

**TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E INJUSTIÇAS SOCIOAMBIENTAIS: UM DEBATE  
EMERGENCIAL NO CONTEXTO BRASILEIRO****TRANSICIÓN ENERGÉTICA E INJUSTICIAS SOCIAMBIENTALES: UN DEBATE DE  
EMERGENCIA EN EL CONTEXTO BRASILEÑO****ENERGY TRANSITION AND SOCIO-ENVIRONMENTAL INJUSTICES: AN  
EMERGENCY DEBATE IN THE BRAZILIAN CONTEXT**Luciana Nogueira NÓBREGA<sup>1</sup>  
e-mail: lunobrega.adv@gmail.comLia Pinheiro BARBOSA<sup>2</sup>  
e-mail: lia.barbosa@uece.brPriscylla JOCA<sup>3</sup>  
e-mail: priscylla.joca@torontomu.ca**Como referenciar este artigo:**

NÓBREGA, Luciana Nogueira; BARBOSA, Lia Pinheiro; JOCA, Priscylla. Transição energética e injustiças socioambientais: um debate emergencial no contexto brasileiro. **Rev. Cadernos de Campo**, Araraquara, v. 25, n. 00, e025014, 2025. e-ISSN: 2359-2419. DOI: 10.47284/cdc.v25i00.20071



- | Submetido em: 28/02/2025
- | Revisões requeridas em: 10/07/2025
- | Aprovado em: 04/09/2025
- | Publicado em: 18/12/2025

---

**Editores:** Profa. Dra. Maria Teresa Miceli Kerbauy  
Prof. Me. Paulo José de Carvalho Moura  
Profa. Me. Luana Estela Di Pires  
Prof. Me. Lucas Barbosa de Santana  
Prof. Me. Maurício Miotti

---

<sup>1</sup> Fundação Nacional dos Povos Indígenas, Fortaleza – CE – Brasil. Doutora em Sociologia (UECE), Mestre em Direito Constitucional pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza – CE – Brasil. Social Research Institute – Chulalongkorn University (CURSI), Tailândia. Doutora em Estudos Latino-Americanos (UNAM), Mestre em Sociologia (UFC) e Graduada em Ciências Sociais (UFC). Bolsista de Produtividade PQ2-CNPq. Pesquisadora Visitante no CURSI.

<sup>3</sup> Lincoln Alexander School of Law da Universidade Metropolitana de Toronto (Canadá). Pós-doutorado em Direito pela Universidade de Toronto (Canadá). Doutora em Direito pela Universidade de Montreal (Canadá). Mestre em Direito Constitucional pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

**RESUMO:** O artigo analisa criticamente a implementação de modelos de transição energética baseados exclusivamente na descarbonização e em fontes renováveis. Por meio de entrevistas, análise documental e pesquisa bibliográfica, investiga-se os impactos no Nordeste brasileiro, especialmente no Ceará, de empreendimentos de energia eólica e de hidrogênio verde. A pesquisa evidencia os limites da transição energética corporativa que, ao promover um simples esverdeamento do capitalismo, mantém inalteradas as bases das desigualdades socioambientais e aprofunda relações geopolíticas de exploração entre Norte e Sul Global. O estudo demonstra como esses projetos afetam comunidades tradicionais e territórios indígenas, gerando impactos desproporcionais sobre mulheres. Como alternativa, propõe-se, a partir das experiências das mulheres indígenas e de comunidades tradicionais, outros paradigmas que coloquem a vida no centro e reconheçam as relações interdependentes que sustentam as diversas existências no planeta.

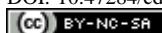
**PALAVRAS-CHAVE:** Crise climática e ecológica. Transição energética. Injustiças socioambientais. Transição socioecológica. Mulheres indígenas e de comunidades tradicionais.

**RESUMEN:** El artículo analiza críticamente la implantación de modelos de transición energética basados exclusivamente en la descarbonización y las fuentes renovables. A través de entrevistas, análisis documental e investigación bibliográfica, se investigan los impactos de los proyectos de energía eólica e hidrógeno verde en el Nordeste brasileño, especialmente en Ceará. La investigación destaca los límites de la transición energética empresarial que, al promover un simple reverdecimiento del capitalismo, mantiene inalteradas las bases de las desigualdades socioambientales y profundiza las relaciones geopolíticas de explotación entre el Norte y el Sur Globales. El estudio muestra cómo estos proyectos afectan a las comunidades tradicionales y a los territorios indígenas, generando impactos desproporcionados sobre las mujeres. Como alternativa, propone, a partir de las experiencias de mujeres indígenas y comunidades tradicionales, otros paradigmas que pongan la vida en el centro y reconozcan las relaciones de interdependencia que sustentan las diversas existencias en el planeta.

**PALABRAS CLAVE:** Crisis climática y ecológica. Transición energética. Injusticias socioambientales. Transición socioecológica. Mujeres indígenas y de comunidades tradicionales.

**ABSTRACT:** This article critically analyzes the implementation of energy transition models based solely on decarbonization and renewable sources. Through interviews, document analysis, and bibliographic research, it investigates the impacts of wind energy and green hydrogen projects in Northeast Brazil, particularly in Ceará. The study highlights the limitations of corporate energy transition, which, by merely “greening” capitalism, leaves socio-environmental inequalities intact and deepens geopolitical exploitation relationships between the Global North and South. It demonstrates how these projects disproportionately affect traditional communities and Indigenous territories, with a particular impact on women. As an alternative, the study draws from experiences of Indigenous women's and women from traditional communities to propose new paradigms that center life and acknowledge the interdependent relationships that sustain diverse existence on the planet.

**KEYWORDS:** Climate and ecological crisis. Energy transition. Socio-environmental injustices. Socio-ecological transition. Indigenous women and traditional community women.



## **Introdução**

No contexto de um crescimento infinito à custa da capacidade do próprio planeta de renovar seus ciclos, o Antropoceno (Crutzen, 2002) ou Capitaloceno (Acosta, 2018; Haraway, 2016)<sup>4</sup> instituem-se como eras geológicas em que as barreiras de autorregeneração<sup>5</sup> do planeta vão sendo ultrapassadas.

Com o intuito de reduzir custos de produção — ampliando as margens de lucros de poucos —, a versão atual do capitalismo financeirizado exige o barateamento de tudo, o que implica na busca incessante por novas fronteiras de matéria-prima, mercados e energia baratos (Moore, 2022). Tal processo articula a corrida pelo domínio do território e da tecnologia como condição imprescindível na disputa de hegemonia em escala global (Ceceña, 2001). Isso significa o estabelecimento de uma nova territorialidade da dominação, que representa uma substantiva mudança de conteúdo e dinâmica em todas as dimensões da vida social, uma vez que a expropriação dos territórios e dos bens naturais modifica junto a ela os sentidos da vida construída historicamente. Nessa direção, a territorialidade da dominação requer a possessão ou controle monopólico da biodiversidade no esquema de concorrência intercapitalista.

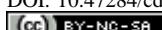
Assim, os empreendimentos vão alocando-se em territórios diferentes do globo, mas seguindo um mesmo padrão: são territórios já ocupados por povos e comunidades indígenas e tradicionais, que acabam sendo expulsos dos seus lugares ou têm completamente alterados seus modos de vida com a chegada desses empreendimentos.

Diante da crise ambiental — que também é social, econômica, civilizacional, climática e de múltiplas ordens, apontando a finitude da vida humana no planeta —, muitas soluções têm sido apresentadas em um contexto da modernização ecológica (Milanez, 2009). Essas soluções apresentam-se, ao menos discursivamente, no sentido da redução das emissões de gases do efeito estufa e da alteração da matriz energética de diferentes países com preferência por fontes renováveis em relação às fontes fósseis, o que comumente tem sido denominado de transição energética.

---

<sup>4</sup>Haraway (2016), apesar de conceituar o Capitaloceno, propõe o termo Chthuluceno, em uma provocação para permanecermos com o problema e buscarmos estabelecer relações de parentesco interespécies no intuito de recompor a teia da vida.

<sup>5</sup>Referimo-nos aos limites planetários, identificados com as mudanças climáticas: a destruição da camada de ozônio, a perda da biodiversidade, a dispersão de químicos e novas substâncias, a acidificação dos oceanos, as perturbações no ciclo hidrológico-global, as mudanças no uso do solo, as alterações nos ciclos do nitrogênio e do fósforo e os aerossóis de origem antropogênica. Disponível em: <https://www.anthropocene.info/>. Acesso em: 28 nov. 2025.



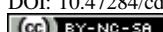
Nesse contexto, apresentam-se aos cidadãos-consumidores formas “limpas” e “inteligentes” de consumir, reduzindo a pegada ecológica de um padrão de consumo que permanece inalterado. Comprar, mas comprar bem e pensando no meio ambiente é a tônica de propagandas que alardeiam que o “agro e a mineração são *tech*, são *pop*, são tudo”. De modo a manter esse padrão de consumo, novas investidas são observadas nos territórios de povos indígenas, pescadores artesanais, quilombolas, agricultores familiares e camponeses, dentre outros povos e comunidades tradicionais, abrindo o mercado para novos produtos.

Com o objetivo de olhar mais próximo e mais fundo para a questão da transição energética, buscamos no presente artigo analisar criticamente as propostas de produção de hidrogênio verde no litoral do Ceará e de instalação de eólicas *offshore* no litoral nordestino, a partir de pesquisa de campo com entrevistas e vivências junto aos povos e às comunidades tradicionais impactadas<sup>6</sup>, aliando esses dados à pesquisa bibliográfica e documental, em processos de licenciamento ambiental e em legislações aprovadas e em tramitação no Congresso Nacional. Todo esse material foi ainda cotejado com diferentes reportagens publicadas em jornais de circulação regional e nacional. Foram perguntas orientadoras da nossa reflexão: qual o objetivo dessas propostas de “esverdeamento” da matriz energética brasileira? Para quem estão destinados os benefícios da instalação desses empreendimentos? A quem são destinados seus impactos? E o que está por trás dessa escolha?

Detalhando o processo de levantamento de dados a partir de entrevistas, informamos que o processo de construção da pesquisa e de coleta foi precedido de i) consulta à liderança quilombola entrevistada; ii) apresentação de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; e iii) informações sobre os objetivos da pesquisa, alcance da entrevista concedida e finalidades, bem como as implicações éticas, políticas e jurídicas da pesquisa, em observância ao art. 2º do Código de Ética da Associação Brasileira de Antropologia (ABA) — que detalha os direitos e deveres de profissionais que realizam pesquisas etnográficas e de campo com pessoas e coletivos. Mencionamos por fim, que a versão final do artigo foi submetida à análise das lideranças quilombolas do Cumbe em um exercício de ciência não tutelar, comprometida e

---

<sup>6</sup>O levantamento de dados de campo baseou-se nas normas insertas no Código de Ética da Associação Brasileira de Antropologia (ABA). Disponível em: <https://portal.abant.org.br/codigo-de-etica/>. As autoras compreendem a importância de uma produção científica comprometida com a luta de povos e comunidades tradicionais. As pessoas entrevistadas diretamente autorizaram a reprodução de suas falas, desde que mantido o sigilo quanto a suas identidades, de modo a preservá-las.



compromissada com a causa popular (Bonilla *et al.*, 1972) ou de uma antropologia por demanda (Segato, 2021).<sup>7</sup>

## **No contexto do Capitaloceno: o discurso da transição, as falsas soluções e os novos mercados**

A despeito de uma intensa volatilidade do capital altamente financeirizado — correspondendo a um padrão geral de reorganização de um projeto supranacional do capitalismo (Calveiro, 2021) —, observamos uma crescente territorialização de grupos multinacionais<sup>8</sup> que, aliados aos Estados nacionais, instalam-se nas franjas do capitalismo, fagocitando espaços, pessoas e relações não pautados pela lógica do mercado para dentro do sistema sociometabólico do capital (Mészáros, 2011). Essa crescente territorialização e demanda por espaços ricos em água, minérios, solos férteis, biodiversidade etc., tem gerado, de acordo com Rodrigues (2021), a intensificação de conflitos, violência urbana, espoliação de territórios e culturas — formas de organização, reprodução e tradição —; a perda de acesso e uso dos recursos naturais; e a ampliação da desigualdade ambiental e social.

Nesse ponto, teorias da justiça social e ambiental encontram-se com os debates e as lutas antirracistas e descoloniais e anticoloniais, demonstrando o quanto as decisões econômicas e políticas de explorar determinados territórios ou de destinar a eles os resíduos de atividades econômicas altamente degradantes está relacionado com o colonialismo e com o racismo, uma vez que tais territórios — da despossessão, da exploração e do destino tóxico — são, em sua imensa maioria, ocupados por populações indígenas, negras e de comunidades tradicionais.

Atrelado à colonialidade do saber (Lander, 2005), do poder (Quijano, 2005) e do gênero (Lugones, 2008), o neoliberalismo trata corpos e territórios como subsumíveis à força do capital, mas não só: o território é disputado a partir de lógicas ontológicas entre a ontologia do capital e a ontologia dos diferentes povos que habitam e coexistem nesses territórios (Barbosa, 2024); logo, o desgaste à exaustão é característica dos nossos tempos. Quando não houver mais

<sup>7</sup> De acordo com Rita Segato, antropologia “por demanda” é a antropologia “sujeita à demanda daqueles e daquelas que antes haviam sido objeto de nossa observação; uma antropologia atenta e interpelada por aquilo que esses sujeitos nos solicitam como conhecimento válido, que lhes pudesse servir para aceder a um bem-estar maior, a recursos e, sobretudo, à compreensão de seus próprios problemas” (Segato, 2021, p. 15).

<sup>8</sup> Por territorialização de grupos multinacionais denominamos o processo verificado em diferentes espaços do Sul Global de instalação de empreendimentos oriundos, em grande medida, de consórcio entre empresas do Norte Global, com a finalidade de transformação desses espaços — de territórios constituídos por povos e comunidades tradicionais — para territórios do capital, destinados à exploração de recursos e à espoliação de modos de vida.



territórios a serem submetidos à acumulação incessante do capital, muda-se de planeta. No mesmo sentido, Ailton Krenak (2020, p. 66) conclui:

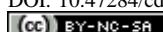
O capitalismo quer nos vender até a ideia de que nós podemos reproduzir a vida. Que você pode inclusive reproduzir a natureza. A gente acaba com tudo e depois faz outro, a gente acaba com a água doce e depois ganha um dinheirão dessalinizando o mar, e, se não for suficiente para todo mundo, a gente elimina uma parte da humanidade e deixa só os consumidores.

A acumulação por despossessão (Harvey, 2018) é parte de um capitalismo de rapina que se exerce através da privatização dos recursos públicos, da financeirização da economia e do endividamento que reduz à servidão populações e nações inteiras (Calveiro, 2021). Assim, as remoções forçadas de populações e a apropriação de seus territórios e bens comuns — inclusive mediante os megaprojetos e o extrativismo massivo —, não seriam mais do que um aprofundamento e uma atualização das lógicas e das práticas coloniais que garantiam e ainda garantem uma transferência direta da riqueza desses territórios aos centros do poder mundial.

Ainda que abrandadas discursivamente pelo ideário de redistribuição de renda e de garantia de emprego, a realidade tem demonstrado que tais projetos aprofundam desigualdades e empobrecem. Assim, a “riqueza ecológica [de los territorios] termina convertida en una maldición” (Gudynas, 2016, p. 21), ou seja, os grupos sociais que conseguiram manter, por suas práticas tradicionais, espaços conservados do planeta, assegurando uma ampla e riquíssima biodiversidade, são justamente aqueles que enfrentam a fúria do capital na sua atual fase.

Por outro lado, os povos indígenas, nas suas diferentes lutas observadas na América Latina a partir do final da década de 1990 e dos anos 2000 — a exemplo da insurgência armada dos zapatistas contra o NAFTA e a exploração dos territórios indígenas e camponeses no México, a luta pelo direito à água em Cochabamba e contra a privatização do gás, além da defesa do Território Indígena e Parque Nacional Isidoro Sécure (TIPNIS) na Bolívia e a luta dos Mapuche pela autonomia territorial, dentre outras —, trazem para o debate público outras possibilidades de existência não enfeitiçadas com a lógica do capitalismo nos seus múltiplos vieses.

Interessante notar que tais lutas indígenas na América Latina foram concomitantes à chegada de governos progressistas na região, que sucederam um ciclo político-econômico de mais de uma década e de adoção das políticas neoliberais ditadas pelo Consenso de Washington. A chegada desses governos progressistas coincide com um novo contexto do capitalismo na América Latina, caracterizado por uma maior demanda mundial de *commodities* pelos países



centrais e emergentes — como a China — aumentando a necessidade de novos territórios para extração e produção de bens com pouco valor agregado, ao que Svampa (2013) denomina de “Consenso das Commodities”.

O Consenso das Commodities é um tipo de desenvolvimento neoextrativista que, a despeito de gerar alguns retornos econômicos — como o crescimento do PIB dos países — o que viabiliza a adoção de certas políticas de geração de emprego e de transferência de renda e produz novas assimetrias e conflitos sociais, econômicos, ambientais e político-culturais (Svampa, 2013). Um tipo de conflitividade que, em sociedades *abigarradas* como as latino-americanas (Zavaleta, 2009), gera um ciclo de lutas fundado não só na defesa da terra, do território, de modelos de desenvolvimento e das fronteiras da democracia (Svampa, 2013), mas de paradigmas onto-epistêmicos distintos (Barbosa, 2019), que se traduzem em modos distintos de reproduzir a vida, ou seja, de existência.

O que ocorre no Brasil e em outros países da América Latina e do Sul Global está articulado a um modelo de desenvolvimento que prioriza o crescimento infinito à custa, inclusive, da capacidade do próprio planeta de renovar seus ciclos — da água, do carbono, do nitrogênio etc. O rastro de destruição e de violência provocado por esse modelo de desenvolvimento é enorme. Acosta (2011) destaca as violências múltiplas ligadas ao extrativismo:

A violência parece configurar um elemento consubstancial do extrativismo, um modelo bio-depredador por excelência. Há violência produzida pelo Estado a favor dos interesses das empresas extrativistas, sobretudo transnacionais. Violência camouflada como ações de sacrifício indispensável de alguns poucos para garantir o bem-estar da coletividade, independentemente da orientação ideológica dos governos.

Nesse nó entre as vidas que merecem ser vividas e as que podem ser abandonadas ao domínio, à colonização e à morte, confluem-se o capitalismo e o colonialismo, gerando uma articulação extremamente potente — que se instaura em todos os campos da existência — e reduzindo os imaginários e as possibilidades de saída.

No contexto de redução do imaginário e das possibilidades de saída para a crise ecológica, ambiental e de múltiplas fontes, citamos o apelo pela descarbonização da matriz energética. O modelo de geração de energia a partir de fontes fósseis — derivadas de petróleo e gás natural, a exemplo de termelétricas — tem sido apontado como uma das principais causas

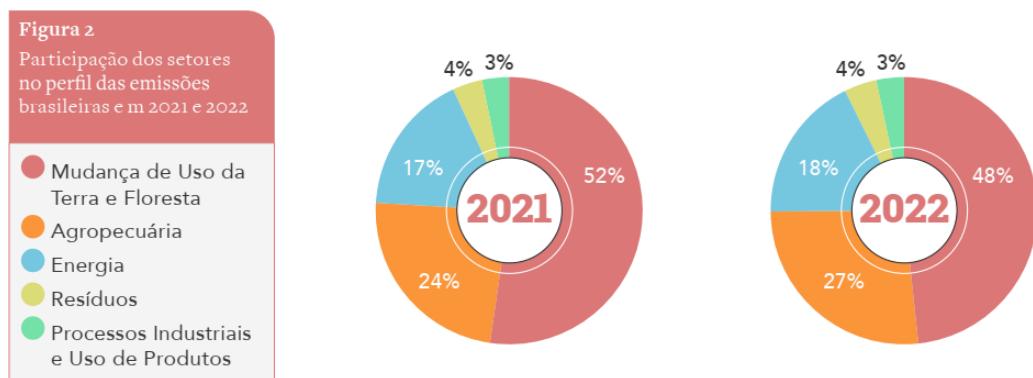


de emissão de gases de efeito estufa no mundo, tendo forte contribuição para o aquecimento global e para as mudanças climáticas.

Conforme disposto no Acordo de Paris em vigor desde novembro de 2016, as emissões globais de gases do efeito estufa devem chegar à soma zero, ou seja, equilíbrio entre as emissões e remoções, até a segunda metade do século XXI — se os diferentes países do mundo quiserem cumprir o compromisso de manter o aumento da temperatura média global abaixo dos 2°C e acima dos níveis pré-industriais, e prosseguir os esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C, acima dos níveis pré-industriais (Organização das Nações Unidas, 2015).

No contexto da Política Nacional sobre Mudanças do Clima, instituída pela Lei n.º 12.187/2009 e em razão do Acordo de Paris, o Brasil propôs diminuir as emissões de gases do efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005 a 2025, com consequentes reduções até atingir a neutralidade climática até 2050. No entanto, diferentemente de muitos países do mundo — no caso do Brasil —, as principais causas de emissão de gases do efeito estufa não estão relacionadas às emissões decorrentes da matriz elétrica ou de processos industriais, mas sim à mudança no uso da terra e da floresta e à agropecuária, de acordo com os dados do Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG)<sup>9</sup>.

**Figura 1** – Participação dos setores nas emissões brasileiras de gases do efeito estufa em 2021 e 2022



Fonte: SEEG (2023).

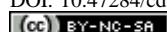
No Ceará — diferentemente do cenário geral brasileiro —, o setor energético é o principal responsável pelas emissões de gases de efeito estufa seguido pela agropecuária e

<sup>9</sup>sistema de estimativas de emissões e remoções de gases de efeito estufa (SEEG). 2025. Disponível em <https://seeg.eco.br/>. Acesso em: 10 fev. 2025.

resíduos. A matriz energética do estado — onde existe grande potencial para energia renovável —, é composta majoritariamente por energia eólica (48,53%), seguida por termelétricas (41,80%) e usinas solares (9,68%). Assim, contrariando os compromissos assumidos no Acordo de Paris, a influência das termelétricas nas emissões pode ser exemplificada pelo município de São Gonçalo do Amarante, onde a entrada em operação da Usina Termelétrica Energia Pecém I, em 2012, fez as emissões locais aumentarem significativamente, colocando-o entre os municípios brasileiros com maiores índices de emissão em 2017 (SEEG, 2019 *apud* Lima; Galbiatti, 2023). Destacamos que é nesse município que estão localizadas a maioria das grandes indústrias, as quais integram o Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP) — incluindo siderúrgicas, indústrias cimenteiras, de produção, de pás eólicas, dentre outras. No CIPP, as indústrias voltadas à produção de energia eólica e solar convivem com termoelétricas, implicando em uma ampliação de fontes energéticas que indicam não o fim das fontes fósseis no rumo da transição energética, mas uma mera adição energética em que fontes fósseis permanecem atuando ao lado de fontes renováveis.

Desse modo, contribui para o quadro de emissão de gases do efeito estufa no Ceará a quase uma dezena de termelétricas localizadas no CIPP. No que se refere às termelétricas, não só a questão da emissão de gases do efeito estufa é problemática, mas principalmente o uso intensivo de água, especialmente em um estado quase integralmente semiárido em que os regimes de chuva são escassos.

Apesar de o Brasil já ter uma matriz energética preferencialmente oriunda de fontes renováveis, principalmente hídrica (quase 50%), seguida de eólica e solar —, diversos empreendimentos eólicos *on e offshore*, solares e de hidrogênio verde estão sendo propostos em nome do clima e da transição energética. Esses projetos não parecem considerar que as principais emissões de gases de efeito estufa no país sejam oriundas das alterações nos usos da terra e da agropecuária, assim como tais projetos não consideram adequadamente a possibilidade de intensificar emissões — como o caso do desmatamento de caatinga para a instalação de usinas de energia solar. Assim — longe de cumprirem com o Acordo de Paris e de reconhecerem e respeitarem outras compreensões de mundo e de relações com o planeta, e com aquilo que o pensamento ocidental euro-americano chama de natureza —, esses empreendimentos correspondem a novas oportunidades de mercado e de investimento. A despeito de se enunciarem como promotores da transição energética, acabam praticando lavagem verde (*greenwashing*) em suas práticas mercadológicas e propagandas.



## A transição energética no Nordeste brasileiro, especialmente no Ceará, e as injustiças socioambientais

De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), em 2023, o Brasil tinha somado 194.387,49 MW de potência fiscalizada. Desse total em operação, 83,69% das usinas são consideradas renováveis<sup>10</sup>. Naquele ano, houve uma ampliação da matriz elétrica brasileira 5.673,9 MW, tendo sido registrada a entrada em operação comercial de 176 usinas, sendo 79 eólicas (2.713,8 MW), 61 solares fotovoltaicas (2.295,1 MW), 25 termelétricas (531,4 MW), oito pequenas centrais hidrelétricas (122,2 MW) e três centrais geradoras hidrelétricas (11,4 MW). Plantas solares e eólicas representaram, juntas, 88,3% da capacidade instalada no ano<sup>11</sup>.

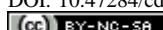
O debate sobre a transição energética e a adoção de fontes renováveis para a produção de energia não é novo no Brasil e, especialmente, no Nordeste brasileiro quando, desde meados dos anos 2000, usinas eólicas e de energia solar passaram a ser instaladas em diferentes municípios nordestinos. Em regra, essas usinas estão localizadas na zona costeira ou no sertão, com proximidade considerável ou mesmo incidentes nos territórios de povos e comunidades tradicionais.

No caso do Ceará, uma das primeiras comunidades impactadas com a instalação de uma usina de energia eólica foi a comunidade quilombola do Cumbe — localizada em Aracati, litoral leste, composta por cerca de 170 famílias. Desde a década de 1990, o Cumbe já vinha resistindo à instalação de empreendimentos de criação de camarão em cativeiro, com amplo impacto ao ecossistema manguezal. De acordo com uma liderança dessa comunidade, entrevistada em 21 de julho de 2022:

Por sermos uma comunidade quilombola de pescadores artesanais, onde temos uma relação muito grande com o ecossistema manguezal, então a destruição do manguezal pela carcinicultura, pelos empreendimentos de criação de camarão, foi o que motivou se criar, eu digo, um grupo de resistência dentro da comunidade para denunciar e defender o ecossistema manguezal. Então, é nesse período de atuação, de 1996 que inicia todo um processo de organização comunitária do Cumbe frente aos empreendimentos

<sup>10</sup>BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Usinas eólicas dominam expansão da oferta de energia elétrica em julho. **Gov.br.**, 2023. Disponível em <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2023/usinas-eolicas-dominam-expansao-da-oferta-de-energia-eletrica-em-julho>. Acesso em: 10 fev. 2025.

<sup>11</sup>Para acompanhar o crescimento e a expansão na geração de energia elétrica no país, ver mais em: <https://sigel.aneel.gov.br/portal/home/item.html?id=45374c61bd3e40e3a484878003fae937>. Acesso em: 10 fev. 2025.



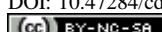
econômicos da carcinicultura (Liderança A. Entrevista concedida em 21 de julho de 2022)<sup>12</sup>.

No início dos anos 2000, a comunidade passou a lutar contra outro grande empreendimento: o projeto de usina eólica com mais de 60 aerogeradores da Companhia Paulista de Força e Luz Energia (CPFL), que estão localizados nas dunas, nas lagoas e nas proximidades das casas e do cemitério da comunidade. Nessa época, o debate sobre um modelo de produção de energia mais sustentável que contemplasse as fontes solares e eólicas, não alcançava a violência que estava ocorrendo no Cumbe, mas lideranças já sentiam fortemente os efeitos da instalação desses empreendimentos não tão sustentáveis assim:

Eu passei a integrar o programa de proteção [de defensores de direitos humanos] em 2009, quando o Programa ainda nem existia a nível estadual, não é? E isso se deu em uma luta contra a instalação do Parque de Energia eólica que estava se instalando dentro do nosso território, em cima do nosso aquífero das dunas, entendeu, que abastece o município do Aracati, que destruiu dezenas de sítios arqueológicos históricos e pré-históricos. [...] Porém, era um contexto bem difícil, por conta que a gente vinha daquela questão dos apagões, entendeu? E nessa história da necessidade de produzir energias limpas, renováveis, que até eu sempre eu digo que essa questão da energia renovável, da energia limpa, ela é uma demanda nossa dos movimentos sociais. E o capitalismo ele tem uma capacidade muito grande de se apropriar do que é nosso e fazer do modo dele. E aí, era muito difícil a gente trazer esse debate por conta da necessidade e da urgência de mudarmos a matriz energética do Brasil. Eu lembro que nesse período, em 2009, se não me falhe a memória, se foi depois ou foi antes, 2008, aconteceu o Fórum Social Mundial em Belém do Pará, e eu fui. E ousei denunciar eólica lá num espaço que tinha, entendeu? E fui quase apedrejado por conta que eu tava trazendo essa problemática, né, que a gente dizia que era energia limpa, mas sua instalação não. Entendeu? Então o que aconteceu no Cumbe serviu de exemplo, até acho que nós fomos uma das primeiras, a primeira comunidade a denunciar o que era que se tinha por trás dessa falácia da energia limpa, né? Como ela estava chegando nos territórios e a problemática que ela estava causando. [...] Hoje, atualmente, no Quilombo do Cumbe, além de mim, tem mais três pessoas, que estão inseridas, né, no Programa de Proteção. Então, isso se deu exatamente por conta de nos posicionarmos contra esses projetos de morte que interferem, desmantela, ou seja, causa uma série de violações de direitos humanos dentro dos territórios tradicionais, né? (Liderança A. Entrevista em 21 de julho de 2022).

---

<sup>12</sup>A liderança será indicada apenas por uma letra, em razão de ser ameaçada e integrar o Programa de Proteção de Defensoras e Defensores de Direitos Humanos.



O relato acima também é compartilhado por outra liderança quilombola do Cumbe, Cleomar Ribeiro da Rocha<sup>13</sup>:

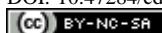
Estamos falando de uma comunidade onde muitas casas eram de taipa. E, com o empreendimento, muitas casas caíram. A igreja quase caiu, a escola quase caiu. Tem o impacto de carros pesados indo e vindo, o impacto das torres eólicas pesadas dentro do quilombo, dentro de uma comunidade que não tem estrutura. Não tinha como se preparar para uma estrutura dessas. Primeiro, entrou uma empresa para trabalhar nas dunas. O mais doloroso, nesse período de construção, era ver a devastação do território, a devastação das nossas lagoas sendo enterradas. Eles demarcaram toda a área, da estrada onde passavam os caminhões até o local de instalação de todas aquelas hélices, aquelas torres. E muitas dessas torres estão em lagoas tradicionais. Nós temos várias lagoas tradicionais na comunidade em área de duna e eram nessas lagoas onde passariam as estradas. Eles enterraram muitas lagoas. Não dava para acreditar em tanta destruição, naquele rasgado no território gerado pela usina eólica. Como suportar tanta destruição de uma “energia limpa”? Então, olha o papel dessa “energia limpa”: destruir comunidades, destruir nossa vida, destruir nossas práticas e devastar o nosso território (Rocha, 2024, p. 115).

Em outro trecho, complementa:

Por causa dessa destruição, por causa da usina eólica, perdemos a nossa autonomia, a nossa identidade. A gente fica perdido no território. Então, apesar de o discurso ser de produção de uma energia boa, de uma energia limpa, de uma energia que não produz poluição, na prática ela está destruindo comunidades, está destruindo ancestralidades. Que isso fique explícito, porque a ideia é que essa energia seja “limpa”, mas a gente contextualiza: “Olha, a energia não me deixa passar no meu território, a energia não me deixa mais fazer minhas práticas, a energia não me deixa mais usufruir das lagoas, pescar nas lagoas, ir à praia!”. Olha o papel desta “energia limpa”! Ela é sustentável? Ela é renovável? Destruindo mulheres, seus corpos, não só o meu, mas de quem vive na comunidade. E aí, quando chegamos a esse nível de adoecimento é porque estamos fragmentados, assim como o território! (Rocha, 2024, p. 116).

Conforme podemos constatar nas falas supracitadas, a implementação de empreendimentos de caráter neoextrativista impõe uma ruptura com as formas de existência dos quilombolas em uma tentativa violenta e permanente de destruição dos vínculos ontológicos e epistêmicos com o território. Isso revela um conflito socioterritorial que se expressa por meio da disputa de *paradigmas ontológicos antagônicos* (Barbosa, 2024) e de acirramento na disputa de concepções e usos do território: o capital transnacional e financeiro defende uma concepção de desenvolvimento atrelada à exploração territorial para a extração de

<sup>13</sup>A liderança Cleomar Ribeiro da Rocha é expressamente referenciada uma vez que esses trechos estão disponíveis em obra aberto, citada nas referências.



*commodities*, incluindo o sol, os ventos e a água. Para as comunidades afetadas por esses empreendimentos, o território é compreendido como o berço das suas identidades e sociabilidades, atravessados pela memória dos seus antepassados, e pela sua presença, pela espiritualidade, por sons e cheiros, e uma forma de coabitar, que delinea suas subjetividades comunitárias e com o próprio território.

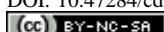
Essa realidade da implementação de empreendimentos eólicos e solares no Nordeste não difere da instalação de outros empreendimentos impactantes aos modos de vida de povos e comunidades tradicionais, como bem demonstrado, por exemplo, no Mapa de Conflitos – Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil, da Fiocruz (2025).

No entanto, no modelo proposto de transição energética, as injustiças socioambientais são consideradas meras externalidades aos empreendimentos a despeito de um discurso “verde” e de repactuação com a vida no planeta. A desconsideração das pessoas que vivem nos territórios visados por esses empreendimentos é um importante indício de que estamos falando muito mais de um aprofundamento do modelo extrativista do que necessariamente de uma transição do modo de vida capitalista.

Nesse sentido, a partir de discursos que enunciam o objetivo de garantir a redução da emissão de gases do efeito estufa e o cumprimento de metas estabelecidas em tratados internacionais, há uma corrida para a expansão de eólicas, solares e novas modalidades de produção de energia — a exemplo do hidrogênio verde. Esses empreendimentos, no caso do Nordeste brasileiro, têm também uma vertente voltada à exportação, de modo a viabilizar a descarbonização da Europa e do Norte Global.

Na corrida da expansão das renováveis, há também uma celeridade assustadora no que diz respeito aos novos marcos regulatórios para a produção de hidrogênio verde e de eólicas *offshore*. Acerca do hidrogênio verde, abrimos um parêntese para mencionar que, como se trata de uma tecnologia nova, não havia até 2022 uma normativa específica para tratar dos licenciamentos ambientais desses empreendimentos<sup>14</sup> — razão pela qual o Conselho Estadual de Meio Ambiente do Ceará (COEMA), vinculado à Secretaria Estadual do Meio Ambiente (Sema), passou a discutir a proposição de uma resolução específica para tratar dos empreendimentos de produção de hidrogênio verde para a geração de energia no âmbito do

<sup>14</sup>A regulamentação nacional sobre hidrogênio verde só foi aprovada no Congresso Nacional e sancionada pela Presidência da República em 02 de agosto de 2024, por meio da Lei nº 14.948/2024. A referida lei instituiu o marco legal do hidrogênio de baixa emissão de carbono; dispôs sobre a Política Nacional do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono; e previu diversos incentivos para a indústria do hidrogênio de baixa emissão de carbono, tais como o Regime Especial de Incentivos para a Produção de Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (Rehidro) e o Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (PHBC).

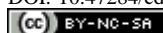


Estado. Nesse sentido, em 10 de fevereiro de 2022 foi aprovada pelo colegiado do Conselho a Resolução nº 03/2022, que dispõe sobre os procedimentos, critérios e parâmetros aplicáveis ao licenciamento e autorização ambientais no âmbito da Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) para empreendimentos de hidrogênio verde; trata-se de uma resolução até então inédita no país sobre o tema.

Assim, o Estado do Ceará, por meio dos seus órgãos de política ambiental, preferiu estabelecer uma legislação específica e *ad hoc* para casos concretos e individualizáveis, ou seja, estabelecendo uma exceção na legislação ambiental especificamente para produção de hidrogênio verde, em vez de seguir as normativas gerais e nacionais existentes sobre licenciamento ambiental de empreendimentos — a exemplo da Resolução nº 237 do Conselho Nacional de Meio Ambiente e da Portaria Interministerial nº 60/2015.

Em fevereiro de 2022, o Estado do Ceará já havia assinado cerca de 14 memorandos de entendimento com diferentes empresas multinacionais para implantação de empreendimentos de produção de hidrogênio verde na região do Complexo Industrial e Portuário do Pecém, a indicar que, mais do que garantir o direito estabelecido constitucionalmente ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e das populações afetadas pelos empreendimentos, a Resolução aprovada pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente tinha como finalidade primeira garantir a segurança jurídica para os investidores. Primeiro, assinam-se os memorandos de entendimento com os investidores; depois, corre-se atrás para aprovar uma resolução que garanta juridicamente tais investimentos, evitando questionamentos futuros.

No mesmo sentido, Bruna Damasceno (2022) destaca que a primeira resolução sobre licenciamento ambiental para usinas de hidrogênio verde no Brasil — aprovada no Ceará —, buscava consolidar o estado como um *hub* desse setor. Citando a fala de Carlos Alberto Mendes Junior — então titular da Semace —, Damasceno (2022) informa que a medida buscou garantir segurança jurídica aos empreendimentos, estabelecendo critérios claros para o licenciamento e proporcionando previsibilidade às empresas — que já haviam assinado mais de 16 memorandos de entendimento com o governo estadual. A referida reportagem (Damasceno, 2022) enumerou, ainda, um conjunto de empresas que já haviam assinado memorandos de entendimento com o Estado do Ceará, indicando interesse em explorar esse novo mercado de hidrogênio verde no CIPP. Dentre essas empresas, cita: Enegix Energy, White Martins, Qair, Fortescue, Eneva, Diferencial, Hytron, H2helium, Neoenergia, Engie, Transhydrogen Alliance, Linde, Total Eren e AES Brasil.



### ***As eólicas offshore***

No caso das eólicas *offshore*, a regulamentação no Brasil foi estabelecida a partir da Lei Federal nº 15.097, de 10 de janeiro de 2025, que disciplina o aproveitamento de potencial energético em alto mar. Apesar da lei prever no art. 4º, inciso X, a consulta livre, prévia e informada aos povos e comunidades afetados pelo empreendimento *offshore*, a lei em si foi aprovada e sancionada sem contar com nenhum mecanismo de escuta e de consulta a comunidades potencialmente impactadas. Até o momento, o Planejamento Espacial Marinho (PEM) brasileiro — que objetiva estabelecer um ordenamento das diversas atividades humanas no mar, promovendo um uso sustentável do oceano —, ainda não foi concluído<sup>15</sup>, nem conta com participação popular na sua elaboração.

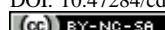
Prevalece, portanto, a desconsideração da existência de povos do litoral e de sua relação com o maretório — território marinho. Há uma produção jurídica, social e, muitas vezes, científica da inexistência desses povos e comunidades (Nóbrega, 2023), em uma tentativa de legitimar social, econômica e politicamente os diferentes empreendimentos em territórios já ocupados por esses mesmos povos e comunidades. Trata-se de uma importante tecnologia de apagamento, atualizada desde tempos coloniais.

No caso do litoral cearense, há mais de 25 empreendimentos de energia eólica *offshore* com licenciamentos ambientais abertos no Ibama e com mais de 4.300 aerogeradores projetados, muitos deles sobrepostos, conforme dados de 4 de abril de 2024<sup>16</sup>. Figuram como principais empreendedores a Petrobrás, a Qair, a Cemig, Shizen Energy, Shell, H2 Green Power, dentre outras.

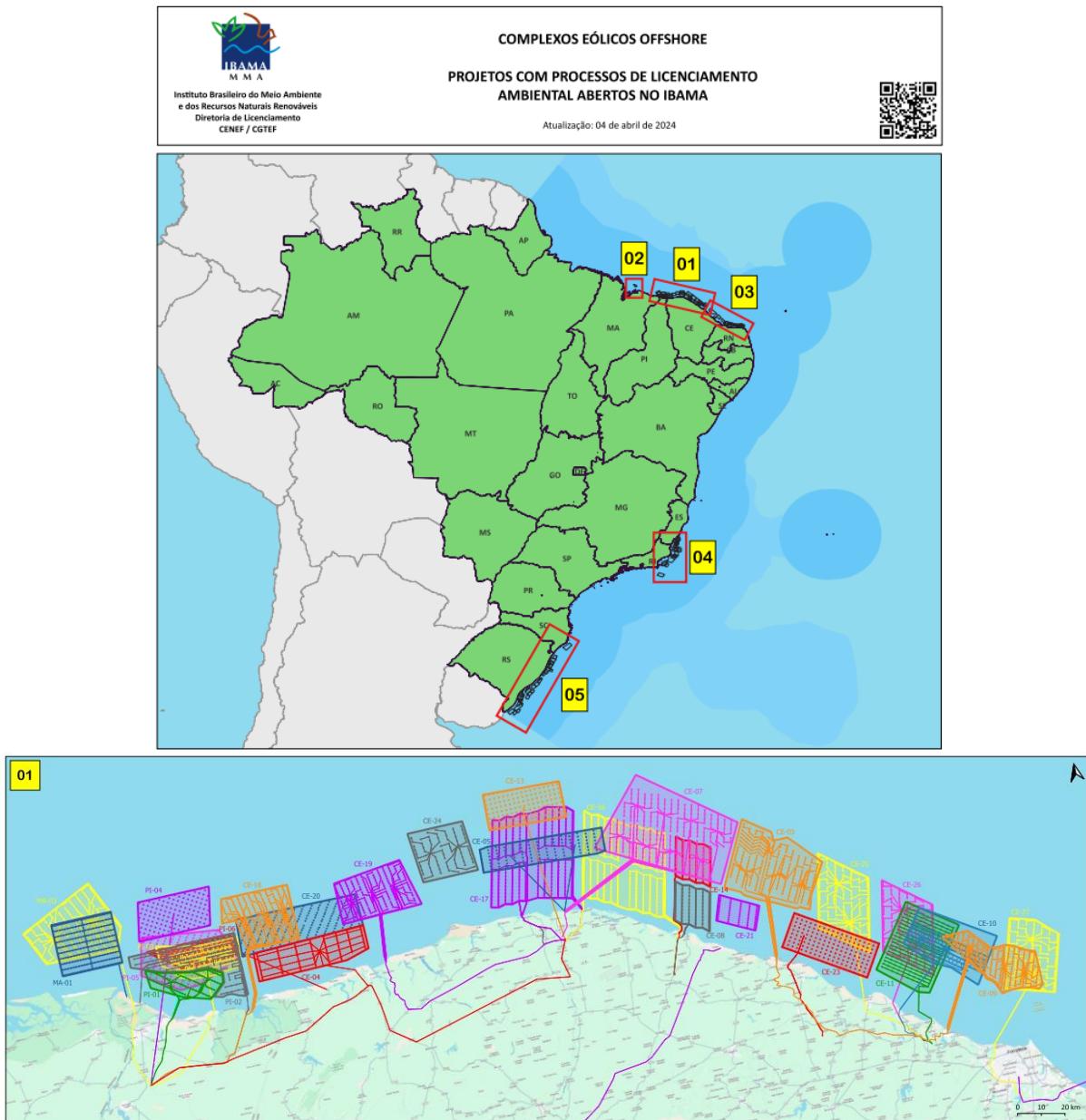
---

<sup>15</sup>Sugerimos a leitura da página da Comissão Interministerial dos Recursos do Mar em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/psrm/pem>. Acesso em: 15 fev. 2025.

<sup>16</sup>BRASIL. IBAMA. Usinas eólicas offshore. **Gov.br**, 2024. Disponível em [https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/laf/consultas/arquivos/20240507\\_Usinas\\_Eolicas\\_Offshore.pdf](https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/laf/consultas/arquivos/20240507_Usinas_Eolicas_Offshore.pdf). Acesso em: 15 fev. 2025.



**Figuras 2 e 3 – Localização dos Projetos de Complexos Eólicos *Offshore* com licenciamento ambiental no Ibama, com destaque para o litoral do Ceará**



Fonte: Ibama (2024).

Silva (2024) elaborou uma importante cartografia social do mar, a partir do olhar de pescadores artesanais e de comunidades costeiras, tendo constatado a existência de práticas, saberes, tecnologias associadas à pesca artesanal no litoral cearense. Foram identificados: locais de atracagem de embarcações; existência de currais de pesca em alto mar; rotas das embarcações; biodiversidade marinha a partir da pesca artesanal; localização de pesqueiros artesanais e locais de mariscagem; diferentes apetrechos de pesca; atividades religiosas e de lazer atreladas à pesca artesanal, dentre outros elementos que caracterizam o ambiente marinho

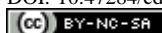
como o maretório de diversos povos e comunidades do litoral cearense. Há um reconhecimento de vínculos complexos e multifacetados de diferentes comunidades litorâneas com o ambiente marinho:

O mapeamento social do mar, realizado em 21 dos 23 municípios costeiros do Ceará, revelou 216 áreas de pesca ao longo da plataforma continental, juntamente com 600 pesqueiros identificados, indicando uma diversidade e complexidade nas práticas de pesca artesanal. A setorização dessas áreas com base em critérios batimétricos, tipos de assoalho marinho e espécies presentes demonstra a variedade dos ecossistemas marinhos ao longo da costa cearense (Silva, 2024, p. 79).

No que diz respeito às usinas eólicas no mar, Silva (2024, p. 154) destaca que há potencial impacto negativo da implantação dessas eólicas em relação às comunidades tradicionais, que sobrevivem de recursos pesqueiros em razão da pesca artesanal não estar adstrita a apenas um local específicos no ambiente costeiro e marinho, mas albergando amplas áreas a depender, inclusive, das condições de vento e de marés. Tais empreendimentos no mar podem, ainda, exacerbar as desigualdades existentes e os conflitos socioambientais e territoriais nessas áreas. Milhares de famílias sobrevivem da pesca artesanal e a cadeia do pescado garante segurança e soberania alimentar com pouquíssimos ou quase nenhum investimento público. No entanto, os empreendimentos no mar e em solo pressupõem um aporte de recursos governamentais, na forma de incentivos fiscais ou reduções de custos de financiamento, de forma impensável para esses povos costeiros.

### ***Hidrogênio verde***

Mas nem só de vento vive a transição energética. Na busca incessante por novos mercados e por formas de comercialização dessa modalidade de energia produzida a partir de fontes renováveis, o Brasil tem investido no hidrogênio verde, que é uma forma de obtenção de energia a partir da eletrólise da água, como anteriormente mencionado. De acordo com Wyczykier (2023), ao ser um vetor energético e não uma matéria-prima em si, o hidrogênio verde não é encontrado naturalmente em seu estado puro; ele é obtido a partir da quebra da molécula da água ( $H_2O$ ) em oxigênio e hidrogênio e por meio de um processo, que utiliza energia oriunda de fontes renováveis, como o vento e o sol. Por ser uma tecnologia ainda experimental, seu custo de produção é bastante alto, demandando altas quantidades de água e de energia.



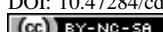
No caso do Ceará, nos últimos 30 anos, o Estado tem investido altas somas de recursos para a implantação do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP), conforme já mencionado. Tal movimento tem se intensificado com os projetos relacionados à produção de hidrogênio verde, que tem como principal público consumidor o mercado europeu — em razão da necessidade de descarbonização da matriz energética — para cumprimento de metas do Acordo de Paris e os impactos decorrentes da Guerra na Ucrânia (Wyczkier, 2023). Ocorre que, no território disputado pelo CIPP, situam-se diferentes comunidades tradicionais e o povo indígena Anacé.

Em notícia cuja manchete é “Hidrogênio Verde: com 14º memorando assinado, Ceará amplia a capacidade de produção do combustível”, publicada em 14 de dezembro de 2021, Falcão (2021) destacou o interesse de inúmeras empresas multinacionais com a implantação de um *hub* de hidrogênio verde no Complexo Industrial e Portuário do Pecém. Naquela semana, fora assinado o 14º memorando de entendimento entre o Estado do Ceará e a AES Brasil, uma subsidiária da AES Corporation — que é uma das maiores empresas de energia dos Estados Unidos — para a implantação de uma planta do hidrogênio verde no CIPP, denominado na notícia como “combustível limpo”. Em 2025, o Estado do Ceará já assinou mais de quarenta memorandos de entendimento para a construção de plantas de hidrogênio verde no CIPP, tendo a empresa multinacional australiana Fortescue obtido, em novembro de 2023, a licença prévia do órgão ambiental estadual: a Semace<sup>17</sup>.

O Ceará, portanto, tem sido anunciado como um local de grande interesse para a instalação de indústrias para a produção de energia, a partir do hidrogênio verde. Mas como mencionamos, para a produção desse “combustível do futuro” são necessárias, em grande quantidade, água e energia oriundas de fontes renováveis; daí o adjetivo “verde”. De acordo com Domingos Zaporolli, em notícia divulgada na Revista Pesquisa da Fapesp,

[o] estudo de rotas produtivas de hidrogênio que não dependem de água pura em seus processos é de grande relevância e acompanhado de perto pelos profissionais do setor. De acordo com a Irena, para produzir 409 milhões de toneladas anuais de hidrogênio verde e suprir 12% da demanda mundial de energia em 2050, será necessário o consumo de algo entre 7 bilhões e 9 bilhões de metros cúbicos de água por ano. O total é menos de 0,25% do consumo atual de água doce. Pode parecer pouco, mas é um volume impactante em um mundo onde esse recurso está se tornando escasso (Zaporolli, 2022, *online*).

<sup>17</sup> CEARÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Semace participa da entrega de licença prévia para produção do Hidrogênio Verde no Ceará. SEMACE, 2023. Disponível em <https://www.semace.ce.gov.br/2023/11/10/semace-participa-da-entrega-de-licenca-previa-para-producao-do-hidrogenio-verde-no-ceara>. Acesso em: 28 nov. 2024.



Todo esse investimento público e privado tem um interesse, inclusive, no além-mar. Notícias recentes indicam que o Ceará tem atraído grandes investimentos em hidrogênio verde, inclusive internacionais. Em 2023, empresários alemães visitaram o estado para avaliar oportunidades de compra futura. Já em 2024, um estudo apontou que o Ceará pode receber R\$ 168,9 bilhões em investimentos até 2031. No mesmo ano, o governo estadual assinou um pré-contrato de R\$ 9 bilhões com uma empresa norueguesa para a instalação de uma nova planta no Pecém<sup>18</sup>.

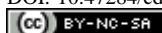
O que não se ressaltam nessas notícias é que o estado está quase na sua integralidade inserido em zona de semiárido, com regimes de chuva escassos. Como justificar, portanto, a venda do CIPP enquanto um futuro *hub* de hidrogênio verde com uma demanda de água doce nesse montante, considerando todo o estresse hídrico, a qual a população cearense é historicamente submetida?

Recorrendo a Carlos Walter Porto-Gonçalves (2004, p. 152), a crise ambiental relativa ao desequilíbrio hidrológico está relacionada a um desigual acesso à água, o que “[...] revela o caráter de crise da sociedade, assim como de suas formas de conhecimento”, as quais continuam a classificar pessoas, seus territórios e modos de vida como zonas de sacrifício (Viegas, 2006) para viabilizar o padrão de vida de poucos. Não estamos, portanto, descolados da matriz colonial que vigorou nos territórios latino-americanos durante a ocupação europeia. Essa matriz permanece em vigor e é potencializada pelo capitalismo neoextrativista e financeirizado. Assim, vivendo em territórios de interesse do capitalismo globalizado, estão as populações inteiras que são expulsas desses locais, tendo que redefinir suas vidas em territórios com condições distintas das que conheciam.

Para fins de atendimento das necessidades de água bruta na qualidade e quantidade requeridas pelos empreendimentos atualmente existentes no CIPP, foi construído um sistema adutor específico pelo estado do Ceará: o sistema adutor Canal Sítios Novos/Pecém. Tal sistema é a principal fonte de abastecimento hídrico para o Complexo, sendo composto por um açude com volume máximo de 123 milhões de m<sup>3</sup>, capaz de fornecer uma vazão de 1,1 m<sup>3</sup>/s.

---

<sup>18</sup>Nesse sentido, ver mais em: LEMOS, M. Empresários alemães chegam ao Ceará para conhecer oportunidades de compra futura de hidrogênio verde. **Diário do Nordeste**, 2023. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/negocios/empresarios-alemaes-chegam-ao-ceara-para-conhecer-oportunidades-de-compra-futura-de-hidrogenio-verde-1.3429741>. Acesso em: 28 nov. 2025. Para complementar, ver em: CAMPOS, I.; GIBAJA, C. Governo do Ceará assina pré-contrato de R\$ 9 bilhões com a empresa norueguesa para instalação de planta de hidrogênio verde no Pecém. **Governo do Estado do Ceará**, 2024. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2024/10/28/governo-do-ceara-assina-pre-contrato-de-r-9-bilhoes-com-a-empresa-norueguesa-para-instalacao-de-planta-de-hidrogenio-verde-no-pecem/>. Acesso em: 28 nov. 2025.



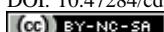
Complementando esse sistema, em razão do aumento da demanda de água dos empreendimentos, tornou-se necessário captar água via Eixão das Águas ou “Sistema Adutor Gavião Pecém”, o que será suplementado com as águas advindas da Transposição do Rio São Francisco, via projeto do Cinturão de Águas do Ceará, “que se constitui, basicamente, em um sistema de distribuição de águas transpostas do Rio São Francisco em todas as bacias hidrográficas do Estado do Ceará” (Santana *et al.*, 2013, p. 53).

No período de secas, a partir de 2016, quando o Açude Sítios Novos chegou ao seu volume morto, o Governo do estado do Ceará implantou uma bateria de poços, adutoras e estação de bombeamento do Aquífero Dunas, localizado no subsolo e em áreas de afloramento de lagoas, como a Lagoa do Cauípe, garantindo o consumo hidrointensivo das indústrias do CIPP. Essa extração de água dos mananciais, utilizados inclusive pelos indígenas Anacé, gerou inúmeros conflitos (Melo, 2021). Meireles (2023) alerta que a extração contínua de água no Lagamar do Cauípe para indústrias hidrointensivas pode impactar a ecodinâmica local, reduzir a recarga do aquífero e comprometer a soberania alimentar de comunidades tradicionais e indígenas.

Melo (2021) aponta que a realidade de insegurança hídrica vivida por milhares de cearenses — em razão de o estado estar quase em sua integralidade situado em área de semiárido<sup>19</sup> (Zanella, 2005) e, portanto, bastante vulnerável aos efeitos da seca (Folhes e Donald, 2017) — não é sentida pelas indústrias situadas no CIPP, marcadas por tais atividades hidrointensivas. De acordo com Melo (2021), a Unidade Termelétrica do Pecém e sua associada têm uma outorga de direito de uso de recursos hídricos de 750 litros por segundo e a Companhia Siderúrgica do Pecém – CSP, 1.000 litros por segundo, em uma região marcada por estiagens. Ainda de acordo com o autor, “considerando que o consumo médio de um nordestino está em torno de 116 litros por dia, só a CSP — se, efetivamente, utilizar toda a sua outorga de direito de uso da água concedida — tem um consumo correspondente a 744.186 pessoas!” (Melo, 2021, p. 22-23).

Assim, o Estado do Ceará tem destinado volumes de água muito superiores para as indústrias do CIPP em comparação com a população local. Segundo Aguiar (2019), a termelétrica recebe 800 litros de água por segundo, enquanto a siderúrgica inicialmente tinha direito a 1500 litros por segundo, reduzidos posteriormente para 1000. Juntas, essas indústrias

<sup>19</sup>Conforme Resolução nº 150 do Conselho Deliberativo da Sudene, de 13 de dezembro de 2021, publicada no Diário Oficial da União, de 30 de dezembro de 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-condel/sudene-n-150-de-13-de-dezembro-de-2021-370970623>. Acesso em: 7 jan. 2025.



podem consumir até 154,7 milhões de litros de água por dia, 31 vezes a mais do que o consumo mínimo recomendado para a população de São Gonçalo do Amarante.

Essa dimensão de injustiça hídrica (Melo, 2021) é ainda mais grave se considerarmos o contexto das mudanças climáticas e a situação bastante frágil e vulnerável à desertificação do semiárido brasileiro. De acordo com o relatório publicado em 2022 do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas — IPCC, na sigla em inglês —, vinculado à Organização das Nações Unidas, o Nordeste brasileiro é uma das três regiões do planeta — ao lado de sul da Austrália e do Mediterrâneo, que estão em processo de secagem de rios.

Nessa corrida desenfreada por novos mercados, há um profundo descontrole dos projetos propostos e efetivamente instalados, gerando uma sobrecarga, por exemplo, no sistema elétrico. A sobreprodução de energia no Nordeste — especialmente, a partir de fontes renováveis — foi a principal causa de um apagão ocorrido em 2023<sup>20</sup>.

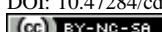
Objetivando reduzir as possibilidades de novas sobrecargas no sistema elétrico nacional, o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e a ANEEL têm reforçado a necessidade de adoção de cortes de geração de energia, de modo a preservar a integridade do sistema interligado nacional. A operação — conhecida pelo jargão de *curtailment* — é a redução ou interrupção da geração de energia renovável — como a eólica e a solar —, sendo causada por limitações da rede ou por considerações econômicas. De acordo com reportagem do Jornal *O Globo*<sup>21</sup>, a maior parte dos cortes ocorreram no Ceará, com índices de interrupção da geração de energia de quase 15%. Novos riscos de apagões por sobrecarga do sistema elétrico, entretanto, não estão descartados, conforme dados do ONS<sup>22</sup>.

Apesar disso, a tônica continua sendo a de ampliar esse modelo neocolonial entre o Norte e o Sul Global e de colonialismo interno no Brasil — com o Nordeste fornecendo energia limpa e barata ao Sudeste —, baseada na necessidade de apropriar-se de bens energéticos, sem que haja uma divisão justa dos riscos e impactos socioambientais associados a esse modelo de transição energética. Tal modelo intensifica a megamineração e o extrativismo fóssil, mantendo a lógica de lucro e agravando conflitos socioambientais. Assim, o hidrogênio verde

<sup>20</sup>PIMENTEL, C. Falha em parques eólicos e solares no CE causou apagão de agosto. **Agência Brasil**, 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-09/falha-em-parques-eolicos-e-solares-no-ce-causou-apagao-de-agosto>. Acesso em: 28 nov. 2025.

<sup>21</sup>LIMA, B. Cortes de geração eólica e solar aumentam e levam setores a cobrar resarcimento que pode pesar na conta de luz. **O Globo**, 2025. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/negocios/noticia/2025/02/23/cortes-de-geracao-eolica-e-solar-aumentam-e-levam-setores-a-cobrar-ressarcimento-que-pode-pesar-na-conta-de-luz.ghtml>. Acesso em: 28 nov. 2025.

<sup>22</sup>CORRIERI, R. 11 Estados correm risco de apagão por sobrecarga, diz relatório. **Poder 360**, 2024. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/poder-energia/11-estados-correm-risco-de-apagao-por-sobrecarga-diz-relatorio/>. Acesso em: 28 nov. 2025.



descarboniza matrizes energéticas sem romper com o modelo mercantilista vigente (Wyczykier, 2023). Não tem ocorrido, portanto, uma transição propriamente dita, mas uma adição na matriz energética: de fontes “verdes” às energias emissoras de carbono.

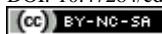
Em razão disso, questionamos esse modelo de transição energética que aprofunda injustiças socioambientais, mantém inalterados os modos de vida capitalistas e aprofunda relações geopolíticas de exploração entre o Norte e o Sul Global. Trata-se de uma transição energética do tipo corporativa que visa mais a exploração de mercados e a manutenção de lucros do que uma mudança estrutural (Bertinat; Agento, 2021). Assim, empresas e governos buscam reduzir emissões, não pelo reconhecimento dos limites planetários, mas para se ajustar às restrições da crise global e minimizar perdas (Aedo, 2023), prospectando novos mercados.

## **Há saída na transição energética? Propostas rumo a transições socioecológicas**

A transição energética, como implementada, tem impactado povos e comunidades indígenas e tradicionais cujas existências têm sido ignoradas no debate — apesar de suas relações de interdependência com o ambiente oferecerem alternativas valiosas para a crise multidimensional que enfrentamos. Sob o pretexto do clima, os territórios de povos e comunidades permanecem zonas de sacrifício, perpetuando injustiças socioambientais. Nesse sentido, essa transição representa uma falsa solução que, ao buscar descarbonização, implementa abordagens tecnocráticas baseadas apenas em ciências naturais, ignorando fatores sociopolíticos e econômicos das mudanças climáticas (Ravera; Arandia, 2017). Na prática, torna-se apenas uma oportunidade de mercado que tenta “esverdear” o capitalismo sem transformá-lo.

Esse modelo exemplifica-se na manutenção do padrão de consumo do Norte Global através de novas investidas nos territórios de povos indígenas, pescadores artesanais, quilombolas e comunidades tradicionais para implantar empreendimentos de energia “limpa” — eólicas, solares e hidrogênio verde —, exploração mineral e corredores logísticos. O mundo corporativo e a governança ecológica global evitam questões cruciais: de onde vem o lítio para baterias e carros elétricos? Qual a origem dos metais para aerogeradores? Onde são instaladas as fábricas de hidrogênio verde e os grandes parques eólicos terrestres e marítimos?

Nesses projetos, justificados pela necessidade de adaptação e descarbonização, os impactos socioambientais são transferidos para o Nordeste brasileiro, enquanto a energia gerada



beneficia mercados do Norte Global. Essa dinâmica representa uma atualização capitalista do modelo colonial sob o disfarce da urgência climática, mantendo a configuração geopolítica que reduz a América Latina à fornecedora de *commodities* — agora com sol, água, vento e metais raros como novos produtos do mercado extrativista global.

Os povos indígenas e comunidades tradicionais do Sul Global têm denunciado as injustiças de um modelo de transição energética que aprofunda desigualdades. A Via Campesina Internacional — maior movimento agrário transnacional — tem, na mesma linha, apontado a proposta da transição energética como falsa transição, com impactos negativos em diferentes territórios (La Via Campesina, 2024).<sup>23</sup> Em nome do clima, comunidades que pouco contribuíram para a crise climática sofrem: i) empobrecimento, ii) desterritorialização, iii) sobrecarga do trabalho de cuidado das mulheres, e iv) desestabilização de seus modos de vida — impactos frequentemente mais severos que os das próprias mudanças climáticas (Paim; Furtado, 2024)<sup>24</sup>. Paralelamente ao discurso da transição energética, observa-se crescente violência contra povos tradicionais (Ojeda, 2014), afetando particularmente as mulheres.

No caso da Comunidade Quilombola do Cumbe, conforme relatado nas falas das lideranças reproduzidas na seção 2 deste artigo, os impactos decorrentes da implantação de eólicas *onshore*, ou seja, em terra, refletem, dentre outros: a) o aterrramento de lagoas; b) destruição de sítios arqueológicos; c) proibição de circulação de pessoas e de acesso a locais de profunda relevância cultural, econômica, ritualística e simbólica; d) fomento à quebra de vínculos sociais e divisões comunitárias; e) assédio e ameaças às lideranças; f) cercamento e confinamento das comunidades; g) desestruturação de modos de vida; h) adoecimentos físicos e mentais; i) destruição do patrimônio das comunidades, pelo trânsito de veículos pesados; j) desmatamento; e k) fragmentação dos territórios. Muitos desses impactos são permanentes e suportados exclusivamente pelas comunidades em que esses empreendimentos se instalaram.

O Cumbe nos dá pistas importantes do aprofundamento desse cenário no caso da instalação de eólicas no mar, que, vale ressaltar, também necessitam de estruturas *onshore*, incluindo subestações, estações de armazenamento e linhas de transmissão. O modelo, portanto, de transição energética corporativa tende a gerar maior desestruturação nos povos e

<sup>23</sup>LA VIA CAMPESINA. La Vía Campesina: ¡Las catástrofes climáticas requieren atención y respuesta global urgente! ¡Basta de falsas soluciones! **La Via Campesina**, 2024. Disponível em <https://viacampesina.org/es/la-via-campesina-las-catastrofes-climaticas-requieren-atencion-y-respuesta-global-urgente-basta-de-falsas-soluciones/>. Acesso em: 28 nov. 2025.

<sup>24</sup>Para exemplificar, sugerimos o vídeo “Eólicas no Ceará - Energia limpa para quem?”, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZhnbovAAOhA>. Acesso em: 28 nov. 2025.



comunidades cujos modos de vida não contribuíram para o cenário de múltiplas crises em que nos encontramos.

É fundamental visibilizar as dimensões de gênero no debate sobre mudanças climáticas e transição energética. A ecologia política latino-americana, com sua crítica ao extrativismo e defesa dos comuns, evidencia as relações entre gênero, ambiente e reprodução social. Essa perspectiva ecológica — enraizada nas lutas por acesso à terra — conecta-se diretamente às resistências das mulheres indígenas, negras e camponesas e aos feminismos latino-americanos (Arriagada Oyarzún; Zambra Álvarez, 2019).

Em resposta a esses novos extrativismos, surgem iniciativas que repensam a transição energética a partir de ontologias alternativas. Propostas de transições justas, democráticas, feministas e descoloniais ganham força, como exemplifica o movimento de Transição Justa Latino-americana que reúne organizações do Chile, Argentina, Colômbia e Peru (Aedo, 2023). No Nordeste brasileiro, o Movimento de Atingidos pelas Renováveis (MAR) desenvolveu “Salvaguardas Socioambientais para a Energia Renovável” (2024) para proteger territórios e modos de vida tradicionais. Esses movimentos não rejeitam a sustentabilidade, mas questionam a polissemia desse conceito a partir do modo como os empreendimentos têm sido implantados nos territórios. Contestam, ainda, a modernização ecológica que apenas “esverdeia” o capitalismo sem transformar os padrões de consumo do Norte Global.

Fazendo frente à transição corporativa, a luta das mulheres nos movimentos sociais e na academia denuncia as falsas soluções dos megaprojetos de renováveis, oferecendo conceitos e reflexões fundamentais para superarmos a atual crise. Diferentes teóricas — a exemplo de Silvia Cusicanqui, Maristela Svampa, Lorena Cabral — têm construído uma perspectiva contracolonial, feminista e antiextrativista que prioriza a vida. Elas argumentam que superar as múltiplas crises exige transformação profunda das relações socioeconômicas, que sustentam o capitalismo patriarcal racista. O conceito de corpo-território emerge como chave analítica para transformar relações de poder econômicas, ambientais e de gênero.

As mulheres têm liderado mobilizações contra a precarização cotidiana e a escassez hídrica e pela soberania alimentar, propondo transições socioecológicas situadas (Aedo, 2023) baseadas em práticas coletivas concretas. No Brasil, as marchas das mulheres indígenas têm denunciado os impactos desproporcionais do capitalismo e do extrativismo, apontando para a “cura da terra”. Suas mobilizações mostram como os conhecimentos ancestrais sobre cuidado, sementes e territórios são essenciais para repensar os padrões de acumulação que nos levaram à beira da barbárie (Barbosa; Nóbrega, 2023).



“*Não lutar com a mesma arma do inimigo não significa que estamos desarmadas*”, afirmaram as mulheres indígenas brasileiras durante a 2ª Marcha ocorrida em Brasília, em 2021. São essas novas armas das mulheres indígenas que inauguram novas formas de lutar no contexto do movimento indígena, contribuindo ainda para aprofundar os debates de uma ecologia política feminista. A 1ª Marcha das Mulheres Indígenas no Brasil (2019) trouxe a visão do território como corpo e espírito, ressaltando a conexão entre humanos e natureza. Na 2ª Marcha (2021), reafirmaram a importância das cosmologias ancestrais, destacando que cuidar da Terra é cuidar do próprio corpo e mente, promovendo a ideia de “reflorestar as mentes” para proteger o corpo-terra. A 3ª Marcha das Mulheres Indígenas (2023), com o tema “Mulheres Biomas em Defesa da Biodiversidade pelas Raízes Ancestrais”, reforçou a conexão com as ancestralidades, destacando a importância do fortalecimento da atuação feminina e dos debates sobre a política indígena no Brasil.<sup>25</sup>

Na constelação de lutas e resistências contra as separações, corpo e espírito; razão e emoção; moderno e ancestral; natureza e cultura; e pessoal e político, as mulheres indígenas apontam para compreensões de corpo-território e de vida como algo muito mais complexo e interrelacionado. Onde o capitalismo patriarcal enxerga separações, as mulheres indígenas enxergam a potência das relações interdependentes e dos encontros. A luta das mulheres indígenas nos permite visibilizar a abundante capacidade generativa da vida em seu conjunto, além da centralidade dos afetos, cuidados e significados míticos inerentes às dinâmicas da produção e reprodução social (Aguilar; Gaona, 2020).

No enfrentamento às propostas capitalistas de falsas soluções para a crise climática e ambiental, destacamos também a crise dos cuidados, que potencializam os impactos concretos de ditas crises na vida das mulheres, refletindo de forma direta e imediata as interseccionalidades relacionadas às desigualdades econômicas, de gênero e de pertencimento étnico-racial, dentre outras. As mulheres são socializadas, em muitos lugares do planeta, de modo a se responsabilizarem pelos cuidados das crianças, dos enfermos e dos mais velhos, sendo responsáveis — no contexto da divisão sexual dos trabalhos (re)produtivos — pelas tarefas de manutenção da vida. Isso não decorre de nenhum aspecto inato ou naturalmente decorrente da condição de ser mulher ou de ter corpos feminilizados, mas sim, de relações de poder insertas no gênero em papéis socialmente construídos.

Nesse contexto, são as mulheres as mais afetadas ou desproporcionalmente afetadas pelas mudanças climáticas, uma vez que tais mudanças têm implicado em mais trabalho para

<sup>25</sup>Disponível em: <https://anmiga.org/marcha-das-mulheres/>. Acesso em: 10 out. 2024.



encontrar água, para cuidar de crianças e idosos cada vez mais doentes; de garantir alimentação — ainda que não adequada ou saudável. Isso significa um menor tempo para si, para a organização política e social das mulheres e para os enfrentamentos necessários não só ao patriarcado, mas ao racismo, ao capitalismo e às mudanças climáticas.

Apesar de todo esse cenário, são as mulheres, muitas vezes, as primeiras a se levantar contra empreendimentos em seus territórios, sendo agentes indispensáveis no contexto da mitigação e adaptação climáticas. Ao mesmo tempo em que se faz necessário descarbonizar nossa matriz energética e reduzir a emissão de gases do efeito estufa, também é preciso resguardar a vida daquelas e daqueles que não deram causa à barbárie em que nos encontramos. É preciso olhar para as mulheres e para a crise do cuidado.

No contexto de um tempo de crises, em que todos no planeta têm suas vidas colocadas em cheque — incluindo não humanos —, Donna Haraway propõe que não deixemos a perspectiva fatalista e antropocêntrica contaminar nosso pensamento e nossa capacidade imaginativa de enxergar e agir por novos presentes e futuros. O Chtuluceno e o pensamento tentacular (Haraway, 2017) são convites para “permanecermos no problema”, por meio da alegria generativa e do pensamento coletivo. Em outras palavras, Donna Haraway nos convida a sentir, intentar e palpitar a partir da criação de vínculos e rupturas que tecem caminhos não deterministas. Trata-se da necessidade de seguir pensando e não recorrer e aceitar o fatalismo capitalista que nos empurra para a lógica do fim do mundo.

Nesse sentido, ao refletir sobre outras lógicas de mundo e cosmologias, é imprescindível valorizar os saberes das mulheres indígenas, quilombolas, camponesas e pescadoras, garantindo sua participação real e efetiva nas tomadas de decisões sobre o enfrentamento às mudanças climáticas. Isso inclui as necessárias mitigações e adaptações às transformações geobiológicas já em curso — causadas pelo chamado aquecimento global —, sem que impliquem em aumento da sobrecarga de trabalho dessas mulheres. A potência feminista e a valorização de saberes que integram em suas ontologias o reconhecimento da interdependência da vida (Navarro; Linsalata, 2021; Navarro; Gutiérrez, 2018) são essenciais para enfrentar as múltiplas crises.

Por fim, entendemos que uma transição socioecológica para tais crises exige, necessariamente, que as elites e os países do Norte Global assumam sua responsabilidade e repensem seus modos de vida para reduzir suas contribuições ao problema. Como alerta Isla Vargas (2020), delegar a adaptação apenas às comunidades vulnerabilizadas reforça desigualdades e dilui as responsabilidades históricas das classes dominantes. Sem mudanças estruturais, o cenário de vulnerabilização dessas populações persistirá, tornando essencial a



articulação entre mitigação, adaptação e transformação do modelo capitalista. Aprendemos, pois, a ouvir, dialogar e a andar com outras mulheres, traçando estratégias de interdependência que nos ajudem a recuperar a teia que sustenta a vida no planeta.

## **Considerações finais**

O modo como o debate da transição energética tem se constituído e consolidado no mundo e, especialmente, no Nordeste brasileiro, tem levado a um aprofundamento da relação entre Estados e empresas que intensificam desigualdades, ampliam o extrativismo e a exploração dos territórios, dos minerais e das águas, subordinando modos de vida à manutenção dos padrões do Norte Global.

Nesse contexto, as soluções tecnocráticas apontadas para as crises múltiplas em que nos inserimos são limitadas e baseadas apenas em uma parte do problema. É preciso, contudo, *cambiarlo todo*, como nos ensina Gago (2019).

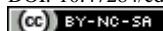
As mulheres indígenas, quilombolas, camponesas e de comunidades tradicionais, portanto, em sua perspectiva organizada e situada, têm apontado a necessidade de tratar o problema em uma dimensão sociopolítica e ecológica, colocando a vida no centro do debate, isto é, a vida em todas as suas formas. Os movimentos de mulheres que enfrentam diretamente os impactos da transição energética corporativa, como evidenciado nas Marchas das Mulheres Indígenas e nas resistências das comunidades pesqueiras e quilombolas do Nordeste, oferecem perspectivas fundamentais que desafiam o paradigma extrativista dominante.

Assim, valorizando o tecido de relações entre saberes, fazeres e cuidados construídos a partir das experiências e lutas dessas mulheres, podemos encontrar caminhos situados que nos levem a repensar e a redefinir as saídas para enfrentar as múltiplas crises ambiental, econômica, climática e social em que nos encontramos. São esses conhecimentos e práticas que apontam para uma verdadeira transição socioecológica, na qual a interdependência entre todos os seres é reconhecida e respeitada.



## REFERÊNCIAS

- ACOSTA, A. A maldição da violência: o extrativismo posto a nu. **Ihu**, 17 out. 2011. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/noticias/501892-a-maldicao-da-violencia-o-extrativismo-posto-a-nu-artigo-de-alberto-acosta>. Acesso em: 6 jul. 2021.
- ACOSTA, A. Antropoceno, capitaloceno, falocene y más. **Rebelión**, 2 fev. 2018. Disponível em: <https://rebelion.org/antropoceno-capitaloceno-falocene-y-mas/>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- AEDO, M. P. De la transición corporativa a las transiciones justas: alternativas y resistencias territoriales. **Ecología Política**, v. 65, p. 39-47, 2023. DOI: 10.53368/EP65TEep03.
- AGUIAR, G. L. Complexo Industrial e Portuário do Pecém e comunidades do entorno: caracterização, diagnóstico e soluções. **Relatório Técnico**. São Gonçalo do Amarante: Comissão Especial do Meio Ambiente da Câmara Municipal de São Gonçalo do Amarante, 2019.
- AGUILAR, R. G.; GAONA, S. R. Producción de lo común contra las separaciones capitalistas: hilos de una perspectiva crítica comunitaria en construcción. In: ROCA-SERVAT, D.; PERDOMO-SÁNCHEZ, J. **La lucha por los comunes y las alternativas al desarrollo frente al extractivismo**: miradas desde la(s) ecología(s) política(s) latinoamericanas. Buenos Aires: Clacso, 2020. p. 41-65.
- ARRIAGADA OYARZÚN, E.; ZAMBRA ÁLVAREZ, A. Apuntes iniciales para la construcción de una Ecología Política Feminista de y desde Latinoamérica. **Polis. Revista Latinoamericana**, v. 54, 2019. DOI: 10.32735/s0718-6568/2019-n54-1399.
- BARBOSA, L. P. O Comum e a Não Propriedade: a ontologia política zapatista na defesa do território e no confronto ao ontocídio do capital no Sul Global. **Revista GeoUECE**, v. 13, n. 25, p. 1-42, 2024. DOI: 10.52521/geouece.v13i25.12794.
- BARBOSA, L. P. Paradigma epistêmico do campo e a construção do conhecimento na perspectiva dos movimentos indígenas e camponeses na América Latina. In: SANTOS, A. R. dos; COELHO, L. A.; OLIVEIRA, J. M. S. (org.). **Educação e movimentos sociais. Análises e Desafios**. Jundiaí: Paco Editorial, 2019. p. 279-299.
- BARBOSA, L. P.; NÓBREGA, L. N. A luta das mulheres indígenas na América Latina e a crise ambiental. **Ser Social**, v. 25, n. 52, p. 29-48, 2023.
- BERTINAT, P.; ARGENTO, M. Perspectivas sobre energía y transición. In: SVAMPA, M.; P. BERTINAT (compl.). **La transición energética en la Argentina**. Madrid: Siglo XXI, 2021. p. 49-74.
- BONILLA, V.D.; CASTILLO, G.; FALS BORDA, O.; LIBREROS, A. **Causa popular: ciencia popular**. Bogotá: Publicaciones de La Rosca, 1972.
- BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica. Usinas eólicas dominam expansão da oferta de energia elétrica em julho. **Gov.br.**, 10 ago. 2023. Disponível em <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2023/usinas-eolicas-dominam-expansao-da-oferta-de-energia-eletrica-em-julho>. Acesso em: 10 fev. 2025.



BRASIL. IBAMA. Usinas eólicas offshore. **Gov.br**, 4 abr. 2024. Disponível em [https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/laf/consultas/arquivos/20240507\\_Usinas\\_Eolicas\\_Offshore.pdf](https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/laf/consultas/arquivos/20240507_Usinas_Eolicas_Offshore.pdf). Acesso em: 15 fev. 2025.

CALVEIRO, P. **Resistir al neoliberalismo**: comunidades y autonomías. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; Ciudad de México: Siglo XXI, 2021.

CAMPOS, I.; GIBAJA, C. Governo do Ceará assina pré-contrato de R\$ 9 bilhões com a empresa norueguesa para instalação de planta de hidrogênio verde no Pecém. **Governo do Estado do Ceará**, 8 out. 2024. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2024/10/28/governo-do-ceara-assina-pre-contrato-de-r-9-bilhoes-com-a-empresa-norueguesa-para-instalacao-de-planta-de-hidrogenio-verde-no-pecem/>. Acesso em: 28 nov. 2025.

CECEÑA, A. E. La territorialidad de la dominación. Estados Unidos y América Latina. **Chiapas**, v. 12, 7-30, 2001.

CORRIERI, R. 11 Estados correm risco de apagão por sobrecarga, diz relatório. **Poder 360**, 2024. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/poder-energia/11-estados-correm-risco-de-apagao-por-sobrecarga-diz-relatorio/>. Acesso em: 28 nov. 2025.

CRUTZEN, P. Geology of Mankind. **Nature**, v. 415, n. 23, p. 23, 2002. Disponível em: [www.geo.utexas.edu/courses/387h/PAPERS/Crutzen2002.pdf](http://www.geo.utexas.edu/courses/387h/PAPERS/Crutzen2002.pdf). Acesso em: 23 set. 2024.

DAMASCENO, B. Aprovada 1ª resolução do País que trata do licenciamento ambiental para usinas de hidrogênio verde. **Diário do Nordeste**, 11 fev. 2022. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/negocios/aprovada-1-resolucao-do-pais-que-trata-do-licenciamento-ambiental-para-usinas-de-hidrogenio-verde-1.3191426>. Acesso em 30 mar. 2025.

FOLHES, M. T.; DONALD, N. Previsões tradicionais de tempo e clima no Ceará: o conhecimento popular a serviço da ciência. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 19, n. 2, p. 19-31, 2007.

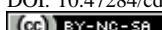
FIOCRUZ. Mapa de Conflitos. 2025. Disponível em: <https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/>. Acesso em: 28 nov. 2025.

GAGO, V. **La potencia feminista**: o el deseo de cambiarlo todo. Buenos Aires: Tinta Limón, 2019.

GUDYNAS, E. Teología de los extractivismos. **Tabula Rasa**, n. 24, p. 11-23, 2016.

HARAWAY, D. Antropoceno, Capitaloceno, Plantacionoceno, Chthuluceno: generando relaciones de parentesco. **Revista Latinoamericana de Estudios Críticos Animales**, v. 1, n. 3, 2016.

HARAWAY, D. Pensamiento tentacular: antropoceno, capitaloceno, chthuluceno. **Revista Errata**: Revista de Artes Visuais, v. 18, 2017. Disponível em: <https://revistaerrata.gov.co/contenido/pensamiento-tentacular-antropoceno-capitaloceno-chthuluceno-1->. Acesso em: 23 set. 2024.



HARVEY, D. **A loucura da Razão Econômica:** Marx e o Capital no século XXI. São Paulo: Boitempo, 2018.

INSTITUTO POLÍTICAS ALTERNATIVAS PARA O CONE SUL. **Lorena Cabnal:** feminismo comunitario en Guatemala. 2025. Disponível em: <https://pacs.org.br/mulheresterritoriosdeluta/debate-mundo/lorena-cabnal-feminismo-comunitario-en-guatemala/>. Acesso em: 10 jul. 2025.

ISLAS VAGAS, M. Adaptación al cambio climático: definición, sujetos y disputas. letras verdes. **Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales**, n. 28, p. 9-30, 2020. Disponível em: <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/article/view/4333/3610>. Acesso em: 23 set. 2024.

KRENAK, A. **A vida não é útil.** São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

LANDER, E. Ciências sociais: saberes coloniais e eurocêntricos. In: LANDER, E. **A colonialidade do saber:** eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latinoamericanas. Buenos Aires: Clacso, 2005, p. 8-23.

LA VIA CAMPESINA. La Vía Campesina: ¡Las catástrofes climáticas requieren atención y respuesta global urgente! ¡Basta de falsas soluciones! **La Via Campesina**, 5 jul. 2024. Disponível em <https://viacampesina.org/es/la-via-campesina-las-catastrofes-climaticas-requieren-atencion-y-respuesta-global-urgente-basta-de-falsas-soluciones/>. Acesso em: 28 nov. 2025.

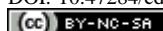
LEMOS, M. Empresários alemães chegam ao Ceará para conhecer oportunidades de compra futura de hidrogênio verde. **Diário do Nordeste**, 16 out. 2023. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/negocios/empresarios-alemaes-chegam-ao-ceara-para-conhecer-oportunidades-de-compra-futura-de-hidrogenio-verde-1.3429741>. Acesso em: 28 nov. 2025.

LIMA, B. Cortes de geração eólica e solar aumentam e levam setores a cobrar resarcimento que pode pesar na conta de luz. **O Globo**, 23 fev. 2025. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/negocios/noticia/2025/02/23/cortes-de-geracao-eolica-e-solar-aumentam-e-levam-setores-a-cobrar-ressarcimento-que-pode-pesar-na-conta-de-luz.ghtml>. Acesso em: 28 nov. 2025.

LIMA, S.; GALBIATTI, P. Mudanças Climáticas: bases conceituais, impactos socioambientais e responsabilidades. In: LIMA, S.; ARAÚJO, F. (org.). **Entrando em clima de urgência no Ceará:** sem tempo para termelétrica. Fortaleza: Gráfica LCR, 2023. p. 12-19.

LUGONES, M. Colonialidad y Género. **Tabula Rasa**, Bogotá , n. 9, p. 73-102, 2008. Disponível em [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1794-24892008000200006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24892008000200006). Acesso em 20 jun. 2025.

MEIRELES, J. A injustiça ambiental expressa nas termelétricas do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP) pela extração perdulária das águas superficial e subterrânea. In: LIMA, S.; ARAÚJO, F. (org.). **Entrando em clima de urgência no Ceará:** sem tempo para termelétrica. Fortaleza: Gráfica LCR, 2023, p. 36-42.



MELO, J. A. T. **A tríplice dimensão da natureza da água como condição para a justiça hídrica:** um estudo ecológico, social e jurídico a partir de conflitos socioambientais no território do Pecém, no Ceará. 2021. 465 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

MÉSZÁROS, I. Para além do capital: rumo a uma teoria da transição. São Paulo: Boitempo, 2011. MILANEZ, B. Modernização ecológica no Brasil: limites e perspectivas. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 20, p. 77-89, 2009.

MOORE, J. O surgimento da natureza barata. In: MOORE, J. W. (org.). **Antropoceno ou Capitaloceno?**: natureza, história e a crise do capitalismo. São Paulo: Elefante, 2022. p. 128-186.

NAVARRO, M. L.; GUTIÉRREZ, R. Claves para pensar la interdependencia desde la ecología y los feminismos. **Revista Bajo el Volcán**, n. 28, 2018. Disponível em: <http://www.apps.buap.mx/ojs3/index.php/bevol/article/view/1113/757>. Acesso em: 23 set. 2024.

NAVARRO, M. L.; LINSALATA, L. Capitaloceno, luchas por lo común y disputas por otros términos de interdependencia en el tejido de la vida: reflexiones desde América Latina. **Revista Relaciones Internacionales**, n. 46, 2021.

NÓBREGA, L. N. “**Eu fui tão feliz que dói!**”: entre políticas de invisibilidade e políticas de existência: os Anacé e o Complexo Industrial e Portuário do Pecém, Ceará. 2023. 391 f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2023. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=111964>. Acesso em: 13 ago. 2025.

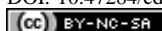
OJEDA, D. Descarbonización y despojo: desigualdades socioambientales y las geografías del cambio climático. In: GÖBEL, B.; GÓNGORA-MERA, M.; ULLOA, A. **Desigualdades socioambientales en América Latina**. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia Ibero-Amerikanisches Institut, 2014. p. 255-290.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (UNFCCC). **Acordo de Paris sobre o Clima**. Paris, França, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/88191-acordo-de-paris-sobre-o-clima>. Acesso em: 23 jan. 2025.

PAIM, E. S.; FURTADO, F. P. (org.). **Em nome do clima, mapeamento crítico:** transição energética e financeirização da natureza. São Paulo: Fundação Rosa Luxemburgo, 2024.

PIMENTEL, C. Falha em parques eólicos e solares no CE causou apagão de agosto. **Agência Brasil**, 26 set. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-09/falha-em-parques-eolicos-e-solares-no-ce-causou-apagao-de-agosto>. Acesso em: 28 nov. 2025.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **O desafio ambiental**. Rio de Janeiro: Record, 2004.



QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (org.). **A colonialidade do saber:** eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latinoamericanas. Buenos Aires: Clacso, 2005. p. 107-130.

RAVERA, F.; INIESTA ARANDIA, I. Perspectivas feministas para repensar la investigación en cambio climático y las políticas de adaptación. **Ecología Política**, v. 53, n. 1, p. 41-44, 2017.

ROCHA, C. R. A carcinicultura nos tirou do mangue, o parque eólico nos tirou da duna. In: PAIM, E. S.; FURTADO, F. P. (org.). **Mulheres em defesa do território-corpo-terra-água**. São Paulo: Funilaria, 2024.

RODRIGUES, J. C. Resistências na Amazônia: emergência e estratégias de lutas da CPT e do MAB face à produção de complexos portuários no oeste do Pará. In: CRUZ, S. H. R. et al. (org.). **Territórios de esperança:** a conflitualidade como produtora do futuro. Belém: UFPA, 2021. p. 155-180.

SANTANA, E. W. et al. **Cenário Atual do Complexo Industrial e Portuário do Pecém**. Assembleia Legislativa do Ceará, Conselho de Altos Estudos e Assuntos Estratégicos. Fortaleza: INESP, 2013.

SEGATO, R. L. **Crítica da colonialidade em oito ensaios e uma antropologia por demanda**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021.

SILVA, R. B. **Cartografia social do mar do Ceará:** perspectivas da pesca artesanal e os potenciais conflitos com a energia eólica offshore. 2024. 231 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024.

SVAMPA, M. Consenso de los Commodities y lenguajes de valoración en América Latina. **Revista Nueva Sociedad** – Nuso, [S. l.], n. 244, 2013. Disponible em: <https://nuso.org/articulo/consenso-de-los-commodities-y-lenguajes-de-valoracion-en-america-latina/>. Acesso em: 10 mai. 2025.

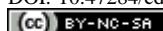
VIEGAS, R. N. **Desigualdade ambiental e “Zonas de Sacrifício”**. Rio de Janeiro: FASE: IPPUR, 2006.

WYCZYKIER, G. En las vías de la desfossilización: el hidrógeno verde como alternativa para la transición energética. **Ecología Política**, v. 65, p. 78-82, 2023.

ZANELLA, M. E. Caracterização climática e os recursos hídricos do estado do Ceará. In: SILVA, J. B.; DANTAS, E. W.; CAVALCANTE, T. (org.). **Geografia do Ceará:** um novo olhar geográfico. 2. ed. Fortaleza: Edições Demócrata Rocha, 2007. p. 169–188.

ZAPAROLLI, D. Brasil prepara-se para iniciar produção de hidrogênio verde. **Revista Pesquisa Fapesp**, abr. 2022. <https://revistapesquisa.fapesp.br/brasil-prepara-se-para-iniciar-producao-de-hidrogenio-verde/>. Acesso em 12 fev. 2025.

ZAVALETÀ, R. **La autodeterminación de las masas**. Buenos Aires: Clacso, 2009.



### ***CRediT Author Statement***

- Reconhecimentos:** Agradecemos ao Quilombo do Cumbe pela disponibilidade em receber-nos e compartilhar seus conhecimentos conosco. Um agradecimento especial também às e aos pareceristas anônimos pelas contribuições para a melhoria do artigo.
- Financiamento:** O artigo não contou com financiamento específico.
- Conflitos de interesse:** Não há conflitos de interesse.
- Aprovação ética:** Os dados qualitativos foram coletados junto aos participantes que assinaram termos de consentimento livre e esclarecido e foram informados sobre os procedimentos éticos da pesquisa, em atenção ao Código de Ética da Associação Brasileira de Antropologia.
- Disponibilidade de dados e material:** Os dados quantitativos analisados estão disponíveis para acesso no site do Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), em <https://seeg.eco.br/>, no site do Ibama, em [https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/laf/consultas/arquivos/20240507\\_Usinas\\_Eolicas\\_Offshore.pdf](https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/laf/consultas/arquivos/20240507_Usinas_Eolicas_Offshore.pdf). Já os dados qualitativos das entrevistas realizadas são de uso restrito das pesquisadoras.
- Contribuições dos autores:** As autoras Luciana Nóbrega, Lia Pinheiro Barbosa e Priscylla Joca foram responsáveis pela concepção, desenho, análise de dados qualitativos e quantitativos, escrita e revisão final do texto.

---

**Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação**  
Revisão, formatação, normalização e tradução

