

Transição energética e justiça: uma análise do estado do Ceará (CE)



Lara Moreira
Compri*



Maria Julia de
Andrade Cardeal*



Flávia Mendes de
Almeida Collaço*

Resumo: A transição energética no Brasil enfrenta desafios significativos, especialmente nos megaprojetos renováveis, como ilustrado pelo caso do Ceará, que exemplifica injustiças socioambientais e violações de direitos. Embora o país seja uma potência em energias renováveis, muitos desses projetos negligenciam as realidades locais, resultando em pobreza energética e desalinhamento com princípios da justiça energética. A implementação da transição energética no Brasil esbarra na falta de sintonia com as necessidades regionais, destacando a urgência de um modelo mais inclusivo e equitativo.

A emergência climática, marcada pela intensificação de eventos climáticos extremos e pela crescente pressão sobre os ecossistemas do planeta, evidencia a urgência de uma nova dinâmica global em direção a uma economia de baixo carbono (EPE, 2025). Nesse contexto, a transição energética se consolida como uma diretriz fundamental para reduzir a emissão de carbono – e alcançar as metas definidas pelo Acordo de Paris – em um dos setores mais estratégicos da economia, ao passo que revela um desafio intrínseco, com matrizes energéticas mais vulneráveis e dependentes das condições climáticas em crescente instabilidade.

O Brasil é reconhecido como uma das maiores potências energéticas globais, devido à abundância de recursos energéticos e minerais, e ao seu elevado potencial em energias renováveis, que respondem por cerca de 50% da matriz energética nacional – muito acima da média mundial de 15% –, consolidando sua liderança no contexto climático atual (EPE, 2025). Nesse cenário, fatores adicionais, como o

*Escola de Engenharia de São Carlos EESC-USP.

Palavras-chave: Transição Energética Justa; Ceará; Justiça energética.

grande potencial eólico e solar fotovoltaico – especialmente na região Nordeste – permitem o desenvolvimento de novas tecnologias, como o hidrogênio verde, e abrem um novo horizonte econômico para o país. Por outro lado, o planejamento inadequado e a implementação de novas fontes energéticas podem sobrecarregar desproporcionalmente as comunidades e territórios mais vulneráveis (Mendes; Sampaio; Collaço, 2025).

O termo “transição energética justa” (TEJ) pode apresentar uma série de distintas definições, sendo uma delas referente à transformação planejada do sistema sociotécnico energético, orientado à redução das injustiças e à garantia de uma distribuição equitativa dos benefícios e ônus desse processo (Milanez, 2025). Entretanto, o modelo de transição energética adotado globalmente, em grande parte, responde às necessidades dos países consumidores, resultando em uma agenda importada do Norte Global (Milanez, 2025).

No Brasil, isso se traduz em uma transição desconectada das prioridades e realidades locais, configurando uma agenda impregnada por um viés colonial, intimamente relacionado ao neocolonialismo energético — dinâmica em que países desenvolvidos exploram recursos energéticos de países em desenvolvimento para atender suas próprias demandas, perpetuando relações desiguais e injustas às populações locais (PURVIN, 2025). Tem-se, então, que o atual processo de transição energética no país, centrado na expansão de energias renováveis, está longe de promover justiça. Ao contrário, tem gerado uma série de conflitos socioambientais e violações de direitos humanos e territoriais. Por essas razões, argumenta-se que a trajetória do Brasil se assemelha mais a uma Expansão Energética Injusta do que a uma verdadeira Transição Energética Justa (Milanez, 2025).

Desenvolvimento

O estado do Ceará é um caso emblemático da transição energética (in) justa no Brasil, dado que, no contexto subnacional, foi um dos primeiros a adotar um Plano de Transição Energética Justa (PTJE), destacando-se como um dos maiores potenciais produtores de energia renovável da América Latina (Mendes; Sampaio; Collaço, 2025). Todavia, enquadra-se em um contexto de intensa vulnerabilidade climática, com cerca de 95% de sua área classificada como semi árido, ao mesmo tempo que apresenta um dos maiores índices de pobreza do país (Mendes; Sampaio; Collaço, 2025). Mesmo diante desses desafios, o Ceará tornou-se um ponto de interesse para investidores nacionais e internacionais implementarem projetos de energia renovável.

A partir da análise sobre a parcela da renda domiciliar destinada aos gastos com eletricidade no estado do Ceará, em 2022 (Figura 1), constata-se o peso desproporcional que essa despesa representa para as famílias em situação de maior vulnerabilidade socioeconômica.

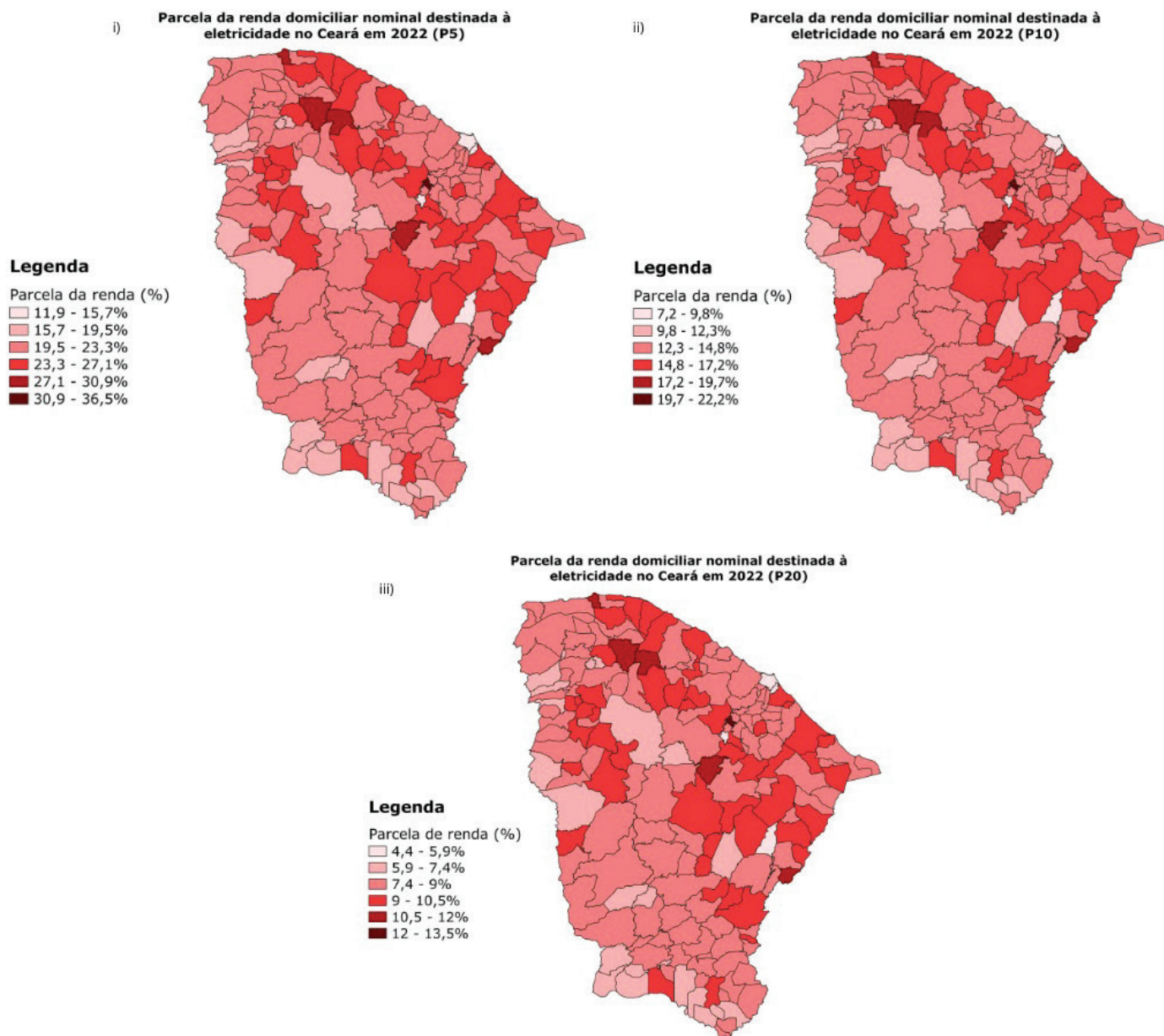


Figura 1. Proporção da Renda Domiciliar Destinada à Eletricidade no Ceará (2022) — Recortes dos percentis P para i) entre 0 e 5% mais pobres (P5), ii) entre 5 a 10% mais pobres (P10) e iii) entre 10 a 20% mais pobres (P20). Fonte: Elaboração própria (2025).

Para estimar o comprometimento médio da renda em cada município, foram integrados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Sistema de Informações Geossocioeconômicas do Ceará (IPECEDATA), considerando o consumo médio residencial municipal, os valores da tarifa social de energia elétrica de 2022 e a estratificação de renda dos 3 percentis mais baixos: até o P5 (5% mais pobres), entre P5 e P10, e entre P10 e P20.

Os resultados constataam que, entre os 5% mais pobres do estado (P5), as despesas com eletricidade variaram entre 11,9 a 36,5%, comprometendo significativamente a renda destes domicílios. No geral, os 20% mais pobres, em quase todos os municípios cearenses, se encontram em situação de pobreza energética – entendida, nesse

trabalho, como o comprometimento de mais de 5% da renda domiciliar com custos de energia elétrica (Poveda, 2022). Esse contexto reforça a urgência de implementar um PTJE verdadeiramente justo, construído a partir de demandas concretas e contextualizadas à realidade socioeconômica do Ceará.

Diversos casos de injustiças e violações de direitos podem ser observados no estado do Ceará, associados à expansão das energias renováveis em nome da “transição energética”. O caso da Lagoa do Américo, no município de Carnaubal (CE), foi um exemplo de tragédia irreparável. Em setembro de 2013, 40 moradores da comunidade rural de Lagoa do Américo saíram de suas casas para participar de festejos locais, e, ao retornarem, encontraram suas residências completamente demolidas, com tudo o que havia dentro. Um agricultor que teve a casa devastada (apud SILVA, 2022, p.10) relata:

“Quando eu cheguei já estava tudo destruído. Eu chorei feito uma criança porque é um desgosto muito grande. Isso aqui era a minha vida. Aqui foi onde eu comecei tudo para criar a minha família”.

O motivo dessa destruição foi a negociação da terra, realizada por dois advogados — que se diziam proprietários do local — com uma empresa multinacional, para a instalação de um Parque de Energia Eólica (SILVA, 2022). Outros problemas mencionados na Cartilha incluem o rachamento de casas e cisternas devido à instalação das torres eólicas; doenças respiratórias causadas pela poeira; transtornos psíquicos resultantes do barulho e do sombreamento das pás eólicas; perda do direito de ir e vir; os “Filhos do Vento”, e a inexistência de impactos positivos na redução das contas de luz dos “vizinhos” dos empreendimentos de energias renováveis.

Destacam-se também os impactos ambientais, como o desvio das rotas de aves migratórias durante o período de reprodução, a morte de aves e o deslocamento de dunas, o que agrava ainda mais os danos ecológicos, diante da vulnerabilidade da região (SILVA, 2022). Essas questões evidenciam o caráter injusto da distribuição dos benefícios e ônus dos projetos de energia de baixo carbono, nos quais as narrativas dos empreendimentos se baseiam, negligenciando os princípios fundamentais da TEJ e da justiça energética.

Embora a ideia de TEJ tenha ganhado apelo internacional, sua complexidade e multiplicidade de conceitos e interpretações, somadas à facilidade com que tem sido apropriada por diferentes interesses, geram críticas e resistência ao seu uso no contexto brasileiro (Milanez, 2025). Este processo, intrinsecamente ligado a decisões políticas, territoriais e sociais, pode, por um lado, representar uma oportunidade de democratização do acesso à energia, contudo, sem um modelo transparente e inclusivo, tende a reproduzir injustiças socioambientais, climáticas e energéticas, agravando desigualdades já existentes.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio institucional da Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo (FUSP), por meio do Edital FUSP Mudanças Climáticas, ao projeto registrado sob o número P 4324.

Referências

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. Cenários Energéticos – **Plano Nacional de Energia 2055**. Rio de Janeiro: EPE, 2025.

MENDES, Emilia Davi; SAMPAIO, Rárisson Jardiel Santos; COLLAÇO, Flávia Mendes de Almeida. **Justice or just plans?** Reviewing the energy transition strategy of Brazil's Ceará state. *Energy Research & Social Science*, v. 119. 2025.

MILANEZ, Bruno. **Terra, clima e energia:** a expansão energética injusta no Brasil. Relatório técnico. Juiz de Fora, 2025.

PURVIN, Guilherme. Neocolonialismo energético: a transição verde não pode repetir a lógica extrativista. **((o))eco**, 27 fev. 2025. Disponível em: <https://oeco.org.br/colunas/neocolonialismo-energetico-a-transicao-verde-nao-pode-repetir-a-logica-extrativista/>. Acesso em: 26 jun. 2025

POVEDA, Yormy Eliana Melo. **As dimensões da pobreza energética no Brasil**. Tese de doutorado. Niterói, 2022.

SILVA, et al. Parques Eólicos na Ibiapaba - **Maus Ventos que Espalham Conflitos**. Escola de Formação Política e Cidadania – ESPAF. 2022.

