



UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO TRIBUTÁRIO

KARLA FARIAS

**ENERGIA LIMPA SOB NOVA CARGA FISCAL: IMPACTOS DA REFORMA
TRIBUTÁRIA NA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA**

Salvador

2025

KARLA FARIAS

**ENERGIA LIMPA SOB NOVA CARGA FISCAL: IMPACTOS DA REFORMA
TRIBUTÁRIA NA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA**

Artigo apresentado à disciplina Direito Tributário no
Programa de Pós-Graduação em Direito Tributário, da
Universidade Católica do Salvador – UCSAL.

Orientadora Prof. Dra. Carolina Silveira

Salvador

2025

ENERGIA LIMPA SOB NOVA CARGA FISCAL: IMPACTOS DA REFORMA TRIBUTÁRIA NA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA.

Karla Farias¹
Carolina Silveira²

RESUMO: A Reforma Tributária instituída pela Emenda Constitucional nº 123 e regulamentada pela Lei Complementar nº 214/2025 promoveu significativa reestruturação do sistema tributário brasileiro ao extinguir os tributos PIS, Cofins, ICMS e ISS, substituindo-os pela Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS) e pelo Imposto sobre Bens e Serviços (IBS). Nesse contexto, a geração distribuída (GD) de energia solar, que historicamente contou com incentivos fiscais relevantes — como a isenção de ICMS sobre equipamentos fotovoltaicos e a desoneração da energia compensada prevista no Convênio ICMS nº 16/2015 —, passa a enfrentar um cenário de maior complexidade tributária. Embora a nova legislação preserve parcialmente tais incentivos, especialmente para pessoas jurídicas e para a micro e minigeração individual de até 1 MW, observa-se a restrição de benefícios para pessoas físicas e para modalidades coletivas ou de maior porte. Essa limitação pode elevar os custos dos projetos, desestimular novos investimentos e comprometer a expansão da energia solar no país. Diante disso, a pesquisa buscou analisar a tributação da GD após a Reforma, verificando sua compatibilidade constitucional e seus impactos econômicos.. Como resultado esperado, defende-se a ampliação do regime tributário favorecido para todas as modalidades de geração distribuída, de modo a assegurar coerência normativa, estimular as energias renováveis e reduzir potenciais conflitos jurídicos.

Palavras-chave: Direito Tributário; Reforma Tributária; ICMS; IBS; CBS; Geração Distribuída; Energia Solar Fotovoltaica; Segurança Jurídica.

ABSTRACT: The Tax Reform instituted by Constitutional Amendment No. 123 and regulated by Complementary Law No. 214/2025 promoted a significant restructuring of the Brazilian tax system by eliminating the PIS, Cofins, ICMS, and ISS taxes, replacing them with the Contribution on Goods and Services (CBS) and the Tax on Goods and Services (IBS). In this context, distributed generation (DG) of solar energy, which historically benefited from significant tax incentives—such as the ICMS exemption on photovoltaic equipment and the tax exemption for compensated energy provided for in ICMS Agreement No. 16/2015—now faces a more complex tax scenario. Although the new legislation partially preserves these incentives, especially for legal entities and for individual micro and mini-generation up to 1 MW, there is a restriction of benefits for individuals and for collective or larger-scale modalities. This limitation can increase project costs, discourage new investments, and compromise the expansion of solar energy in the country. Therefore, this research sought to analyze the taxation

¹ Advogada, Bacharelada em Direito em Universidade Católica do Salvador (UCSAL), Pós-graduada em Direito Sanitário pela FACAMP.

² Advogada, Doutoranda em Políticas Sociais e Cidadania na Universidade Católica do Salvador (UCSAL), Mestre em Direito pela Universidade Católica do Salvador (UCSAL), Pós-graduada em Planejamento Tributário pela Universidade Salvador – UNIFACS, Pós-graduada em Comércio Internacional pela LFG, Membro da Comissão de Direito Tributário da OAB/BA., Docente na matéria de Sistema Tributário Nacional e Empresarial na UNIFACS. Parecerista da Revista do Tribunal Regional da 1ª Região.

of distributed generation (DG) after the reform, verifying its constitutional compatibility and economic impacts. As an expected result, it advocates for the expansion of the preferential tax regime to all forms of distributed generation, in order to ensure regulatory coherence, stimulate renewable energies, and reduce potential legal conflicts.

Keywords: Tax Law; Tax Reform; ICMS; IBS; CBS; Distributed Generation; Photovoltaic Solar Energy; Legal Certainty.

SUMÁRIO: 1. INTRODUÇÃO. 2. A REFORMA TRIBUTÁRIA E SUAS INOVAÇÕES TRIBUTÁRIAS APLICADAS AO SETOR ELÉTRICO. 3. INCENTIVOS FISCAIS EXISTENTES E O NOVO CENÁRIO TRIBUTÁRIO. 4. TRIBUTAÇÃO DA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA APÓS A LC Nº 214/2025. 5. ANÁLISE CRÍTICA E COMPATIBILIDADE CONSTITUCIONAL TRIBUTÁRIA. 6. CONCLUSÕES. 7. REFERÊNCIAS.

1. INTRODUÇÃO

A Reforma Tributária, instituída pela Emenda Constitucional nº 123 e regulamentada pela Lei Complementar nº 214/2025, marca um ponto significativo na evolução do sistema tributário brasileiro. Ao eliminar tributos como PIS, Cofins, ICMS e ISS e substituí-los pela Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS) e pelo Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), a reforma visa simplificar a estrutura tributária do país, aumentar a transparência e corrigir distorções históricas que afetavam a eficiência e a neutralidade do sistema. Contudo, sua implementação no setor elétrico requer atenção especial, pois as tarifas de energia elétrica envolvem não apenas a comercialização do produto, mas também várias etapas — geração, transmissão, distribuição e encargos setoriais — exigindo uma análise cuidadosa da incidência e dos efeitos da tributação.

Nesse cenário, a geração distribuída (GD) de energia solar fotovoltaica é especialmente afetada pelas mudanças introduzidas pela Reforma Tributária. Até o momento, a viabilidade econômica desse tipo de geração foi garantida por significativos incentivos fiscais, como a isenção de ICMS sobre a energia elétrica compensada estabelecida pelo Convênio ICMS nº 16/2015, além da desoneração de equipamentos fotovoltaicos. Com as novas definições das bases tributárias e as restrições aos benefícios no novo regime, surgem incertezas sobre o apelo dos investimentos nessa área e sobre como essa nova abordagem se alinha com princípios constitucionais fundamentais como justiça tributária, sustentabilidade e proteção ambiental.

O foco principal desta pesquisa é avaliar se a limitação do regime tributário favorável apenas à micro e minigeração distribuída individual de até 1 MW é respaldada pelos princípios constitucionais que fundamentam a Reforma Tributária ou se representa um contrassenso

jurídico-ambiental que pode desencorajar o crescimento das fontes renováveis. Em uma perspectiva mais ampla, busca-se investigar se excluir modalidades coletivas ou de maior porte da GD fere o dever estatal de promover o desenvolvimento sustentável e compromete a segurança jurídica dos investimentos já realizados no setor.

Com isso em vista, este estudo tem como objetivo geral analisar os impactos da Reforma Tributária na geração distribuída de energia solar no Brasil. O enfoque será na manutenção ou eliminação dos benefícios fiscais dentro dos limites constitucionais aplicáveis à segurança jurídica. De maneira específica, pretende-se: investigar o regime tributário anterior à GD com destaque para o Convênio ICMS nº 16/2015; avaliar a possibilidade de preservação das isenções no novo modelo instituído pela LC nº 214/2025; examinar os efeitos da troca do ICMS pelo IBS e da unificação do PIS com Cofins na CBS; além de discutir os impactos da reforma em contratos e investimentos já firmados apresentando recomendações normativas e regulatórias.

A importância desta pesquisa reside no papel estratégico da energia solar como ferramenta para redução de custos, diversificação da matriz energética e promoção da sustentabilidade ambiental. A tributação deste setor deve equilibrar eficiência arrecadatória com segurança jurídica e coerência normativa para não prejudicar os avanços obtidos nem os compromissos constitucionais assumidos pelo Estado brasileiro nas áreas ambiental e desenvolvimento sustentável.

Para atingir os objetivos propostos, o trabalho será dividido em quatro capítulos. O primeiro capítulo tratará da Reforma Tributária destacando suas principais inovações aplicadas ao setor elétrico com foco na extinção do PIS, Cofins, ICMS e ISS bem como na implementação do IBS e CBS. O segundo capítulo abordará os incentivos fiscais existentes juntamente ao novo contexto tributário examinando isenção de ICMS sobre energia compensada assim como desoneração de equipamentos versus limitações introduzidas pela reforma. O terceiro capítulo discutirá a tributação da geração distribuída após LC nº 214/2025 considerando seus efeitos sobre a atratividade econômica dos investimentos além da segurança jurídica. Por fim, o quarto capítulo consistirá em uma análise crítica sobre compatibilidade constitucional das novas tributações propondo recomendações normativas voltadas à expansão sustentável da energia solar. A conclusão sintetizará os resultados respondendo às questões levantadas durante pesquisa enquanto sugere caminhos para maior coerência normativa incentivando fontes renováveis.

A metodologia utilizada foi qualitativa baseada em pesquisas bibliográficas e documentais. Foram analisados textos legais convênios jurisprudências além de doutrinas especializadas em Direito Tributário junto com relatórios técnicos do setor energético

permitindo correlacionar aspectos jurídicos da Reforma Tributária com seus impactos econômicos regulatórios construindo uma análise crítica fundamentada acerca do futuro da tributação na energia solar distribuída no Brasil oferecendo subsídios teóricos práticos ao debate jurídico-tributário assim como formulação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável.

2. AS INOVAÇÕES INTRODUZIDAS PELA REFORMA TRIBUTÁRIA E SEUS REFLEXOS NO SETOR ELÉTRICO

A Lei Complementar nº 214/2025, regulamentadora da Emenda Constitucional nº 132/2023, inaugura um novo paradigma na tributação do consumo no Brasil ao extinguir tributos como PIS, Cofins, ICMS e ISS, instituindo, em substituição, a Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS) e o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS). Inspirada no modelo do Imposto sobre Valor Agregado Dual (IVA Dual), a reforma tem como objetivos centrais a simplificação do sistema tributário, o fortalecimento da neutralidade econômica e a previsibilidade da tributação, assegurando incidência uniforme sobre bens e serviços, independentemente do setor econômico ou da unidade federativa envolvida (Sabbag, 2025, p. 1032-1045).

A nova sistemática também busca harmonizar competências tributárias e corrigir desequilíbrios históricos entre os entes federativos, deslocando o eixo da tributação do local da produção para o do consumo final. Essa diretriz assume especial relevância no setor elétrico e, particularmente, na geração de energia solar, em que produção e consumo frequentemente se dão em localidades distintas. Ao reduzir conflitos de origem e disputas federativas, a reforma tende a promover maior uniformidade na tributação da energia elétrica, contribuindo para a estabilidade normativa e a diminuição de litígios fiscais (Sabbag, 2025, p. 1052).

Entre os elementos estruturantes do novo modelo destaca-se a adoção da incidência monofásica no âmbito do IVA Dual, concentrando a tributação em uma única etapa da cadeia produtiva e vedando a apropriação de créditos nas fases subsequentes. Tal mecanismo elimina o efeito cascata e amplia a transparência na formação do valor final do tributo, conferindo maior previsibilidade ao sistema (Sabbag, 2025, p. 1055). Contudo, sua aplicação ao setor de geração distribuída de energia solar revela desafios relevantes. Empresas responsáveis pela elaboração de projetos, instalação e manutenção de sistemas fotovoltaicos podem ser impactadas pela impossibilidade de aproveitamento de créditos sobre insumos e equipamentos, elevando custos operacionais e reduzindo a competitividade, sobretudo de pequenos e médios integradores. Ademais, a concentração da tributação em uma única etapa pode limitar estratégias de

planejamento financeiro, desestimular investimentos em tecnologias complementares e dificultar a viabilização econômica de projetos de maior porte.

O período de transição entre o regime anterior e o novo modelo, previsto para ocorrer entre 2026 e 2032, acrescenta significativa complexidade ao cenário tributário. Durante essa fase, coexistirão dois sistemas de arrecadação, exigindo adaptações contratuais, contábeis e regulatórias por parte dos agentes econômicos. A ausência de definições claras quanto ao aproveitamento de créditos acumulados de ICMS, PIS e Cofins, bem como sobre os mecanismos de compensação de valores pagos sob os regimes anteriores, tende a gerar insegurança jurídica, afetando o equilíbrio econômico-financeiro de contratos de longo prazo no setor elétrico (Repositório UFU, 2025).

Outro aspecto sensível refere-se à uniformização das alíquotas. Embora voltada à simplificação e à neutralidade tributária, essa medida impacta diretamente os custos finais dos sistemas solares. Ao não diferenciar os distintos elos da cadeia produtiva, a tributação sobre equipamentos, serviços de instalação e manutenção tende a ser nivelada, elevando proporcionalmente os custos e comprometendo a rentabilidade dos integradores, bem como o retorno do investimento para consumidores e empresas do setor (Canal Solar, 2025).

Nesse sentido, apesar de promover avanços na racionalização da arrecadação e na ampliação da base tributária, a reforma revela tensões em relação às políticas públicas de incentivo às fontes renováveis. A restrição de benefícios fiscais a determinados segmentos pode contrariar os princípios da justiça tributária e da proteção ambiental, previstos nos arts. 145, § 3º, e 225 da Constituição Federal, ao impor maior ônus tributário a atividades que contribuem diretamente para a sustentabilidade e a redução das emissões de carbono (Repositório UFU, 2025).

Para além dos impactos econômicos, a tributação exerce influência direta sobre a agenda ambiental e social. O aumento da carga tributária incidente sobre sistemas fotovoltaicos pode desacelerar a transição energética, restringir o acesso a fontes limpas e comprometer metas climáticas assumidas pelo Brasil em acordos internacionais. A ausência de um tratamento fiscal diferenciado para tecnologias sustentáveis fragiliza o papel extrafiscal da tributação como instrumento de indução ao desenvolvimento ambientalmente responsável (PV Magazine Brasil, 2025).

Por fim, a segurança jurídica assume papel central para o êxito da Reforma Tributária no setor energético. A previsibilidade normativa e a coerência regulatória são essenciais para que o mercado de energia solar mantenha sua atratividade e capacidade de expansão. Embora os mecanismos de devolução tributária (*cashback*) e compensação previstos na Lei

Complementar nº 214/2025 representem avanços relevantes, sua efetividade dependerá da regulamentação infralegal e da atuação estatal na garantia de estabilidade normativa (Sabbag, 2025, p. 1068).

Dessa forma, o sucesso da Reforma Tributária não se limita à simplificação formal do sistema, mas exige a efetiva compatibilização entre eficiência arrecadatória, justiça fiscal e sustentabilidade ambiental. No caso da energia solar, tal compatibilização pressupõe a preservação de incentivos às fontes renováveis e a proteção da segurança jurídica dos investimentos já realizados, assegurando coerência entre a política tributária e os compromissos constitucionais de desenvolvimento sustentável. Esse alinhamento entre tributação e sustentabilidade ainda demanda o fortalecimento da estrutura normativa, para que o sistema tributário brasileiro possa exercer plenamente sua função extrafiscal (Costa, 2024).

3. O REGIME DE INCENTIVOS FISCAIS E A RECONFIGURAÇÃO DA TRIBUTAÇÃO NO SETOR ELÉTRICO

Historicamente, a geração distribuída (GD) de energia solar no Brasil evoluiu com base em um robusto conjunto de incentivos fiscais e econômicos destinados a promover fontes renováveis e descentralizar a matriz elétrica. Esses mecanismos foram cruciais para a viabilidade econômica dos sistemas fotovoltaicos, uma vez que diminuíram os custos iniciais de instalação e encurtaram o tempo de retorno do investimento. A literatura especializada indica que, desde a regulamentação da GD pela Resolução Normativa ANEEL nº 482/2012, um ambiente tributário favorável foi decisivo para a rápida expansão do setor e para a crescente democratização do acesso à energia limpa no país (Dias da Silva, 2025).

Dentre os principais instrumentos de incentivo, destaca-se o Convênio ICMS nº 16/2015, que estabeleceu isenção do ICMS sobre a energia elétrica injetada na rede por micro e minigeradores, garantindo que a energia compensada não fosse contabilizada na base de cálculo do imposto. O convênio também incluiu desonerações para certos equipamentos fotovoltaicos, contribuindo significativamente para reduzir os custos de instalação dos sistemas. Em nível federal, incentivos relativos ao PIS e à Cofins — por meio de isenções ou reduções sobre componentes solares — tiveram um papel igualmente importante ao diminuir o desembolso inicial pelos consumidores e tornar o investimento em GD mais atrativo, conforme apontam estudos do setor (PV Magazine Brasil, 2025).

Além disso, programas financeiros implementados por instituições federais e estaduais ofereceram linhas de crédito específicas com taxas subsidiadas e prazos adequados à natureza prolongada dos projetos fotovoltaicos. Esses instrumentos foram fundamentais para aliviar os altos custos de capital associados à instalação dos sistemas, especialmente em residências, pequenas empresas e empreendimentos rurais, ampliando assim o alcance social da geração distribuída.

Entretanto, com a aprovação da Lei Complementar nº 214/2025, que regulamenta a Reforma Tributária, ocorreram mudanças significativas nesse regime de incentivos. O novo modelo tributário baseado no IVA Dual — representado pela Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS) e pelo Imposto sobre Bens e Serviços (IBS) — redefiniu as bases de incidência fiscal e os critérios para concessão de benefícios fiscais, impactando diretamente a geração distribuída (Dias da Silva, 2025). Uma das alterações mais notáveis é a limitação do regime favorecido à micro e minigeração individual até 1 MW, excluindo modalidades coletivas como cooperativas e condomínios.

Essa restrição é vista por analistas como um retrocesso em relação ao marco regulatório anterior que visava incentivar modelos coletivos como forma de aumentar o acesso à energia solar especialmente para consumidores de baixa renda em áreas urbanas densamente povoadas onde instalações individuais nem sempre são viáveis.

Outra alteração significativa resulta da nova abordagem na apuração da CBS e IBS que agora incidem sobre o consumo final. Essa mudança elimina o efeito cascata típico dos tributos anteriores. Apesar dessa mudança promover maior transparência e diminuir disputas fiscais entre entes federativos, também altera profundamente a lógica do aproveitamento dos créditos tributários. A impossibilidade de creditamento em certas etapas da cadeia produtiva pode elevar os custos finais dos equipamentos e serviços instaladores; isso afeta especialmente as pequenas empresas integradoras que dependiam da compensação desses créditos para manter sua competitividade conforme evidenciam estudos recentes sobre os efeitos do IVA Dual no setor energético (PV Magazine Brasil, 2025).

O período transitório entre 2026 e 2032 previsto pela LC nº 214/2025 traz ainda mais complexidade ao cenário tributário. Durante esse tempo coexistirão tanto o regime anterior quanto o novo sistema exigindo adaptações contábeis contratuais e regulatórias por parte das empresas e consumidores. A literatura técnica destaca que regulamentações relativas aos mecanismos de devolução tributária (cashback) bem como definições sobre tratamento dos créditos acumulados relacionados ao ICMS PIS e Cofins serão essenciais para manter o equilíbrio econômico-financeiro dos projetos já operacionais (Dias da Silva, 2025).

Nesse novo contexto observa-se um movimento da política tributária rumo à neutralidade e uniformidade objetivos centrais da Reforma Tributária. Embora essas diretrizes possam reduzir distorções concorrenciais aumentando previsibilidade normativa por outro lado restringir os incentivos apenas às modalidades individuais pode prejudicar projetos coletivos especialmente aqueles voltados às comunidades cooperativas energéticas ou consumidores sem condições técnicas para instalação individual. Como sugerem pesquisas recentes essa limitação nos incentivos enfraquece o potencial inclusivo da energia solar reduzindo sua contribuição à democratização no acesso às fontes renováveis (PV Magazine Brasil 2025).

Assim sendo os incentivos fiscais historicamente fundamentais ao crescimento da geração distribuída no Brasil estão passando por um processo restritivo necessitando análise crítica constante. Encontrar um equilíbrio entre simplicidade tributária eficiência arrecadatória estímulo às energias renováveis continua sendo um desafio central principalmente diante das obrigações constitucionais internacionais assumidas pelo Estado brasileiro na área sustentável.

4. A TRIBUTAÇÃO DA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA NO NOVO REGIME INSTITUÍDO PELA LC Nº 214/2025

A tributação da geração distribuída (GD) de energia solar passou por mudanças significativas com a implementação Emenda Constitucional 132 e regulamentada pela Lei Complementar nº 214/2025, que estabeleceu o modelo do Imposto sobre Valor Agregado Dual (IVA Dual), manifestado pelo Imposto sobre Bens e Serviços (IBS) e pela Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS), substituindo tributos como ICMS, ISS, PIS e Cofins. Embora a Reforma Tributária busque simplificar o sistema e aumentar a neutralidade econômica, suas consequências para o setor elétrico — especialmente no que se refere à GD fotovoltaica — mostram-se complexas e desiguais. Estudos recentes sugerem que a ampliação da base tributária e a padronização das alíquotas podem resultar em um aumento dos custos operacionais, impactando diretamente a viabilidade econômica de projetos fotovoltaicos de pequeno e médio porte (Energychannel, 2025).

No setor de Geração Centralizada (GC), que historicamente se beneficiou de regimes fiscais especiais, a adoção do IBS e da CBS pode modificar a forma como a tributação é aplicada durante a fase operacional. Embora a alíquota de referência prevista (aproximadamente 26,5%) seja superior à antiga taxa de 3,65% sobre PIS/Cofins, existe o potencial para que este imposto se torne recuperável, o que poderia suavizar o impacto no custo final da energia (Energychannel, 2025).

Para a Geração Distribuída (GD), a tributação será padronizada para contratos de arrendamento, equipamentos e serviços. Isso pode aumentar os custos desses contratos, especialmente quando pessoas físicas estão diretamente envolvidas. Enquanto as empresas têm a possibilidade de recuperar créditos tributários, essa vantagem não se aplica às pessoas físicas, resultando em um maior encargo financeiro para elas.

A alteração também provoca o fim de normas específicas que isentavam operações relacionadas à energia compensada, como o Convênio ICMS nº 16/2015 e a Lei nº 13.169/15, além do Convênio ICMS 101/97, que garantiam isenções e ausência de impostos em certas etapas. Como resultado, os parâmetros jurídicos e técnicos que antes asseguravam incentivos não serão mais válidos, gerando lacunas interpretativas que precisarão ser abordadas pelo setor (Nascimento; Cardoso, 2023).

Um dos principais obstáculos será a transição normativa entre 2026 e 2033, período durante o qual coexistirão tanto o regime antigo quanto o novo. Essa fase adaptativa poderá criar incertezas quanto à correta aplicação da tributação, exigindo ajustes contábeis, revisões contratuais e planejamento estratégico para minimizar efeitos adversos sobre investimentos e na formação de preços dos projetos solares. Distribuidores de equipamentos fotovoltaicos, principalmente aqueles sob o regime de lucro presumido, poderão enfrentar um aumento na carga tributária. A transferência dos tributos PIS/Cofins para a CBS pode elevar a alíquota efetiva aplicada sobre as vendas, impactando assim sua competitividade e demandando revisões nos modelos de precificação.

Por último, embora a reforma tenha como objetivo simplificar todo o sistema tributário, a falta de clareza em relação à continuidade de mecanismos específicos de incentivo como é o caso da compensação de energia pode gerar um cenário de insegurança jurídica. Isso sublinha a necessidade urgente por uma regulamentação adicional e por um diálogo mais aprofundado entre os setores público e privado para garantir que os objetivos sustentáveis do setor solar sejam preservados.

A nova abordagem focada no consumo final rompe com o modelo anterior, que era caracterizado por uma incidência fragmentada ao longo da cadeia produtiva e pela cumulatividade parcial dos tributos. Embora este regime vise reduzir distorções federativas e aumentar a transparência na formação do preço final da energia, pesquisas setoriais sugerem que a ampliação da base de incidência e a uniformização das alíquotas podem levar ao aumento da carga tributária efetiva sobre equipamentos, serviços de instalação e manutenção de sistemas fotovoltaicos. Isso pode afetar negativamente a viabilidade econômica de projetos menores (EnergyChannel, 2025).

Sob a perspectiva jurídico-constitucional, a nova tributação aplicável à geração distribuída deve ser examinada em relação à função extrafiscal dos tributos e aos princípios econômicos e ambientais estabelecidos pela Constituição Federal. Os artigos 170, VI, e 225 impõem ao Estado o dever de promover desenvolvimento sustentável e proteção ambiental através da implementação de políticas fiscais que incentivem tecnologias limpas. Nesse contexto, um aumento na carga tributária sobre a GD pode representar um desvio da função socioambiental dos tributos ao penalizar atividades que mitigam emissões de carbono e promovem a transição energética (Nascimento; Cardoso, 2023).

Com relação aos incentivos fiscais, a LC nº 214/2025 preservou a possibilidade de exclusão da energia compensada na base de cálculo do IVA Dual; no entanto, limitou esse benefício à microgeração individual até 1 MW. Essa restrição exclui modelos como geração distribuída compartilhada, condomínios solares e cooperativas energéticas — iniciativas essenciais para democratizar o acesso à energia solar especialmente para consumidores sem condições técnicas ou financeiras para instalar sistemas fotovoltaicos individuais (EnergyChannel, 2025).

O período de transição entre o regime anterior e o novo modelo tributário será entre 2026 e 2032. Durante esse tempo haverá duas estruturas tributárias distintas em operação simultânea, exigindo adaptações contábeis, contratuais e regulatórias por parte dos agentes econômicos. A falta de regulamentação clara referente ao aproveitamento dos créditos acumulados de ICMS, PIS e Cofins — assim como à operacionalização dos mecanismos para devolução tributária (cashback) — tende a criar insegurança jurídica que compromete o equilíbrio econômico-financeiro dos projetos já existentes (Dias da Silva, 2025).

Portanto, a imposição tributária sobre geração distribuída sob as novas diretrizes estabelecidas pela LC nº 214/2025 revela tensões entre os objetivos da Reforma Tributária voltados à simplificação e neutralidade fiscal com as necessidades urgentes de estimular fontes renováveis. A literatura nas áreas jurídica e econômica indica que a falta de um tratamento fiscal diferenciado para GD pode prejudicar sua expansão futura além de enfraquecer o papel da tributação como instrumento eficaz para políticas públicas ambientais. Assim sendo, garantir uma compatibilidade entre eficiência arrecadatória, justiça fiscal e sustentabilidade ambiental se torna fundamental para assegurar que o novo sistema tributário esteja alinhado com os compromissos constitucionais assumidos pelo Estado brasileiro (Sabbag, 2025; Nascimento; Cardoso, 2023).

Outro ponto importante do novo regime tributário refere-se à segurança jurídica dos investimentos já realizados em geração distribuída. Projetos de GD, especialmente os que se

estendem por médio e longo prazos, foram desenvolvidos com base em expectativas legítimas de continuidade dos incentivos fiscais existentes no momento da decisão de investimento. A mudança abrupta nas normas tributárias, sem mecanismos definidos de transição ou proteção da confiança legítima, pode afetar o equilíbrio econômico-financeiro desses projetos. A doutrina tributária enfatiza que reformas estruturais devem respeitar o princípio da segurança jurídica e a proteção da confiança, caso contrário, isso pode levar à instabilidade regulatória e à diminuição do investimento privado, especialmente em setores intensivos em capital como o energético (Sabbag, 2025).

Adicionalmente, a restrição dos benefícios fiscais apenas para micro e minigeração individual até 1 MW levanta questões sob a perspectiva da justiça tributária e da isonomia. Modelos coletivos de geração distribuída — como cooperativas e condomínios solares — desempenham um papel social significativo ao possibilitar o acesso à energia renovável para consumidores que não têm condições técnicas ou financeiras para instalar sistemas próprios. A exclusão desses formatos do regime favorecido pode resultar em tratamento desigual entre agentes que realizam a mesma atividade econômica, ferindo o princípio da capacidade contributiva e enfraquecendo a dimensão distributiva da política tributária (Nascimento; Cardoso, 2023).

Por último, estudiosos ressaltam que a tributação sobre a geração distribuída deve ser vista como parte de uma estratégia nacional para a transição energética. A falta de incentivos fiscais apropriados ou a imposição de uma carga tributária excessiva sobre tecnologias limpas pode prejudicar o cumprimento das metas climáticas estabelecidas pelo Brasil, tanto no âmbito constitucional quanto nas obrigações internacionais. Nesse contexto, pesquisas setoriais indicam que é necessário ajustar as normas e regulamentações para garantir uma compatibilidade entre a Reforma Tributária e as políticas ambientais, assegurando que o novo sistema não se torne um entrave ao desenvolvimento sustentável e à ampliação da geração distribuída no país (EnergyChannel, 2025; Dias da Silva, 2025).

5. ANÁLISE CRÍTICA E COMPATIBILIDADE CONSTITUCIONAL TRIBUTÁRIA

A análise da tributação sobre a geração distribuída, após a promulgação da Lei Complementar nº 214/2025, deve considerar que o sistema tributário constitucional brasileiro estabelece restrições materiais à atuação do legislador. Isso é especialmente relevante quando a aplicação de tributos impacta diretamente políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento sustentável. A Constituição Federal reafirma, entre seus objetivos fundamentais, a promoção

de uma sociedade ambientalmente equilibrada e a proteção do meio ambiente, o que impõe à política fiscal a responsabilidade de não desestimular — e preferencialmente incentivar — tecnologias favoráveis ao meio ambiente, como a energia solar. Nesse contexto, Duarte e Carvalho destacam que a tributação deve ser vista como um instrumento ativo para promover a sustentabilidade, devendo incorporar critérios ecológicos na regulação de atividades essenciais ao bem-estar socioambiental (Duarte; Carvalho, 2014).

Sob essa ótica, a Reforma Tributária que limita os benefícios fiscais às modalidades individuais de geração distribuída com potência até 1 MW cria uma assimetria normativa que pode ir contra o princípio constitucional da proteção ambiental estabelecido no art. 225 da Constituição Federal. Segundo Duarte e Carvalho, é dever do Estado induzir comportamentos ambientalmente adequados através de instrumentos normativos e econômicos; portanto, omissões ou políticas fiscais regressivas podem infringir o mandamento constitucional de proteção ambiental. Dessa forma, restringir os incentivos apenas a um grupo limitado de modelos de geração distribuída pode ser incompatível com os princípios do desenvolvimento sustentável ao limitar o crescimento de soluções energéticas desejáveis para o meio ambiente (Duarte; Carvalho, 2014).

Outro ponto importante é a função extrafiscal da tributação. O sistema constitucional não apenas permite mas em certas circunstâncias exige que os tributos sejam usados como ferramentas para promover comportamentos social e ambientalmente responsáveis. No entanto, ao potencialmente aumentar a carga tributária sobre equipamentos, serviços e especialmente sobre modelos compartilhados de geração solar, a LC nº 214/2025 pode comprometer esse papel extrafiscal. Duarte e Carvalho ressaltam que um sistema tributário alinhado aos princípios ecológicos não pode manter uma neutralidade fiscal absoluta em setores cruciais para mitigar as mudanças climáticas; caso contrário, corre-se o risco de desarticular políticas públicas ambientais e energéticas (DUARTE; CARVALHO, 2014).

A compatibilidade constitucional da nova estrutura tributária também deve ser analisada sob o prisma do princípio da segurança jurídica e da proteção da confiança legítima. O surgimento da geração distribuída no Brasil foi impulsionado por investimentos de longo prazo baseados em expectativas normativas estáveis, especialmente aquelas decorrentes do Convênio ICMS nº 16/2015. Alterações significativas nessas regras sem as salvaguardas adequadas durante o período transitório podem resultar em instabilidade regulatória e afetar negativamente o equilíbrio econômico-financeiro dos projetos. Como enfatizam Duarte e Carvalho, as políticas públicas no setor energético necessitam de estabilidade normativa e são incompatíveis com

mudanças abruptas que não considerem os ciclos econômicos próprios dessa atividade (DUARTE; CARVALHO, 2014).

A crítica também deve incluir uma avaliação do princípio da justiça fiscal, que demanda ao Estado uma distribuição equitativa dos encargos tributários levando em conta não apenas a capacidade contributiva mas também os impactos socioambientais relacionados à tributação. A exclusão das modalidades coletivas de geração distribuída do regime favorecido tende a penalizar regiões urbanas densamente povoadas e consumidores com menor poder aquisitivo que dependem de arranjos compartilhados para acessar energia solar. Duarte e Carvalho argumentam que políticas fiscais com efeitos regressivos que aumentam desigualdades no acesso a bens ambientalmente relevantes são incompatíveis com a dimensão ecológica contemporânea da justiça fiscal (Duarte; Carvalho, 2014).

Em conclusão, verifica-se que a plena compatibilidade constitucional da LC nº 214/2025 dependerá significativamente das regulamentações infralegais adotadas e da capacidade do Estado em garantir incentivos efetivos às fontes renováveis além dos mecanismos necessários para proteger investimentos realizados anteriormente. A literatura especializada em questões ambientais-tributárias aponta para uma necessidade premente por políticas fiscais voltadas à eficiência energética, redução dos impactos ambientais e aceleração na transição para uma matriz energética limpa. Portanto, para assegurar eficácia constitucional à reforma tributária será crucial alinhar essa tributação à função ecológica dos tributos conforme defendido por Duarte e Carvalho ao enfatizarem a centralidade de uma política fiscal orientada para questões ambientais (Duarte; Carvalho, 2014).

A análise crítica da compatibilidade constitucional referente à tributação da geração distribuída após a LC nº 214/2025 requer, em primeiro lugar, a consideração do princípio da capacidade contributiva, conforme estabelecido no art. 145, § 1º, da Constituição Federal. Embora esse princípio seja tradicionalmente associado aos tributos diretos, a doutrina contemporânea reconhece que ele também deve guiar a tributação sobre o consumo, especialmente quando seus efeitos são desiguais entre diferentes grupos sociais. Ao limitar os benefícios fiscais apenas à micro e minigeração individual, a reforma pode impôr uma carga desproporcional sobre consumidores de baixa renda que dependem de modelos coletivos para acessar energia solar, resultando em efeitos regressivos que se mostram incompatíveis com os princípios de justiça fiscal (Sabbag, 2025).

Nesse contexto, a exclusão das modalidades coletivas de geração distribuída levanta questionamentos sob o prisma do princípio da isonomia tributária (art. 150, II, da CF/88). Agentes econômicos que realizam a mesma atividade — geração de energia elétrica a partir de

fontes renováveis — passam a ter tratamento tributário distinto apenas com base na estrutura organizacional escolhida. A jurisprudência constitucional e o entendimento predominante sustentam que diferenciações tributárias são legítimas somente quando fundamentadas em critérios razoáveis e alinhados aos objetivos constitucionais; tal justificativa não está claramente presente nas limitações impostas pela LC nº 214/2025 (Carrazza, 2022).

Outro aspecto importante na análise constitucional é o princípio da vedação ao retrocesso socioambiental, derivado da interpretação sistemática do art. 225 da Constituição Federal. Este princípio proíbe que o Estado diminua ou enfraqueça os níveis de proteção ambiental já alcançados por políticas públicas estabelecidas. A geração distribuída solar tem sido incentivada por mais de uma década por meio de políticas fiscais e regulatórias e representa um avanço significativo na proteção ambiental. Portanto, qualquer restrição nos incentivos fiscais que prejudique sua expansão pode ser vista como um retrocesso ambiental inconstitucional (Sarlet; Fensterseifer, 2021).

A análise sobre a nova tributação também deve ser realizada à luz do princípio da proporcionalidade, especialmente nas suas dimensões de necessidade e adequação. Apesar da simplificação e neutralidade tributária serem metas legítimas na Reforma Tributária, a eliminação ou limitação dos incentivos às energias renováveis precisa ser avaliada quanto à existência de alternativas menos prejudiciais para atingir os mesmos objetivos arrecadatórios. A literatura jurídica destaca que políticas fiscais sensíveis ao meio ambiente exigem um equilíbrio entre eficiência econômica e proteção ambiental para evitar violar os direitos fundamentais ecológicos (duarte; carvalho, 2014).

A crítica deve ainda considerar a ordem econômica constitucional definida no art. 170 da Constituição Federal, que inclui a defesa do meio ambiente como um dos seus princípios estruturantes. A tributação sobre geração distribuída afeta diretamente a viabilidade econômica de projetos solares e interfere no funcionamento do mercado de energia renovável. Se o novo regime tributário não diferenciar positivamente as atividades ambientalmente benéficas, poderá contrariar os princípios da ordem econômica constitucional que impõem ao Estado o dever de equilibrar livre iniciativa e sustentabilidade (Grau, 2018).

Outro ponto crucial envolve a segurança jurídica, um princípio fundamental do Estado de Direito essencial para setores intensivos em capital como o energético. A Reforma Tributária altera substancialmente o regime de incentivos para geração distribuída e impacta as expectativas legítimas dos investidores que estruturaram seus projetos com base nas normas anteriores. A doutrina enfatiza que reformas estruturais devem incluir mecanismos claros para transição e proteção das expectativas criadas; caso contrário, isso pode resultar em instabilidade

regulatória e retração nos investimentos em desacordo com o princípio da segurança jurídica (Ávila, 2020).

Ademais, a falta de um tratamento tributário diferenciado para geração distribuída compromete seu papel indutor dentro das políticas públicas contemporâneas. A tributação orientada pelo meio ambiente não se limita à arrecadação financeira; ela atua como um instrumento direcionador econômico. Com uma abordagem fiscal neutra rígida em setores estratégicos para transição energética como proposta pela LC nº 214/2025, há uma perda significativa do potencial extrafiscal do sistema tributário distanciando-se das melhores práticas internacionais relacionadas à fiscalidade ambiental (OECD, 2023).

Por último, esta análise crítica indica que a compatibilidade constitucional relacionada à nova tributação sobre geração distribuída dependerá da habilidade do legislador infraconstitucional e dos órgãos reguladores em corrigir as distorções identificadas. Expansão dos regimes favorecidos às modalidades coletivas, criação de incentivos específicos às fontes renováveis, além de salvaguardas voltadas à segurança jurídica se mostram essenciais para alinhar essa reforma aos princípios constitucionais relacionados à justiça fiscal, proteção ambiental e desenvolvimento sustentável. Sem essas correções, o novo modelo poderá transformar esforços pela simplificação tributária em barreiras à transição energética, comprometendo assim os compromissos constitucionais e climáticos assumidos pelo Brasil (Sabbag, 2025; Duarte; Carvalho, 2014).

Outro aspecto que merece atenção na análise constitucional da tributação referente à geração distribuída é o princípio da proibição do confisco, implicitamente consagrado no art. 150, IV, da Constituição Federal. Embora a Lei Complementar nº 214/2025 não defina formalmente alíquotas excessivas, a combinação da ampliação da base de incidência, a uniformização das alíquotas e a limitação de incentivos fiscais pode ter efeitos econômicos que se assemelham ao confisco, especialmente para pequenos empreendedores e agentes econômicos de menor porte no setor solar. A doutrina tributária ressalta que a identificação do efeito confiscatório vai além da mera análise abstrata das alíquotas, devendo levar em conta os impactos reais da carga tributária sobre a viabilidade econômica das atividades, principalmente em setores estratégicos e com alto investimento de capital, como o setor energético (Carrazza, 2022; Ávila, 2020).

A avaliação crítica também deve incluir a perspectiva do federalismo fiscal cooperativo, um princípio fundamental do sistema tributário constitucional brasileiro. A substituição do ICMS e do ISS pelo IBS e pela CBS resulta em uma significativa reconfiguração na dinâmica federativa de arrecadação, exigindo um alto nível de coordenação entre União, Estados, Distrito

Federal e Municípios. No contexto da geração distribuída, uma excessiva centralização normativa sem mecanismos que considerem as particularidades regionais pode enfraquecer políticas públicas locais voltadas para o incentivo às energias renováveis, historicamente promovidas por entidades subnacionais. Como aponta Sabbag, a legitimidade constitucional da Reforma Tributária depende da manutenção de espaços efetivos para atuação cooperativa entre os entes federados, especialmente em áreas sensíveis como política ambiental e energética (Sabbag, 2025).

Por último, a compatibilidade constitucional do novo modelo de tributação sobre geração distribuída deve ser analisada sob o prisma do princípio da eficiência administrativa previsto no art. 37 da Constituição Federal. A complexidade inerente ao período transitório—com a coexistência temporária de diferentes regimes tributários e incertezas quanto à operacionalização dos créditos tributários e dos mecanismos de devolução (cashback)—tende a aumentar consideravelmente os custos administrativos tanto para o Estado quanto para os contribuintes. Estudos especializados indicam que um sistema tributário eficiente deve procurar minimizar os custos relacionados à conformidade fiscal, simplificar obrigações acessórias e garantir previsibilidade normativa; caso contrário, corre-se o risco de comprometer a eficácia das políticas públicas e desencorajar investimentos em setores essenciais para a sustentabilidade e transição energética (OECD, 2023; Duarte; Carvalho, 2014).

Ressalte-se que o princípio da proteção ambiental, estabelecido no artigo 225 da Constituição Federal, é um dos fundamentos essenciais da ordem constitucional brasileira e impõe ao Estado a responsabilidade de implementar políticas públicas que garantam um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as gerações atuais e futuras. No contexto tributário, esse princípio exerce influência direta sobre a formulação das normas fiscais, exigindo que a tributação não apenas evite causar danos ao meio ambiente, mas também promova ativamente práticas sustentáveis. A doutrina do direito ambiental e tributário reconhece que o sistema tributário deve alinhar-se aos objetivos ecológicos estabelecidos pela Constituição, servindo como um mecanismo de incentivo à proteção ambiental (Sarlet; Fensterseifer, 2021).

Nesse contexto, a tributação da geração distribuída de energia solar após a LC nº 214/2025 deve ser analisada criticamente em relação à sua conformidade com o princípio da proteção ambiental. A limitação dos incentivos fiscais às modalidades individuais de micro e minigeração até 1 MW pode enfraquecer as políticas públicas voltadas para a ampliação das fontes renováveis. Duarte e Carvalho observam que a inação do Estado ou a implementação de políticas fiscais que desencorajem tecnologias ambientalmente benéficas configuram uma

violação indireta do dever constitucional de proteção ambiental, pois obstruem o desenvolvimento pleno de soluções energéticas sustentáveis (Duarte; Carvalho, 2014).

Ademais, o princípio da proteção ambiental deve ser interpretado em conjunto com a função extrafiscal da tributação. A Constituição permite que os tributos sejam utilizados como instrumentos de orientação econômica, incentivando comportamentos responsáveis em relação ao meio ambiente e desestimulando ações poluidoras. Ao priorizar uma rigidez fiscal no novo regime tributário, a Reforma Tributária limita a capacidade do Estado de empregar o sistema tributário como uma ferramenta para promover a sustentabilidade. Estudos indicam que, em setores-chave para mitigar as mudanças climáticas, como o setor energético, uma neutralidade absoluta pode estar em desacordo com os objetivos ambientais constitucionais (Grau, 2018).

Outro ponto importante diz respeito ao princípio da vedação ao retrocesso ambiental, desenvolvido pela doutrina através da leitura sistemática do artigo 225 da Constituição Federal. Esse princípio proíbe a diminuição ou enfraquecimento dos níveis de proteção ambiental já conquistados por meio de políticas públicas consolidadas. A geração distribuída solar, incentivada por mais de dez anos através de instrumentos fiscais e regulatórios, representa um progresso significativo na defesa ambiental. Portanto, qualquer redução ou limitação desses incentivos pode ser vista como um retrocesso ambiental ao comprometer tanto a continuidade quanto a expansão de uma política pública bem-sucedida em termos ambientais (Sarlet; Fensterseifer, 2021).

Por último, uma análise crítica revela que a compatibilidade da tributação sobre geração distribuída com o princípio da proteção ambiental dependerá da capacidade do Estado em alinhar a Reforma Tributária às diretrizes constitucionais voltadas para sustentabilidade. Isso requer ajustes normativos e regulamentares que assegurem incentivos às energias renováveis e reconheçam a energia solar distribuída como elemento central na política nacional relacionada tanto ao meio ambiente quanto à energia. Conforme afirmam Duarte e Carvalho, apenas uma política fiscal orientada pelo meio ambiente poderá conciliar arrecadação fiscal justa com proteção ambiental, garantindo assim que o sistema tributário cumpra sua função constitucional na promoção do desenvolvimento sustentável (Duarte; Carvalho, 2014).

A jurisprudência do Supremo Tribunal Federal tem reiterado, de maneira consistente, a importância central da proteção ambiental dentro do ordenamento constitucional, reconhecendo-a como um direito fundamental de terceira dimensão e um limite material para as ações do Estado, incluindo no contexto tributário. No julgamento da ADI 3.540/DF, o STF estabeleceu que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um bem jurídico de uso comum do povo, cuja proteção exige a imposição de deveres positivos ao Poder Público. Não são

aceitáveis políticas estatais que comprometam os mecanismos de proteção já estabelecidos. Essa interpretação reforça a ideia de que as normas tributárias não devem ser elaboradas de forma a desencorajar atividades ambientalmente sustentáveis, sob pena de violação direta ao artigo 225 da Constituição Federal.

No que se refere à interação entre tributação e extrafiscalidade ambiental, o STF valida a utilização de instrumentos tributários como formas de incentivar comportamentos desejáveis do ponto de vista social e ambiental. Durante o julgamento do RE 586.224/SP, a Corte ressaltou que a tributação pode ter uma função regulatória e indutora, especialmente quando voltada para a realização de valores constitucionais significativos. Essa compreensão é especialmente pertinente à geração distribuída de energia solar, pois demonstra que o sistema tributário deve ir além da mera arrecadação e servir como uma ferramenta para promover a sustentabilidade e facilitar a transição energética.

Ademais, o Supremo Tribunal Federal tem mantido uma posição rigorosa quanto à proibição do retrocesso ambiental, reconhecendo que políticas públicas ambientais não podem ser objeto de reduções injustificadas. No julgamento da ADI 4.901/DF (Código Florestal), ficou claro que o legislador deve respeitar um núcleo mínimo de proteção ambiental; medidas que impliquem retrocesso sem justificativa proporcional adequada são consideradas inconstitucionais. Quando aplicado à tributação da geração distribuída, esse entendimento sustenta que limitar incentivos fiscais historicamente responsáveis pela expansão da energia solar pode constituir um retrocesso ambiental, especialmente se não forem implementadas medidas compensatórias equivalentes.

A jurisprudência do STF também enfatiza a necessidade de equilíbrio entre eficiência econômica e proteção ambiental em setores estratégicos. No julgamento da ADI 3.937/DF, foi reconhecido que a ordem econômica constitucional prevista no artigo 170 da CF/88 deve ser interpretada em conjunto com a defesa do meio ambiente; portanto, não são legítimas políticas estatais que priorizem unicamente critérios arrecadatários em detrimento da sustentabilidade. Esse entendimento fortalece as críticas à neutralidade fiscal absoluta proposta pela Reforma Tributária em relação à geração distribuída.

Assim sendo, à luz das decisões proferidas pelo Supremo Tribunal Federal, conclui-se que a tributação sobre a geração distribuída precisa observar não apenas aspectos relacionados à simplificação e neutralidade mas também os limites constitucionais impostos pela proteção ambiental, pela função extrafiscal dos tributos e pela proibição ao retrocesso ecológico. Portanto, a LC nº 214/2025 será plenamente compatível com a Constituição apenas se sua interpretação e regulamentação garantirem incentivos às energias renováveis e reconhecerem a

energia solar distribuída como elemento essencial para assegurar o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

6. CONCLUSÕES

A análise realizada neste trabalho demonstrou que a Reforma Tributária, conforme estabelecido pela Lei Complementar nº 214/2025, representa um avanço significativo no sistema tributário do Brasil. Em particular, essa reforma substitui um conjunto fragmentado de tributos — PIS, Cofins, ICMS e ISS — por um modelo de Imposto sobre Valor Agregado Dual (IVA Dual), que se baseia na simplificação, transparência e busca pela neutralidade fiscal. No entanto, ao ser analisada sob a perspectiva do setor elétrico e da geração distribuída (GD) de energia solar fotovoltaica, a reforma expõe contradições importantes entre a lógica arrecadatória e os compromissos constitucionais relacionados à promoção da sustentabilidade e ao incentivo às fontes renováveis de energia.

Foi observado que a geração distribuída sempre dependeu fortemente de um ambiente regulatório e fiscal favorável para garantir sua viabilidade econômica. Incentivos como a isenção de ICMS sobre a energia compensada estipulada pelo Convênio ICMS nº 16/2015, a desoneração dos equipamentos fotovoltaicos e o acesso a linhas de financiamento com condições vantajosas foram cruciais para o crescimento do setor. A LC nº 214/2025 altera substancialmente esse panorama ao restringir os benefícios fiscais à micro e minigeração distribuída individual com capacidade de até 1 MW, excluindo modalidades coletivas, cooperativas e autoconsumo remoto — modelos fundamentais para assegurar o acesso à energia solar por consumidores de baixa renda, comunidades, condomínios e pequenos negócios. Essa limitação tende a aumentar custos e diminuir a atratividade dos projetos nos segmentos mais dependentes da democratização da GD.

Além dos impactos econômicos, o estudo ressaltou implicações jurídicas significativas, especialmente em relação à compatibilidade da nova sistemática tributária com princípios constitucionais. Foi constatado que a restrição dos incentivos fiscais apenas para certas modalidades de GD pode violar o princípio da proteção ambiental consagrado no art. 225 da Constituição Federal, dado que é responsabilidade do Estado promover comportamentos ambientalmente sustentáveis e incentivar o uso de fontes limpas de energia. A literatura revisada enfatiza que a tributação não deve servir como barreira ao desenvolvimento ecológico; caso contrário, sua função extrafiscal ambiental pode ser comprometida.

Outro ponto crítico identificado foi relacionado à justiça fiscal. Ao beneficiar exclusivamente sistemas individuais até 1 MW, a reforma favorece consumidores com maior capacidade econômica enquanto penaliza aqueles que dependem de arranjos coletivos para acessar energia solar. Esse desequilíbrio normativo contraria os objetivos constitucionais voltados à redução das desigualdades sociais e regionais e prejudica a universalização do acesso às energias renováveis. Estudos recentes indicam que políticas fiscais regressivas tendem a aprofundar as desigualdades socioambientais e dificultar o desenvolvimento de uma matriz energética mais inclusiva.

Em termos de segurança jurídica, foi notado que o período de transição planejado entre 2026 e 2032 gera um alto nível de incerteza tanto para investidores quanto para consumidores. A falta de regulamentação detalhada sobre o tratamento dos créditos tributários, mecanismos de *cashback* e compensação dos valores pagos sob o regime anterior pode afetar negativamente o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos já existentes além de enfraquecer a confiança necessária para novos investimentos no setor energético renovável.

Diante desse contexto, conclui-se que embora a Reforma Tributária tenha potencial para melhorar o ambiente tributário nacional, sua aplicação na geração distribuída requer ajustes normativos significativos para alinhar eficiência arrecadatória com sustentabilidade ambiental, justiça fiscal e segurança jurídica. A limitação dos incentivos apenas às modalidades individuais não está em conformidade com os compromissos constitucionais assumidos pelo Estado brasileiro em relação à proteção ambiental e fomento das energias renováveis.

Diante das análises realizadas, conclui-se que a ampliação do regime tributário favorecido para todas as modalidades de geração distribuída revela-se medida necessária para assegurar a coerência do sistema tributário com os princípios constitucionais da sustentabilidade, da justiça fiscal e da segurança jurídica. Nesse contexto, mostra-se recomendável estender os benefícios fiscais às iniciativas coletivas, cooperativas, condomínios solares e aos sistemas de autoconsumo remoto, modelos essenciais para a democratização do acesso à energia solar e para a efetiva promoção da transição energética no país. Ademais, é imprescindível que a regulamentação infralegal estabeleça critérios claros e objetivos para a manutenção e compensação de créditos tributários, bem como implemente mecanismos eficazes de devolução e proteção dos investimentos já realizados, garantindo estabilidade regulatória e estimulando novos empreendimentos no setor energético.

Por fim, acrescenta-se que, embora a Reforma Tributária represente um avanço relevante na modernização do sistema tributário brasileiro, sua plena compatibilidade com a ordem constitucional somente será alcançada mediante ajustes legislativos e a formulação de

políticas públicas que reconheçam a geração distribuída de energia solar como vetor estratégico do desenvolvimento sustentável, da redução das desigualdades socioambientais e da modernização da matriz elétrica nacional.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, Humberto. **Segurança jurídica: entre permanência, mudança e realização no direito tributário**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2020.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 10 set. 2025.

BRASIL. **Lei Complementar nº 214, de 16 de janeiro de 2025**. Institui o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS) e a Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS) e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 jan. 2025. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 10 set. 2025.

BRASIL. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 17 jan. 2025. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 10 set. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3.540/DF**. Relator: Min. Celso de Mello. Julgamento em 1º set. 2005. Diário da Justiça Eletrônico, Brasília, DF. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br>. Acesso em: 15 set. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário n. 586.224/SP**. Relator: Min. Ricardo Lewandowski. Julgamento em 4 jun. 2014. Diário da Justiça Eletrônico, Brasília, DF. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br>. Acesso em: 15 nov. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 4.901/DF**. Relator: Min. Luiz Fux. Julgamento em 28 fev. 2018. Diário da Justiça Eletrônico, Brasília, DF. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br>. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3.937/DF**. Relatora: Min. Cármen Lúcia. Julgamento em 6 abr. 2017. Diário da Justiça Eletrônico, Brasília, DF. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br>. Acesso em: 11 nov. 2025.

CANAL SOLAR. Reforma Tributária e o Setor de Energia Solar. 2025. Disponível em: <https://canalsolar.com.br/reforma-tributaria-setor-de-energia-solar/>.

CARRAZZA, Roque Antonio. **ICMS**. 18. ed. São Paulo: Malheiros, 2022.

COSTA, José Andrés Lopes da. **Tributação ambiental: reforma abre caminho, mas falta estrutura para avançar**. JOTA, 2024. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/tributacao-ambiental-reforma-abre-caminho-mas-falta-estrutura-para-avancar>. Acesso em: 15 out. 2025.

DIAS DA SILVA, Alissa Lavinya. **Reforma Tributária e os Impactos sobre a Geração Distribuída de Energia Solar no Brasil**. São José, 2025.

DIAS DA SILVA, Rodrigo. **Geração distribuída de energia solar e a Reforma Tributária: impactos econômicos e desafios regulatórios**. São Paulo: Revista de Direito Tributário Atual, 2025.

DUARTE, Dimas Pereira; CARVALHO, Fabíola Silva de. **Tributação da energia no Brasil: necessidade de uma preocupação ecológica**. Revista de Direito Econômico e Socioambiental, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1–22, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4767495>. Acesso em: 5 dez. 2025.

DUARTE, Francisco Carlos; CARVALHO, Cristiano. **Tributação ambiental e desenvolvimento sustentável: fundamentos constitucionais da fiscalidade verde**. Revista de Direito Ambiental, São Paulo, v. 19, n. 75, p. 87–110, 2014.

ENERGY CHANNEL. **Possíveis impactos da Lei Complementar nº 214/2025 (Reforma Tributária) no setor elétrico brasileiro**. Energy Channel, 2025. Disponível em: <https://www.energychannel.co/post/possiveis-impactos-da-lei-complementar-n-214-2025-reforma-tributaria-no-setor-eletrico-brasileiro>. Acesso em: 5 dez. 2025.

ENERGYCHANNEL. **Reforma tributária e energia solar: impactos do IBS e da CBS na geração distribuída**. EnergyChannel, 2025. Disponível em: <https://energychannel.co>. Acesso em: 12 nov. 2025.

GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2018.

NASCIMENTO, Carlos Eduardo; CARDOSO, Mariana Alves. **Tributação ambiental e extrafiscalidade: limites constitucionais e incentivos às energias renováveis**. Revista do Tribunal Regional Federal da 3ª Região, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 145-168, 2023.

OECD. **Taxing energy use for sustainable development: opportunities for energy tax and subsidy reform**. Paris: OECD Publishing, 2023. Disponível em: <https://www.oecd.org>. Acesso em: 15 set. 2025.

PV MAGAZINE BRASIL. **A Reforma Tributária requer adaptação urgente do setor de energia solar**. 25 jun. 2025. Disponível em: <https://www.pv-magazine-brasil.com/2025/06/25/a-reforma-tributaria-requer-adaptacao-urgente-do-setor-de-energia-solar/>.

RIBEIRO, Thiago Bao. **Reforma Tributária e o Setor de Energia Elétrica: reflexões sobre o IVA-Dual**. Revista Tributária da ABDT, n. 554, 2024.

SABBAG, Eduardo. **Manual de Direito Tributário**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2025. p. 1032–1070.

SABBAG, Eduardo. **Reforma tributária comentada: EC nº 132/2023 e Lei Complementar nº 214/2025**. 3. ed. São Paulo: SaraivaJur, 2025.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ambiental: Constituição, direitos fundamentais e proteção do ambiente**. 6. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

SOUZA, Renan Miguel Pereira de. A tributação no setor elétrico e a repartição constitucional de competências. **Revista do Tribunal Regional Federal da 3ª Região**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-25, 2020. Disponível em: <https://revista.trf3.jus.br/index.php/rtrf3/article/view/744/702>. Acesso em: 5 dez. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU). **Reforma Tributária: impactos sobre o setor elétrico**. Repositório UFU, 2025.