mais harmoniosa, incentivando a expansão da microgeração sem comprometer a segurança e a estabilidade da infraestrutura existente.

CAPÍTULO 3 - ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA LEI NOS CASOS DE INVERSÃO DE FLUXO EM SISTEMAS DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

Embora existam regras e regulamentações relacionadas à inversão de fluxo de energia, as distribuidoras frequentemente não cumprem as normas estabelecidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) em relação à Resolução Normativa da Aneel (Ren) n ° 1000/2021 em seu artigo 73, a partir do § 1º, no qual são definidas quais opções a distribuidora de energia deve adotar para eliminar a inversão de fluxo¹⁰. Vejamos:

§ 1º Caso a conexão nova ou o aumento de potência injetada de microgeração ou minigeração distribuída implique inversão do fluxo de potência no posto de transformação da distribuidora ou no disjuntor do alimentador, a distribuidora deve realizar estudos para identificar as opções viáveis que eliminem tal inversão, a exemplo de:

- I - reconfiguração dos circuitos e remanejamento da carga;
- II - definição de outro circuito elétrico para conexão da geração distribuída;
- III - conexão em nível de tensão superior ao disposto no inciso I do caput do art. 23;
- IV - redução da potência injetável de forma permanente;
- V - redução da potência injetável em dias e horários pré-estabelecidos ou de forma dinâmica;

A partir do estudo desenvolvido pela distribuidora, quando identificada a inversão do fluxo de potência energética, constará no orçamento de conexão a análise e demonstração da ocorrência de inversão de fluxo, constando também as opções ao prosumidor para que seu parecer de acesso seja recebido pela concessionária de energia. Neste cenário, é necessário que o cliente aprove o orçamento de conexão e, em relação à conexão de micro ou minigeração distribuída, ao aprovar o orçamento de conexão, a distribuidora deve formalizar sua opção entre as opções apresentadas.

É importante salientar que as distribuidoras devem realizar os estudos necessários apenas para orçamentos de conexão que ainda não foram emitidos, para novos pedidos de conexão e para lidar com reclamações de orçamentos que foram negados ou com conexão considerada inviável pela distribuidora local.

A ausência de estudos sobre a máxima capacidade de conexão e escoamento sem inversão de fluxo e a ausência de análise das alternativas previstas em lei são obstáculos para a identificação adequada das alternativas viáveis e a determinação

¹⁰ BAHIA, Eduardo. Por dentro do conceito: a inversão do fluxo de potência devido a geração de energia solar. Blog do Luvik, 2023. Disponível em: <<https://blog.luvik.com.br/por-dentro-do-conceito-a-inversao-do-fluxo-de-potencia-devido-a-geracao-de-energia-solar/>>. Acesso em: 28 de mar. de 2024.

do custo mínimo global, a fim de distinguir as responsabilidades da distribuidora e do consumidor em cada opção¹¹.

Desse modo, a ausência de demonstração da inversão de fluxo e da máxima capacidade de conexão (escoamento sem inversão de fluxo), bem como a falta de indicação e análise das alternativas previstas em lei, somadas à ausência de identificação das alternativas consideradas viáveis e das alternativas de menor custo global, também representam não conformidade e descumprimento legal, regulamentar e contratual.¹²

Ressalta-se que as empresas de distribuição de energia elétrica são obrigadas a seguir e cumprir o que está estabelecido na lei, o que garante o acesso aos sistemas de distribuição e transmissão a todos os interessados, incluindo o direito explícito de acesso às unidades consumidoras com micro e minigeração distribuída. Isso porque é imprescindível analisar todo o contexto e as alternativas apresentadas ao consumidor.

Com relação ao exposto anteriormente sobre a Resolução Normativa da Aneel nº 1000/2022, o art. 73, em seus § 2º, entabula que:

- § 2º O estudo da distribuidora de que trata o § 1º deve compor o orçamento de conexão, observar as instruções da ANEEL e conter, no mínimo:
- I - análise e demonstração da inversão do fluxo com a conexão da microgeração ou minigeração distribuída, incluindo a máxima capacidade de conexão e escoamento sem inversão de fluxo;
 - II - análise das alternativas dispostas no § 1º e outras avaliadas pela distribuidora, identificando as consideradas viáveis e a de mínimo custo global;
 - e
 - III - responsabilidades da distribuidora e do consumidor em cada alternativa.

De acordo com a resolução da ANEEL Ren 1000, do ponto de vista técnico, a mudança no sentido da potência não pode ser considerada como motivo para reprovação, uma vez que nem sempre a alteração em uma área específica resultará em impactos, instabilidade e problemas no funcionamento da rede.

O Art. 73, §§ 1º e 2º, da Resolução Normativa ANEEL nº 1000/2021, estabelece instrumentos que visam viabilizar e simplificar as conexões de geração distribuída, oferecendo soluções técnicas às distribuidoras. Entre essas alternativas, destaca-se

¹¹ LTSC, Sociedade de Advogados. Inversão de fluxo na rede de distribuição de energia elétrica: o novo terror da geração distribuída. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/invers%C3%A3o-de-fluxo-na-rede-distribui%C3%A7%C3%A3o-energia/>>. Acesso em: 30 de mar. de 2024.

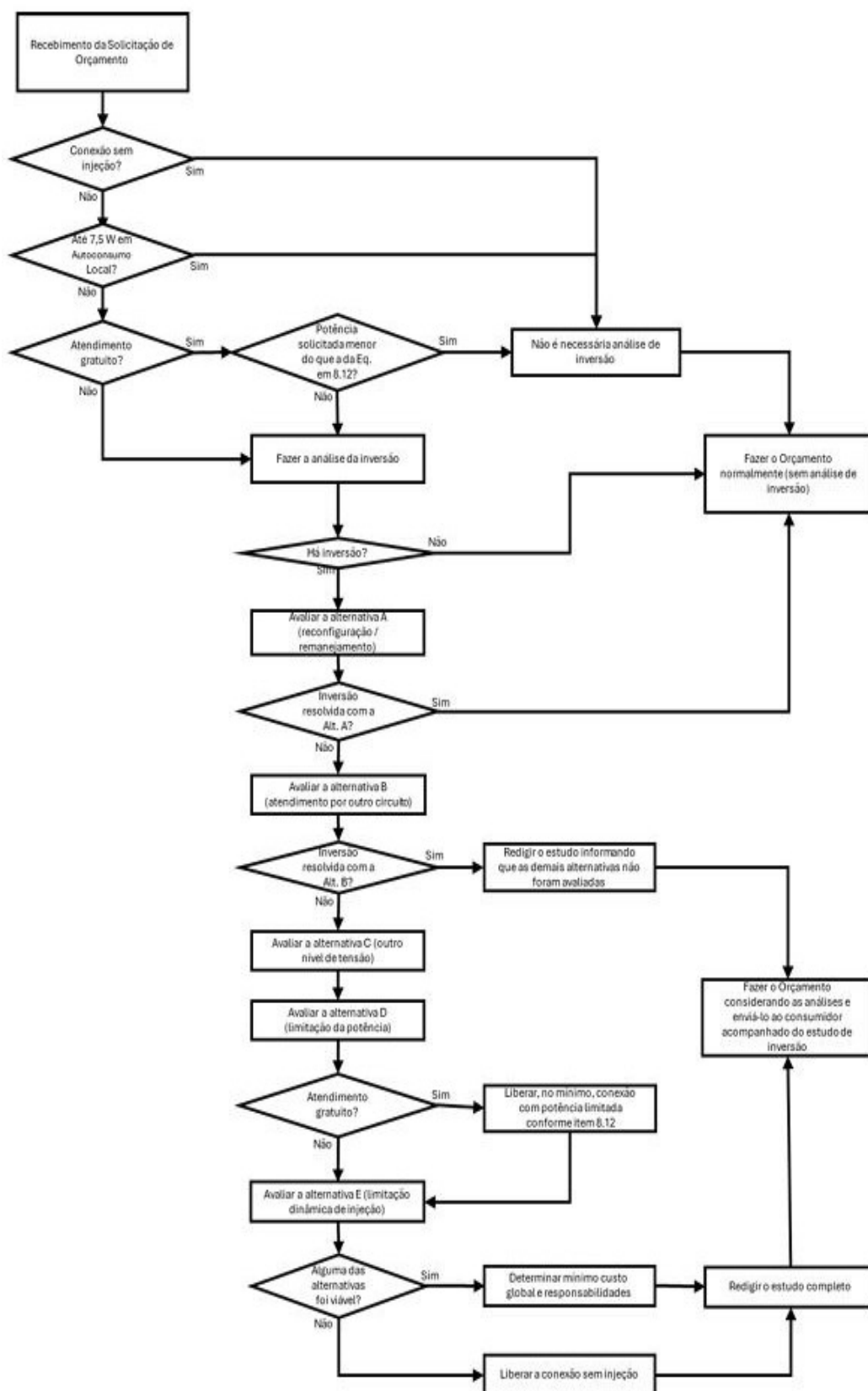
¹² ARAÚJO, Ericka. Reprovação de projetos: a inversão de fluxo de potência é de fato um problema? Canal Solar, 2023. Disponível em: <https://canalsolar.com.br/reprovacao-de-projetos-a-inversao-de-fluxo-de-potencia-e-de-fato-um-problema/>. Acesso em: 21 de mar. de 2024.

a possibilidade de redução da potência injetável, seja de forma permanente, em dias e horários pré-definidos, ou de maneira dinâmica. Além disso, a norma exige que o estudo, parte integrante do orçamento de conexão, inclua a análise da inversão de fluxo, abrangendo todos os dias da semana e com intervalos de, no mínimo, uma hora entre as medições.

Caso não seja viável tecnicamente a instalação de uma usina de geração, a distribuidora é responsável por elaborar um estudo minucioso apontando os locais do sistema que poderão ultrapassar seus limites operacionais, atuando de forma transparente e imparcial com seus consumidores.

Para exemplificar melhor as etapas a serem seguidas, a ANEEL formulou um Manual de Instruções de Estudos de Inversão de Fluxo, o qual pode ser verificado a seguir:

Figura I – Fluxograma ilustrativo do procedimento de análise da inversão de fluxo



Fonte: Manual de instruções - art. 73, §1º da REN nº 1.000/2021 (2021)

Um exemplo prático do descaso com o consumidor foi destacado em uma reportagem do Canal Solar, publicada em 08/08/2023. Nela, o jornalista Henrique Hein abordou a seguinte manchete: "Distribuidoras já cancelaram e suspenderam mais de 3 mil pedidos de conexão, diz ABSOLAR". O estudo da associação revelou que os prejuízos causados às empresas de Geração Distribuída Solar já somam mais de R\$ 3 bilhões. Segundo o levantamento, caso os 3 mil pedidos de conexão tivessem sido aceitos pelas concessionárias, cerca de 1 GW de potência de energia instalada teria sido adicionada ao país.

De acordo com a pesquisa nacional, as distribuidoras têm alegado que a suspensão e o cancelamento de projetos fotovoltaicos dos consumidores se baseiam no argumento de que suas redes estão incapacitadas de receber a energia injetada pelos novos sistemas solares. No entanto, essas alegações não têm comprovação técnica e não atendem às exigências da regulação vigente. É importante ressaltar que a ausência de estudos e análises técnicas que validem a condição da rede reforça a tese do setor de energia solar de que tais argumentos são infundados, abusivos e arbitrários, além de contrários à legislação atual.

No estudo em questão, foram ouvidas 715 empresas de instalação de sistemas fotovoltaicos. O relatório produzido pela pesquisa elenca em seu levantamento que a geração própria de energia solar estaria sofrendo “um boicote deliberado nos últimos meses por parte das distribuidoras, com prejuízos que somam mais de R\$ 3 bilhões ao país”, pontua a reportagem.

Nesse contexto, fica evidente que as distribuidoras ignoram a segurança jurídica do Setor Elétrico. Vejamos o que diz um fragmento retirado do DESPACHO Nº 3.438/2022 DA ANEEL¹³:

- (ii) no caso de cancelamento ou invalidação do orçamento de conexão sem fundamento nos §§7º e 8º do art. 83 e §2º do art. 655-E da Resolução Normativa nº 1.000, de 2021, a distribuidora deve restaurar a validade do orçamento originalmente entregue, notificar com entrega comprovada e restabelecer ao consumidor e demais usuários o prazo integral para a prática dos atos que foram prejudicados, contados a partir do recebimento da notificação, sem prejuízo das sanções cabíveis;
- (iii) o acordo de alteração do orçamento de conexão disposto no §5º do art. 83 da Resolução Normativa nº 1.000, de 2021 deve ser formalizado por escrito e assinado por ambas as partes, não sendo suficiente o envio por qualquer uma das partes e a consideração de concordância tácita pelo silêncio em caso de ausência de manifestação;

¹³ ANEEL. Despacho nº 3.438, de 15 de setembro de 2023. Disponível em: <www2.aneel.gov.br/cedoc/dsp20233438.pdf>. Acesso em: 02 de abr. de 2024.

- (iv) em caso de proposta da distribuidora de alteração do orçamento de conexão, nos termos do §5º do art. 83 da Resolução Normativa nº 1.000, de 2021, o consumidor e demais usuários devem, previamente à formalização, receber a proposta do orçamento alterado e ser esclarecidos, por escrito, de quais itens propõe-se alterar, os respectivos impactos e justificativas, de que não são obrigados a aceitar o acordo e que em caso de não existir acordo prevalece o orçamento de conexão originalmente entregue;
- (v) em caso de invalidação, cancelamento ou alteração do orçamento de conexão realizados em desacordo com a regulação e que tenha resultado em pagamento de valor maior em relação ao orçamento originalmente entregue, o consumidor e demais usuários tem direito à devolução disposta no art. 103 da Resolução Normativa nº 1.000, de 2021;

Diante dessa situação, é urgente que o setor elétrico adote uma atuação rápida e eficaz para coibir esse tipo de conduta por parte das distribuidoras. A falta de uma resposta resolutiva e a perspectiva de impunidade acabam incentivando o descumprimento das normas, prejudicando os consumidores e atrasando o avanço da geração distribuída no país.

Para que haja uma mudança real, é necessário um acompanhamento mais rigoroso das práticas das concessionárias, com a imposição de sanções claras e a garantia de que as regulamentações sejam cumpridas de forma justa e transparente. Somente assim será possível garantir a segurança jurídica necessária para os investidores e consumidores, além de estimular a expansão de fontes renováveis de energia, essenciais para o desenvolvimento sustentável do setor elétrico.

CAPÍTULO 4 - OS PREJUÍZOS CAUSADOS AO CONSUMIDOR

Um ponto a ser enfatizado é o **princípio da transparência ou da confiança**, de modo que a disponibilização dos estudos permita a reprodução pelo consumidor e demais usuários. No âmbito jurídico, por ser considerado pelo Código de Defesa do Consumidor parte vulnerável na relação de consumo, a informação disponibilizada ao cliente deve ser adequada e clara sobre o produto ou serviço, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como sobre os riscos que apresentem (art. 6º, inciso III, e art. 31, CDC).¹⁴

Nessa vertente, o princípio da transparência gera para o fornecedor o dever de detalhar e disponibilizar ao consumidor os estudos sobre inversão de fluxo quando

¹⁴ STJ, Superior Tribunal de Justiça. As relações de consumo e o dever de informação, 2023. Disponível em: <<https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/As-relacoes-de-consumo-e-o-dever-de-informacao.aspx>> Acesso em: 28 de março de 2024.

existir um pedido de acesso à rede da distribuidora, segundo Marques¹⁵ (2002, p. 594-595):

[...] A idéia central é possibilitar uma aproximação e uma relação contratual mais sincera e menos danosa entre consumidor e fornecedor. Transparência significa informação clara e correta sobre o produto a ser vendido, sobre o contrato a ser firmado, significa lealdade e respeito nas relações entre fornecedor e consumidor, mesmo na fase pré-contratual, isto é, na fase negocial dos contratos de consumo. (Marques, 2002, p. 594-595).

Desse modo, o **princípio da boa-fé objetiva** não pode ser esquecido, pois a política nacional de relações de consumo (art. 4º, CDC¹⁶) tem como um dos princípios a:

[...] harmonização dos interesses dos participantes das relações de consumo e compatibilização da proteção do consumidor com a necessidade de desenvolvimento econômico e tecnológico, de modo a viabilizar os princípios nos quais se funda a ordem econômica (Art. 170 da CRFB), sempre com base na boa-fé e equilíbrio nas relações entre consumidores e fornecedores. (Art. 4º, inciso III, CDC).

O princípio da boa-fé, portanto, busca garantir o equilíbrio justo nas relações negociais entre consumidores e fornecedores, promovendo uma harmonia adequada entre as partes em todas as etapas da prestação de serviços e fornecimento de produtos. Esse princípio visa assegurar que ambas as partes ajam de forma ética e transparente, respeitando os direitos e deveres mútuos, de modo a evitar abusos e práticas desleais.

A doutrina distingue a boa-fé objetiva como uma norma de conduta que impõe às partes comportamentos pautados pela honestidade, transparência e lealdade. Isso significa que, além de cumprir as obrigações contratuais, as partes devem agir de maneira a preservar a confiança estabelecida e evitar atitudes que possam prejudicar ou enganar a outra parte, mesmo que não haja uma previsão explícita no contrato.

Portanto, a boa-fé como padrão de conduta serve para coordenar o comportamento das partes, que, no contrato, devem observar os deveres anexos de lealdade, cooperação e informação, não mais podendo invocar a boa-fé subjetiva para eximir-se ou absterem-se da prática do ato que a situação exija ou repila (Silva, 2003, p. 72).

Sobre isso, destaca-se que o princípio da boa-fé poderá ser aplicado pelo julgador nas **fases pré-contratual e pós-contratual**, uma vez que a boa-fé objetiva

¹⁵ MARQUES, Cláudia Lima. Contratos no Código de Defesa do Consumidor: o novo regime das relações contratuais. 4. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.

¹⁶ BRASIL. Código de Defesa do Consumidor. Lei, v. 8078, 1990.

é exigência de um comportamento de lealdade dos sujeitos da relação negocial, em todas as fases do negócio.¹⁷

Nesse contexto, é válido observar a decisão prolatada pela 2ª CÂMARA CÍVEL do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, vejamos:

“EMENTA: AGRAVO DE INSTRUMENTO - AÇÃO DE OBRIGAÇÃO DE FAZER - CEMIG - INJEÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM HORÁRIO RESTRITO - ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DETALHADO - NECESSIDADE - RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 1000/21 DA ANEEL - RECURSO NÃO PROVIDO - DECISÃO MANTIDA.

- Embora a Resolução Normativa nº 1.000/21 possibilite que a nova conexão ou o aumento de potência injetada de microgeração ou minigeração distribuída implique inversão do fluxo de potência no posto de transformação da distribuidora ou no disjuntor do alimentador, viabilizando a redução da potência injetável em dias e horários pré-estabelecidos ou de forma dinâmica, isso somente pode ocorrer após a realização de estudos técnicos para identificação de opções viáveis e que eliminem a referida inversão.

- Considerando que o relatório elaborado pela CEMIG não apresente de forma detalhada as alternativas viáveis que eliminem a inversão do fluxo de potência, inobservando o art. 73, ª 2º, da Resolução Normativa 1000/21, da ANEEL, impõe-se a manutenção da decisão agravada.

- Recurso não provido.”

Nessa mesma ótica, a 1ª CÂMARA CÍVEL do Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso do Sul, NEGA provimento em demanda similar, a qual segue:

"EMENTA - AGRAVO DE INSTRUMENTO - AÇÃO DE OBRIGAÇÃO DE FAZER - PEDIDO DE TUTELA DE URGÊNCIA - APRESENTAR ESTUDOS DETALHADOS DE INVERSÃO DE FLUXO - NEGADO - NECESSIDADE DE DILAÇÃO PROBATÓRIA PARA VERIFICAÇÃO DE SUPOSTA ILEGALIDADE - AUSÊNCIA DOS REQUISITOS PREVISTOS NO ART. 300 DO CPC - DECISÃO MANTIDA - RECURSO CONHECIDO E DESPROVIDO.

1. A concessão da tutela antecipada depende da verificação dos requisitos probabilidade do direito e o perigo de dano ou o risco ao resultado útil do processo, o que não restou demonstrado nos autos. 2. Se não estão presentes os requisitos que evidenciem a probabilidade do direito e o perigo de dano ou o risco ao resultado útil do processo, a tutela de urgência deve ser indeferida, mostrando-se correta a decisão agravada. 3. Recurso conhecido e não provido. A C Ó R D ã O Vistos, relatados e discutidos estes autos, acordam os juízes da 1ª Câmara Cível Tribunal de Justiça, na conformidade da ata de julgamentos, POR UNANIMIDADE, NEGARAM PROVIMENTO AO RECURSO, NOS TERMOS DO VOTO DO RELATOR."

Desse modo, para que o direito do consumidor seja exercido em sua plenitude, devem existir medidas como forte fiscalização às distribuidoras que estão

¹⁷ TJDF, Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. Boa-fé objetiva e deveres anexos – violação positiva do contrato, 2021. Disponível em: <<https://www.tjdft.jus.br/consultas/jurisprudencia/jurisprudencia-em-temas/jurisprudencia-em-detalhes/contratos/violacao-positiva-do-contrato-2013-responsabilidade-admissivel>>. Acesso em: 03 de abril de 2024.

descumprindo a Lei nº 14.300/2022 e a Resolução Normativa da Aneel nº 1000/2021; exigência de transparência nos dados usados para as análises; obrigatoriedade de envio completo dos estudos e cumprimento integral dos requisitos do art. 73 da Resolução Normativa da Aneel nº 1000/21 e a fixação de penalidade para as distribuidoras que insistirem em descumprir as normas do Congresso e da ANEEL, além de ação para assegurar que o Marco Legal de Geração Distribuída seja efetivo e respeitado por todos.

Por fim, é urgente que as distribuidoras ajustem sua conduta para fornecer todos os estudos exigidos no § 1º do art. 73 da Resolução Normativa ANEEL nº 1000/21, garantindo que todas as alternativas analisadas possuam um orçamento racionalizado. Além disso, devem aprimorar a qualidade das informações no banco de dados de curva de geração e carga, de forma a refletir com precisão a realidade da rede do transformador. Também é fundamental que as distribuidoras disponibilizem a base de dados utilizada, permitindo que o setor possa verificar a confiabilidade e a assertividade dos estudos realizados.

CONCLUSÃO

A inversão de fluxo de energia, quando utilizada como justificativa sem os parâmetros previstos em lei, não deve ser uma barreira para a relação de consumo entre prosumidores, distribuidoras e o setor elétrico no Brasil. Em um cenário em que, em muitos casos, as regulamentações estabelecidas pela ANEEL não são cumpridas plenamente, especialmente no que se refere à Resolução Normativa nº 1000/2021 e à Lei nº 14.300/2022, que institui o Marco Legal da Geração Distribuída, é fundamental que a legislação avance sem retrocessos ou transferências de responsabilidades. Apenas assim será possível encontrar soluções plausíveis e eficazes para os problemas apresentados, garantindo a evolução do setor e a segurança jurídica necessária para todos os envolvidos.

Além disso, os princípios fundamentais, como a transparência e a boa-fé objetiva nas relações de consumo, além da informação clara e acessível, são essenciais para que o consumidor possa validar e confiar nos estudos e procedimentos realizados pelas distribuidoras. Para que, com isso, haja a mitigação da recorrente falta de cumprimento das normas regulamentadoras vigentes, assegurando, assim, que o direito do consumidor seja respeitado, com medidas rigorosas de fiscalização e com a aplicação de sanções para as distribuidoras que descumprirem essas normas.

Por fim, há a necessidade de mudanças para assegurar o desenvolvimento sustentável e justo do setor elétrico, a fim de alcançar transparência na divulgação dos estudos e na disponibilização de dados confiáveis e verificáveis como fonte para os consumidores e para o setor como um todo. Em resumo, a eficácia do Marco Legal de Geração Distribuída depende de um compromisso de todos os envolvidos para cumprir as regulamentações, promovendo um ambiente mais equilibrado e transparente para consumidores e fornecedores.

REFERÊNCIAS

ANEEL. O que é o Sistema de Compensação de Energia Elétrica? Disponível em: <<https://www.gov.br/aneel/pt-br/aceso-a-informacao/perguntas-frequentes/micro-e-minigeracao/>>. Acesso em: 02 de set. de 2024.

ANEEL. Despacho nº 3.438, de 15 de setembro de 2023. Disponível em: <www2.aneel.gov.br/cedoc/dsp20233438.pdf>. Acesso em: 02 de abr. de 2024.

ANEEL. Manual de Instruções. Apresentação de estudos de inversão de fluxo art. 73, §1º da REN nº 1.000/2021. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/adsp20242216_2.pdf>. Acesso em: 02 de abr. de 2024.

ANEEL. Resolução normativa ANEEL nº 482/2021. Disponível em: <<https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren2012482.pdf>>. Acesso em: 17 de out. de 2024.

ANEEL. Resolução normativa ANEEL nº 1.098, de 23 de julho de 2024. Disponível em: <<https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20241098.pdf>>. Acesso em: 17 de out. de 2024.

ARAÚJO, Ericka. Reprovação de projetos: a inversão de fluxo de potência é de fato um problema? Canal Solar, 2023. Disponível em: <https://canalsolar.com.br/reprovacao-de-projetos-a-inversao-de-fluxo-de-potencia-e-de-fato-um-problema/>. Acesso em: 21 de mar. de 2024.

BAHIA, Eduardo. Por dentro do conceito: a inversão do fluxo de potência devido a geração de energia solar. Blog do Luvik, 2023. Disponível em: <<https://blog.luvik.com.br/por-dentro-do-conceito-a-inversao-do-fluxo-de-potencia-devido-a-geracao-de-energia-solar/>>. Acesso em: 28 de mar. de 2024.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1990.

BRASIL. Resolução Normativa ANEEL nº 1.000, de 7 de dezembro de 2021. Disponível em: <<https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20211000.html>>. Acesso em: 16 de mar. de 2024.

BRASIL. Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022. Disponível em: <<https://in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.300-de-6-de-janeiro-de-2022-372467821>>. Acesso em: 16 de mar. de 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Proposta de Emenda à Constituição nº N° 624, de 2023. Institui o Programa Renda Básica Energética (Rebe); e altera as Leis nº 10.438, de 26 de abril de 2002, nº 14.182, de 12 de julho de 2021, e nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9610988&ts=1718879202863&disposition=inline>>. Acesso em: 17 de out. de 2024.

DIAS, M. V. X. Geração distribuída no Brasil: oportunidades e barreiras, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2560/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o_200529506.pdf>. Acesso em: 05 de outubro de 2024.

FALCÃO, Marina Meyer. Inversão de fluxo na rede de distribuição de energia elétrica. Canal Solar, 2023. Disponível em: <<https://canalsolar.com.br/inversao-de-fluxo-na-rede-de-distribuicao-de-energia-eletrica/>>. Acesso em: 23 de mar. de 2024.

HEIN, Henrique. Distribuidoras já cancelaram e suspenderam mais de 3 mil pedidos de conexão, diz ABSOLAR. Canal Solar, 2023. Disponível em: <<https://canalsolar.com.br/distribuidoras-ja-cancelaram-e-suspenderam-mais-de-3-mil-pedidos-de-conexao-diz-absolar/>>. Acesso em: 02 de abr. de 2024.

IFELL Engenharia. Inversão do Fluxo de Potência, como é e como lidar, 2023. Disponível em: <<https://www.ifell.com.br/inversao-do-fluxo-de-potencia-o-que-e-e-como-licar>>. Acesso em 16 de mar. de 2024.

KOTLER, Philip. The prosumer movement: A new challenge for marketers. Prosumer Revisited: Zur Aktualität einer Debatte, p. 51-60, 2010. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-91998-0_2. Acesso em: 02 de set. de 2024.

LEÃO, Lucas. Sistema de Transmissão de Energia: Considerações e Restrições de Projeto, 2016. Disponível em: <<https://www.e3seriescenters.com/pt/blog-engenharia-eletrica-moderna/sistema-de-transmissao-de-energia-consideracoes-e-restricoes-de-projeto>>. Acesso em: 26 de mar. de 2024.

LTSC, Sociedade de Advogados. Inversão de fluxo na rede de distribuição de energia elétrica: o novo terror da geração distribuída. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/invers%C3%A3o-de-fluxo-na-rede-distribui%C3%A7%C3%A3o-energia/>>. Acesso em: 30 de mar. de 2024.

MARQUES, Cláudia Lima. Contratos no Código de Defesa do Consumidor: o novo regime das relações contratuais. 4. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.

SENADO FEDERAL. Projeto de Lei nº 2458, de 2022. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/154716>>. Acesso em: 02 de set. de 2024.

SILVA, Jorge Alberto Quadros de Carvalho. Cláusulas abusivas no Código de Defesa do Consumidor. São Paulo: Saraiva, 2004.

STJ, Superior Tribunal de Justiça. As relações de consumo e o dever de informação, 2023. Disponível em: <<https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/As-relacoes-de-consumo-e-o-dever-de-informacao.aspx>>. Acesso em: 28 de março de 2024.

TJDFT, Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. Boa-fé objetiva e deveres anexos – violação positiva do contrato, 2021. Disponível em: <<https://www.tjdft.jus.br/consultas/jurisprudencia/jurisprudencia-em-temas/jurisprudencia-em-detalhes/contratos/violacao-positiva-do-contrato-2013-responsabilidade-admissivel>>. Acesso em: 03 de abril de 2023.

TRIBUCI, Einar Odin Rui. Geração distribuída: Aspectos jurídicos na estruturação de investimentos e projetos - Bibliotecas do SEBRAE, 2019. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c8f9d79a5cb1bc42d614f08b1ae4a1d6/\\$File/30280.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/c8f9d79a5cb1bc42d614f08b1ae4a1d6/$File/30280.pdf) . Acesso em: 20 de mar. de 2024.

BRASIL. Tribunal de Justiça de Minas Gerais TJ-MG- Agravo de Instrumento: 1.0000.24.201286-2/001. Rel. Des.(a) JÚLIO CEZAR GUTTIERREZ, 2ª Câmara Cível, julgado em 14/05/2024, DJ 17/05/2024. Acesso em: 05 de set. de 2024.

BRASIL. Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul TJ-MS- Agravo de Instrumento: 1423214-25.2023.8.12.0000. Rel. Juiz FÁBIO POSSIK SALAMENE, 1ª Câmara Cível, julgado em 03/09/2024, DJ 03/09/2024. Acesso em: 15 de set. de 2024.