



TRIBUTAÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA, O ICMS E OS IMPACTOS DA REFORMA TRIBUTÁRIA*

*TAXATION OF ELECTRICITY, THE ICMS, AND THE IMPACTS OF THE TAX
REFORM*

Gustavo da Gama Vital de Oliveira**

Michelle Trindade***

RESUMO: Com alta carga tributária e tendo no ICMS o principal tributo incidente, a tributação da energia elétrica no Brasil é complexa e gera constantemente debates entre contribuintes e fiscos. Nesse contexto, este artigo se propõe a analisar os dados da carga tributária do setor, as controvérsias jurisprudenciais e examinar as mudanças que a Reforma Tributária trará na tributação da energia elétrica.

Palavras-chave: Energia elétrica; ICMS; Reforma Tributária.

ABSTRACT: With a high tax burden and ICMS (a Brazilian state tax) as the main tax levied, the taxation of electricity in Brazil is complex and constantly generates debates between taxpayers and tax authorities. In this context, this article aims to analyze the data on the sector's tax burden, the jurisprudential controversies, and examine the changes that the Tax Reform will bring to the taxation of electricity.

Keywords: Electricity; ICMS; Tax Reform.

*Publicado em 12 set. 2026

** Professor Associado de Direito Financeiro da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Advogado

*** Mestre em Finanças Públicas Tributação e Desenvolvimento pela UERJ.



1. INTRODUÇÃO

Dentre as diferentes formas e tecnologias de produção e consumo de energia no Brasil e no mundo, atualmente, a energia elétrica é vital na sociedade pós-moderna. Grande parte da produção de bens e serviços dependem desta modalidade de geração de energia. Tanto é que a (in)existência ou (in)eficiência na prestação desse serviço à população é utilizada como um dos indicativos para aferição do desenvolvimento econômico de um país (ou de regiões de um país). Segundo Arlindo Phillipi e Lineu Reis (2016, p. 3-4), estima-se que na atualidade, pelo menos 2 bilhões de pessoas (30% da população mundial) não tenham acesso a eletricidade.

Ao longo dos anos, o setor de energia elétrica sofreu diversas alterações estruturais relevantes e continua crescendo tanto em extensão como em modernização de toda a sua infraestrutura. Os avanços tecnológicos na área têm permitido que a geração, o armazenamento e a distribuição de energia elétrica sejam mais eficientes, sustentáveis e confiáveis.

A perquirição por maior eficiência de toda a cadeia elétrica em si vai desde questões estruturais, como o uso adequado dos recursos naturais em sua geração, perpassando pela transmissão voltada para o empenho na utilização de tecnologias disruptivas, até chegar à ponta da cadeia, na distribuição. No Brasil, apesar dos avanços, ainda existem desafios significativos para o setor, que envolvem a elevada dependência da matriz hidrelétrica, a vulnerabilidade aos períodos de estiagem, modernização da infraestrutura de distribuição e as perdas técnicas e não técnicas na distribuição de energia elétrica. Somado a isso, temos um sistema tarifário marcado por uma tributação excessiva, que compromete a modicidade tarifária¹ e amplia os custos aos usuários.

A tributação incidente sobre a energia elétrica no Brasil, historicamente, representa um dos maiores fatores de encarecimento da tarifa, chegando a compor entre 30% e 40% do valor final pago pelo consumidor (PWC. INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2025, p. 9) Assim, a tributação da energia elétrica caracterizada pela alta complexidade e pela sobreposição de tributos federais, estaduais e setoriais, impõe desafios não apenas aos consumidores, mas também para a eficiência do setor elétrico como um todo.

¹ Assegurada pelo art. 6º, §1º, da Lei nº 8.987/1995 – Lei de Serviços Públicos.



Nesse contexto, a Reforma Tributária aprovada pela Emenda Constitucional nº 132/2023 traz mudanças significativas ao substituir o atual modelo de tributação por um sistema de Imposto sobre Valor Agregado (IVA) dual, que busca simplificar e uniformizar a tributação. Diante disso, o objetivo deste trabalho é analisar as controvérsias na tributação da energia elétrica, seus impactos econômicos e fiscais, bem como avaliar as modificações advindas da Reforma Tributária no setor elétrico do Brasil.

2. A TRIBUTAÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA E O ICMS

Segundo a Resolução Normativa ANEEL nº 1.000/2021, a fatura de energia elétrica é composta pelos custos de geração, transmissão, perdas técnicas e não técnicas, distribuição e comercialização, somados aos encargos setoriais (CDE, PROINFA, P&D/EE etc.) e tributos (ICMS, PIS/COFINS e a Contribuição para Iluminação Pública).

A arrecadação dos tributos e encargos sobre a energia elétrica é distribuída entre os segmentos de geração, transmissão e distribuição, com a distribuição representando a maior parcela. Dentro dessa cadeia, o ICMS corresponde ao principal tributo incidente sobre esse bem, o que representa grande parcela do custo total para o consumidor final. Como cabe a cada estado estabelecer as alíquotas de ICMS sobre os serviços de energia elétrica prestados dentro de seu território, o mau uso do poder discricionário acabou por classificar praticamente a energia elétrica como produto supérfluo até pouco tempo atrás (SAMPAIO, 2019, p. 350).

A Constituição de 1967/1969 chegou a estabelecer o Imposto Único sobre Energia Elétrica (IUEE), de competência da União, com o objetivo de evitar uma tributação discricionária e desenfreada por parte dos estados, e que por conta disso, pudesse dificultar a expansão industrial do setor. A principal diferença entre o IUEE e o atual ICMS é que o IUEE era monofásico, o que permitia a tributação em apenas uma das etapas da cadeia (produção, distribuição ou consumo), enquanto o ICMS permite a tributação em múltiplas etapas, desde que respeitado o princípio da não-cumulatividade.

Na atualidade, a tributação sobre a energia elétrica no Brasil é reconhecida como uma das mais complexas e onerosas do cenário nacional e impacta diretamente o custo final para consumidores residenciais e empresariais. A complexidade de tributos e



encargos, que representam quase metade da conta, nos últimos anos tem sido intensamente judicializada. Esse emaranhado de tributos e encargos setoriais corroboram não apenas a dificuldade de harmonização do sistema tributário brasileiro, mas também os impactos dessas controvérsias para consumidores, empresas do setor elétrico e para o equilíbrio federativo como um todo. É o que passamos a analisar.

2.1 Seletividade, TUSD/ TUST e Demanda Contratada

A essencialidade da energia elétrica foi inicialmente reconhecida no inciso I, do art. 10, da Lei nº 7.783/1989. Por muitos anos, o princípio da seletividade no ICMS foi alvo de inúmeras discussões doutrinárias, tendo em vista a escolha do constituinte da palavra “poderá” no art. 155, § 2º, III da Constituição Federal. Com o passar do tempo, em virtude da essencialidade do serviço de distribuição de energia elétrica para a população, o Poder Estatal brasileiro instituiu meios de intervenção e regulação do setor, como forma de controlar e buscar uma prestação equitativa e eficiente para todas as regiões do país.

A essencialidade da energia elétrica é notória e esbarra no próprio princípio da dignidade humana. É fora de dúvidas que a energia elétrica é um bem de consumo universal e indispensável para a dignidade humana na sociedade contemporânea. No entanto, estados brasileiros motivados por um ímpeto meramente arrecadatário, ao aplicarem alíquotas elevadas de ICMS sobre a energia elétrica, claramente violavam o princípio da seletividade.

Assim, um dos pontos mais controversos da tributação da energia elétrica foi a aplicação de alíquotas de ICMS em patamares elevados, muitas vezes superiores à alíquota geral aplicada a outros bens e serviços. Essa prática foi objeto de diversas discussões judiciais, o que culminou em importantes decisões no Supremo Tribunal Federal. A Corte Suprema, ao julgar o Recurso Extraordinário nº 714139 (Tema 745 com Repercussão Geral) e as Ações Diretas de Inconstitucionalidade nº 7111, 7113, 7116, 7119 e 7122 firmou o entendimento de que a energia elétrica é um bem essencial e, portanto, não pode ser tributada com alíquotas de ICMS superiores à alíquota geral.

O STF argumentou que a aplicação do princípio da seletividade em função da essencialidade visa garantir que a incidência dos impostos sobre mercadorias indispensáveis não atinja o mínimo existencial, procurando assegurar a utilização do



serviço às camadas menos favorecidas da população. Além disso, a fim de evitar um impacto financeiro abrupto e desorganizado nas contas públicas dos estados, o STF decidiu modular os efeitos da sua decisão, para que a inconstitucionalidade produza efeitos a partir do exercício financeiro de 2024 (BRASIL, 2022).

Em resposta ao entendimento jurisprudencial, foi promulgada a Lei Complementar nº 194/2022. A lei alterou o Código Tributário Nacional e a LC nº 87/1996 (Lei Kandir) para considerar bens e serviços essenciais os relativos aos combustíveis, à energia elétrica, às comunicações e ao transporte coletivo. A LC nº 194/2022 vedou expressamente a fixação de alíquotas de ICMS sobre tais operações em patamar superior ao das operações em geral, consolidando o entendimento do STF.

Além disso, a LC nº 194/2022 incluiu o inciso X, no art. 3º da Lei nº 87/1996, para deixar explícito que o imposto não deveria incidir sobre as tarifas de transmissão (TUST) e distribuição (TUSD) de energia elétrica. No entanto, este dispositivo teve sua eficácia suspensa pelo STF por meio de decisão liminar na ADI 7195 (BRASIL, 2023). A controvérsia sobre a inclusão da TUSD/TUST na base de cálculo do ICMS foi marcada por uma profunda instabilidade jurisprudencial, culminando na decisão do Superior Tribunal de Justiça no Tema Repetitivo 986 (BRASIL, 2024)

A controvérsia jurídica acerca da inclusão da TUST/TUSD na base de cálculo do ICMS fundamentava-se basicamente pela delimitação do critério material do imposto. Sob a ótica da doutrina clássica, o fato gerador do ICMS sobre energia elétrica não se perfaz com a mera disponibilização da infraestrutura de rede, mas sim com a efetiva circulação jurídica da mercadoria, que ocorre apenas no instante do consumo final. Dessa forma, existe uma distinção ontológica entre o negócio jurídico de compra e venda de energia e os contratos de uso do sistema, os quais possuem natureza meramente preparatória e instrumental, que não se confundem com a operação mercantil tributável.

Por anos, o entendimento predominante no próprio STJ era de que o ICMS deveria incidir apenas sobre a energia elétrica efetivamente consumida, tratando a transmissão e a distribuição como serviços acessórios e, portanto, não tributáveis. Essa visão separava a "mercadoria" (energia) da "atividade-meio" (transporte), argumentando que o fato gerador do imposto se concretizava somente na entrega ao consumidor final, excluindo os custos para que essa entrega ocorresse. Contudo, essa tese foi



completamente revertida no julgamento do Tema 986, quando a Corte Superior passou a considerar o fornecimento de energia como uma operação única e indivisível, na qual os custos de transmissão e distribuição são essenciais e inseparáveis do preço final da mercadoria, devendo, assim, integrar a base de cálculo do imposto.

Chaves argumenta que a base de cálculo de um tributo deve, obrigatoriamente, guardar estrita correlação com o seu critério material, e servir como medida econômica do fato jurídico ocorrido. Para o autor, ao incluir a TUST e a TUSD na base de cálculo do ICMS, o ente tributante acaba por desvirtuar o arquétipo constitucional do imposto, fazendo-o incidir sobre encargos que remuneram a disponibilidade técnica e não o valor da operação de saída da mercadoria, o que resulta em uma majoração indevida da carga tributária sem o correspondente suporte fático-jurídico (CHAVES, 2019, p. 227).

Nesse ponto, Bastos (2019, p. 11-26) destaca que a legislação tributária, ao tratar a energia elétrica como uma mera mercadoria por ficção legal, desconsidera sua natureza complexa como um serviço essencial que envolve etapas de geração, transmissão e distribuição. Essa simplificação indevida leva à inclusão da TUST/TUSD na base de cálculo do imposto, embora estas remunerem o acesso à infraestrutura e não a efetiva circulação da mercadoria energia. Para o autor, o fato gerador do ICMS deveria se restringir ao valor da energia efetivamente consumida, excluindo-se os custos de acesso ao sistema, que não configuram uma operação mercantil.

Assim, a inclusão da TUST/ TUSD na base de cálculo do ICMS incidente sobre a energia elétrica desvirtua de modo sistêmico a natureza jurídica do tributo. O ICMS, por sua essência, deve incidir sobre a circulação jurídica de mercadorias, ou seja, sobre o efetivo ato de mercancia que pressupõe a transferência de titularidade de um bem. As tarifas TUST e TUSD, contudo, representam o custo pelo uso da infraestrutura de transmissão e distribuição da energia. É como tributar o aluguel sobre uma infraestrutura, o que seria vedado. Ao tributar esses componentes, o ente fiscalizador expande indevidamente o campo de incidência do ICMS para além da operação mercantil, e conseqüentemente, descaracteriza o imposto e aumenta o custo ao consumidor final.

No entanto, essa mudança drástica de posicionamento, firmada no Tema 986, representou uma vitória para os fiscos estaduais, mas gerou enorme insegurança jurídica para os contribuintes que confiavam na jurisprudência anterior. Reconhecendo



esse impacto, o STJ modulou os efeitos para proteger as decisões judiciais favoráveis aos contribuintes obtidas antes de 27 de março de 2017, data que teria marcado o início da virada jurisprudencial. Os contribuintes, por sua vez, recorreram ao Supremo Tribunal Federal sustentando que a modulação dos efeitos da decisão deveria alcançar os contribuintes com ações ajuizadas até o início do julgamento, tendo em vista que a restrição imposta violaria os princípios da isonomia, razoabilidade e livre concorrência, além de alegar a inconstitucionalidade do inciso X, do artigo 3º, da Lei nº 87/1996.

Embora os contribuintes tenham conseguido chegar na última instância do Judiciário, não conseguiram reverter o entendimento no Supremo Tribunal Federal. Isso porque o STF decidiu, por unanimidade, no RE nº 1.539.198, que a discussão sobre a incidência do ICMS nas tarifas de distribuição e transmissão de energia elétrica é de natureza infraconstitucional (BRASIL, 2025). O relator do recurso, Ministro Luís Roberto Barroso, nas razões de decidir reafirmou o entendimento fixado no RE nº 1.041.816 de repercussão geral, julgado em 2017 (Tema 956), de que a controvérsia envolvendo a inclusão dos valores pagos a título de TUSD e TUST, na base de cálculo do ICMS sobre a energia elétrica possui natureza infraconstitucional (BRASIL, 2025).

Outro tema discutido na tributação da energia elétrica foi a inclusão dos valores pagos a título de demanda contratada na base de cálculo do ICMS. Sob o Tema nº 176, o Supremo Tribunal Federal, no julgamento do Recurso Extraordinário nº 593.824/SC, com repercussão geral reconhecida, pacificou a controvérsia ao definir que não incide ICMS sobre a demanda de potência elétrica contratada e não utilizada. O acórdão, de relatoria do Ministro Edson Fachin, confirmou o entendimento que já vinha sendo adotado pelo Superior Tribunal de Justiça, consolidado na Súmula 391, de que o ICMS incide sobre o valor da tarifa de energia elétrica correspondente à demanda de potência efetivamente utilizada.

O argumento central da decisão do STF é que o fato gerador do ICMS, no caso da energia elétrica, é a sua efetiva circulação, ou seja, o consumo. A simples disponibilização da potência, sem o seu uso, não caracteriza a ocorrência do fato gerador do imposto. A demanda contratada, nesse contexto, é vista como uma garantia de disponibilidade de energia, um serviço preparatório, e não como a mercadoria (energia) em si (BRASIL, 2021).

2.2 Perdas Técnicas e Não Técnicas



As perdas de energia na distribuição também constituem um aspecto relevante na tributação do setor e são classificadas em técnicas e não técnicas. As perdas técnicas são inerentes ao processo de transmissão e distribuição de energia. Elas ocorrem naturalmente devido a fenômenos físicos e a dissipação de energia ao longo dos componentes do sistema elétrico, como fios, cabos e transformadores. Já as perdas não técnicas são conhecidas como perdas comerciais. São perdas relacionadas a fatores externos e irregularidades, ou seja, elas representam a energia que é consumida, mas que não é faturada pela distribuidora, como furtos de energia, adulterações nos medidores de energia, falhas no processo de leitura do consumo ou até mesmo a ausência de medição (ROCHA, 2025, p. 8).

O Parecer Normativo CST nº 50/1973, e a Solução de Consulta Interna Cosit nº 3/2017 estabelecem a distinção entre as perdas inerentes ao processo produtivo, e as perdas anormais ou eventuais, para fins de apropriação de créditos tributários da PIS e da COFINS. Segundo o Parecer e a Solução de Consulta, as perdas técnicas, decorrentes de fenômenos físicos, são entendidas como intrínsecas e indispensáveis à atividade de distribuição e, portanto, consideradas parte integrante do custo do serviço. Por essa razão, a Receita Federal autoriza a manutenção dos créditos de PIS/COFINS sobre a energia dissipada.

Em contrapartida, as perdas não técnicas, originadas de atos ilícitos como furto e fraude, são equiparadas a perdas anormais e fortuitas, externas ao processo operacional. Em virtude disso, a Solução de Consulta determina a obrigatoriedade do estorno dos créditos tributários correspondentes, sob o fundamento de que a energia subtraída não integrou a cadeia de receita tributável da concessionária. Além disso, o Parecer Normativo CST nº 50/1973 ressalta que a dedutibilidade das perdas não técnicas como despesa é condicionada à instauração de inquérito ou representação criminal, entendimento este que foi reafirmado na Solução de Consulta Interna Cosit nº 3/2017.

Nesse ponto, cabe destacar o Acórdão nº 1102-001.723, proferido em 2025, no qual o Conselho Administrativo de Recursos Fiscais entendeu que as perdas não técnicas de energia elétrica configuram custos necessários, normais e inevitáveis do exercício da atividade empresarial, nos termos da legislação do IRPJ e da CSLL. Neste acórdão, a 1ª Turma Ordinária da 1ª Câmara do CARF entendeu que as concessionárias



são obrigadas a adquirir a totalidade da energia que ingressa no sistema, independentemente de sua efetiva faturação aos consumidores finais, de modo que as perdas não técnicas representam dispêndios efetivos e economicamente vinculados à geração da receita. Ademais, o acórdão destacou ainda que tais perdas são consideradas nos mecanismos de regulação tarifária da ANEEL, sendo posteriormente repassadas aos consumidores, razão pela qual a sua tributação, no momento da apuração do lucro, implicaria indevida antecipação de tributação e potencial bitributação (CARF, 2026).

Com relação ao ICMS, para Garcia (2022, p. 112-123), a incidência do imposto sobre as perdas de energia elétrica carece de fundamento jurídico sólido, uma vez que o fato gerador do imposto exige a efetiva circulação jurídica da mercadoria. O autor exemplifica que sob a ótica da regra matriz de incidência tributária, o ICMS pressupõe a existência de um negócio jurídico bilateral e oneroso que culmine na entrega do bem ao consumidor final. No caso das perdas, a energia sequer atinge o destinatário, inexistindo, portanto, a materialidade necessária para a configuração da hipótese de incidência, o que torna a exação sobre esses montantes uma distorção da natureza constitucional do tributo.

Além disso, o autor destaca que a inclusão dessas perdas na base de cálculo do imposto configura uma violação direta aos princípios constitucionais da capacidade contributiva e da vedação ao confisco. Ao transferir o ônus financeiro de uma mercadoria não consumida para o usuário final, o Estado tributa um signo presuntivo de riqueza inexistente e onera o patrimônio do contribuinte sem que haja a correspondente fruição do serviço. Segundo Garcia, essa prática desvirtua a política tarifária do setor elétrico, que, embora possa prever o rateio de perdas para o equilíbrio econômico-financeiro das concessões, não possui o condão de alterar a definição constitucional de base de cálculo tributária, a qual deve se restringir ao valor da operação de consumo efetivo (GARCIA, 2022, p. 147-151).

2.3 Sistema de Compensação de Energia Elétrica

Outra controvérsia recente acerca da tributação na energia elétrica é a possibilidade ou não da incidência de ICMS nas operações de micro e minigeração distribuída, dos contribuintes inseridos no Sistema de Compensação de Energia Elétrica da Lei nº 14.300/2022. Borges (2023, p. 147-150) argumenta que a premissa adotada



pelos Estados, que levou à edição do Convênio ICMS nº 16/2015, parte de um pressuposto equivocado de que a energia injetada na rede constitui uma venda ou circulação de mercadoria tributável. O cerne do argumento do autor reside na descaracterização da relação jurídica entre o consumidor-gerador e a distribuidora como uma operação mercantil, que é o fato gerador constitucionalmente exigido para a cobrança do ICMS.

Para o autor, a isenção concedida por esse convênio é, na verdade, desnecessária, pois a situação configura uma hipótese de não incidência do imposto, e argumenta que a entrega da energia excedente à rede da distribuidora não se qualifica como uma "operação" no sentido jurídico-tributário, pois não se trata de um negócio jurídico mercantil de compra e venda. Destaca ainda que o Marco Legal define expressamente que a energia ativa injetada é cedida como empréstimo gratuito para posterior compensação. Essa cessão, por envolver um bem fungível como a energia elétrica, configura um contrato de mútuo, que embora promova a circulação jurídica da propriedade, não possui o elemento essencial de habitualidade e intuito comercial que caracterizaria a "operação" tributável pelo ICMS (BORGES, 2023, p. 147-150).

Conceição (2023, p. 68) defende a mesma interpretação. Para o autor, para que haja a incidência do ICMS, é indispensável a ocorrência de uma circulação de mercadoria que implique a transferência de titularidade. O autor destaca que a tributação da energia elétrica no Sistema de Compensação de Energia Elétrica necessita levar em consideração a natureza jurídica das operações realizadas nesse ambiente.

Segundo o autor, embora as resoluções da ANEEL caracterizem a injeção de energia na rede de distribuição como um empréstimo gratuito, sob a ótica do direito civil, tal operação configura um contrato de mútuo e não de comodato. Assim, para o autor, a operação no SCEE não se traduz em uma transferência de propriedade ou em uma circulação jurídica de mercadoria, mas sim em um mecanismo de armazenamento e posterior devolução da própria energia do consumidor (CONCEIÇÃO, 2023, p. 68-69).

Rodrigues (2025, p. 239-261) sustenta que a incidência do ICMS sobre a autoprodução de energia elétrica no ambiente de contratação livre carece de fundamento constitucional, uma vez que não se verifica o fato gerador do imposto tal como delineado pelo art. 155, II, da Constituição Federal e pela Lei Complementar nº 87/1996. Segundo sua análise, a autoprodução caracteriza-se pela geração de energia



destinada ao consumo próprio do agente econômico, ainda que a usina geradora e a unidade consumidora estejam situadas em locais distintos.

Para a autora, nessa hipótese, inexistente operação mercantil ou transferência de titularidade da energia elétrica, elementos indispensáveis à configuração da circulação jurídica da mercadoria, razão pela qual o simples fluxo físico da energia pelo sistema interligado nacional não é suficiente para legitimar a tributação. Rodrigues (2025, p. 258-259) destaca ainda que ao assumir os riscos, os custos e a responsabilidade pela geração, o autoprodutor não realiza ato de mercancia, mas exerce prerrogativa de autoabastecimento energético. A exigência do ICMS, nesse contexto, representa indevida ampliação da competência tributária dos estados, afronta a jurisprudência consolidada dos tribunais superiores sobre a necessidade de circulação jurídica e compromete a segurança jurídica, além de funcionar como fator de desestímulo à expansão da autoprodução e ao investimento em fontes renováveis de energia.

Assim, no contexto do SCEE, a controvérsia acerca da tributação na energia elétrica injetada e posteriormente compensada tem gerado insegurança jurídica para os participantes do sistema de geração distribuída. Fato é que para a incidência do ICMS, é indispensável a ocorrência de uma circulação de mercadoria que implique a transferência de titularidade. Porém, grande parte dos fiscos estaduais exigem o recolhimento do imposto nessa operação. Diante disso, foi realizado o Convênio ICMS 16/2015 do CONFAZ, que autoriza determinados estados a conceder isenção de ICMS às unidades consumidoras com microgeração ou minigeração distribuída de energia solar fotovoltaica.

3. DADOS DA CARGA TRIBUTÁRIA NO SETOR ELÉTRICO

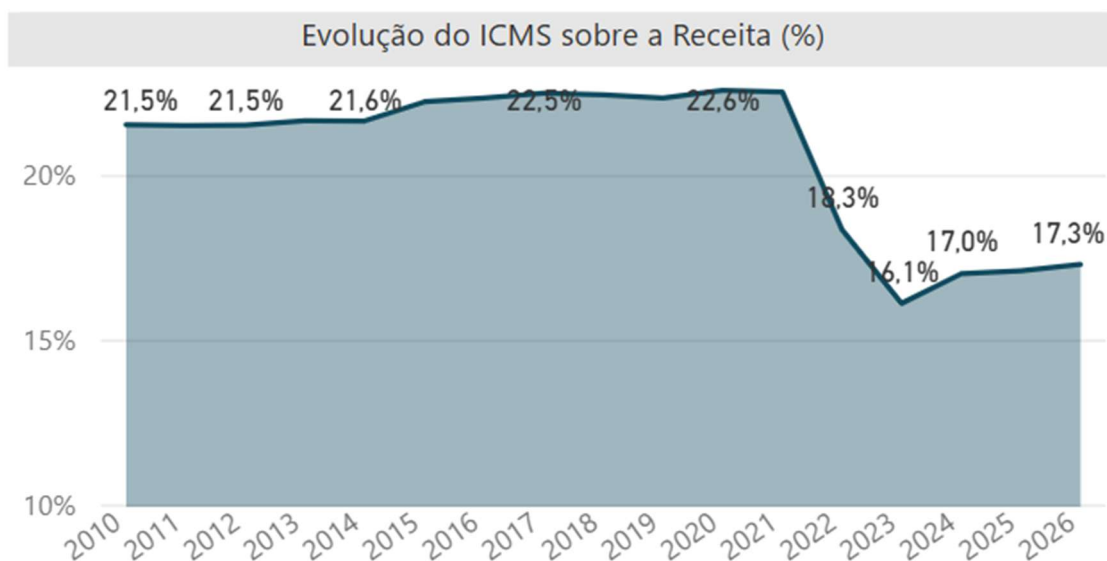
Para compreender a dimensão da carga tributária sobre a energia elétrica no Brasil é fundamental analisar os dados consolidados do setor. Em 2006, Kronbauer *et al.* realizaram uma pesquisa (2009, p. 6) sobre a carga tributária em empresas brasileiras do setor de energia elétrica, e destacaram que a maioria das empresas falhou em apresentar uma divulgação aberta e segregada dos tributos, ao concentrar a evidenciação primariamente na Demonstração do Resultado do Exercício. Essa falta de uniformidade

e detalhamento, com apenas 23,5% da amostra, reforçaria a assimetria informacional de um setor tão essencial.

Segundo a pesquisa, a análise quantitativa da carga tributária, calculada em relação à Receita Bruta, demonstrou uma extrema variabilidade entre as empresas, com índices oscilando entre 17,06% e 47,89%, e uma média setorial de 37,99%. As empresas focadas em Distribuição e Comercialização apresentaram uma carga tributária média substancialmente superior (42,75%) em comparação com as de Geração e Transmissão (29,26%). Além disso, a análise indicou que empresas com menor patrimônio líquido e maior liquidez corrente tendem a evidenciar uma carga tributária mais elevada, embora com um nível de significância ligeiramente inferior (90%). Desse modo, verifica-se que a diferença na natureza operacional das empresas do setor elétrico é o que determina a disparidade na carga tributária suportada. De acordo com a pesquisa, as empresas de distribuição e comercialização, por sua estrutura de custos e incidência fiscal, acabam por arcar com um ônus tributário significativamente maior (KRONBAUER *et al.* 2009, p. 20-21).

No que tange aos tributos estaduais no mercado cativo, segundo dados disponibilizados pela ANEEL sobre o setor, atualizados até janeiro de 2026, é possível constatar uma leve diminuição de receita de ICMS sobre a energia elétrica arrecadada pelos estados. Essa redução é diretamente devida à diminuição das alíquotas de ICMS sobre energia elétrica, em decorrência da Lei Complementar nº 194/2022, conforme gráfico da Agência colacionado abaixo:

Gráfico 1: Incidência de ICMS na Energia Elétrica (Mercado Cativo)





Fonte: ANEEL. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view>².

É importante destacar que a tarifa de energia elétrica no Brasil é composta de duas parcelas distintas: a parcela A que representa os custos de geração, transmissão e os encargos setoriais, e a parcela B que compreende os custos de distribuição (ANEEL, 2022). Ainda que grande parte da população desconheça os encargos e subsídios que compõem a tarifa de energia elétrica, nota-se que a LC nº 194/2022, ao classificar a energia elétrica como bem essencial e indispensável, impôs uma redução das alíquotas de ICMS, que em muitas unidades federativas superavam 25%, para o patamar da alíquota modal, geralmente fixada entre 17% e 18%.

Embora essa redução não tenha sido sentida efetivamente pelos consumidores finais, a imposição do princípio da seletividade sobre as alíquotas de ICMS sobre a transmissão da energia (TE) elétrica gerou um ambiente de maior racionalidade tributária, ao alinhar o custo do insumo à sua essencialidade. Essa redução das alíquotas de ICMS em todos os estados pode ser melhor ser visualizada pelos dados disponibilizados pela ANEEL³, conforme tabela abaixo:

Tabela 1: Alíquotas Médias Anuais de ICMS por Estado⁴

Estados ⁵	2021	2022	2023	2024	2025
Acre	22%	19%	17%	16%	15%
Alagoas	21%	19%	18%	19%	20%
Amapá	16%	16%	16%	16%	17%
Distrito Federal	20%	18%	17%	18%	18%
Espírito Santo	23%	17%	15%	16%	16%
Goiás	26%	22%	16%	17%	16%
Maranhão	20%	19%	19%	21%	23%
Minas Gerais	25%	18%	16%	17%	17%

² Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/centrais-de-conteudos/relatorios-e-indicadores/tarifas-e-informacoes-economico-financeiras> > ICMS em Energia Elétrica > Mercado Cativo > Ano 2025.

³ Valores e alíquotas declarados pelas distribuidoras no Sistema de Acompanhamento de Informações de Mercado para Regulação Econômica (SAMP) da ANEEL.

⁴ Para fins de tratamento estatístico dos dados, adotou-se o método de arredondamento matemático convencional, pelo qual valores decimais iguais ou superiores a 0,5 foram arredondados para a unidade imediatamente superior, enquanto valores inferiores a 0,5 permaneceram inalterados.

⁵ Não há informações dos estados do Ceará, Bahia e Rio Grande do Norte. O estado do Amazonas somente tem dados até 2023, então optou-se em não o incluir na tabela.



Mato Grosso do Sul	18%	16%	18%	15%	14%
Mato Grosso	23%	16%	15%	15%	13%
Pará	22%	19%	17%	18%	19%
Paraíba	24%	21%	18%	20%	20%
Pernambuco	21%	19%	17%	18%	18%
Piauí	25%	22%	24%	21%	23%
Paraná	27%	21%	16%	18%	18%
Rio de Janeiro	27%	23%	19%	21%	22%
Rondônia	19%	16%	16%	18%	18%
Roraima	16%	15%	18%	18%	18%
Rio Grande do Sul	26%	17%	14%	16%	16%
Santa Catarina	21%	19%	16%	16%	16%
Sergipe	19%	17%	16%	16%	17%
São Paulo	20%	16%	16%	17%	17%
Tocantis	23%	20%	18%	18%	18%

Fonte: ANEEL. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view6>.

Tabela elaborada pelos autores, 2026.

Desde 1999, os estudos realizados pela PwC e pelo Instituto Acende Brasil detalham a carga de tributos e encargos do setor elétrico brasileiro. A pesquisa mais recente de novembro de 2025, com período-base de 2024, foi elaborada tomando como parâmetro a carga tributária e de encargos setoriais arrecadados por 44 empresas do setor elétrico, que representam na prática cerca de 2/3 do mercado de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica no Brasil (PWC. INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2025, p. 3).

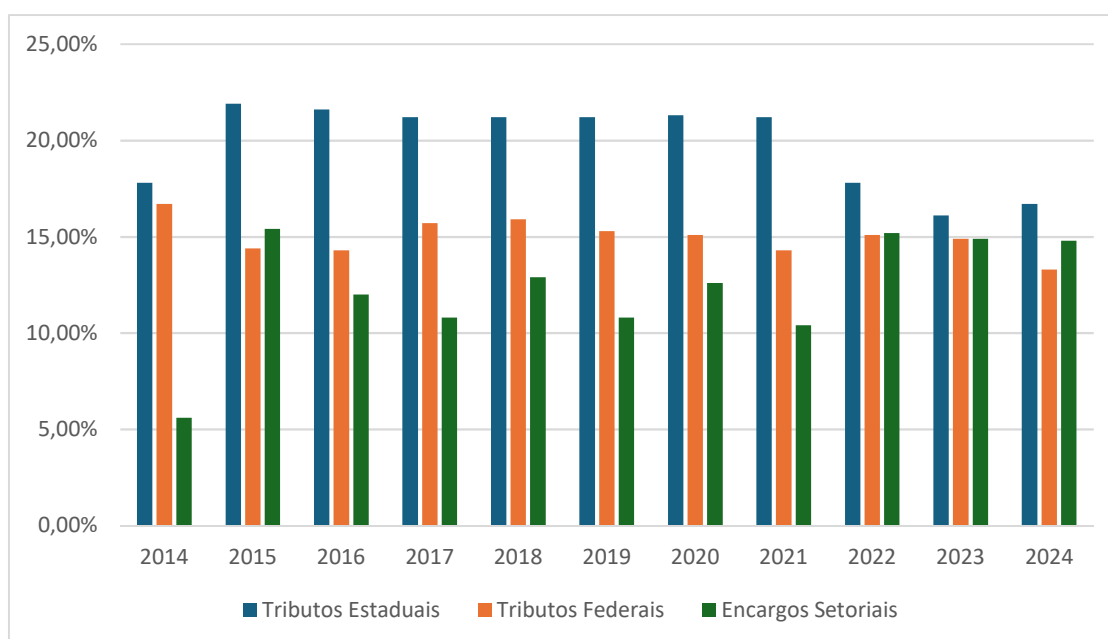
Ao analisar os números apresentados pela pesquisa, percebe-se o quanto os tributos estaduais representavam até 2022 a maior parte da carga tributária do setor, e que a partir desse ano ocorreu uma leve queda, em decorrência da Lei Complementar nº 194/2022. Por outro lado, a carga de encargos setoriais permaneceu estável em 15% em 2023, embora tenha havido uma variação na composição, com a CDE apresentando uma

⁶ Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/centrais-de-conteudos/relatorios-e-indicadores/tarifas-e-informacoes-economico-financeiras> > ICMS em Energia Elétrica > Mercado Cativo > Ano 2025.



leve redução em 2024, que foi compensada pelo aumento de outros encargos (PWC. INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2022, 2023, 2024 e 2025) ⁷.

Gráfico 2: Carga de tributos e encargos do setor elétrico 2014-2024



Fonte: Estudos PwC e Instituto Acende Brasil. Estudo sobre a carga de tributos e encargos do setor elétrico brasileiro, 2025.

Tabela elaborada pelos autores, 2026.

Reforçando a tese da essencialidade do serviço de energia elétrica, Brito e Lobato (2020, p. 70-71) realizaram um estudo de caso conduzido em Santarém, Pará, no qual demonstraram que o custo com energia elétrica no Brasil se configura como uma das principais despesas no orçamento familiar dos consumidores locais. A constatação

⁷ O estudo não foi realizado no período compreendido entre os anos-calendário de 2009 a 2013.



de que a energia elétrica absorve, em média, 16,51% da renda mensal, superou gastos essenciais como alimentação e transporte, e sublinha a severidade do impacto socioeconômico das tarifas elevadas. Este cenário é agravado pela trajetória de aumento do peso da conta de luz na renda média, que alcançou 13,97% em 2016, o que evidencia uma pressão financeira crescente sobre as famílias e, consequentemente, uma redução direta no poder de compra e na qualidade de vida da população.

De acordo com os pesquisadores, a análise da composição da fatura de energia elétrica aponta a carga tributária como o fator preponderante para o elevado custo final, um achado que ressoa com o debate nacional sobre a complexidade e a regressividade do sistema fiscal brasileiro. Os tributos federais e estaduais, notadamente PIS, COFINS e ICMS, juntamente com os encargos setoriais, respondem por uma parcela substancial do valor total, chegando a 42,2% da fatura. Tal estrutura tarifária não apenas onera o consumidor de forma desproporcional, mas também distorce a percepção do custo real da geração e distribuição de energia. Segundo os autores, a energia elétrica transcende a categoria de um mero serviço, e a alta carga tributária sobre um bem de consumo essencial como a eletricidade impõe um ônus fiscal que limita a capacidade de investimento e consumo das famílias e perpetua um ciclo de vulnerabilidade econômica (BRITO; LOBATO, 2020, p. 82-83).

4. REFORMA TRIBUTÁRIA

A Reforma Tributária, materializada pela Emenda Constitucional nº 132/2023 regulamentada, em parte, pela Lei Complementar nº 214/2025, representa um marco para o sistema tributário brasileiro e, consequentemente, para o setor de energia elétrica. O principal objetivo da reforma é simplificar o complexo sistema tributário atual, substituindo quatro tributos (PIS, COFINS, ISS e ICMS) por dois novos tributos: o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), de competência estadual e municipal, e a Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS), de competência federal.

Atualmente, a cobrança do ICMS sobre a energia elétrica no Brasil é devida no destino, onde a energia é efetivamente consumida. Esse entendimento foi pacificado pelo Supremo Tribunal Federal no julgamento do RE nº 748543, que gerou o Tema 689 de repercussão geral (BRASIL, 2020). Nessa decisão, o STF determinou que, nas operações interestaduais de energia elétrica destinadas a um consumidor final que a



utiliza em seu processo de industrialização, o Estado de origem (produtor) não tem direito a cobrar o ICMS.

Ao fazer isso, a Corte não apenas resolveu um conflito federativo, mas também reforçou a aplicação do "princípio do destino", o que garante que a arrecadação beneficie o estado consumidor e busque o equilíbrio fiscal entre as unidades da federação. O Ministro Alexandre de Moraes destacou, em seu voto condutor, que a vedação constitucional disposta no art. 155, § 2º, X, 'b' da Constituição Federal que dispõe que não incidirá ICMS sobre operações que destinem a outros estados petróleo e derivados e energia elétrica, tem como "escopo beneficiar o estado de destino e não o de origem, tampouco o contribuinte do tributo" (BRASIL, 2020).

Com a Reforma Tributária, a tributação sobre a energia elétrica no destino se mantém, contudo, uma das mudanças mais relevantes para o setor elétrico diz respeito ao local da operação. Isso porque o § 7º, do art. 11, da Lei Complementar nº 214/2025 esmiúça os diversos locais das operações do setor. De acordo com o dispositivo supracitado, nas operações com energia elétrica, o local da operação será considerado (i) para operações destinadas a consumo será o local da entrega ou disponibilização; (ii) já nas operações que não envolvam o efetivo consumo, no fornecimento de serviços de transmissão de energia elétrica e demais operações (geração, distribuição ou comercialização) será o local do estabelecimento principal do adquirente. Além disso, o § 9º, do art. 7º da LC nº 214/2025 prevê que nas aquisições de energia elétrica, realizadas de forma multilateral, considera-se o local da operação, o estabelecimento ou domicílio do agente que figure na posição devedora da liquidação financeira apurada pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica. Essas definições são decisivas para a correta aplicação do IBS e da CBS, especialmente em um setor com cadeias de valor complexas e operações que transcendem as fronteiras estaduais.

Segundo o art. 12, § 2º da Lei Complementar nº 214/2025, a base de cálculo do IBS e da CBS será o valor da operação, que compreende o valor integral cobrado pelo fornecedor a qualquer título, à exceção do próprio IBS e da CBS, do IPI, de descontos incondicionais, da COSIP, e no período de transição, dos valores incidentes a título de ICMS, ISS, PIS e COFINS. Quanto ao sujeito passivo, o art. 28 da supracitada lei dispõe de forma expressa a quem caberá o recolhimento do IBS e da CBS nas operações relativas à importação, geração, comercialização, distribuição e transmissão



de energia elétrica. Ressalta-se que nos serviços de transmissão de energia elétrica, o § 2º do art. 28, da LC nº 214/2025 prevê que se considera ocorrido o fato gerador do IBS e da CBS, na primeira entre as seguintes ocorrências: (i) quando se tornar exigível a parte da contraprestação correspondente a cada pagamento; ou (ii) pagamento da obrigação decorrente do fornecimento.

Outra relevante contribuição da Reforma Tributária diz respeito à regulamentação da tributação sobre a energia elétrica oriunda de microgeração e minigeração distribuída. Os parágrafos 3º e 4º do artigo 28, da Lei Complementar nº 214/2025 estabelecem um regime de isenção parcial para os “prosumidores”⁸ ao determinar a não incidência do IBS e da CBS sobre a energia elétrica fornecida pela concessionária ao consumidor-gerador, até o limite da quantidade por ele injetada na rede dentro do mesmo ciclo de faturamento, sob determinadas condições.

Essa abordagem se afasta da complexa equiparação da injeção de energia a uma operação de venda autônoma — que exigiria a apuração de débitos e a subsequente apropriação de créditos tributários pelo “prosumidor” —, preferindo, em vez disso, um mecanismo de compensação simultânea que neutraliza a carga tributária sobre o autoconsumo remoto instantâneo. Tal escolha legislativa visa simplificar a apuração dos tributos para milhões de unidades consumidoras, mas também sinaliza uma política de incentivo à geração de energia renovável, na tentativa de alinhar o sistema tributário à política energética nacional. O modelo de apuração escolhido busca conferir segurança jurídica a um setor em franca expansão, ao mesmo tempo em que preserva a base de incidência tributária sobre o consumo líquido efetivamente provido pela distribuidora.

Outro ponto de destaque na Reforma Tributária diz respeito a apuração dos saldos credores. De acordo com a Lei Complementar nº 214/2025, a análise das solicitações de ressarcimento será de responsabilidade do Comitê Gestor do IBS, no que tange ao IBS, e da Receita Federal do Brasil, no que se refere à CBS. A lei complementar define prazos específicos para a apreciação dos pedidos de ressarcimento, variando conforme a situação do contribuinte e a natureza do crédito: de 30 (trinta), 60 (sessenta) e 180 (cento e oitenta) dias, destacando que se não houver manifestação do Comitê Gestor do IBS ou da Receita Federal do Brasil dentro dos

⁸ Termo como ficou conhecido os consumidores que também produzem sua própria energia elétrica, geralmente a partir de fontes renováveis, como por exemplo, os painéis solares fotovoltaicos em telhados de casas, comércio ou indústrias. O termo vem da junção de “produtor e “consumidor”.



prazos estipulados, o crédito deverá ser ressarcido ao contribuinte, no prazo de até 15 (quinze) dias contados do término desses prazos.

Com relação ao ressarcimento de saldos credores do ICMS, o inciso VI do artigo 43 da Lei Complementar 227, de 13 de janeiro de 2026, dispõe que o comitê Gestor do IBS elaborará e disponibilizará relatórios mensais com as informações relativas ao saldo dos créditos homologados de ICMS, com a respectiva compensação, individualizados por ente federativo. Tal previsão é extremamente importante para evitar o acúmulo de créditos do imposto em 2032 e garantir a neutralidade tributária.

A reforma também prevê a manutenção do REIDI (Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura). Criado pela Lei Federal nº 11.488/2007, o REIDI tem como objetivo desonerar a implantação de projetos de infraestrutura, suspendendo a incidência de PIS e COFINS sobre as aquisições e locações de bens para o ativo imobilizado. Com a reforma, o benefício será estendido para o IBS e a CBS, ao permitir a suspensão desses novos tributos sobre importações, aquisições e locação de equipamentos destinados a obras de infraestrutura. Para usufruir do REIDI, a habilitação deve ocorrer antes do início das obras, e o benefício pode ser utilizado por até cinco anos. É importante ressaltar que pessoas jurídicas optantes pelo Simples Nacional não poderão aderir ao REIDI.

E por fim, além dos aspectos econômicos, a reforma tributária também aborda a dimensão social da tributação, com a implementação do programa de *Cashback* para famílias de baixa renda. Essa iniciativa, ao devolver parte dos tributos incidentes sobre bens e serviços essenciais, incluindo a energia elétrica, busca mitigar o impacto da carga tributária sobre as populações mais vulneráveis e promover maior equidade social. Segundo o art. 116 e 118 da LC nº 214/2025, as devoluções serão concedidas no momento da cobrança, e será de 100% da CBS, e de 20% do IBS, nas operações de fornecimento domiciliar de energia elétrica.

Assim, a previsão do *cashback* para as famílias de baixa renda, além de buscar proteger as camadas mais vulneráveis da população, também pode ser um estímulo ao consumo formal de energia elétrica. Ademais, a exclusão da energia elétrica da incidência do Imposto Seletivo reforça ainda mais o reconhecimento de sua essencialidade e a preocupação em não onerar ainda mais um serviço fundamental.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS



A diminuição da complexidade da tributação da energia elétrica no Brasil é de suma importância, dada a essencialidade do serviço para o desenvolvimento econômico e social do país. Ao longo da história, o setor elétrico tem sido impactado por um complexo arcabouço tributário, caracterizado pela alta carga de tributos e encargos setoriais, que se refletem diretamente na fatura do consumidor final. A análise da evolução desse sistema, desde o Imposto Único sobre Energia Elétrica até o atual ICMS, revela uma busca contínua por um equilíbrio entre a necessidade de arrecadação e a garantia de um serviço acessível e eficiente.

As recentes decisões do Supremo Tribunal Federal que reconheceram a essencialidade da energia elétrica e a inconstitucionalidade de alíquotas de ICMS superiores à alíquota geral representaram um avanço relevante na proteção do consumidor e na racionalização da carga tributária. A Lei Complementar nº 194/2022, ao incorporar esse entendimento, buscou alinhar a legislação à jurisprudência, ao classificar a energia elétrica como bem essencial e vedar a tributação excessiva. Contudo, ainda há desafios, como a necessidade de monitoramento das alíquotas médias de ICMS, as perdas não técnicas, as controvérsias sobre a tributação da energia solar fotovoltaica etc., demonstrando que a jornada rumo a um sistema tributário mais justo e eficiente ainda não foi concluída.

A introdução do IBS e da CBS no sistema tributário brasileiro surge com a premissa de simplificação, transparência e não cumulatividade e buscar transformar a dinâmica tributária. Para o setor da energia elétrica, a definição clara do local da operação, a previsão de ressarcimento de saldos credores e a manutenção de incentivos como o REIDI são medidas importantes para garantir segurança jurídica aos consumidores, promover um ambiente de negócios mais favorável e atrair investimentos para o setor. E a implementação do programa de *Cashback* para famílias de baixa renda pode ser um ponto positivo da Reforma Tributária, tendo em vista que busca mitigar o impacto da carga tributária sobre as populações mais vulneráveis.

Em suma, a tributação da energia elétrica no Brasil é um campo em constante evolução, moldado por fatores históricos, econômicos, jurídicos e sociais. A Reforma Tributária pode aprimorar o sistema. No entanto, o sucesso dessas mudanças dependerá da efetiva regulamentação, da fiscalização rigorosa e do contínuo diálogo



entre os diversos atores envolvidos, para que os benefícios da reforma, se traduzam em uma tributação sobre o serviço de energia elétrica mais acessível.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Resolução Normativa ANEEL nº 1.000 de 7 de dezembro de 2021.** Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20211000.html> Acesso em 10 jan. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Custo da energia que chega aos consumidores. 24 de fevereiro de 2022.** Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/tarifas/entenda-a-tarifa/custo-da-energia-que-chega-aos-consumidores>. Acesso em: 23 abr. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Tarifas e Informações Econômico-Financeiras. ICMS em energia elétrica.** 06 de abril de 2026. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNWZhZjNhMzMtNjY3Yi00MTdhLTkzNDktNjk4NDgyNTAyNWY1IiwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBlMSIsImMiOiR9> Acesso em: 24 abr. 2026.

BASTOS, Bruno de Abreu. **A inadequação da tributação da energia elétrica pelo ICMS e as suas consequências para a constituição da base cálculo.** Revista Tributária e de Finanças Públicas, v. 138, p. 11-26, 2019.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Luz Para Todos. Um Marco Histórico. 10 milhões de brasileiros saíram da escuridão.** 2023. Disponível em: https://www.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Livro_LPT_portugues.pdf. Acesso em: 25 ago. 2025.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **RE: 1.539.198 MT**, Relator: Min. LUÍS ROBERTO BARROSO. Plenário, Data de Julgamento: 16/05/2025 a 23/05/2025. Data de Publicação: DJE 04/06/2025.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **RE: 1.041.816 SP**, Relator: EDSON FACHIN. Plenário, Data de Julgamento: 07/08/2017. Data de Publicação: DJE 17/08/2017.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **RE: 593.824 SC**, Relator: EDSON FACHIN. Plenário, Data de Julgamento: 27/04/2020. Data de Publicação: DJE 18/01/2021.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **RE 748.543 RG**. Relator(a) MIN. MARCO AURÉLIO. Data de Julgamento: 05/08/2020. Data da Publicação DJE 10/09/2020.

BORGES, Lucas Eduino Orione. **ICMS-Energia Elétrica e a impossibilidade de tributação dos contribuintes no Sistema de Compensação de Energia Elétrica da Lei n. 14300/2022.** Dissertação de Mestrado. PUC-SP. São Paulo, 2023.



BRITO, Marcos Andrey Sousa. LOBATO, Tarcísio da Costa. **O impacto do aumento na conta de energia elétrica de consumidores de Santarém – PA: um estudo de caso.** *Revista Ciências da Sociedade*. Volume, 4, n. 8, ISSN 2594-3987, Jul/Dez/2020. Disponível em:

<https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistacienciasdasociedade/article/view/1504> Acesso em: 14 jan. 2025.

CARF. **Acórdão 1102-001.723**. Processo: 17227.730291/2023-15. 1ª Seção/1ª Câmara/2ª Turma Ordinária. Relator: LIZANDRO RODRIGUES DE SOUZA. Redatora do voto vencedor: CRISTIANE PIRES MACNAUGHTON. Sessão de 23 de setembro 2025.

CHAVES, Maurício Aragão. **A controvérsia acerca da inclusão da TUST e TUSD na base de cálculo do ICMS sobre operações relativas à energia elétrica.** *Revista Tributária e de Finanças Públicas*, n. 143, 2019.

CONCEIÇÃO, Samuel Vigiano da. **O ICMS em operações com energia elétrica no ambiente de contratação livre: autoprodução e cessão de montantes.** Dissertação (Mestrado Profissional em Direito Tributário) – Escola de Direito de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/items/9c1da680-09b6-4e36-8ada-d0c0d571f6f4> Acesso em: 22 jan. 2026.

CONFAZ. **Convênio ICMS 16 de abril de 2015**. Disponível em: https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/2015/CV016_15 Acesso em: 18 dez. 2025.

DIAS, Fabiano Fernandes. **A controvérsia acerca da legalidade da inclusão dos encargos incidentes na tarifa elétrica na base de cálculo do ICMS.** Dissertação de Mestrado. PUC-SP. São Paulo, 2022.

FREITAS, Gisele de. SILVEIRA, Suely de Fátima Ramos. **Programa Luz para Todos: Uma representação da teoria do programa por meio do modelo lógico.** *Revista Planejamento e políticas públicas*, n. 45, jul./dez, 2015.

GARCIA, Anderson Alves. **(Im)possibilidade de incidência de ICMS sobre perdas de energia elétrica.** Dissertação de Mestrado. Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2022.

GOMES, João Paulo Pombeiro. VIEIRA, Marcelo Milano Falcão. **O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002.** *Revista de Administração Pública*. ISSN 0034-7612. Rio de Janeiro: mar/abr. 2009.

KRONBAUER, Clovis Antônio, *et. al.* **Evidenciação e análise de carga tributária: um estudo em empresas brasileiras do setor de energia elétrica.** *Revista de Contabilidade e Organizações – FEA-SP/USP*, v. 3, n. 7, p. 4-24, set-dez 2009.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 43.080, de 13 de dezembro de 2002**. Disponível em: https://www.fazenda.mg.gov.br/empresas/legislacao_tributaria/decretos/d43080_2002.h



tml#:~:text=Aprova%20o%20Regulamento%20do%20Imposto,e%20de%20Comunica%20%C3%A7%C3%A3o%20(RICMS). Acesso em: 15 nov. 2025.

PERTUSSATTO, Erick Willian. **Capacidade contributiva e seletividade no ICMS sobre energia elétrica**. Dissertação de Mestrado. PUC-PN. Curitiba, 2021.

PINTO, Milton de Oliveira. **Energia elétrica, transmissão e sistemas interligados**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

PHILIPPI JR. Arlindo; REIS; Lineu Belico. **Questão Energética e sua Relação com a sustentabilidade: à Guisa de Introdução.** In: PHILIPPI JR. Arlindo; REIS; Lineu Belico. Energia e sustentabilidade. 1ª edição. Barueri, SP, 2016.

PWC; INSTITUTO ACENDE BRASIL. **Estudo sobre a carga de tributos e encargos do setor elétrico brasileiro**. Período base: 2021. Outubro de 2022. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividades/energia/2022/Estudo_Acende_Brasil_22.pdf Acesso em: 15 nov. 2025.

PWC; INSTITUTO ACENDE BRASIL. **Estudo sobre a carga de tributos e encargos do setor elétrico brasileiro**. Período base: 2022. Outubro de 2023. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividades/energia/2024/tl_acende_brasil.pdf. Acesso em: 30 nov. 2025.

PWC; INSTITUTO ACENDE BRASIL. **Estudo sobre a carga de tributos e encargos do setor elétrico brasileiro.** Período base: 2023. Outubro de 2024. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividades/energia/2024/Estudo-sobre-a-carga-de-tributos-e-encargos-do-setor-eletrico-brasileiro-2024.pdf. Acesso em: 18 dez. 2025.

PWC; INSTITUTO ACENDE BRASIL. **Estudo sobre a carga de tributos e encargos do setor elétrico brasileiro**. Período base: 2024. Novembro de 2025. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividades/energia/2024/tl_acende_brasil.pdf. Acesso em: 10 jan. 2026.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Parecer Normativo CST nº 50/1973**. Disponível em: <https://normasinternet2.receita.fazenda.gov.br/#/consulta/externa/75301> Acesso em: 19 out. 2025.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Consulta Interna Cosit nº 3/2017**. Disponível em: <https://normasinternet2.receita.fazenda.gov.br/#/consulta/externa/81559> Acesso em: 20 nov. 2025.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 8.922 de 30 de junho de 2020**. Disponível em: https://legislacao.fazenda.rj.gov.br/wcc/?web_id=WCC42000009178 Acesso em: 12 nov. 2025.



ROCHA, José Eduardo Nunes da. **Sistemas inteligentes no estudo de perdas comerciais do setor de energia elétrica**. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2004. Disponível em: https://www.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0116381_03_pretextual.pdf. Acesso em 30/08/2025.

RODRIGUES, Gabriela Cavalcanti Bueno. **ICMS sobre Autoprodução de Energia Elétrica no Ambiente de Contratação Livre de Energia**. Revista Direito Tributário Atual, [S. l.], n. 59, p. 239–261, 2025. DOI: 10.46801/2595-6280.59.11.2025.2681. Disponível em: <https://revista.ibdt.org.br/index.php/RDTA/article/view/2681>. Acesso em: 30 jan. 2026.

SAMPAIO. Nycole Salles. **Princípio da Seletividade e sua Aplicação na Tributação do ICMS/PA sobre a Energia Elétrica**. Revista Direito Tributário Atual, nº 41, ano 37, São Paulo: IBDT, 2019.