

XXXII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI SÃO PAULO - SP

DIREITOS SOCIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS III

EDNA RAQUEL RODRIGUES SANTOS HOGEMANN

TAIS MALLMANN RAMOS

EMERSON AFFONSO DA COSTA MOURA

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydée Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direitos sociais e políticas públicas III[Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Edna Raquel Rodrigues Santos Hogemann, Tais Mallmann Ramos, Emerson Affonso da Costa Moura – Florianópolis: CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-296-4

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Os Caminhos Da Internacionalização E O Futuro Do Direito

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direitos sociais. 3. Políticas públicas. XXXII Congresso Nacional do CONPEDI São Paulo - SP (4: 2025: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34

XXXII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI SÃO PAULO - SP

DIREITOS SOCIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS III

Apresentação

Com alegria que trazemos os trabalhos aprovados e apresentados no grupo de trabalho Direitos Sociais e Políticas Públicas durante o XXXII Congresso Nacional do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito. A expansão do campo de políticas públicas no Brasil para diversos campos do conhecimento - como a ciência política, a sociologia, a economia, a Administração Pública... - trouxe a ciência jurídica uma abordagem de Direito em Políticas Públicas que permita dentro dos contributos que o pesquisador do Direito é capaz de trazer para o campo multidisciplinar, a análise da teoria, dogmática ou prática jurídica, que permita a plena eficácia jurídica dos direitos humanos-fundamentais, que demandam planos, diretrizes e ações governamentais para sua implementação.

No trabalho TUTELA CONSTITUCIONAL DA POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA: APOROFOBIA, ARQUITETURA HOSTIL E A LEI PADRE JÚLIO LANCELLOTTI de Fernando de Lima Fogaça e Tereza Rodrigues Vieira parte-se do conceito de aporofobia para demonstrar como as políticas públicas adotadas para situação de rua reflete uma lógica de exclusão sustentada por omissões estruturais do Estado.

Na pesquisa PLANEJAMENTO ENERGÉTICO E JUSTIÇA AMBIENTAL: METAS DE LONGO PRAZO PARA FONTES RENOVÁVEIS NO BRASIL E POPULAÇÕES VULNERÁVEIS de Sabrina Cadó, Denise Papke Guske e Sandi Maís Schaedler abordam-se a partir do Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 (PDE 2034) e do Plano Nacional de Energia 2050 (PNE 2050) a necessidade de adequação dos princípios de justiça ambiental em suas diretrizes para a transição energética com distribuição equitativa dos riscos e benefícios.

No texto DA INVISIBILIDADE À EXCLUSÃO FORMAL: A TRAJETÓRIA DAS MULHERES PESCADORAS NA BACIA DE CAMPOS A PARTIR DOS DADOS DO REGISTRO GERAL DA PESCA (RGP) de Camila Faria Berçot e Maria Eugenia Totti discute como Registro Geral da Pesca (RGP) enquanto política pública estatal não garantiu equidade substantiva, especialmente no acesso ao Seguro Defeso, para o acesso a direitos das mulheres pescadoras artesanais na Bacia de Campos (RJ).

No trabalho O PROCESSO ESTRUTURAL E A PROMOÇÃO DA ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NA AMAZÔNIA de Sarah Furtado Sotelo da Conceição e José Henrique Mouta Araújo discutem-se as políticas públicas de acessibilidade

na Amazônia com base em relatos reais de pessoas com deficiência e leis de inclusão, da intervenção judicial em políticas públicas por meio dos processos estruturais, estabelecendo uma análise do Tema 698 e a postura adequada do juiz e agentes envolvidos no processo, perpassando pelas críticas de ilegitimidade e incapacidade do Poder Judiciário.

Na pesquisa A TUTELA JURISDICIONAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE TRABALHO DIGNO E CIDADANIA DA POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA COMO FORMA DE INCLUSÃO SOCIAL de Reginaldo Bonifacio Marques , Tereza Rodrigues Vieira e Jônatas Luiz Moreira de Paula a discussão se situa na Política Nacional de Trabalho Digno e a Cidadania das pessoas em situação de rua, visando a inclusão social e as medidas para a sua implementação como ADPF 976.

No texto CAPACIDADES ESTATAIS E POLÍTICAS DE GÊNERO: ANÁLISE CRÍTICA DO GUIA DAS SECRETARIAS DE POLÍTICAS PARA AS MULHERES E DO CENSO DAS SECRETÁRIAS (2024) de Carolina Fabião da Silva e Evanilda Nascimento de Godoi Bustamante apontam com destreza as lacunas da política pública exteriorizada no Guia para Criação e Implementação de Secretarias de Políticas para as Mulheres, publicado pelo Ministério das Mulheres em 2025, utilizando dados do Censo das Secretárias Mapeamento com Primeiro Escalão dos Governos Subnacionais.

O trabalho O DIREITO À CULTURA NO BRASIL: POLÍTICAS PÚBLICAS ENTRE CONSTITUIÇÃO E AGENDA 2030 de Luiza Emília Guimarães de Queiros , Cirano Vieira de Cerqueira Filho apresentam a partir da agenda 2030 e da análise do regime constitucional a necessidade que as políticas culturais sejam reconhecidas como deveres constitucionais e compromissos de caráter internacional, interligadas à promoção da equidade, da participação social e da sustentabilidade democrática.

A pesquisa DESAFIOS E AVANÇOS DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA NA AMAZÔNIA MARANHENSE, BRASIL de Yata Anderson Gonzaga Masullo e Ticiany Gedeon Maciel Palácio trazem importante trabalho dos desafios, os procedimentos técnicos e o desempenho do programa de regularização fundiária desenvolvido pelo Governo do Estado e pelo Tribunal de Justiça do Maranhão nos municípios da Amazônia Maranhense.

O texto O MOVIMENTO EMPRESA JÚNIOR ENQUANTO POLÍTICA PÚBLICA DE EDUCAÇÃO PARA INOVAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NO ENSINO SUPERIOR BRASILEIRO: FUNDAMENTOS JURÍDICOS, CONSTITUCIONAIS E SEU IMPACTO SOCIAL de Gabriela de Souza Bastos Silva analisa o Movimento Empresa Júnior enquanto estrutura criada pela política pública de educação voltada à inovação.

O trabalho **A LEI COMO CATALISADOR: A POLÍTICA PÚBLICA DE COTAS RACIAIS NO ACESSO A CARGOS PÚBLICOS E O COMBATE AO ESTADO DE COISAS INCONSTITUCIONAL** de Carlos Felipe Benati Pinto discute a persistente omissão legislativa de grande parte dos entes federados na instituição de políticas públicas de ações afirmativas de recorte étnico-racial para acesso a cargos públicos.

A pesquisa **A INVISIBILIDADE DA CRIANÇA NOS PROCESSOS JUDICIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS: ENTRE A TUTELA FORMAL E A FRAGILIZAÇÃO CONCRETA DE DIREITOS** de Rafael Oliveira Lourenço da Silva e Frederico Thales de Araújo Martos parte do adultocentrismo para demonstrar que na prática jurídica no Judiciário, a oitiva é usualmente condicionada a contextos de vitimização (Lei 13.431/2017), reduzindo a participação a dimensão reparatória e nas políticas públicas, a infância é tratada como apêndice do “cidadão médio”, o que fragmenta ações e silencia a voz infantil.

O texto **AS ESCOLAS JUDICIÁRIAS ELEITORAIS ENQUANTO AGENTE DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO PARA A CIDADANIA: FUNDAMENTOS JURÍDICOS, CONSTITUCIONAIS E O IMPACTO SOCIAL NO ÂMBITO DEMOCRÁTICO** de Gabriela de Souza Bastos Silva aponta o papel das Escolas Judiciárias Eleitorais como agentes de políticas públicas de educação para a cidadania no Brasil.

A pesquisa **DESIGUALDADES REGIONAIS E EVASÃO ESCOLAR NO BRASIL: DESAFIOS À EFETIVAÇÃO DO DIREITO À EDUCAÇÃO** de Daniel Alexandre Pinto de Paiva, Pedro Nimer Neto e Frederico Thales de Araújo Martos identifica um padrão persistente de assimetrias regionais na oferta de políticas públicas que garantam infraestrutura escolar básica, especialmente, quanto à existência de bibliotecas e laboratórios de informática., em específico, para a regiões Norte e Nordeste.

No texto **IN RE IPSA: O DANO EXISTENCIAL PRESUMIDO COMO IMPERATIVO ÉTICO NA REPARAÇÃO DO TRABALHO ESCRAVO** de Valena Jacob Chaves e Augusto Cesar Costa Ferreira aborda a urgência da criação de uma política pública de reparação integral às vítimas de trabalho escravo contemporâneo no Brasil, analisando as barreiras impostas pela Justiça do Trabalho ao pleno reconhecimento do dano existencial.

O trabalho **POLÍTICA PÚBLICA DE COTAS RACIAIS NA DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: DA INEFICÁCIA INICIAL À CONCRETIZAÇÃO EFETIVA** de Carlos Felipe Benati Pinto discute a atuação da Defensoria Pública do Estado do Rio de Janeiro na execução das políticas públicas de cotas raciais.

A pesquisa **TRIBUTAÇÃO, CIDADANIA ECONÔMICA E REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES: OS REGISTROS CIVIS COMO INSTRUMENTOS DE INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA NO BRASIL** de Estela Luisa Carmona Teixeira , Patrícia Lichs Cunha Silva de Almeida e Maria De Fatima Ribeiro explora a conexão entre a função social do tributo e a atuação dos registros civis das pessoas naturais como mecanismos de uma política pública de fomento à cidadania econômica e à diminuição das disparidades sociais no Brasil.

O texto **SEGURANÇA ALIMENTAR, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS POVOS INDÍGENAS DE ATITLÁN, GUATEMALA, E LORETO, PERÚ** de Ernesto Valdivia Romero , Silvia De Jesus Martins e Ilton Garcia Da Costa pretende discutir os desafios na Guatemala e no Peru para alcançar uma segurança alimentar adequada a partir de um amplo estudo dos povos indígenas de Atitlán, da Guatemala e de Lotero.

O trabalho **GOVERNANÇA NO TERCEIRO SETOR E A IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: OSCS E A PROPOSTA DA “MATRIZ ESG-TS”** de Augusto Moutella Nepomuceno , Vivian Tavares Fontenele e Claucir Conceição Costa demonstra que governança, ao estruturar conselhos deliberativos, práticas de integridade, auditorias e mecanismos de transparência, fortalece a credibilidade das OSCs e amplia sua capacidade de captação de recursos e cooperação institucional nas políticas públicas.

Por fim, a pesquisa **VIOLÊNCIA DE GÊNERO, DIVISÃO SEXUAL DO TRABALHO E POLÍTICAS PÚBLICAS: ENTRE A “GUERRA INTERNA” E A BUSCA POR IGUALDADE** de Vivian Tavares Fontenele e Juliana Pereira Lança De Brito reflete sobre a divisão sexual do trabalho e sua influência na reprodução das desigualdades de gênero no que tange as políticas públicas

Como visto, são trabalhos essenciais para a discussão do papel das políticas públicas no que se refere a implementação dos direitos humanos-fundamentais, da concretização dos objetivos estatais na Constituição e nas normas internacionais, na realização da redução de desigualdades, bem como, na demonstração em geral que o papel do jurista em políticas públicas envolve a busca através da análise da teoria, dogmática ou prática judicial permitindo a plena eficácia jurídica colaborando com instrumentos de implementação através do Direito que contribuem com os estudos de efetividade social produzidos no campo das políticas públicas pelas outras ciências como sociologia, administração pública e ciência política.

Outono de 2025,

Prof. Dr. Emerson Affonso da Costa Moura

Profa. Dra. Edna Raquel Rodrigues Santos Hogemann

Profa. Dra. Tais Mallmann Ramos

No trabalho

Na pesquisa

No texto

PLANEJAMENTO ENERGÉTICO E JUSTIÇA AMBIENTAL: METAS DE LONGO PRAZO PARA FONTES RENOVÁVEIS NO BRASIL E POPULAÇÕES VULNERÁVEIS.

ENERGY PLANNING AND ENVIRONMENTAL JUSTICE: LONG-TERM GOALS FOR RENEWABLE SOURCES IN BRAZIL AND VULNERABLE POPULATIONS.

**Sabrina Cadó
Denise Papke Guske
Sandi Maís Schaedler**

Resumo

O setor energético brasileiro ocupa papel estratégico no desenvolvimento econômico e social, mas sua expansão coloca em evidência tensões entre sustentabilidade, equidade social e justiça ambiental. Este artigo tem como objetivo analisar de que maneira o Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 (PDE 2034) e o Plano Nacional de Energia 2050 (PNE 2050) incorporam princípios de justiça ambiental em suas diretrizes para a transição energética. O problema central da pesquisa consiste em verificar se tais instrumentos asseguram uma distribuição equitativa dos custos e benefícios da expansão das fontes renováveis, evitando que comunidades vulneráveis suportem desproporcionalmente os impactos socioambientais. A metodologia adotada baseou-se em revisão bibliográfica e documental, com análise de planos oficiais elaborados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), literatura especializada e contribuições recentes da agenda internacional sobre transição energética justa. Os resultados indicam que o PDE 2034 reafirma a liderança brasileira em renováveis, destacando a energia solar e eólica como vetores centrais, mas ainda apresenta fragilidades quanto à participação social efetiva e à adoção de mecanismos compensatórios. Já o PNE 2050 projeta cenários de longo prazo, com foco em segurança energética e mitigação climática, porém aborda de forma limitada as dimensões territoriais e a inovação tecnológica, reduzindo o protagonismo do Estado na formulação de políticas inclusivas. Conclui-se que, embora os planos avancem na diversificação da matriz elétrica e na descarbonização, sua efetiva sustentabilidade depende da integração entre energia, justiça social e proteção de direitos fundamentais, de modo a consolidar uma transição energética verdadeiramente justa e democrática.

Palavras-chave: Planejamento energético, Justiça ambiental, Fontes renováveis, Plano decenal de expansão de energia 2034, Plano nacional de energia 2050

Abstract/Resumen/Résumé

The Brazilian energy sector plays a strategic role in the country's economic and social development, yet its expansion highlights tensions between sustainability, social equity, and environmental justice. This article aims to analyze how the Ten-Year Energy Expansion Plan 2034 (PDE 2034) and the National Energy Plan 2050 (PNE 2050) incorporate principles of

environmental justice in their guidelines for the energy transition. The central research problem is to verify whether these instruments ensure an equitable distribution of the costs and benefits of renewable energy expansion, preventing vulnerable communities from disproportionately bearing socio-environmental impacts. The methodology adopted was based on bibliographic and documentary review, including analysis of official plans developed by the Energy Research Company (EPE), specialized literature, and recent contributions from the international agenda on just energy transition. The findings indicate that the PDE 2034 reaffirms Brazil's leadership in renewables, with solar and wind power as central vectors, but still shows weaknesses regarding effective social participation and the adoption of compensatory mechanisms. The PNE 2050, in turn, outlines long-term scenarios with a focus on energy security and climate mitigation but addresses territorial dimensions and technological innovation only superficially, reducing the State's role in formulating inclusive policies. It is concluded that, although both plans advance in diversifying the energy matrix and promoting decarbonization, their effective sustainability depends on the integration of energy, social justice, and the protection of fundamental rights, in order to consolidate a truly just and democratic energy transition.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Energy planning, Environmental justice, Renewable sources, Ten-year energy expansion plan 2034, National energy plan 2050

1 Introdução

O setor energético brasileiro desempenha papel estratégico no desenvolvimento econômico e social do país, ao mesmo tempo em que está no centro de debates ambientais e de justiça social. A expansão das fontes de energia, especialmente renováveis, é apresentada como solução para a redução de emissões de gases de efeito estufa e para o fortalecimento da matriz elétrica nacional. Contudo, essa transição também envolve riscos significativos, pois os impactos negativos do planejamento energético tendem a recair de maneira desproporcional sobre comunidades em situação de vulnerabilidade, como populações tradicionais e grupos de baixa renda.

A Constituição Federal de 1988 consolidou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como prerrogativa fundamental (art. 225) e vinculou sua proteção à dignidade da pessoa humana (art. 1º, inciso III), tornando a justiça ambiental um parâmetro indispensável para avaliar as políticas públicas. Nesse contexto, os instrumentos oficiais de planejamento, em especial o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE), com horizonte de dez anos, e o Plano Nacional de Energia (PNE), voltado para estratégias de longo prazo, representam marcos regulatórios centrais para compreender os rumos do setor energético brasileiro.

Esses planos não apenas projetam a evolução da demanda e da oferta de energia, como também orientam investimentos, regulação e inovações tecnológicas. No entanto, é necessário questionar em que medida tais instrumentos incorporam mecanismos capazes de assegurar a distribuição equitativa dos benefícios da transição energética e de mitigar os custos socioambientais que atingem, de forma desigual, os grupos mais fragilizados da sociedade. E com base nesses o estudo está ancorado.

Diante desse cenário, a pesquisa parte do seguinte problema: de que maneira o PDE 2034 e o PNE 2050 incorporam os princípios da justiça ambiental nas metas de expansão das fontes renováveis, garantindo que os impactos socioambientais do planejamento energético brasileiro não recaiam de forma desproporcional sobre populações em situação de vulnerabilidade? A partir desse questionamento, o objetivo geral do estudo é analisar como esses instrumentos de planejamento tratam a justiça ambiental, verificando se contemplam medidas efetivas de proteção socioambiental e de distribuição justa de custos e benefícios.

Esse artigo aborda, na segunda seção, a justiça ambiental e o planejamento estratégico; na terceira seção, o PDE 2034 e a expansão das fontes renováveis; e, na quarta seção, o PNE 2050 e a visão estratégica de longo prazo. Para o seu desenvolvimento, foi

utilizada a metodologia da revisão bibliográfica, a partir da análise de documentos oficiais, literatura especializada e estudos recentes que dialogam com a temática, buscando identificar convergências, avanços e lacunas existentes no planejamento energético brasileiro. Tal abordagem permite não apenas sistematizar o estado da arte sobre o tema, mas também oferecer uma reflexão crítica sobre os instrumentos analisados, situando-os no contexto mais amplo da transição energética global e das demandas por justiça socioambiental.

A relevância deste artigo está em verificar se o planejamento energético brasileiro, além de priorizar segurança e eficiência, também está comprometido com a justiça ambiental. O tema se mostra atual e de grande impacto social, uma vez que, embora a expansão das fontes renováveis seja indispensável para a descarbonização da economia, ela pode reforçar desigualdades se não for acompanhada de mecanismos de proteção e participação social. Nesse sentido, a pesquisa busca contribuir para o debate sobre políticas públicas energéticas inclusivas, capazes de conciliar desenvolvimento sustentável com equidade social e ambiental, oferecendo subsídios para decisões mais responsáveis e orientadas ao bem comum.

2 A justiça ambiental e o planejamento energético

A Constituição Federal de 1988 (CF/88), em sintonia com a evolução do direito constitucional comparado e influenciada pelas normas internacionais sobre proteção ambiental, incorporou expressamente o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental da pessoa humana. Tal previsão está consolidada no artigo 225 da CF/88, que trata do meio ambiente como bem essencial à sadia qualidade de vida, elevando sua tutela à condição de dever compartilhado entre o Estado e a coletividade (Brasil, 1988).

Trata-se, portanto, de um direito de dupla natureza: ao mesmo tempo em que impõe ao poder público o dever de adotar medidas eficazes de proteção ecológica/ambiental, reconhece esse direito como essencial à dignidade humana e ao pleno bem-estar existencial. A proteção ambiental, nesse sentido, passa a figurar como um objetivo estruturante do Estado brasileiro, o que impõe obrigações constitucionais específicas, de caráter legislativo e administrativo, voltadas à efetiva garantia desse direito fundamental (Sarlet; Fensterseifer, 2017).

Nesse contexto, a justiça ambiental emerge como resposta aos padrões desiguais de distribuição dos danos ambientais, historicamente concentrados em comunidades periféricas, povos originários e populações de baixa renda. Conforme Bullard (2005), a justiça ambiental exige o reconhecimento dos direitos dessas populações ao território, ao ambiente

ecologicamente equilibrado e à participação nos processos de formulação de políticas públicas.

Ainda, a justiça ambiental constitui o fundamento conceitual mais influente para a emergência da justiça energética, originando-se do ativismo socioambiental que buscava contestar empreendimentos e políticas que impunham impactos desproporcionais a determinados grupos sociais. Portanto, trata-se de um conjunto de princípios que asseguram que nenhum grupo social, suporte de forma desproporcional os efeitos negativos de atividades econômicas e políticas públicas. Nesse viés, a justiça climática, por sua vez, surge como uma derivação da justiça ambiental, consolidando-se na academia como campo de pesquisa independente, com foco nos desafios específicos impostos pelas mudanças climáticas (Ribas; Simões 2020).

Enquanto, o autor José Luiz Fiori (2023), aponta que um dos grandes debates do século XXI reside sobre a transição energética partindo de três hipóteses baseadas no século passado:

i) sobre a possibilidade do esgotamento das reservas mundiais de petróleo no prazo de algumas décadas; ii) sobre a grande responsabilidade dos combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás natural) pelas mudanças climáticas e pelo deterioro ecológico do século XX; e, finalmente; iii) sobre a possibilidade de um “desenvolvimento sustentável”, ou “alternativo”, com energia renovável e limpa, dentro do próprio regime de produção capitalista, construído pela vontade coletiva dos indivíduos e das nações (Fiori, 2023, Bloco II).

Interpretadas à luz da justiça ambiental, essas hipóteses revelam que a transição energética não pode ser compreendida apenas como um processo tecnológico ou econômico, mas como um desafio político e social. No caso brasileiro, onde a matriz elétrica já é majoritariamente renovável, a questão central não se limita a ampliar a participação de fontes limpas, mas sim a garantir que os custos e benefícios desse processo sejam distribuídos de forma justa, evitando que populações vulneráveis sejam transformadas em “zonas de sacrifício” para a expansão energética. Assim, as reflexões de Fiori contribuem para problematizar a dimensão estrutural da transição, apontando para a necessidade de políticas públicas que integrem segurança energética, preservação ambiental e equidade social.

Ribas e Simões (2020), defendem que o conceito de transição justa vem ganhando relevância nos debates sobre transição energética e verde, abordando as externalidades negativas associadas à migração para sistemas energéticos mais limpos, como o fechamento de minas de carvão e de usinas termelétricas, que podem gerar desemprego em comunidades historicamente dependentes dessas indústrias. Segundo os autores, essa transição justa propõe técnicas de assistência direta e programas de requalificação profissional, visando proporcionar

oportunidades econômicas equitativas, reduzir desigualdades sociais e diminuir a resistência à adoção de fontes renováveis, promovendo uma migração energética sustentável e socialmente inclusiva (Ribas; Simões, 2020).

No setor energético, isso significa assegurar que os benefícios da transição para fontes limpas, como a redução das emissões, a criação de empregos verdes e a melhoria da qualidade de vida, não se restrinjam a determinados grupos sociais ou regiões, ao passo que os impactos negativos como as expropriações, alterações no uso da terra, riscos à biodiversidade, não sejam concentrados nos já vulnerabilizados.

É importante citar que segundo Ribas e Simões (2020) a expressão justiça energética surgiu inicialmente na prática social e ambiental, precedendo sua sistematização acadêmica, sendo reivindicada em protestos por transparência e equidade associados à geração e consumo de energia. Os autores citam que a *Energy Justice Network* (EJN)¹, uma ONG estadunidense fundada em 1999, marcou as primeiras menções ao termo, ao contestar impactos desiguais de plantas de geração elétrica (gás natural, biomassa, incineração de resíduos e nuclear), enfatizando as desigualdades raciais na distribuição de benefícios e riscos (Ribas; Simões, 2020).

Essas iniciativas pioneiras, embora ainda carecessem de métodos sistematizados ou definições conceituais consolidadas, já expressavam de forma prática os princípios centrais da justiça energética. Entre eles, destaca-se a preocupação em enfrentar e questionar os desequilíbrios na distribuição de encargos e benefícios do sistema energético, denunciando a concentração dos riscos em comunidades vulneráveis e reivindicando maior equidade no acesso aos serviços e na tomada de decisões.

Enquanto Piqueira e Brunoro (2019) propõem uma análise que articula a limitação dos recursos energéticos disponíveis na Terra com a necessidade de assegurar o fornecimento de eletricidade em padrões de eficiência, segurança e viabilidade econômica, compreendendo a energia como um direito essencial que incumbe ao Estado garantir por meio de políticas de regulação, infraestrutura e manutenção contínua, evidenciam o desafio contemporâneo de compatibilizar a finitude dos insumos energéticos com o aumento exponencial da demanda.

¹ A Energy Justice Network (EJN) é uma organização norte-americana fundada em 1999, com sede em Washington, D.C., que atua em defesa da justiça energética e ambiental. Sua missão central é apoiar comunidades vulneráveis e marginalizadas que sofrem os maiores impactos da produção, distribuição e consumo de energia, promovendo alternativas mais justas, sustentáveis e participativas. A rede trabalha em parceria com movimentos locais, fornecendo informações técnicas, jurídicas e organizacionais para fortalecer a resistência contra práticas energéticas poluidoras e excludentes, como a expansão de combustíveis fósseis e incineradores, e incentivar a adoção de modelos descentralizados de energia limpa e democrática.

Tal equilíbrio, segundo os autores, não se restringe ao âmbito técnico, mas se insere em um debate mais amplo sobre planejamento estratégico, inovação tecnológica e responsabilidade institucional (Piqueira; Brunoro, 2019). A pesquisa ressalta, ainda, que a transmissão de energia elétrica — elemento vital da cadeia de abastecimento — pode ocorrer em corrente contínua ou alternada, apresentando diferenças significativas de eficiência conforme a distância a ser percorrida, o que reforça a importância de escolhas técnicas alinhadas às diretrizes de sustentabilidade e justiça energética.

Nesse aspecto, embora a geração de eletricidade nas usinas ocorra predominantemente em corrente alternada, para percursos superiores a aproximadamente 700 quilômetros mostra-se mais econômico realizar a conversão para corrente contínua. Isso porque essa modalidade possibilita uma redução substancial das perdas elétricas, sobretudo daquelas associadas ao efeito Joule, que tende a se intensificar em trajetos de longa distância e em condições de altas correntes (Piqueira; Brunoro, 2019).

Essa constatação reforça a relevância de adotar soluções tecnológicas que minimizem desperdícios energéticos e assegurem o transporte eficiente de grandes blocos de energia entre regiões produtoras e polos consumidores. Os dados apresentados no estudo analisado ilustram essa comparação entre os custos operacionais de ambas as modalidades, oferecendo subsídios para o desenho de projetos de linhas de transmissão em consonância com critérios de otimização técnica e econômica.

Por outro lado, a etapa de distribuição representa o elo final do ciclo de processamento da energia elétrica, sendo responsável por assegurar que a eletricidade chegue, em condições adequadas, aos consumidores residenciais, comerciais e industriais. Nesse ponto, relembra que o fornecimento de energia configura prerrogativa fundamental, cujo atendimento pressupõe não apenas a disponibilidade física, mas também a padronização de equipamentos, a instalação e operação de redes de distribuição em áreas urbanas e rurais, bem como a manutenção periódica para evitar interrupções e acidentes (Piqueira; Brunoro, 2019).

Piqueira e Brunoro (2019) destacam que a responsabilidade estatal no setor energético envolve não apenas a concessão de serviços, mas também a fiscalização contínua e a proteção efetiva do usuário, exigindo a harmonização entre normas técnicas, segurança do trabalho e investimentos em infraestrutura capazes de acompanhar a evolução das demandas sociais e econômicas. O estudo sublinha, ainda, a interdependência entre geração, transmissão e distribuição como etapas indissociáveis de um mesmo sistema, cuja eficiência global depende tanto da incorporação de tecnologias adequadas quanto da gestão racional dos

recursos, da formação de quadros técnicos qualificados e da consolidação de um arcabouço regulatório que assegure acesso universal, qualidade do serviço e redução de perdas.

Nesse sentido, as constatações dos autores contribuem de forma significativa para o debate sobre o planejamento energético brasileiro, ao propor reflexões que ultrapassam a esfera estritamente técnica e alcançam dimensões institucionais, ambientais e de governança, fundamentais para a construção de um setor elétrico mais seguro, eficiente e socialmente equitativo.

A justiça energética, desdobramento conceitual da justiça ambiental, estrutura-se em princípios que orientam tanto o debate acadêmico quanto a formulação de políticas públicas. Segundo Ribas e Simões (2020), esses princípios se organizam em oito dimensões centrais, que oferecem parâmetros normativos e éticos para avaliar a equidade na produção, distribuição e consumo de energia.

A disponibilidade refere-se à garantia de que todos tenham acesso a serviços energéticos suficientes e de qualidade, enquanto a acessibilidade financeira busca evitar que os custos com energia comprometam de forma significativa a renda das famílias. O devido processo legal impõe o respeito aos direitos humanos, assegurando a consulta e a informação às comunidades impactadas por projetos e políticas energéticas. Já a transparência e prestação de contas demandam processos decisórios justos e a ampla divulgação de informações sobre energia e meio ambiente (Ribas; Simões, 2020).

A dimensão da sustentabilidade orienta a preservação dos recursos naturais, de modo a assegurar condições mínimas de vida às futuras gerações, em estreita conexão com a equidade intergeracional, que protege essas mesmas gerações dos impactos das escolhas presentes. No mesmo sentido, a equidade intrageracional estabelece que o acesso à energia deve ser justo e igualitário no presente, evitando que determinados grupos ou territórios suportem desproporcionalmente os custos da transição energética. Por fim, a responsabilidade implica a minimização dos impactos ambientais e sociais, impondo obrigações diferenciadas aos atores conforme sua participação e poder no sistema energético (Ribas; Simões, 2020).

Esses princípios revelam que o planejamento energético não pode restringir-se a critérios técnicos ou econômicos, mas deve incorporar dimensões sociais, ambientais e distributivas. No Brasil, esse planejamento se materializa principalmente por meio do Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE), voltado ao horizonte de dez anos, e do Plano Nacional de Energia (PNE), com perspectiva de trinta anos. Ambos são elaborados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), sob coordenação do Ministério de Minas e Energia, e

constituem instrumentos centrais para antecipar cenários de demanda, orientar investimentos e definir estratégias de expansão.

3 O Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 e a justiça ambiental

Em 2023, uma decisão da Conferência das Partes (COP) da UNFCCC (ONU Mudanças Climáticas) sobre o Primeiro Balanço Global, estabeleceu como objetivo a transição para longe dos combustíveis fósseis nos sistemas energéticos, de forma justa, ordenada e equitativa, acelerando a ação nesta década crítica. Entretanto, para alcançar esse objetivo, faz-se necessário desenvolver alternativas às emissões dos combustíveis fósseis, visto que para a transição ocorrer ela deve ser viável do ponto de vista tecnológico e econômico. Nesse viés, a COP realizada em Dubai também estabeleceu a meta de triplicar as energias renováveis e duplicar a eficiência energética até 2030, de forma global e sem aumentar a dívida pública dos países em desenvolvimento (Lehmen, 2025).

Vindo ao encontro do citado acima, tem-se o Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 (PDE 2034), aprovado pela Portaria nº 831/2025 e elaborado sob coordenação do Ministério de Minas e Energia (MME) e da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), que projeta um crescimento de aproximadamente 25% na oferta interna de energia ao longo da próxima década. Esse incremento deverá ser viabilizado por investimentos estimados em R\$3,2 trilhões, distribuídos entre geração elétrica, transmissão, petróleo, gás e biocombustíveis (EPE, 2025).

O documento reafirma o protagonismo da matriz elétrica brasileira, cuja participação de fontes renováveis deverá permanecer superior a 85%. Nesse contexto, a energia solar e a eólica despontam como os principais vetores de expansão, complementados pela bioenergia, pelas hidrelétricas de menor porte e por tecnologias emergentes, como o hidrogênio verde e o armazenamento em baterias (MME, 2025). Ao mesmo tempo em que consolida o Brasil como referência internacional em energias limpas, o PDE 2034 também coloca em evidência desafios relacionados à justiça ambiental, sobretudo quanto à distribuição dos benefícios da transição energética e à mitigação dos impactos socioambientais sobre comunidades vulneráveis.

Embora o PDE incorpore avanços metodológicos relevantes — como o fortalecimento da Análise Socioambiental Integrada e a ênfase na Transição Energética —, uma leitura crítica sob a perspectiva da justiça ambiental evidencia tensões estruturais entre o desenvolvimento energético, a promoção da equidade social e a proteção dos direitos

fundamentais, apontando para a necessidade de estratégias que conciliem crescimento econômico com inclusão social e sustentabilidade.

O PDE 2034 dedica-se à análise socioambiental, dividida em: (i) análises para definição da expansão, (ii) análise integrada e (iii) energia e mudança do clima. A EPE amplia o uso de indicadores para avaliar impactos regionais, incluindo variáveis como uso da terra, biodiversidade, emissões de gases de efeito estufa e vulnerabilidade climática (EPE, 2025). Esse recebeu quase mil contribuições na consulta pública, sendo 44% a mais do que no ciclo anterior. Esse dado revela maior abertura à participação. Todavia, a qualidade dessa participação ainda é limitada, uma vez que pouco alcança as comunidades diretamente impactadas.

Esse esforço mostra evolução em relação ao PDE 2032. Entretanto, a escala agregada das análises dificulta capturar especificidades locais. Comunidades diretamente afetadas por empreendimentos, como povos indígenas, quilombolas, ribeirinhos, agricultores familiares, acabam invisibilizadas em indicadores regionais. Aqui reside um limite importante: medir impactos médios não garante justiça distributiva, por obscurecer os efeitos desproporcionais em populações vulneráveis.

O plano enfatiza a descarbonização como vetor central, mas esse objetivo não pode ser dissociado da justiça ambiental. Para alinhar-se a compromissos internacionais de transição justa, o PDE precisa adotar fundos de compensação social e territorial, indicadores de vulnerabilidade socioeconômica na seleção de projetos e mecanismos de monitoramento participativo que assegurem redistribuição justa de custos e benefícios.

Ocorre que o PDE 2034 reforça a posição do Brasil como um dos países com matriz elétrica mais limpa do mundo, projetando investimentos em renováveis e em tecnologias emergentes, mas quando analisado pela lente da justiça ambiental, o plano revela limites estruturais que não podem ser ignorados.

A justiça distributiva permanece comprometida, uma vez que os custos da transição recaem de forma concentrada sobre regiões vulneráveis, enquanto os benefícios se irradiam em escala nacional e internacional. No campo da justiça procedimental, persiste um déficit grave de participação, o que fragiliza a legitimidade social do planejamento. Já a justiça intergeracional é ameaçada pela falta de instrumentos eficazes para enfrentar os impactos cumulativos, o que compromete a sustentabilidade de longo prazo e transfere riscos para as próximas gerações.

Assim, a transição energética projetada pelo PDE 2034 só será justa se acompanhada de mecanismos concretos que articulem energia, direitos sociais e equidade territorial. Isso

inclui integrar o plano com políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento regional e proteção social, de modo a assegurar que populações locais não sejam tratadas apenas como áreas de sacrifício em nome do progresso energético. A efetividade do PDE dependerá também do cumprimento dos compromissos assumidos pelo Brasil no Acordo de Paris, na NDC e na Política Nacional de Transição Energética, que impõem a necessidade de conjugar descarbonização com inclusão social.

Em última instância, a expansão das fontes renováveis será verdadeiramente sustentável apenas quando os ganhos energéticos se traduzirem também em dignidade humana, justiça social e proteção de direitos fundamentais. Como assinala Peralta (2014), a justiça ambiental exige observar não apenas os resultados distributivos, mas também os conflitos ecológicos e sociais que emergem do uso desigual da natureza. Nessa mesma linha, Giménez (2002) lembra que a justiça ambiental deve se orientar pelos princípios da solidariedade, da igualdade e da responsabilidade, de modo a impedir que populações marginalizadas suportem desproporcionalmente os prejuízos da transição. O desafio do PDE 2034, portanto, não é apenas consolidar a liderança brasileira em renováveis, mas fazê-lo de forma a garantir uma transição energética inclusiva, democrática e justa.

A concentração de parques eólicos no semiárido nordestino, por exemplo, pode gerar impactos combinados sobre ecossistemas frágeis da caatinga, além de alterar profundamente modos de vida rurais. Da mesma forma, a proliferação de pequenas centrais hidrelétricas em rios de cabeceira ameaça a conectividade aquática e prejudica atividades de pesca artesanal. Já a expansão de longas linhas de transmissão, que atravessam territórios quilombolas e indígenas, gera não apenas fragmentação ambiental, mas também conflitos fundiários.

Esses exemplos demonstram que a sustentabilidade da expansão não pode ser avaliada apenas sob o prisma tecnológico ou econômico. É preciso reconhecer que cada empreendimento está inserido em um contexto territorial complexo, onde interagem vulnerabilidades sociais, culturais e ecológicas.

Além disso, o PDE 2034 também incluiu a Transição Energética, referências explícitas ao conceito de transição justa. O texto afirma a importância de combinar mitigação das emissões com geração de oportunidades socioeconômicas, destacando a criação de empregos verdes e o fortalecimento da indústria nacional. Contudo, o plano não detalha quais instrumentos serão utilizados para assegurar que esses empregos alcancem justamente as regiões e os grupos sociais mais vulneráveis. À luz da justiça ambiental, a mera menção à transição justa não basta, visto que é necessário criar mecanismos de redistribuição efetiva

dos benefícios, como fundos de compensação territorial, capacitação profissional de comunidades impactadas e maior inserção da sociedade civil nos processos decisórios.

Esse reforço do discurso da transição energética justa alinha-se à agenda internacional de mitigação climática e inclusão social. No entanto, sua efetiva concretização depende da adoção de medidas institucionais que ainda não foram plenamente implementadas no contexto brasileiro.

A expansão projetada, caso não seja acompanhada por mecanismos de redistribuição de benefícios, compensações socioambientais adequadas e participação social efetiva, pode aprofundar desigualdades regionais e sociais, transferindo os custos da transição energética para populações em situação de maior vulnerabilidade.

Assim, a verdadeira sustentabilidade do PDE 2034 não se medirá apenas pela redução das emissões de carbono ou pelo aumento da participação de renováveis na matriz elétrica, mas pela capacidade de articular energia, justiça social e dignidade humana, conectando o planejamento setorial a políticas mais amplas de desenvolvimento territorial, inclusão social e proteção de direitos fundamentais.

4 O Plano Nacional de Energia 2050 e a visão estratégica de longo prazo

No final de 2020, o Ministério de Minas e Energia (MME) aprovou o Plano Nacional de Energia 2050 (PNE 2050), elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Assim como o PDE 2034, o documento constitui instrumento de suporte ao planejamento do setor energético, mas distingue-se por adotar uma perspectiva de longo prazo, oferecendo recomendações e diretrizes destinadas a orientar a expansão e a transformação do setor até meados do século. O plano estabelece cenários prospectivos e linhas de ação que buscam conciliar segurança energética, sustentabilidade ambiental e competitividade econômica, configurando-se como referência fundamental para a formulação de políticas públicas voltadas ao alcance dos objetivos estratégicos nacionais no horizonte de 2050 (EPE, s.d.).

Na apresentação do PNE 2050, Bento Albuquerque cita que desde o lançamento do PNE 2030, em 2007, o Brasil consolidou-se como país dotado de abundância energética, graças ao seu território continental, às riquezas naturais e ao seu elevado potencial de fontes renováveis, que possibilita a transição de importador líquido para ofertante líquido de energia. Nesse viés, o PNE 2050 surge como instrumento estratégico em um contexto de transição energética e retomada pós-pandemia, pautado por objetivos de segurança energética, retorno aos investimentos, acesso universal e critérios socioambientais, representando mais do que

um plano estático, mas sim um processo contínuo de reflexão, capaz de orientar escolhas de longo prazo e construir consensos entre governo, sociedade e mercado, de forma a alinhar a matriz energética brasileira ao desenvolvimento econômico, social e ambiental sustentável (MME/EPE, 2020).

É importante frisar que o Plano Nacional de Energia (PNE) e os Planos Decenais de Expansão de Energia (PDE) possuem pontos de convergência, pois apesar de ambos tratarem da expansão do setor energético com foco na modicidade, sustentabilidade e adequação de recursos, possuem papéis distintos.

O PNE é um instrumento estratégico de longo prazo, capaz de antecipar impactos e orientar a formulação de políticas públicas energéticas diante da durabilidade dos ativos do setor e se ocupa de construir múltiplos cenários de incerteza, com revisões pouco frequentes, mas determinantes para embasar o posicionamento do governo e reorientar políticas energéticas sempre que fundamentadas em análises de custo-benefício. Enquanto o PDE, trabalha com cenários de referência e análises de sensibilidade voltados à execução no curto e médio prazos, sendo revisado anualmente. Há ainda uma relação de retroalimentação entre ambos, já que as dificuldades de implementação de estratégias de longo prazo podem exigir ajustes no PNE, como se observa nas restrições à expansão hidrelétrica, que podem modificar a priorização desse recurso no futuro. Assim, o PNE 2050 se configura como luz estratégica que guia a elaboração de planos, programas e iniciativas, servindo de referência para que os PDEs indiquem caminhos coerentes de expansão da matriz energética no horizonte decenal (MME/EPE, 2020).

O PNE 2050 organiza sua estratégia a partir da definição de questões centrais que orientam a formulação de cenários de longo prazo, mais relevantes do que a simples escolha da matriz energética final. Entre elas destacam-se o ritmo de crescimento da demanda, as restrições ao potencial hidrelétrico, a viabilidade de um sistema 100% renovável, os impactos das mudanças climáticas, a inserção de fontes renováveis variáveis, o papel de novas tecnologias, os ganhos de eficiência energética, a geração distribuída, a energia nuclear, os limites da termelétrica a carvão e a eletrificação dos transportes e seus efeitos em cadeias como petróleo e etanol. Para lidar com essas incertezas, o PNE adota dois cenários limítrofes: o Desafio da Expansão, marcado por forte crescimento da demanda, e o de Estagnação, no qual a expansão é menos relevante, mas ainda permite avaliar transformações estruturais da matriz energética (MME/EPE, 2020).

O PNE 2050 e seus documentos complementares colocam a agenda climática em posição de destaque, priorizando medidas de mitigação de emissões, como o incremento da

eficiência energética e a substituição de fontes fósseis por alternativas de menor impacto, em consonância tanto com políticas internas quanto com compromissos internacionais assumidos pelo Brasil. Embora o plano reconheça vantagens energéticas significativas, evidencia que ainda há um longo caminho a ser percorrido em termos de preservação ambiental e de redução efetiva das emissões. Ressalta-se, ademais, que o desafio climático demanda ações mais abrangentes do que aquelas restritas ao setor energético, incluindo políticas estruturantes, como o combate ao desmatamento, condição indispensável para viabilizar uma transição energética verdadeiramente sistêmica no país (Tavares *et al*, 2020).

No entanto, os autores (Tavares *et al*, 2020) ao tratar das transformações necessárias, apontam que o PNE 2050 apenas tangencia aspectos tecnológicos e territoriais, reconhecendo a importância da inovação de forma passiva, sem assumir uma postura de protagonismo frente ao potencial renovável brasileiro. Ainda, defendem que em relação às questões socioambientais e territoriais, o plano as considera mitigáveis diante da urgência da expansão renovável, reduzindo o território a mero suporte para grandes projetos elétricos e negligenciando as dinâmicas locais, como demandas socioeconômicas, receitas fiscais e compensações por recursos hídricos ou eólicos. Ademais, referem que o plano se limita a abordar o papel do Estado apenas sob a ótica da regulação e garantia jurídica dos contratos, reforçando o caráter indicativo do planejamento em detrimento de uma atuação mais ativa na formulação de políticas públicas setoriais.

O PNE 2050 projeta a expansão da matriz energética brasileira considerando cenários de forte crescimento da demanda, com destaque para a energia eólica. Segundo Muniz (2024) o plano prevê aprimoramentos na previsão eólica até 2030 e melhorias em estudos socioambientais e expansão da transmissão até 2040. No Cenário Desafio da Expansão, estima-se que a demanda de energia elétrica em 2050 será cerca de três vezes maior que em 2015, impulsionando a expansão das fontes renováveis não controláveis, especialmente a eólica, cuja capacidade instalada projetada varia entre 110 e 195 GW, e a geração média entre 50 e 85 GW.

Em cenários específicos, como a Expansão 100% Renovável e a Frota 100% Elétrica, a capacidade eólica instalada poderia atingir até 209–246 GW, considerando restrições à expansão hidrelétrica em áreas protegidas. Comparando os dados de 2015 a 2023, observa-se um crescimento de 309,8% na capacidade instalada, sugerindo que, mantendo esse ritmo, a capacidade eólica em 2050 poderia chegar a 500 GW, superando significativamente as projeções do PNE 2050 .

O crescimento da energia eólica nos últimos anos contribuiu significativamente para a manutenção da renovabilidade da Oferta Interna de Energia (OIE) e da Oferta Interna de Energia Elétrica (OIEE), especialmente em um período de estresse hídrico que reduziu a contribuição das hidrelétricas. As políticas de incentivo às fontes renováveis diversificaram a matriz energética, reforçando a transição energética sustentável e o objetivo de reduzir emissões. A participação da geração eólica na OIE evoluiu de apenas 0,3% em 2014 para 2,1%, 2,3% e 2,6% nos anos de 2021 a 2023, podendo ultrapassar 6% em 2050. No conjunto das fontes renováveis, a participação na OIE manteve-se elevada, retomando crescimento a partir de 2015 e atingindo 45% em 2021 e 49,1% em 2023, impulsionada principalmente pela biomassa, eólica e solar (Muniz *et al.*, 2024).

Dessa forma, o PNE 2050 evidencia que a transição energética no Brasil já é uma realidade em andamento, guiada por uma estratégia de longo prazo que integra expansão da matriz, diversificação de fontes renováveis, mitigação de emissões e atenção aos cenários de demanda. Apesar dos progressos observados, especialmente no crescimento da energia eólica e na manutenção da renovação da oferta interna de energia, ainda persistem desafios significativos relacionados à integração tecnológica, à articulação territorial e à atuação mais proativa do Estado na formulação de políticas públicas setoriais.

E o planejamento energético brasileiro, por meio do PDE 2034 e do PNE 2050, tem avançado significativamente na expansão de fontes renováveis e na diversificação da matriz elétrica, consolidando o país como referência no uso de energias limpas e contribuindo para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (Muniz *et al.*, 2024; Tavares *et al.*, 2020). A implementação de políticas de incentivo à geração eólica, solar e de biomassa demonstra a capacidade do Brasil de aliar crescimento econômico e sustentabilidade energética, além de reforçar o compromisso com os objetivos internacionais de descarbonização.

O plano, ao estabelecer diretrizes, cenários e questões centrais para 2050, não apenas orienta os PDEs e demais instrumentos de planejamento, mas também sinaliza a necessidade de ajustes contínuos, inovação e construção de consensos sociais e institucionais para que a expansão energética seja efetivamente sustentável, resiliente e alinhada aos objetivos econômicos, sociais e ambientais do país (EPE, s.d.; Tavares *et al.*, 2020; Muniz *et al.*, 2024). Assim, fortalecendo a integração entre políticas setoriais e territoriais e assegurando que a transição energética se concretize de forma justa, inclusiva e comprometida com a proteção dos direitos das populações vulneráveis, das gerações presentes e futuras.

5 Considerações Finais

O presente estudo teve como propósito examinar de que maneira o planejamento energético brasileiro, representado pelo PDE 2034 e pelo PNE 2050, incorpora os princípios da justiça ambiental em suas diretrizes de expansão e longo prazo. A pesquisa, desenvolvida a partir de revisão bibliográfica e documental, fundamentou-se na análise de planos oficiais, literatura especializada e estudos recentes, buscando compreender se os instrumentos avaliados conseguem articular o crescimento do setor energético com a proteção socioambiental e a distribuição equitativa de custos e benefícios.

Os resultados mostraram que há avanços consistentes na diversificação da matriz elétrica, no fortalecimento da participação de fontes renováveis e na busca pela descarbonização, o que confirma o protagonismo brasileiro em energia limpa no cenário internacional. Entretanto, a análise crítica revelou lacunas significativas. Persistem limitações na inclusão efetiva de comunidades diretamente impactadas, na adoção de mecanismos de compensação territorial e social, bem como na construção de processos decisórios mais transparentes e participativos. Essa distância entre os objetivos declarados e a prática concreta reforça a necessidade de aprimorar o planejamento energético para que a transição em curso não aprofunde desigualdades históricas.

Conclui-se que a sustentabilidade do setor não deve ser aferida apenas pela ampliação da oferta renovável ou pela redução de emissões, mas sobretudo pela capacidade de conciliar segurança energética, inovação tecnológica e justiça social. A efetividade de uma transição energética justa dependerá do fortalecimento de políticas públicas inclusivas, da integração entre planejamento setorial e ordenamento territorial e da criação de instrumentos que assegurem proteção às populações vulneráveis. Dessa forma, o PDE 2034 e o PNE 2050 poderão não apenas garantir o abastecimento energético e o cumprimento de compromissos climáticos, mas também contribuir para um desenvolvimento verdadeiramente equilibrado, orientado ao bem comum e comprometido com a dignidade humana.

Todavia, a análise evidenciou que ainda persistem lacunas relevantes no campo da justiça ambiental. Embora os planos reconheçam a importância de mitigar impactos socioambientais, permanecem limitados quanto à definição de mecanismos concretos que garantam a distribuição justa dos custos e benefícios da transição energética. Questões territoriais e sociais, como a compensação adequada às comunidades impactadas, a efetiva participação popular nos processos decisórios e a integração das demandas locais ao planejamento, aparecem de forma pouco articulada, o que pode perpetuar desigualdades

históricas e transferir os maiores ônus ambientais justamente para os grupos em maior situação de vulnerabilidade.

Em síntese, o estudo reforça que a transição energética brasileira deve ser compreendida não apenas como um processo técnico e econômico, mas também como um desafio social e ambiental. Garantir segurança de abastecimento e ampliar a sustentabilidade da matriz não é suficiente se o planejamento não incorporar de forma efetiva os princípios da justiça ambiental, assegurando a participação das comunidades, o acompanhamento dos impactos cumulativos e a adoção de instrumentos de compensação capazes de reduzir desigualdades.

A consolidação de uma matriz energética resiliente, diversificada e sustentável dependerá da capacidade de articular inovação tecnológica, equidade social e proteção ambiental, alinhando as políticas setoriais a um projeto de desenvolvimento que seja, ao mesmo tempo, inclusivo, equilibrado e comprometido com o bem comum.

Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Energia 2050 (PNE 2050)**. Brasília: MME/EPE, 2020. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Plano-Nacional-de-Energia-2050>. Acesso em: 30 ago. 2025.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia (MME). **Aprova o Plano Decenal de Expansão de Energia 2034**. Brasília, DF, 9 abr. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mme-aprova-plano-decenal-de-expansao-de-energia-2034>. Acesso em: 3 set. 2025.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia (MME); EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 (PDE 2034)**. [S.l.: s.n.], 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2034>. Acesso em: 3 set. 2025.

FIORI, José Luís. **A guerra, a energia e o novo mapa do poder mundial**. Petrópolis: Vozes, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 30 ago. 2025.

GIMÉNEZ, Maria Teresa Vicente (coord.). **Justicia ecológica y protección del medio ambiente**. Madrid: Trotta, 2002.

LEHMEN, Alessandra. The Role of Financial Institutions in Climate Litigation in Brazil. In: _____. **Koninklijke Brill BV**. Leiden, 2025. Chapter 15. DOI: 10.1163/9789004690974_016.

MUNIZ, Giselle Francine Brito; MIRANDA, Bruno Moura dos Santos; MONTENEGRO, Estefani Maria Barreto; PINTO, Jonas Souza; OLIVEIRA, Anna Maria Medeiros Gomes de; SILVA, Joseane Oliveira da. Análise do triênio 2021-2023 dos cenários de demanda e suprimento de energia eólica: comparativos ao PNE 2050. **Latin American Journal of Energy Research**, v. 11, n. 2, p. 135–143, dez. 2024. DOI: 10.21712/lajer.2024.v11.n2.p135-143. Disponível em: <https://www.researchgate.net/>. Acesso em: 30 ago. 2025.

PERALTA, C. E.; ALVARENGA, L. J.; AUGUSTIN, S. **Direito e justiça ambiental: diálogos interdisciplinares sobre a crise ecológica**. Porto Alegre: EDUCS, 2014. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 ago. 2025.

PIQUEIRA, José Roberto Castilho; BRUNORO, Claudio Marcelo. **Energia: uso, geração e impactos ambientais**. *CEP*, v. 1525, p. 0–0, 2019.

RIBAS, Vinicius Eduardo; SIMÕES, André Felipe. (In)justiça energética: definição conceitual, parâmetros e aplicabilidade no caso do Brasil. **Revista Brasileira de Energia**, v. 26, n. 4, p. 51–70, 2020. DOI: 10.47168/rbe.v26i4.580.

SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de Direito Ambiental**. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2025. E-book. ISBN 9788530995478. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788530995478/>. Acesso em: 30 ago. 2025.

TAVARES, Felipe B.; WERNER, Deborah; LAMPIS, Andrea; BENITES, Lira; SANTOS, Luan. Qual a transição energética para o Brasil? Uma análise a partir do Plano Nacional de Energia (PNE) 2050, considerando aspectos tecnológicos, territoriais, socioambientais e políticos. In: CANAFOGLIA, Eliana; FERNÁNDEZ, Nora Estela; CAMPODÓNICO, Humberto; SERRANI, Esteban (orgs.). **Energía y desarrollo sustentable: transiciones energéticas en América Latina**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2020. (Boletines de grupos de trabajo). Disponível em: <file:///C:/Users/denis/Downloads/TransioenergticaBrasil.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2025.