

POLICY PAPER

A transição energética no Brasil: análise das proposições legislativas na câmara dos deputados



DIRETORIA DO IBDA

Presidente: Cristiana Maria Fortini Pinto e Silva (MG)

Primeiro Vice-Presidente: Rodrigo Valgas dos Santos (SC)

Segundo Vice-Presidente: Edgar Chiuratto Guimarães (PR)

Terceira Vice-Presidente: Lígia Melo de Casemiro (CE)

Diretora de Regionalização: Carolina Zancaner Zockun (SP)

Diretora Institucional: Heloisa Helena Godinho (GO)

Diretor Executivo: André Saddy (RJ)

Comissão de Estudos sobre Direito Regulatório

Andre Saddy (RJ) - **Presidente**

André Villani (MG)

Arianne Athias (PA)

Eduardo Jordão (RJ)

Fernanda Alen Gonçalves da Silva (MG)

Isabella Macedo Torres (RJ)

José Osório do Nascimento Neto (GO)

Kaliane Wilma Cavalcante de Lira (DF)

Letícia Vignoli (MG)

Márcio Monteiro Reis (RJ)

Rafael Maffini (RS)

Rodrigo Melo do Nascimento (RJ)

Thiago Priess Valiati (PR)

Valéria de Souza Rosa (SP)

Colaboradores externos

Ana Carolina de Lima Chagas (SP)

Karoline Torres Ferreira (SP)

Foto capa: Abecom

Dez/2025

Apresentação

Caro leitor,

A transição energética consolidou-se como uma das agendas estruturantes da regulação contemporânea, redesenhando marcos normativos, modelos de negócio e instrumentos de política pública em escala global. No Brasil, esse processo assume contornos próprios diante da singularidade da matriz energética nacional, da relevância do setor elétrico para o desenvolvimento econômico e da necessidade de compatibilizar segurança energética, inovação tecnológica, competitividade industrial e justiça socioambiental.

Este Policy Paper, produzido pela Comissão de Estudos sobre Direito da Regulação do Instituto Brasileiro de Direito Administrativo (IBDA), tem por objetivo oferecer uma análise sistematizada da produção legislativa e dos principais movimentos relacionados à transição energética entre 2020 e 2025 na Câmara de Deputados, especialmente. A partir do exame de proposições em tramitação, da consolidação de tendências internacionais e de marcos legais recentes, busca-se delinear os vetores que estruturam o atual ambiente normativo e suas repercussões para o futuro da atividade legislativa sobre a transição energética.

Ao longo dos capítulos, são apresentados: (i) o panorama global e o contexto da COP-30, que reafirmou a centralidade da descarbonização; (ii) os instrumentos de políticas públicas já implementados no Brasil; (iii) a evolução legislativa brasileira, destacando a aceleração do volume de projetos de lei relacionados ao tema; (iv) os quatro eixos temáticos identificados na produção legislativa; e (v) elementos estruturantes do marco jurídico emergente.

Esperamos que esta publicação contribua para um debate qualificado, e que apoie formuladores de políticas públicas, órgãos reguladores, pesquisadores, agentes econômicos e demais interessados na compreensão dos desafios associados à transição energética.

Boa leitura!

ÍNDICE

RESUMO EXECUTIVO	5
INTRODUÇÃO	6
1. DIRETRIZES GLOBAIS DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA: LIÇÕES DA COP-30.....	7
2. INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA BRASILEIRA.....	12
2.1 RenovaBio: Política Nacional de Biocombustíveis (Lei nº 13.576/2017)	14
2.2 MOVER: Programa Mobilidade Verde e Inovação (Lei nº 14.902/2024).....	15
2.3 Programa Nacional do Hidrogênio e seu Marco Legal (Lei 14.948/2024)	17
2.4 PATEN: Plano de Ação para a Transição Energética Nacional (Lei nº 15.103/2025) ..	18
2.5 Novo Marco Legal do Setor Elétrico (Lei nº 15.269/2025)	20
3. A AGENDA LEGISLATIVA DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NA CÂMARA DOS DEPUTADOS.....	20
3.1 Primeiro Eixo: Recursos Estratégicos e Soberania Produtiva	22
3.2 Segundo Eixo: Estruturação Econômica da Transição Energética	23
3.3 Terceiro Eixo: Descarbonização	24
3.4 Quarto Eixo: Equidade, Governança e Segurança Energética	26
CONCLUSÕES.....	27
REFERÊNCIAS.....	30

RESUMO EXECUTIVO

A transição energética tornou-se um vetor estruturante para o desenvolvimento econômico e para a formulação de políticas públicas no Brasil. A pauta climática não é recente, mas apenas nos últimos anos foi intensificada, devido à urgência de caráter global e das oportunidades que representa para o país.

Entre 2020 e 2025, observou-se uma aceleração significativa da produção legislativa voltada ao tema na Câmara dos Deputados, refletindo a necessidade de modernizar o arcabouço regulatório, atrair investimentos, fortalecer a competitividade industrial e garantir uma transição justa e ambientalmente sustentável. O crescimento no volume de proposições é notável: de iniciativas pontuais em 2020 e 2021, para 5 proposições em 2022, 16 em 2023, 33 em 2024 e 44 em 2025, representando um crescimento de 780% no período.

Este Policy Paper, além de apresentar de que modo o tema da transição energética foi pautado na COP-30 e as principais Leis em vigor sobre a temática, sistematiza as tendências legislativas e regulatórias a partir da análise de 98 proposições apresentadas na Câmara dos Deputados. O estudo identifica quatro grandes eixos que estruturam a agenda legislativa brasileira: (i) recursos estratégicos e soberania produtiva; (ii) estruturação econômica da transição energética; (iii) descarbonização; e (iv) equidade, governança e segurança energética.

A pesquisa revela que, embora a retórica das proposições frequentemente se ancore em compromissos climáticos, boa parte dos conteúdos normativos está voltada para a reorganização produtiva, o desenvolvimento tecnológico e a criação de novos mercados associados às energias renováveis. Isso não diminui a relevância da agenda, mas evidencia que a transição energética é tratada predominantemente como oportunidade de reindustrialização verde e reposicionamento competitivo global.

Com base no que será demonstrado, o Paper apresenta considerações finais e recomendações que buscam orientar futuros aprimoramentos para a atividade legislativa, enfatizando a necessidade de coordenação e coerência normativa,

viabilidade fiscal, fortalecimento da capacidade institucional de implementação e construção de visão estratégica de longo prazo.

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas decorrentes do aumento das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE) elevaram a transição energética ao centro do debate público internacional. Retratada como processo de transformação da infraestrutura, da produção e do consumo de energia, e visando a contribuir para a neutralidade das emissões líquidas de GEE¹, a transição energética representa simultaneamente um imperativo climático e uma oportunidade econômica.

O Brasil, por sua vez, detentor de uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo, encontra-se diante de uma janela de oportunidade singular. Segundo o Balanço Energético Nacional (BEN) 2025 e dados do Energy Institute, a matriz elétrica brasileira atingiu 88,2% de renovabilidade, enquanto a matriz energética total alcançou 50% de participação renovável. Essa posição privilegiada confere ao país vantagens comparativas: a maior disponibilidade hídrica do mundo, a segunda maior capacidade de geração hidrelétrica, a sétima maior capacidade instalada de energia eólica, crescimento acelerado em energia solar, liderança global em biocombustíveis e um potencial ainda inexplorado.

Para o Brasil, portanto, a transição energética não é primariamente um ônus de descarbonização da matriz elétrica, mas sim uma oportunidade de reindustrialização, desenvolvimento tecnológico e inserção competitiva em cadeias globais de valor associadas à economia de baixo carbono.

O contexto internacional reforça essa urgência e também traz uma oportunidade. A COP-30, realizada recentemente em Belém do Pará, recolocou a transição energética no centro das negociações climáticas, mobilizando atores

¹ Art. 2º, inciso I, da Resolução Normativa nº 5/2024, editada pelo Conselho Nacional de Política Energética.

públicos e privados em torno de compromissos relacionados à descarbonização, financiamento climático, segurança estratégica e justiça socioambiental.

No plano interno, esse movimento internacional está em consonância com a intensificação da atividade legislativa relacionada ao tema. Nota-se que, entre 2020 e 2025, houve um crescimento vertiginoso em relação ao número de proposições apresentadas perante a Câmara dos Deputados voltadas à geração de energia limpa, eficiência energética, infraestrutura, novos vetores energéticos e políticas de incentivo.

A análise integrada das proposições demonstra que a transição energética no Brasil ultrapassa a dimensão ambiental, abrangendo aspectos produtivos, fiscais, industriais, sociais e territoriais. Os Projetos de Lei analisados revelam uma agenda híbrida, na qual se entrelaçam objetivos de modernização da matriz energética, fortalecimento de setores estratégicos, desenvolvimento de tecnologias de baixo carbono, atração de investimentos e mitigação de desigualdades socioenergéticas.

Nesse cenário, o presente Policy Paper dedica-se a compreender os vetores que estruturam a transição energética brasileira, oferecendo uma leitura sistêmica das tendências legislativas, dos marcos regulatórios emergentes e das repercussões institucionais e econômicas desse processo.

1. DIRETRIZES GLOBAIS DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA: LIÇÕES DA COP-30

A transição energética esteve no centro das discussões da 30ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – a chamada Conferência das Partes (COP-30), realizada em novembro de 2025 em Belém do Pará.

Após mais de 30 anos do estabelecimento da Convenção-Quadro das Nações Unidas (UNFCCC)², documento que constitui o principal marco internacional voltado ao enfrentamento das mudanças climáticas, a transição energética tornou-se tema prioritário, principalmente diante das perspectivas de aumento da temperatura

² ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. United Nations Framework Convention on Climate Change. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: [conveng.pdf](#)

média do planeta decorrente das atividades humanas que ensejam a emissão de grande quantidade de gases de efeito estufa para a atmosfera em ritmo acelerado³.

Adotada em 1992 durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), no Rio de Janeiro, a Convenção estabeleceu os fundamentos normativos para a cooperação global na estabilização das emissões de gases de efeito estufa, reconhecendo que a mudança do clima representa uma ameaça comum à humanidade e exigindo ação coordenada entre os Estados. A UNFCCC também instituiu o mecanismo das Conferências das Partes (COPs) - reuniões periódicas destinadas a avaliar a implementação da Convenção, atualizar compromissos e adotar instrumentos jurídicos complementares⁴, como o Protocolo de Quioto (1997) e o Acordo de Paris (2015).⁵

Além disso, como resultado da Conferência deste ano, também sediada no Brasil, foi elaborado o documento intitulado “Global Mutirão: Uniting humanity in a global mobilization against climate change” (em tradução livre “Mutirão Global: unindo a humanidade em uma mobilização global contra a mudança climática”)⁶, que reforça a centralidade do Acordo de Paris e a necessidade de acelerar sua implementação.

O documento reconhece que o balanço global de 2025 inaugura um novo ciclo orientado para execução em três eixos principais, e, dentre suas metas, há o objetivo de limitar o aquecimento a 1,5 °C, além de reconhecer que os riscos associados a temperaturas superiores são significativamente maiores⁷.

No âmbito da mitigação, o documento enfatiza que o cumprimento do objetivo de 1,5 °C exige reduções profundas, e rápidas, de emissões até 2035. Essa ambição é sustentada por uma chamada para intensificar medidas domésticas e

³ EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Mudanças Climáticas e Transição Energética. Disponível em <https://www.epe.gov.br/pt/abcedenergia/clima-e-energia>

⁴ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. United Nations Framework Convention on Climate Change. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: [conveng.pdf](#)

⁵ Ao longo das últimas três décadas, o tratado consolidou-se como o arcabouço institucional que orienta a governança climática global e serve de referência para políticas nacionais de mitigação, adaptação e transição energética.

⁶ NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA). Global Mutirão: Uniting humanity in a global mobilization against climate change. Belém, 2025. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma7_2c_Mutirao_auv.pdf

⁷ NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA). Global Mutirão: Uniting humanity in a global mobilization against climate change. Belém, 2025. p. 3. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma7_2c_Mutirao_auv.pdf

aperfeiçoar mecanismos cooperativos⁸, incluindo ações para o combate ao desmatamento e preservação da biodiversidade.

No eixo da adaptação, o texto elogia avanços recentes, mas registra lacunas persistentes. Há destaque à apresentação de 71 planos nacionais de adaptação, com um chamamento enfático para que todos os países concluam seus planos até 2025 e avancem na implementação até 2030. Ao mesmo tempo, reconhece os desafios enfrentados por países em desenvolvimento para acessar financiamento adequado para adaptação.⁹

No campo do financiamento climático, a decisão estabelece metas quantitativas mais robustas e mecanismos de acompanhamento. O documento reafirma a necessidade de ampliar significativamente os recursos destinados a países em desenvolvimento, enfatizando que o custo da inação supera amplamente o de uma ação tempestiva¹⁰. A meta central é mobilizar USD 1,3 trilhão por ano até 2035 para países em desenvolvimento, incluindo fontes públicas e privadas¹¹.

É notável que a COP30 reforça a orientação política global para o foco na aplicação prática dos compromissos já assumidos, convocando todos os atores – governos, setor privado, instituições financeiras e sociedade civil – a atuar de forma coordenada para acelerar ações globais.

Diante da emergência relacionada à agenda climática, o documento reitera o conceito de Mutirão Global, uma mobilização coletiva mundial para intensificar a ação climática nesta década crítica, por meio do alinhamento de financiamento, tecnologia, capacitação e cooperação internacional. O conceito delineado reconhece

⁸ NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA). Global Mutirão: Uniting humanity in a global mobilization against climate change. Belém, 2025. p. 5. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma7_2c_Mutirao_auv.pdf

⁹ NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA). Global Mutirão: Uniting humanity in a global mobilization against climate change. Belém, 2025. p. 4. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma7_2c_Mutirao_auv.pdf

¹⁰ NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA). Global Mutirão: Uniting humanity in a global mobilization against climate change. Belém, 2025. p. 4. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma7_2c_Mutirao_auv.pdf

¹¹ NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA). Global Mutirão: Uniting humanity in a global mobilization against climate change. Belém, 2025. p. 7. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma7_2c_Mutirao_auv.pdf

que apenas uma atuação ampla e coordenada permitirá manter o aquecimento dentro dos limites estabelecidos pelo Acordo de Paris.

Nesse contexto, a participação maciça de governantes, ambientalistas, pesquisadores, reguladores, agências multilaterais e representantes de setores produtivos, na COP-30, refletiu a compreensão de que a reorganização dos sistemas energéticos, com base em fontes renováveis e tecnologias de baixo carbono, tornou-se imperativo estrutural para garantir competitividade, segurança energética e alinhamento às metas climáticas internacionais.

Entre os objetivos globais, a COP-30 reafirmou o compromisso internacional voltado ao aumento da capacidade de geração renovável e de investimentos para a eficiência energética, enquanto vetores para que sejam cumpridas metas visando à descarbonização e à mitigação climática. Esses objetivos reforçam a urgência de acelerar a substituição de combustíveis fósseis, ampliar a eletrificação de setores intensivos em emissões e expandir tecnologias como biocombustíveis avançados, hidrogênio de baixa emissão e soluções de captura de carbono¹².

O Brasil, por sua vez, ressaltou sua intenção de consolidar-se como referência na produção sustentável de energia, não apenas no segmento elétrico, mas também por meio da bioenergia e dos combustíveis sustentáveis. Nesse sentido, o governo brasileiro anunciou, durante o evento, o “Compromisso de Belém pelos Combustíveis Sustentáveis” (“Belém 4x”), que estabelece a meta de quadruplicar a produção e o uso de combustíveis de baixo carbono até 2035, tomando como referência os níveis de 2024 e considerando diferentes pontos de partida e circunstâncias nacionais.¹³

A iniciativa, apresentada como política estruturante, busca estimular cadeias produtivas nacionais, atrair investimentos e fortalecer o papel do Brasil na transição energética global, especialmente em segmentos como aviação, navegação e transporte pesado, setores reconhecidos por suas dificuldades de descarbonização.

Também compôs a agenda a discussão sobre novos vetores energéticos, como biometano, combustíveis sustentáveis e hidrogênio de baixa emissão. A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) destacou, em evento

¹² PWC BRASIL. A Urgência da COP30: oportunidades para o Brasil na agenda climática global. Disponível em: https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividades/energia/2025/tl_cop30.pdf

¹³ BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Launch of the Belém 4X Pledge on Sustainable Fuels. Brasília, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mre/en/contact-us/press-area/press-releases/launch-of-the-belem-4x-pledge-on-sustainable-fuels/2025-10-23_cop30-declaration_sustainable-fuels.pdf

paralelo, a necessidade de integração regulatória que permita o escalonamento seguro desses vetores, especialmente em setores industriais e nos transportes, indicando a transição para uma matriz diversificada e resiliente. A inovação foi tratada como componente crucial para permitir que tecnologias limpas se tornem acessíveis e competitivas.¹⁴

Por outro lado, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) destacou a importância da regulação como indutora de uma transição segura, eficiente e socialmente justa. Em apresentação realizada durante o evento, o Diretor-Geral da Agência Reguladora reforçou que a transição energética brasileira exige coordenação institucional, estabilidade normativa e aprimoramento contínuo dos marcos regulatórios, especialmente diante do crescimento das fontes de energia renováveis e das mudanças estruturais na matriz elétrica. Na oportunidade, foi enfatizado que a transição deve ser compreendida como um processo sistêmico, que envolve não apenas tecnologias, mas também governança, investimentos, desenvolvimento de capacidades e modernização da infraestrutura de redes.¹⁵

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE), por sua vez, tem destacado o papel do planejamento energético de longo prazo como ferramenta indispensável para viabilizar os compromissos assumidos pelo Brasil. Durante painel temático no evento “Mutirão da Transição Energética para a COP30”, promovido pelo Ministério de Minas e Energia (MME), a EPE argumentou que o planejamento setorial deve fundamentar-se em cenários de transição realistas e transparentes, capazes de orientar investidores, reduzir riscos regulatórios e garantir coerência entre objetivos climáticos e decisões de investimento¹⁶. Essa perspectiva dialoga diretamente com o cenário brasileiro, em que a expansão acelerada de fontes intermitentes demanda novos arranjos para armazenamento, flexibilidade e operação do sistema.

Diante do exposto, resta evidente que a pauta da transição energética na COP-30 foi abordada de forma abrangente, articulando aspectos sociais, tecnológicos,

¹⁴ AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. ANP participa da COP30 e avança em medidas para a transição energética. Brasília, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/anp/pt-br/canal_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/cop30-anp-participa-do-evento-e-avanca-em-medidas-para-a-transicao-energetica

¹⁵ AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. ANEEL na COP30: Diretor-geral apresenta experiência brasileira e desafios da transição energética. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2025/aneel-na-cop30-diretor-geral-apresenta-experiencia-brasileira-e-desafios-da-transicao-energetica>

¹⁶ EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. EPE destaca papel do planejamento energético em painel da COP30. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/imprensa/noticias/epe-destaca-papel-do-planejamento-energetico-em-painel-da-cop30>

regulatórios, institucionais e financeiros. Os debates reforçaram a necessidade de marcos legais e regulatórios coerentes, governança integrada, mecanismos de financiamento e políticas industriais verdes capazes de transformar ambições climáticas em práticas concretas.

Para o Brasil, a Conferência representou uma oportunidade estratégica de afirmar sua liderança internacional, mas também expôs os desafios que ainda precisam ser enfrentados para consolidar uma transição robusta, justa e financeiramente viável.

Passa-se, então, a sumarizar como vêm sendo previstas as políticas públicas para a transição energética brasileira.

2. INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA BRASILEIRA

O Observatório de Transição Energética registra que, apesar do avanço expressivo das energias renováveis no mundo, a distribuição regional permanece desigual, com forte concentração na China, União Europeia e EUA, enquanto países emergentes ainda enfrentam déficits estruturais e financeiros que dificultam o acesso às tecnologias de baixo carbono.¹⁷

No que se refere à geopolítica da energia, o Plano Nacional de Energia 2055 (PNE 2055) destaca que a transição energética vem deslocando o centro de gravidade das cadeias de valor: antes, o eixo de poder se concentrava em países produtores de petróleo e gás natural, agora, em players que detêm recursos e domínio tecnológico em cadeias de valor de energia de baixo carbono.¹⁸

¹⁷ CASTRO, Nivalde de; LEAL, Luiza Masseno; CASTRO, Bianca (org.). Observatório de Transição Energética – 1º Trimestre de 2024. Rio de Janeiro: GESEL/UFRJ, 2024. p. 4. Disponível em: <https://gesel.ie.ufrj.br/wp-content/uploads/2024/06/OBS-TE-1-TRI-2024.pdf>.

¹⁸ BRASIL. Ministério de Minas e Energia; Empresa de Pesquisa Energética. Plano Nacional de Energia 2055: Cenários Energéticos. Rio de Janeiro, 2025. p. 16. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-865/topico-743/PNE%202055_Caderno%20Cen%C3%A1rios%20Energ%C3%A9ticos%20090125_completo.pdf

O PNE 2055 ressalta que a China ocupa posição dominante em eletrolisadores, painéis solares, turbinas eólicas e baterias, moldando uma nova dinâmica de dependência tecnológica e comercial. Ao mesmo tempo, Estados Unidos e União Europeia implementam políticas industriais robustas, a exemplo do *Inflation Reduction Act* (IRA) e do RePowerEU, que buscam reindustrializar seus territórios e reduzir a vulnerabilidade energética.¹⁹

Nesse contexto, a agenda da transição energética brasileira ganhou densidade e velocidade, consolidando o país em uma posição de liderança global em energia limpa. O Balanço Energético Nacional (BEN) 2025 revela uma dualidade fundamental: enquanto a matriz elétrica (geração de eletricidade) atingiu 88,2% de energia renovável, a matriz energética (consumo total de energia) alcançou 50% de participação renovável.²⁰

Segundo as estatísticas compiladas pelo *Energy Institute* em 2024, o Brasil detém a maior disponibilidade hídrica do mundo e é o segundo maior produtor de energia hidrelétrica. Conta, ainda, com a sétima maior capacidade instalada de energia eólica com enorme potencial ainda inexplorado e de alta qualidade. A energia solar é destacada como a fonte que apresenta maior crescimento no país, já no campo da bioenergia, o Brasil é o segundo maior produtor mundial de biocombustíveis líquidos, sendo o maior produtor de etanol de cana-de-açúcar e o terceiro maior produtor de biodiesel. Além disso, há enorme potencial de expansão da produção de biogás e biometano, bem como de biocombustíveis avançados²¹.

Para o Brasil, portanto, a transição energética não é primariamente um ônus de descarbonização da matriz de geração de energia, como para muitos países, mas sim uma oportunidade de reindustrialização e exportação de "produtos verdes". O PNE 2055 reafirmou essa posição, destacando que a abundância de recursos hídricos,

¹⁹ BRASIL. Ministério de Minas e Energia; Empresa de Pesquisa Energética. Plano Nacional de Energia 2055: Cenários Energéticos. Rio de Janeiro, 2025. p. 16-17. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-865/topico-743/PNE%202055_Caderno%20Cen%C3%A1rios%20Energ%C3%A9ticos%20090125_completo.pdf

²⁰ EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Balanço Energético Nacional – BEN. Rio de Janeiro, 2025. Disponível em <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>

²¹ ENERGY INSTITUTE. Statistical Review of World Energy 2024. Disponível em: <https://www.energyinst.org/statistical-review>

eólicos, solares, de biomassa e minerais confere ao país vantagens comparativas difíceis de replicar.²²

Justamente por isso, a visão de longo prazo definida no Plano Nacional de Energia 2050 (PNE 2050) é transformacional: mudar o paradigma de autossuficiência energética para posicionar o Brasil mundialmente como exportador de energia e de produtos verdes de alto valor agregado.²³

Nesse sentido, passa-se a explicitar as principais políticas diretamente atreladas à transição energética já em curso no Brasil, a fim de identificar seus avanços e lacunas.

2.1 RenovaBio: Política Nacional de Biocombustíveis (Lei nº 13.576/2017)

A Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), que tem por intuito auxiliar na descarbonização da matriz de transportes brasileira, contém mecanismos inovadores visando à descarbonização da frota existente, sem necessidade de substituição completa dos veículos.²⁴

O Programa opera por meio de um mercado de Créditos de Descarbonização (CBIOS): produtores certificados de biocombustíveis (etanol, biodiesel, biometano, bioquerosene) emitem CBIOS proporcionais à quantidade de carbono utilizada em comparação com combustíveis fósseis (1 C BIO = 1 tonelada de CO₂ evitada). Distribuidores de combustíveis fósseis são obrigados a comprar estes créditos para cumprir metas anuais de descarbonização estabelecidas pela ANP.

²² BRASIL. Ministério de Minas e Energia; Empresa de Pesquisa Energética. Plano Nacional de Energia 2055: Cenários Energéticos. Rio de Janeiro, 2025. p. 19. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-865/topico-743/PNE%202055_Caderno%20Cen%C3%A1rios%20Energ%C3%A9ticos%20090125_completo.pdf.

²³ BRASIL. Ministério de Minas e Energia; Empresa de Pesquisa Energética. Plano Nacional de Energia 2050. Brasília 2020. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-227/topico-563/Relatorio%20Final%20do%20PNE%202050.pdf>

²⁴ EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Nota de Esclarecimento NE-EPE-DPG-SDB-2024-80 Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio). Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-155/topico-750/Nota%20de%20Esclarecimentos%20-%20EPE_RenovaBio.pdf

Desta forma, cria-se um mercado em que a externalidade ambiental positiva dos biocombustíveis (redução de emissões) é monetizada. Produtores eficientes captam receitas adicionais via venda de CBIOS, incentivando inovação e expansão da produção, enquanto distribuidores de combustíveis fósseis internalizam o custo das emissões que causam, criando incentivo para misturar mais biocombustíveis.

Os resultados atingidos até o ano de 2025 demonstram os atributos ambientais do programa. Entre 2020 e 2024, o RenovaBio evitou a propagação de mais de 154 milhões de toneladas de CO equivalente, mensurados pela RenovaCalc — metodologia de ciclo de vida desenvolvida pela Embrapa e reconhecida pela Agência Internacional de Energia. O RenovaBio já produz efeitos estruturantes, com crescimento de mais de 700% na capacidade de produção de etanol de milho e expansão significativa do biodiesel e biometano. Tais dados demonstram que o RenovaBio, além de reduzir emissões, induz modernização tecnológica, expansão produtiva e competitividade internacional²⁵.

Apesar dos avanços, o programa enfrenta desafios como a volatilidade de preços dos CBIOS, dificuldades de acesso para pequenos produtores e a não inclusão de setores críticos como aviação e navegação. Há espaço para aperfeiçoamentos, e várias proposições legislativas buscam fortalecer o RenovaBio, expandindo seu escopo e criando mecanismos de proteção para pequenos produtores.

2.2 MOVER: Programa Mobilidade Verde e Inovação (Lei nº 14.902/2024)

Outro notável avanço foi a criação do Programa Mobilidade Verde e Inovação (MOVER), instituído pela Lei nº 14.902/2024 - política industrial do setor automotivo brasileiro, alinhada aos objetivos da neoindustrialização e às tendências globais de descarbonização.

Esse Programa tem por finalidade fomentar o *“desenvolvimento tecnológico, a competitividade global, a integração nas cadeias globais de valor, a*

²⁵ Dados divulgados pela União Nacional da Bioenergia. Disponível em: <https://www.udop.com.br/noticia/2025/12/11/renovabio-seguranca-juridica-custo-real-e-resultados-positivos-mensuraveis>.

*descarbonização e o alinhamento a uma economia de baixo carbono no ecossistema produtivo e inovador” do setor automotivo.*²⁶

O MOVER opera por meio de créditos tributários para fabricantes que cumprirem requisitos de eficiência energética, investimentos em pesquisa e desenvolvimento e conteúdo local. Além disso, estabelece metas crescentes de descarbonização da frota produzida e oferece incentivos adicionais para veículos elétricos, híbridos plug-in e movidos a combustíveis de baixo carbono como etanol, biometano e hidrogênio.

Os resultados esperados incluem: (i) a atração de R\$ 107 bilhões em investimentos até 2028; (ii) o desenvolvimento de capacidade nacional de produção de veículos elétricos e híbridos²⁷; (iii) a criação de 300 mil empregos diretos e indiretos, e (iv) a redução em 50% nas emissões médias da frota nova até 2030²⁸.

Apesar do potencial, o programa enfrenta desafios importantes como a necessidade de expansão da infraestrutura de recarga elétrica, ainda incipiente no Brasil²⁹, a ausência de política integrada para reciclagem de baterias ao fim da vida útil, o possível impacto da recarga residencial massiva sobre o sistema elétrico e as tarifas, o custo elevado dos veículos eletrificados e a falta de técnicos qualificados para manutenção dessa nova geração de veículos. Múltiplas proposições legislativas buscam complementar o MOVER, tratando justamente dessas lacunas identificadas³⁰.

²⁶ BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Programa MOVER. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/sdic/setor-automotivo/programa-mover>

²⁷ BRASIL. Planalto. Governo Federal regulamenta Programa MOVER e emissão de debêntures de infraestrutura. Notícia disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2024/03/governo-federal-regulamenta-programa-mover-e-emissao-de-debentures-de-infraestrutura>

²⁸ Notícia disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/noticia/2024/03/26/lula-determina-requisitos-para-empresas-aderirem-ao-mover-e-regulamenta-emissao-de-debentures-de-infraestrutura.ghtml>

²⁹ Notícia disponível em: <https://jornaldocarro.estadao.com.br/oficina-mobilidade/infraestrutura-de-recarga-e-maior-desafio-para-o-carro-eletrico-no-brasil/#:~:text=A%20maioria%20dos%20consumidores%20j%C3%A1,pontos%20na%20hora%20da%20negocia%C3%A7%C3%A3o>

³⁰ PL 2.132/2025 institui política para reciclagem de baterias de veículos elétricos.

2.3 Programa Nacional do Hidrogênio e seu Marco Legal (Lei 14.948/2024)

A produção de Hidrogênio de Baixa Emissão (H2V), um dos vetores considerados estratégicos para a evolução brasileira na transição energética, foi amparada pelo Programa Nacional do Hidrogênio (PNH2)³¹ e pelo seu Marco Legal (Lei 14.948/2024).³² O objetivo não é apenas atender à demanda imediata, mas garantir condições para que o país participe das etapas de maior valor agregado, como a produção de amônia verde e aço verde, atraindo a neoindustrialização e posicionando o Brasil mundialmente nesse segmento.

O Marco Legal estabelece definições e certificação do que qualifica como hidrogênio de baixa emissão, cria regime tributário especial com redução ou isenção de tributos para projetos pioneiros, define arcabouço para concessão de áreas públicas para produção, estabelece procedimentos de licenciamento ambiental específicos e fornece diretrizes para transporte e armazenamento.

O Brasil possui condições excepcionais para se tornar um dos principais produtores mundiais em hidrogênio verde: matriz energética predominantemente limpa, capacidade de produzir H2V a US\$ 1,47 por quilo até 2030 (segundo a BloombergNEF), posição como terceiro maior investidor mundial em renováveis (8% da produção global), e previsão de crescimento de 19% na capacidade energética instalada até 2030, com expansão de 171% na energia solar e 103% na eólica.

Porém, apesar das condições favoráveis, o país enfrenta quatro obstáculos estruturais na competição global: (i) a ausência de planejamento energético nacional integrado que defina estratégia clara para distribuir competitivamente o H2V num país de extensão continental; (ii) atraso nos marcos regulatórios e políticas estratégicas, incluindo a falta de metas nacionais de fabricação de eletrolisadores; (iii) a necessidade de adequação da infraestrutura de portos e gasodutos, atualmente concentrados nas áreas costeiras e sem as especificações técnicas exigidas pelo H2V e, (iv) o desafio de fornecimento de energia renovável suficiente para atender a

³¹ BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Programa Nacional de Hidrogênio - PNH2. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/programa-nacional-do-hidrogenio-1>

³² AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Implementação do Marco Regulatório do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono no Brasil. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/arquivos/implementacaomarcoregulatoriohidrogenio.pdf>

demanda projetada, exigindo expansão acelerada da produção eólica e solar, além do desenvolvimento de tecnologias adicionais como água de reuso e eletrólise de água salgada³³.

2.4 PATEN: Plano de Ação para a Transição Energética Nacional (Lei nº 15.103/2025)

Em 2025, a Lei nº 15.103/2025 instituiu o Plano de Ação para a Transição Energética Nacional (PATEN), de suma importância para a política energética brasileira, cujos objetivos principais são incentivar e viabilizar projetos que acelerem a substituição de matrizes energéticas por fontes de menor intensidade de carbono, promover eficiência energética e fomentar a diversificação da matriz (incluindo biocombustíveis, hidrogênio, biogás/biometano, energias renováveis e tecnologias associadas).

O PATEN é o instrumento mais abrangente da política de transição energética brasileira e criou mecanismos de suporte financeiro e de mitigação de risco para tornar viáveis investimentos privados e públicos em 11 setores prioritários. Dentre as previsões destacam-se: (i) possibilidade de garantias e participação de fundos específicos (concepção do chamado “Fundo Verde” e mecanismos de integralização de quotas/ativos nos instrumentos financeiros do programa); (ii) articulação com instituições financeiras (incluindo atuação do BNDES para estruturação de financiamentos); e (iii) critérios e procedimentos para aprovação e acompanhamento de projetos, a serem regulamentados.

Os projetos abarcados pelo PATEN devem estar relacionados aos seguintes “setores” prioritários: (i) desenvolvimento de tecnologias e produção de combustíveis que reduzam a emissão de gases de efeito estufa³⁴; (ii) expansão e modernização da geração e da transmissão de energia solar, eólica, nuclear, de biomassa, de gás natural, de biogás e biometano, de centrais hidrelétricas de qualquer capacidade

³³ Notícia disponível em: <https://exame.com/esg/brasil-pode-liderar-mercado-mundial-de-hidrogenio-verde-mas-enfrenta-quatro-desafios-estruturais/>

³⁴ Quais sejam: etanol; combustível sustentável de aviação (SAF); biodiesel, diesel verde e combustíveis sintéticos de baixa emissão de carbono; biogás e biometano; hidrogênio de baixa emissão de carbono ou hidrogênio verde e seus derivados; captura e armazenamento de carbono; recuperação e valorização energética de resíduos sólidos; fissão e fusão nuclear; gás natural aplicado em substituição de fontes de maior emissão de gases de efeito estufa; e produção de amônia, de amônia verde e derivados.

instalada e de outras fontes de energia renovável, inclusive em imóveis rurais; (iii) substituição de matrizes energéticas com maior emissão de carbono por fontes de energia limpa; (iv) desenvolvimento de projetos de recuperação e valorização energética de resíduos; (v) desenvolvimento e integração dos sistemas de armazenamento de energia; (iv) capacitação técnica, pesquisa e desenvolvimento de soluções relacionadas a energia renovável; (vii) desenvolvimento da produção, do transporte e da distribuição de gás natural; (viii) desenvolvimento de produção nacional de fertilizantes nitrogenados; (ix) descarbonização da matriz de transporte; (x) desenvolvimento de projetos para a implantação de infraestrutura de abastecimento dos combustíveis, inclusive para a instalação de novos postos de abastecimento; (xi) desenvolvimento de projetos que incentivem a fabricação, a comercialização, a aquisição e a utilização de veículos pesados e máquinas agrícolas e de outros veículos movidos a gás natural veicular e biometano, assim como a conversão ou substituição de motores a diesel circulantes para gás natural veicular e biometano.³⁵

O Programa reconhece que a transição energética não acontece espontaneamente por forças de mercado, especialmente em economias emergentes em que o capital é escasso e o custo de financiamento é elevado, cabendo ao Estado criar condições como redução de risco, financiamento concessionário e garantias para viabilizar investimentos privados.

Apesar da importância estratégica, o PATEN enfrenta desafios de implementação. A Lei foi aprovada em 2025, mas carece de regulamentação detalhada sobre critérios de elegibilidade, processos de aprovação e governança do Fundo Verde. Ademais, não há clareza sobre o volume de recursos que será disponibilizado, e, embora a Lei estabeleça quais são os setores prioritários, não define metas quantitativas de investimento, capacidade instalada ou emissões evitadas por setor.

³⁵ Art. 3º, §1º, da Lei nº 15.103/2025.

2.5 Novo Marco Legal do Setor Elétrico (Lei nº 15.269/2025)

Por fim, diante de sua relevância, é importante destacar a publicação da Lei nº 15.269/2025, que reorganiza elementos estruturantes do setor elétrico brasileiro. O novo marco legal sintetiza tendências observadas nas proposições analisadas a seguir, em especial a busca por maior segurança regulatória, modernização institucional e adequação do arcabouço jurídico às transformações tecnológicas da matriz energética.

A Lei reformula parâmetros de autoprodução, redefinindo critérios de enquadramento e utilização da energia autoproduzida, o que dialoga diretamente com o aumento de iniciativas voltadas à descentralização da geração e ao fortalecimento de modelos empresariais associados à transição. Ao mesmo tempo, consolida diretrizes para armazenamento de energia, conferindo tratamento jurídico a um tema que já aparecia de forma recorrente e fragmentada nas proposições em tramitação.

Também se destacam os princípios gerais estabelecidos para a compensação por *curtailment*, que buscam disciplinar a alocação de riscos em um sistema cada vez mais dependente de renováveis variáveis e intermitentes. Embora a regulamentação futura detalhe metodologias e limites de responsabilização, o avanço legislativo já expressa a convergência observada na Câmara de Deputados entre agendas de descarbonização, segurança sistêmica e competitividade. Nesse contexto, a Lei nº 15.269 opera como marco transversal que espelha, sintetiza e acelera tendências presentes nos quatro eixos que estruturam a análise a seguir.

3. A AGENDA LEGISLATIVA DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NA CÂMARA DOS DEPUTADOS

Embora se note um avanço em relação à produção legislativa, conforme demonstrado acima, o Brasil ainda enfrenta o desafio imperativo de consolidar políticas públicas, instrumentos econômicos e soluções tecnológicas que permitam

ampliar seu protagonismo e garantir uma transição justa, financeiramente viável e socialmente inclusiva.

A pesquisa identificou que a agenda legislativa brasileira dedicada à transição energética na Câmara dos Deputados ganhou densidade e velocidade nos últimos anos³⁶. Enquanto no período entre 2020 e 2021 havia apenas iniciativas pontuais, nos anos seguintes houve um salto gradual: 5 proposições em 2022, 16 em 2023, 33 em 2024 e 44 em 2025, demonstrando que a transição energética penetrou no centro da formulação parlamentar brasileira. Este movimento acompanha o reposicionamento global em torno de segurança energética, competitividade industrial e descarbonização.

Com isso, observa-se que a transição energética vem sendo tratada no âmbito parlamentar como agenda estruturante, com repercussões sobre finanças públicas, marcos regulatórios e modelos de desenvolvimento. Trata-se de um debate que ultrapassa o campo ambiental e incorpora dimensões econômicas, tecnológicas, fiscais e sociais.

A partir do conjunto de 98 proposições analisadas, emergem quatro eixos temáticos que estruturam o atual esforço legislativo em torno da transição energética. A identificação desses blocos decorre da leitura integrada das proposições em tramitação, considerando suas ementas e justificativas.

Frisa-se que, embora muitas justificativas façam referência explícita a compromissos globais de descarbonização, sustentabilidade e transição energética, grande parte do conteúdo normativo está orientada por dimensões econômicas, tecnológicas, fiscais e sociais, revelando que, sob pauta climática, encontra-se a disputa material pela forma como o país pretende reorganizar sua base produtiva e seu modelo de desenvolvimento.

Esse movimento revela um espaço de formulação em que diferentes interesses, narrativas e atores se cruzam, como mercado, Estado, setores industriais, cadeias de inovação, agendas territoriais e expectativas sociais, compondo um

³⁶ Para fins desta análise, foram consideradas proposições em tramitação classificadas como: PL, PEC, PLP, PDL, PRC, PLV e MPV, conforme critérios de filtragem adotados na pesquisa legislativa (Câmara dos Deputados, jan/2020 a out/2025). As referências ao conteúdo dessas proposições se baseiam exclusivamente em suas ementas e justificativas apresentadas, sem juízo de valor ou avaliação de mérito acerca de sua redação, alcance ou efetividade normativa.

ambiente em que a transição energética não é apenas um projeto técnico, mas um terreno de correlação de forças.

Os Projetos de Lei, suas justificativas e arranjos institucionais sinalizam uma construção normativa que nasce da sobreposição entre prioridades econômicas e climáticas, aspirações industriais e exigências distributivas, preocupações com competitividade e demandas por justiça socioenergética.

Em outras palavras, a transição ocorre em meio ao encontro e na tensão entre múltiplas esferas de poder e influência, produzindo uma agenda híbrida em que objetivos ambientais convivem com estratégias de modernização produtiva e disputa por posições futuras em setores estratégicos.

Nesse contexto, para fins de sistematização analítica, os projetos examinados podem ser organizados em quatro eixos temáticos recorrentes. Esses eixos não esgotam a complexidade do debate legislativo, mas oferecem uma chave de leitura clara sobre como a Câmara de Deputados tem estruturado, priorizado e materializado a agenda de transição energética no Brasil.

A seguir, apresentam-se os principais contornos de cada bloco, com destaque para tendências normativas, ênfases políticas e padrões argumentativos observados nas proposições em tramitação.

3.1 Primeiro Eixo: Recursos Estratégicos e Soberania Produtiva

O primeiro eixo identificado diz respeito aos recursos estratégicos e à soberania produtiva, em que a transição energética aparece diretamente vinculada à capacidade nacional de controlar, transformar e capturar valor a partir de minerais críticos e insumos essenciais para tecnologias limpas.

O que se percebe como tema central é a garantia de que o país não assuma apenas o papel de fornecedor primário de matérias-primas, mas desenvolva

competências industriais capazes de converter recursos minerais em produtos e tecnologias associados à nova matriz energética³⁷.

Esse movimento legislativo está ligado a uma agenda de segurança estratégica e autonomia tecnológica, reconhecendo que a descarbonização global ampliou a competição por insumos como lítio, níquel e outros metais utilizados em baterias, painéis solares, turbinas e equipamentos de armazenamento energético. A formulação normativa parte do entendimento de que o domínio desses elos produtivos constitui fator de soberania econômica e energética, capaz de evitar novas formas de dependência externa e posicionar o país de maneira mais robusta em cadeias globais de valor.

Trata-se, portanto, de uma abordagem que coloca a transição energética como oportunidade de reconfiguração industrial e não somente como política climática. O objetivo não é apenas atender à demanda crescente por fontes renováveis, mas garantir condições para que o país participe das etapas de maior valor agregado, com a produção de componentes, manufatura avançada, processamento mineral e desenvolvimento tecnológico, formando um ecossistema industrial capaz de sustentar a transição de forma autônoma e competitiva.

Ao articular exploração de recursos, diretrizes industriais e instrumentos de planejamento estatal, esses projetos sinalizam uma concepção de transição ancorada no desenvolvimento energético como vetor de desenvolvimento produtivo nacional.

3.2 Segundo Eixo: Estruturação Econômica da Transição Energética

O segundo eixo diz respeito à estruturação econômica da transição, isto é, ao conjunto de instrumentos fiscais, financeiros e orçamentários mobilizados para viabilizar a mudança estrutural da matriz produtiva e energética.

³⁷ Propostas como o PL 5445/2025, que visa instituir o Marco Legal de Incentivo à Produção e Rastreabilidade de Minerais Críticos e Estratégicos, e o PL 4770/2025, que versa sobre diretrizes para exploração mineral do lítio no Brasil ilustram essa orientação voltada à estruturação de instrumentos específicos para gestão e fomento do setor.

Trata-se de um campo em que o desenho de incentivos tributários, creditícios e de política industrial, aparece como mecanismo central para indução tecnológica e redução de custos de capital em setores estratégicos³⁸. São iniciativas que buscam estruturar condições competitivas para a ampliação de investimentos, o que leva à conclusão preliminar de que já é reconhecido que a transição energética não se viabiliza apenas por mecanismos de mercado, exigindo instrumentos estatais capazes de reduzir incertezas e viabilizar escala.

Além da concessão de benefícios fiscais, parte relevante dessas proposições trata da criação e aprimoramento de fundos públicos e mecanismos financeiros específicos, buscando conferir previsibilidade e continuidade ao financiamento de tecnologias sustentáveis³⁹.

Outro vetor essencial desse eixo diz respeito à destinação de receitas públicas, especialmente Royalties e recursos do setor energético tradicional, como forma de financiar a transição⁴⁰. Há, portanto, uma disputa estrutural em curso: determinar qual será o papel do Estado na indução da transição, quem arcará com seus custos e quais instrumentos serão utilizados para garantir previsibilidade financeira, escala produtiva e alocação eficiente de recursos.

3.3 Terceiro Eixo: Descarbonização

O terceiro bloco refere-se à descarbonização setorial e à inovação tecnológica, refletindo iniciativas que buscam reduzir emissões em setores estratégicos da economia, como indústria, transporte e processos produtivos de alto consumo energético.

³⁸ Um exemplo é o PL 4174/2025, que institui incentivos fiscais para parcerias público-privadas destinadas à implantação de sistemas de iluminação sustentável e pontos de recarga de dispositivos eletrônicos em pontos de ônibus.

³⁹ O PL 1001/2025, que dispõe sobre a criação do Programa Nacional de Incentivo à Energia Azul, reforça a tentativa de estruturar ambientes regulatórios com financiamento orientado, voltado à criação de mercados emergentes e ao posicionamento tecnológico do país em setores com grande potencial de geração de valor agregado.

⁴⁰ Cita-se, como exemplo, o PL 4621/2025, que cria o Fundo Soberano Brasileiro para o Futuro, com a previsão de destinação de percentual das receitas públicas oriundas da exploração de petróleo e gás natural na Margem Equatorial Brasileira para investimentos em proteção do meio ambiente, saúde, educação e tecnologia.

Trata-se de um conjunto de medidas que procura integrar metas climáticas às dinâmicas econômicas, sinalizando uma transição orientada não apenas por compromissos ambientais, mas pela modernização de cadeias produtivas⁴¹.

São medidas que buscam adequar o sistema energético às demandas técnicas de uma matriz mais limpa, diversificada e segura, assegurando capacidade de resposta diante de variações de oferta e sazonalidade.

Esse eixo também contempla iniciativas voltadas à reorganização da infraestrutura energética e logística para viabilizar trajetórias de baixo carbono, propondo ajustes no mercado de energia elétrica e instrumentos de contratação voltados à expansão de fontes renováveis. Isso reforça a tentativa de alinhar o sistema energético às exigências de flexibilidade, armazenamento e segurança necessárias a uma matriz limpa e integrada.

Além da dimensão tecnológica, esse conjunto de projetos evidencia uma estratégia voltada à reconfiguração competitiva da economia brasileira diante da transição global em curso. As iniciativas buscam criar condições para que setores produtivos nacionais incorporem padrões tecnológicos e ambientais mais exigentes, reduzam sua intensidade energética e se posicionem em segmentos de maior valor agregado da cadeia verde⁴².

Nesse sentido, propostas que ajustam parâmetros fiscais para favorecer processos produtivos sustentáveis e iniciativas direcionadas à transição ecológica justa sinalizam que a competitividade futura dependerá não apenas de ampliar a oferta de energia limpa, mas de internalizar capacidades industriais, promover eficiência e incentivar inovação em larga escala. Ao articular instrumentos fiscais, industriais e climáticos, esse eixo traduz o esforço legislativo de situar a descarbonização como elemento estruturante da estratégia de desenvolvimento econômico do país e não como um compromisso ambiental isolado.

⁴¹ Propostas como o PL 2401/2025, que estabelece o Marco Legal da Descarbonização da Indústria, e o PL 2717/2025, que cria o Instituto do Marco Legal da Aceleração da Eficiência Energética nos Refrigeradores, evidenciam esse movimento ao prever incentivos, metas e instrumentos para reduzir a intensidade carbônica da produção nacional e incentivar a incorporação de novas tecnologias.

⁴² Um exemplo é o PL 5250/2025, que institui o Programa Nacional de Transição Ecológica Justa (PNTEJ), com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável, a descarbonização progressiva e justa da economia brasileira, a justiça social e climática e a proteção dos biomas nacionais, em consonância com os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC).

3.4 Quarto Eixo: Equidade, Governança e Segurança Energética

Por fim, observa-se um conjunto de iniciativas voltadas à equidade, governança e segurança energética, que insere a transição em uma moldura institucional e social mais ampla⁴³.

Esses projetos buscam assegurar que os benefícios da transição cheguem de forma equilibrada à população, seja por meio de programas voltados ao acesso à energia limpa e acessível, seja por iniciativas que tratam da inclusão produtiva em cadeias renováveis e da proteção de consumidores vulneráveis.

Também emergem proposições que reforçam instrumentos de planejamento estatal, critérios de transparência e mecanismos de coordenação federativa, reconhecendo que um processo dessa escala demanda arquitetura institucional estável, capacidade de implementação e supervisão pública contínua⁴⁴.

Assim, esse eixo revela a compreensão de que a transição energética não se limita à reorganização da base econômica, tecnológica ou industrial, mas implica a construção de um pacto institucional e social capaz de distribuir custos e oportunidades, garantir estabilidade operacional e preservar a coesão territorial e social.

⁴³ Citam-se, como exemplos, o PL 5002/2025, que altera a Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022, para assegurar o fornecimento gratuito de até 200 kWh/mês de energia elétrica para famílias de baixa renda, por meio da implantação de sistemas de microgeração distribuída solar fotovoltaica, bem como o PL 4386/2024, que estabelece salvaguardas para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir do aproveitamento de centrais eólicas e fotovoltaicas; determina medidas complementares a serem exigidas quando da emissão de outorgas de autorização para geração de fontes eólicas ou solares; altera a Lei nº 9.478, de 1997, e dá outras providências.

⁴⁴ Um exemplo é PLP 150/2024, que propõe a alteração da Lei Complementar nº 200, de 2023, para instituir a Regra de Ouro Verde, excluindo os gastos ambientais das limitações fiscais e vinculando-os a um planejamento orçamentário contínuo.

CONCLUSÕES

De acordo com o que fora demonstrado ao longo deste Policy Paper, percebe-se que o Brasil está diante de uma janela histórica de oportunidade. Sua matriz elétrica altamente renovável, a expertise quanto à matéria relativa a biocombustíveis, a abundância de recursos naturais estratégicos e a capacidade de expansão, oferecem uma base singular para a consolidação de um projeto nacional de reindustrialização verde e inserção competitiva no mercado global.

Contudo, materializar essa vantagem comparativa exige mais do que abundância de recursos: requer coerência institucional, planejamento de longo prazo, robustez fiscal, estabilidade regulatória e coordenação governamental, sem as quais os investimentos necessários não se concretizarão.

A pesquisa revela que a transição energética, ao cruzar dimensões tecnológicas, industriais, ambientais, sociais e fiscais, opera como um espaço de convergência entre agendas que historicamente caminharam de forma paralela e esparsa.

O exame dos debates internacionais na COP-30, das políticas públicas em implementação, do panorama legislativo recente e dos quatro eixos temáticos identificados nos Projetos de Lei analisados, denota não apenas o crescimento quantitativo das iniciativas relacionadas ao tema, mas sobretudo a emergência de um novo paradigma de atuação estatal, no qual a transição energética assume papel estruturante para a competitividade global, a segurança nacional e a coerência climática do país.

As discussões internacionais, inclusive as que ocorreram durante a COP-30, evidenciam que a transição energética deixou de ser uma agenda predominantemente declaratória e passou a demandar execução coordenada, com foco em financiamento, tecnologia, adaptação e cooperação internacional. Na oportunidade, reafirmou-se que a transformação dos sistemas energéticos se tornou condição imprescindível para limitar o aquecimento global e preservar a estabilidade econômica mundial. Nesse ambiente, a atuação brasileira revelou simultaneamente

sua capacidade de liderança e os desafios que se impõem à consolidação de um projeto nacional de longo prazo.

Quando observadas as políticas públicas já instituídas, verifica-se um movimento consistente de criação de instrumentos regulatórios, financeiros e industriais voltados ao enfrentamento dos desafios da transição. Trata-se de uma agenda que combina estímulos à indústria nacional, reorganização das cadeias produtivas, modernização do setor elétrico e ampliação de novos vetores energéticos, como hidrogênio de baixa emissão, biometano e biocombustíveis avançados. Esses instrumentos evidenciam que o Estado brasileiro já busca estabelecer bases para uma transição estruturada, competitiva e alinhada às tendências globais de descarbonização.

As iniciativas legislativas analisadas demonstram que essa agenda penetrou profundamente na Câmara de Deputados, transformando-se em pauta transversal e de alta prioridade. O aumento expressivo das proposições legislativas voltadas à transição energética nos últimos cinco anos, assim como a multiplicidade de áreas temáticas alcançadas, demonstra que o tema se tornou ponto de convergência entre diversos projetos de desenvolvimento nacional.

Os eixos principais das proposições legais avaliadas — soberania produtiva e minerais críticos; estruturação econômica; descarbonização; equidade, governança e segurança energética — indicam que o Legislativo reconhece a complexidade sistêmica da transição energética e buscar responder a ela por meio de uma ação normativa multidimensional, mas coerente e integrada.

A defesa da soberania mineral, a necessidade de modernização industrial, a busca por eficiência energética, a proteção de consumidores vulneráveis e a exigência de planejamento e segurança sistêmica se encontram nesse debate não por coincidência, mas porque a transição energética se tornou o eixo de reorganização estratégica da política econômica e climática do país.

Essa característica faz com que iniciativas distintas circulem por diferentes comissões temáticas, articulem interesses diversos e mobilizem parlamentares de espectros políticos variados.

Em vez de uma pauta isolada, restrita a comissões específicas como a de Meio Ambiente ou a de Minas e Energia, assistimos a uma agenda transversal, presente em discussões de desenvolvimento regional, finanças públicas, infraestrutura, indústria e tecnologia, relações exteriores e políticas sociais.

O fato de muitos projetos se ajustarem simultaneamente a mais de um dos eixos analisados evidencia essa interdependência: não se trata de agendas concorrentes, mas de dimensões complementares de uma mesma transformação estrutural.

Diante dessa transversalidade, surge uma necessidade: fortalecer mecanismos de coordenação legislativa que permitam maior coerência programática, racionalização de esforços e aprofundamento técnico do debate.

Nesse contexto, a criação da Comissão Especial sobre Transição Energética e Produção de Hidrogênio Verde na Câmara de Deputados representa um avanço institucional relevante, ao reconhecer a necessidade de uma instância dedicada a acompanhar, qualificar e articular o debate legislativo sobre o tema.

Trata-se de um passo concreto na direção de uma governança legislativa integrada para a transição energética, oferecendo um espaço para a construção de agendas transversais e o acompanhamento coordenado de proposições estratégicas.

O desafio que se coloca, a partir desse diagnóstico, é fortalecer e expandir o papel desse tipo de comissão, de modo que ela possa funcionar como eixo estruturante de coordenação entre as diferentes comissões permanentes que tratam de mineração, indústria, finanças, infraestrutura, meio ambiente e desenvolvimento regional.

Ao assumir a função de acompanhar tramitações, sistematizar informações, promover audiências integradas e produzir relatórios periódicos sobre o andamento da agenda, essa instância poderia reduzir assimetrias, evitar sobreposição de esforços e orientar uma visão de longo prazo para o Legislativo.

Em termos propositivos, a consolidação de comissões centrais como espaço permanente de articulação intersetorial permitiria que a transição energética, que já emerge como vetor de política industrial, social e fiscal, fosse tratada como política de Estado, de forma coerente, também na esfera parlamentar. Assim, a experiência

iniciada pode ser convertida em modelo institucional capaz de dar continuidade, coerência e densidade técnica à transformação em curso.

Em síntese, a transição energética passou a operar como uma plataforma de convergência legislativa no Brasil. Reconhecer essa dinâmica e dotá-la de instrumentos institucionais de coordenação é condição para assegurar que o avanço normativo esteja alinhado à complexidade do desafio e para que o país transforme essa agenda em estratégia de desenvolvimento consistente, competitiva e inclusiva.

A consolidação de estruturas permanentes de coordenação parlamentar, com capacidade de articular comissões, sistematizar informações e acompanhar a execução das políticas associadas, tende a reforçar esse movimento e conferir maior estabilidade e previsibilidade ao processo legislativo. Nesse sentido, a transição energética deve se consolidar não apenas como agenda climática, mas como eixo de organização institucional do Estado brasileiro diante dos desafios econômicos e tecnológicos da próxima década.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. ANEEL na COP30: Diretor-geral apresenta experiência brasileira e desafios da transição energética. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2025/aneel-na-cop30-diretor-geral-apresenta-experiencia-brasileira-e-desafios-da-transicao-energetica>

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Implementação do Marco Regulatório do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono no Brasil. Brasília, 2024. Disponível em <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/arquivos/implementacaomarcoregulatoriohidrogenio.pdf>

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. ANP participa da COP30 e avança em medidas para a transição energética. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt->

[br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/cop30-amp-participa-do-evento-e-avanca-em-medidas-para-a-transicao-energetica](https://br.canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/cop30-amp-participa-do-evento-e-avanca-em-medidas-para-a-transicao-energetica)

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Plano Nacional de Energia 2050. Brasília: MME/EPE, 2020. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-227/topico-563/Relatorio%20Final%20do%20PNE%202050.pdf>

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Programa Nacional de Hidrogênio - PNH2. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/programa-nacional-do-hidrogenio-1>

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Plano Nacional de Energia 2055. Brasília: MME/EPE, 2025. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-865/topico-743/PNE%202055_Caderno%20Cen%C3%A1rios%20Energ%C3%A9ticos%20090125_completo.pdf

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Launch of the Belém 4X Pledge on Sustainable Fuels. Brasília, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mre/en/contact-us/press-area/press-releases/launch-of-the-belem-4x-pledge-on-sustainable-fuels/2025-10-23_cop30-declaration_sustainable-fuels.pdf

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Programa MOVER. Disponível em <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/sdic/setor-automotivo/programa-mover>

BRASIL. Planalto. Governo Federal regulamenta Programa Mover e emissão de debêntures de infraestrutura. Notícia disponível em <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2024/03/governo-federal-regulamenta-programa-mover-e-emissao-de-debentures-de-infraestrutura>

CASTRO, Nivalde de; LEAL, Luiza Masseno; CASTRO, Bianca (org.). Observatório de Transição Energética – 1º Trimestre de 2024. Rio de Janeiro: GESEL/UFRJ, 2024. Disponível em <https://gesel.ie.ufrj.br/wp-content/uploads/2024/06/OBS-TE-1-TRI-2024.pdf>.

ENERGY INSTITUTE. Statistical Review of World Energy 2024. Disponível em: <https://www.energyinst.org/statistical-review>

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Balanço Energético Nacional – BEN. Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Mudanças Climáticas e Transição Energética. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/clima-e-energia>

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Nota de Esclarecimento NE-EPE-DPG-SDB-2024-80 Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio). Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-155/topico-750/Nota%20de%20Esclarecimentos%20-%20EPE_RenovaBio.pdf

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. EPE destaca papel do planejamento energético em painel da COP30. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/imprensa/noticias/epe-destaca-papel-do-planejamento-energetico-em-painel-da-cop30>

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. United Nations Framework Convention on Climate Change. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: [conveng.pdf](#)

NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (CMA). Global Mutirão: Uniting humanity in a global mobilization against climate change. Belém, 2025. Disponível em https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma7_2c_Mutirao_auv.pdf

PWC BRASIL. A Urgência da COP30: oportunidades para o Brasil na agenda climática global. Disponível em: https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividades/energia/2025/tl_cop30.pdf