



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

**ÍSIS FERNANDA SALLES FREITAS SANTOS SOUZA**

**A BAHIA NO CAPITALISMO ENERGÉTICO GLOBAL:  
ENERGIAS RENOVÁVEIS, TERRITÓRIOS E DISPUTAS**

Salvador

2025

ÍSIS FERNANDA SALLES FREITAS SANTOS SOUZA

**A BAHIA NO CAPITALISMO ENERGÉTICO GLOBAL:  
ENERGIAS RENOVÁVEIS, TERRITÓRIOS E DISPUTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Geografia na Universidade Federal da Bahia sob orientação do Prof Dr Paulo C Zangalli Jr e coorientação da Prof.Dr(A) Guiomar Inez Germani .

Salvador  
2025

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**ÍSIS FERNANDA SALLES FREITAS SANTOS SOUZA**

### **A BAHIA NO CAPITALISMO ENERGÉTICO GLOBAL: ENERGIAS RENOVÁVEIS, TERRITÓRIO E DISPUTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Geografia na Universidade Federal da Bahia sob orientação do Prof Dr Paulo C Zangalli Jr e coorientação da Prof.Dr(a) Guiomar Inez Germani . Salvador, 18 de Dezembro de 2025

Orientador Prof. Dr. Paulo C Zangalli Jr

Coorientadora Prof. Dr(a) Guiomar Inez Germani  
Universidade Federal da Bahia

Prof. Dr.(a) Carolina Silva Ribeiro  
Universidade Federal do Oeste da Bahia

Prof. Dr. (a) Gislene Moreira  
Universidade Estadual da Bahia

Dedico este trabalho àqueles que resistem às diversas engrenagens do capital, que guardam o território como quem protege a própria vida e memória. Para estes, deixo estas páginas como gesto de solidariedade, escuta e compromisso. Que este estudo seja uma centelha entre as muitas fogueiras que vocês mantêm acesas, anunciando que outra energia é possível. Dedico também à minha ancestralidade, que me deu licença e me permitiu escrever sobre os ventos, mas também ser parte dele... **Qya Orìrì o Eniti o ge awọn igi inu ko jẹ ki afẹfẹ buburu fẹ fun mi!**

## AGRADECIMENTOS

Esta trabalho não é apenas um documento acadêmico, é a cartografia de uma travessia. É o resultado de estradas percorridas dentro e fora da academia e de uma construção coletiva que jamais seria possível na solidão. Cada página aqui escrita carrega a marca de muitas mãos que me ampararam e de muitas vozes que me ensinaram.

Primeiramente, agradeço ao meu alicerce, à terra de onde brotei, minha família. Aos meus avós, Maria das Graça Salles e Josenildo Ferreira dos Santos, minha reverência por terem pavimentado, com esforço e amor, o chão que me permitiu caminhar até aqui e por acreditarem que a educação seria a ponte transformadora para mim e para nossa família. À minha bisavó, Dalva Salles de Freitas, a maior educadora que meus olhos já viram; sei que, em algum lugar do infinito, ela celebra esta conquista que também é dela. À minha tia-avó, Maria Lúcia Freitas Costa, pelo suporte incansável à minha formação, e aos meus pais Tássia Salles e Marcos Souza, pelo incentivo durante toda a graduação, que foi combustível durante essa trajetória.

Agradeço também à família Trinchão, especialmente Mariana, Ana Cristina, Amanda e Gabriela, por serem minha segunda família, por me permitirem acessar a força, a amorosidade e a persistência que transformam desafios em cuidado e acolhimento. Às minhas amigas e irmãs que meu coração escolheu Tiffany Bittencourt, Milena Fontes, Laiane Adila, minha gratidão por serem o respiro nos dias difíceis, pela amizade que inspira e pela presença que conforta.

Sou profundamente grata ao meu chão sagrado, minha casa de acé, Xwé Vòdqún Kpò Àgbèònènsú (A Casa da Pantera). Ao meu sacerdote Mina Tosìn (Rafael Freitas) e aos meus irmãos, especialmente Denílson Alcântara e Dandara Cruz, que dividiram comigo os mistérios da espiritualidade e do cuidado mútuo. Agradeço às forças que regem meu caminhar, abrindo as encruzilhadas do conhecimento, renovando a minha coragem e sustentando a minha busca por justiça. Sem a proteção e a inspiração ancestral, estas linhas não existiriam.

Aos companheiros de trincheira e de campo, Silvana Canário, Gislene Almeida, Ananda Azevedo (e toda equipe do OCA), Carivaldo Ferreira, Thomas Bauer e Cláudio Dourado (e toda equipe da CPT-BA), Renato Cunha, Lorena, Rafael Freitas (e toda equipe do GAMBA), Naira Azevedo (ex Ouvidora do Ministério Público da Bahia), Maria das Neves, Dona Carminha, Rubinho, Nevolandia, Sr Delci, Dona Ilza (e ao Movimento dos Atingidos e Atingidas pelas Renováveis - MAR), Vanusia, Dona Catarina, Sr Nelson (e toda comunidade Quilombola da Bocaína), Rafaela Araujo e Geovanna Oliveria (Repórteres da Folha de São Paulo), além de tantos outros: a presença de vocês tornou a

pesquisa viva. Cada troca e cada vivência compartilhada enriqueceram não só o trabalho, mas a minha visão de mundo.

Por fim, mas não menos importante, a minha imensa gratidão aos meus mestres e orientadores, **Guiomar Germani, Gilca Garcia e Paulo Zangalli**. Obrigada pela paciência no guiar, pela confiança no meu potencial e pela generosidade na partilha do saber. Estendo este agradecimento a todo o grupo de pesquisa **Geografar**, à um território-abrigo de colaboração e afeto que foi fundamental para o meu crescimento acadêmico e pessoal, especialmente aos companheir@s, Edite, Carolina Ribeiro, Cloves Araujo, Carla, Thiago, Irani, Catarina Silva, Larissa, Hyngrid, Valdirene, Lucas e Aila.

## RESUMO

O presente estudo examina o avanço das fontes renováveis de energia na Bahia, concentrando-se nos projetos eólicos e solares, e conectando a discussão sobre a mudança energética com as disputas territoriais, utilizando uma perspectiva crítica da Geografia Agrária. O trabalho situa a integração do estado no contexto energético mundial e brasileiro, caracterizado pelo crescimento do capitalismo climático e pela ação planejada do governo por meio de normas, estímulos e diretrizes que apoiam a concentração empresarial na geração de energia. A análise revela que a privatização dos ventos e da luz solar tem intensificado a valorização financeira da terra, a especulação imobiliária e a expulsão de comunidades tradicionais, causando problemas ambientais e sociais, como a apropriação ilegal de terras com fins ecológicos, contratos de arrendamento leoninos, limitações ao uso coletivo da terra e casos de racismo ambiental. Paralelamente, observa-se o fortalecimento de movimentos sociais, em particular o Movimento de Atingidos e Atingidas por Renováveis (MAR), que se opõem ao colonialismo verde e exigem uma mudança socioenergética guiada pela justiça social e ambiental, pela autonomia territorial e pela defesa dos modos de vida locais. A conclusão é que o padrão dominante da mudança energética na Bahia, de natureza centralizada e empresarial, agrava as desigualdades antigas e exige opções populares que possam democratizar o acesso à energia e assegurar o direito à terra e ao território.

**Palavras-chave:** Transição energética; Colonialismo Climático; Geografia Agrária; Movimento dos Atingidos; Atingidas pelas Renováveis (MAR).

## ABSTRACT

This study examines the advancement of renewable energy sources in Bahia, focusing on wind and solar projects, and connecting the discussion on energy change with territorial disputes, using a critical perspective from Agrarian Geography. The work situates the state's integration within the global and Brazilian energy context, characterized by the growth of climate capitalism and the planned government action through norms, incentives, and guidelines that support corporate concentration in energy generation. The analysis reveals that the privatization of wind and solar energy has intensified the financial valuation of land, real estate speculation, and the expulsion of traditional communities, causing environmental and social problems such as the illegal appropriation of land for ecological purposes, leonine lease agreements, limitations on the collective use of land, and cases of environmental racism. In parallel, the study observes the strengthening of social movements, particularly the Movement of People Affected by Renewables (MAR), which oppose green colonialism and demand a socio-energy change guided by social and environmental justice, territorial autonomy, and the defense of local ways of life. The conclusion is that the dominant pattern of energy change in Bahia, of a centralized and business-oriented nature, exacerbates long-standing inequalities and demands popular options that can democratize access to energy and ensure the right to land and territory.

**Keywords:** Energy transition; Climate colonialism; Agrarian geography; Movement of people affected by renewables (MAR)

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução histórica da produção e consumo global de energia (1750-2050)	21
Figura 2 – Evolução histórica da matriz energética mundial detalhada (1975-2024)	27
Figura 3 – Notícias do Apagão de 2001 (Jornal A Tarde)	32
Figura 4 – Evolução da Produção Primária de Energia no Brasil(2000-2024)	33
Figura 5 – Matriz Energética Brasileira (2024)	34
Figura 6 – Matriz Elétrica Brasileira (2024)	35
Figura 7 – Expansão das Renováveis no Brasil: Capacidade e Infraestrutura	36
Figura 8 – Responsabilidade pela crise climática por regiões	51
Figura 9 – Potencial Eólico Anual do Estado da Bahia (2013)	60
Figura 10 – Mapa da Espacialização da concentração da terra na Bahia (Índice de Gini)	61
Figura 11 – Potencial Solar Anual do Estado da Bahia (2013)	66
Figura 12 – Notícia do avanço da Geração de Renováveis na Bahia (Jornal A Tarde)	68
Figura 13 – Avanço das Energias Renováveis na Bahia (2000-2024)	69
Figura 14 – Evolução do nº de Empreendimentos de Energias Renováveis na Bahia	70
Figura 15 – Mapa da Distribuição das Energias Renováveis na Bahia (2025)	71
Figura 16 – Complexo Eólico Novo Horizonte (Pan American Energy)	76
Figura 17 – Notícia da aprovação do manual para a regularização de terrenos	79
Figura 18 – Linhas de Transmissão Alto do Brejo (Novo Horizonte - BA)	83
Figura 19 – Empreendimentos de Energias Renováveis na Bahia e Alertas de Desmatamento (2025)	82
Figura 20 – Comunidade Brejão (Chapada Diamantina - BA)	84
Figura 21 – Rachaduras nas Casa de Moradores na região de Lagoa dos Bastos (BA)	92
Figura 22 – Sandália de Paulo Gustavo	91
Figura 23 – Poeira causada pelo trânsito de automóveis de grande porte na região de Lagoa dos Bastos (BA)	88
Figura 24 – 1º Encontro Nacional do MAR (Faixa)	90
Figura 25 – 1º Encontro Nacional do MAR (Estandarte)	93

Figura 26 – IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS NA  
BAHIA POR MUNICÍPIO – 2025

96

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 7 – Avanço das Energias Renováveis na Bahia: Capacidade Instalada	55
Gráfico 8 – Evolução do número de empreendimentos de energias renováveis na Bahia	56

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Emissões históricas de carbono das 15 maiores empresas de energia	52
Tabela 2 – Estrutura fundiária: estabelecimentos, área e Índice de Gini na Bahia (2017)	58
Tabela 3 – Número de Centrais e Capacidade por fase e tipo na Bahia (Abril 2025)	73
Tabela 4 – Capacidade Instalada das 10 principais empresas de Geração na Bahia	74
Tabela 5 – Área desmatada por vetor de pressão (Biomas em 2024)	85

## **LISTA DE SIGLAS**

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

BEN – Balanço Energético Nacional

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica

CDA – Coordenação de Desenvolvimento Agrário

CEPRAM – Conselho Estadual do Meio Ambiente

CNPE – Conselho Nacional de Política Energética

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EPE – Empresa de Pesquisa Energética

ESG – Environmental, Social and Governance

GD – Geração Distribuída

GEF – Global Environment Facility

GWEC – Global Wind Energy Council

H2V – Hidrogênio Verde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IEA – International Energy Agency

INEMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change

MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens

MAM – Movimento pela Soberania Popular na Mineração

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OIT – Organização Internacional do Trabalho

ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico

PCH – Pequena Central Hidrelétrica

PDE – Plano Decenal de Expansão de Energia

PIE – Produtor Independente de Energia

PNTE – Política Nacional de Transição Energética

PROINFA – Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica

RAS – Relatório Ambiental Simplificado

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SDE – Secretaria de Desenvolvimento Econômico da Bahia

SDR – Secretaria de Desenvolvimento Rural

SEMA – Secretaria Especial de Meio Ambiente

SIN – Sistema Interligado Nacional

TCU – Tribunal de Contas da União

UFBA – Universidade Federal da Bahia

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>18</b>
2.1 OBJETIVO GERAL	18
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>19</b>
<b>4 PANORAMA ENERGÉTICO GLOBAL E NACIONAL</b>	<b>21</b>
4.1 O CAPITALISMO ENERGÉTICO E O TERRITÓRIO BRASILEIRO	29
4.2 POLÍTICAS PÚBLICAS E MARCOS REGULATÓRIOS	42
4.3 O CAPITALISMO CLIMÁTICO E AMBIENTAL NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA.	49
<b>5 APROPRIAÇÃO PRIVADA DOS VENTOS: EXPROPRIAÇÃO E FINANCEIRIZAÇÃO</b>	<b>57</b>
5.1 TERRITÓRIO BAIANO NO PANORAMA ENERGÉTICO	64
5.2 O GOVERNO BAIANO E A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA	77
5.3 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DOS EMPREENDIMENTOS	81
5.4 A ENERGIA DAS RESISTÊNCIAS: O MAR	93
<b>6 CONCLUSÕES (MAS NÃO FINAIS)</b>	<b>102</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>106</b>

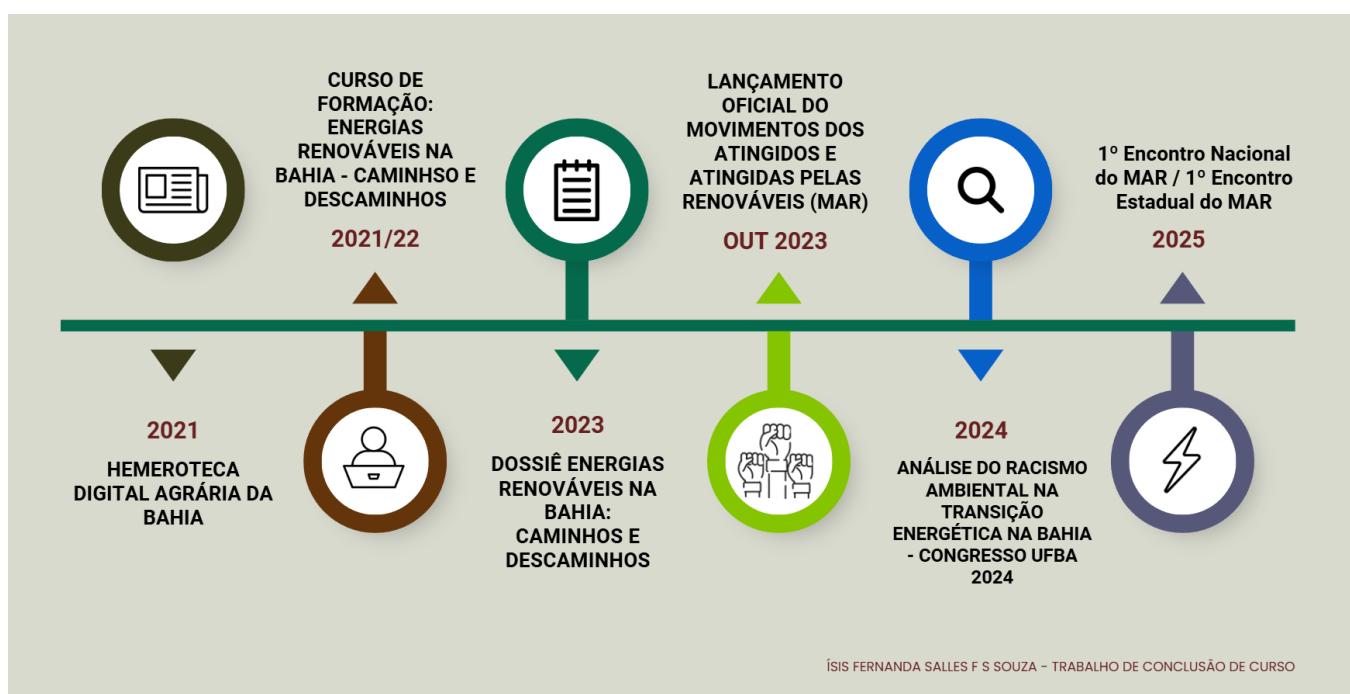
## 1 INTRODUÇÃO

A Bahia, conhecida por sua rica diversidade ambiental e cultural, desponta como um importante polo das energias renováveis no cenário brasileiro, com destaque para a produção eólica e solar. Essa guinada rumo a fontes tidas como limpas é vista como resposta à crise climática e chance de progresso econômico. No entanto, é crucial investigar se os benefícios anunciados chegam a todos de maneira equitativa e se as comunidades locais, especialmente aquelas historicamente marginalizadas, estão de fato colhendo os frutos desse avanço.

Diante disso, a proliferação de empreendimentos eólicos e solares, frequentemente chamada de "monocultura dos ventos", escancara um panorama inquietante de expropriação de terras e realocação de moradores. A ambição do capital na expansão desses empreendimentos pode, seja de forma planejada ou não, reacender ou criar modalidades de injustiça socioambiental. A sede por lucros e o uso desenfreado dos recursos naturais não raro se sobrepõem aos direitos das populações locais, expondo uma hierarquia de poder que desconsidera os anseios dos grupos mais vulnerabilizados, expõe também o racismo ambiental, onde comunidades historicamente vulnerabilizadas são desproporcionalmente afetadas. O racismo ambiental mostra como políticas e práticas impactam grupos raciais específicos. No caso da Bahia, isso se manifesta na apropriação de terras sem compensação justa ou sem considerar os impactos sociais e ambientais, perpetuando desigualdades históricas. Este estudo adotou uma perspectiva crítica e dialética, alicerçada no materialismo histórico, para examinar a mudança energética no Brasil, com ênfase no estado baiano.

A pesquisa partiu da premissa de que a disseminação de fontes renováveis, a exemplo da energia eólica e solar, não se deu de forma imparcial, mas sim a continuação da histórica apropriação do capital sobre os territórios. As disputas territoriais evidenciam a perpetuação da mercantilização da natureza, onde a terra, o vento e o sol foram transformados em ativos econômicos, modificando os hábitos e a própria sobrevivência das comunidades de seus modos de reprodução da vida. Tal avaliação possibilitou transcender o discurso dominante de “solução verde” para expor as estruturas de poder que reproduzem a subalternização dos territórios vulnerabilizados. Motivado por essas preocupações, este trabalho não se apresenta como um esforço isolado, mas sim como a síntese de uma trajetória acadêmica e investigativa contínua, que começou nos primeiros anos da graduação. O desenvolvimento do objeto de estudo, os impactos sociais e ambientais da transição energética na Bahia, ocorreu por meio de uma pesquisa acumulada, ações de extensão e diálogo intenso com os movimentos sociais.

O ponto de partida para está pesquisa, se deu com a participação na Iniciação Científica "Hemeroteca Digital Agrária da Bahia" (2020), uma vivência essencial para entender a organização das terras no estado e aprimorar a organização de informações sobre os problemas agrários ligados aos megaprojetos no estado, especialmente no que diz respeito aos empreendimentos de Energia. Essa atenção aos conflitos vivenciados pelas comunidades foi, mais tarde, aprofundado através do Curso de Formação "Energias Renováveis na Bahia: Caminhos e Descaminhos" (2021/2022). Ele me deu a base teórica e crítica necessária para compreender as controvérsias dos modelos eólicos e solares, mas também me proporcionou o contato com comunidades em conflito, tendo como produto o dossiê "Energias Renováveis na Bahia: Caminhos e Descaminhos". Ao mesmo tempo, a prática geográfica se intensificou com o acompanhamento direto do nascimento e do lançamento oficial do Movimento dos Atingidos e Atingidas pelas Renováveis (MAR), em outubro de 2023, quando a teoria se tornou ainda mais próxima da voz política das pessoas do campo. Em seguida foi possível se debruçar nos aspectos raciais da pesquisa, ao analisar o racismo ambiental na transição energética através de dados de autodeclaração por município do Censo Demográfico 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), trabalho apresentado no Congresso UFBA 2024.



Por fim, o refinamento analítico deste trabalho passou pela apresentação do artigo "Análise do Racismo Ambiental na Transição Energética na Bahia" no Congresso da UFBA (2024), onde as categorias de raça e território foram debatidas academicamente. A vivência no

1º Encontro Nacional do MAR e no 1º Encontro Estadual do MAR Bahia (2025) consolidou a perspectiva de que a geografia deve estar a serviço da leitura crítica da realidade, culminando na escrita deste trabalho.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Identificar os impactos socioambientais das energias renováveis na Bahia e o interesse do capital em promover novas formas de expropriação em detrimento dos direitos das comunidades.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar como as fontes alternativas de energia, têm impactado ambientalmente e socialmente o modo de vida da região, descrevendo as formas de implementações e suas consequências para as comunidades locais;
- Contribuir com a Construção do Banco de Dados do GeografAR para identificar as principais empresas, principais empreendimentos e áreas de atuação.
- Identificar como o Governo do Estado tem atuado para a implementação das Energias Renováveis, resultando em alterações socioespaciais

### **3 METODOLOGIA**

Este estudo adotou uma perspectiva crítica e dialética, alicerçada no materialismo histórico, para examinar a mudança energética no Brasil, com ênfase no estado baiano. A estrutura metodológica utilizada teve como objetivo, portanto, questionar a noção de energia limpa com base em informações da Hemeroteca Digital Agrária da Bahia e do Banco de Dados do Grupo de Pesquisa GeografAR (UFBA), acerca das consequências socioambientais na Bahia, com especial atenção à Geografia Agrária

Com esse fim, a pesquisa empregou uma Revisão Bibliográfica detalhada. A princípio, foram examinados estudos sobre fontes de energias alternativas a Bahia e no Nordeste, incluindo artigos científicos, informes de órgãos públicos e privados, e documentos especializados. Em seguida, foi conduzida a Investigação de Campo, crucial para entender a situação real. Foram avaliados, tanto pessoalmente quanto nos registros digitais, os municípios baianos que já utilizavam ou estavam implantando projetos de energias renováveis, como solar e eólica, em diversas fases (operação, construção e outorga). A coleta buscou comparar o discurso oficial com a experiência dos participantes locais, concentrando-se na cadeia de produção da energia eólica e solar e seus efeitos imediatos, o que envolveu o exame dos agentes financeiros (empresas globais e fundos de investimento), as regulamentações (licenciamento, contratos de arrendamento) e as táticas de gestão que resultaram na manutenção da desigualdade.

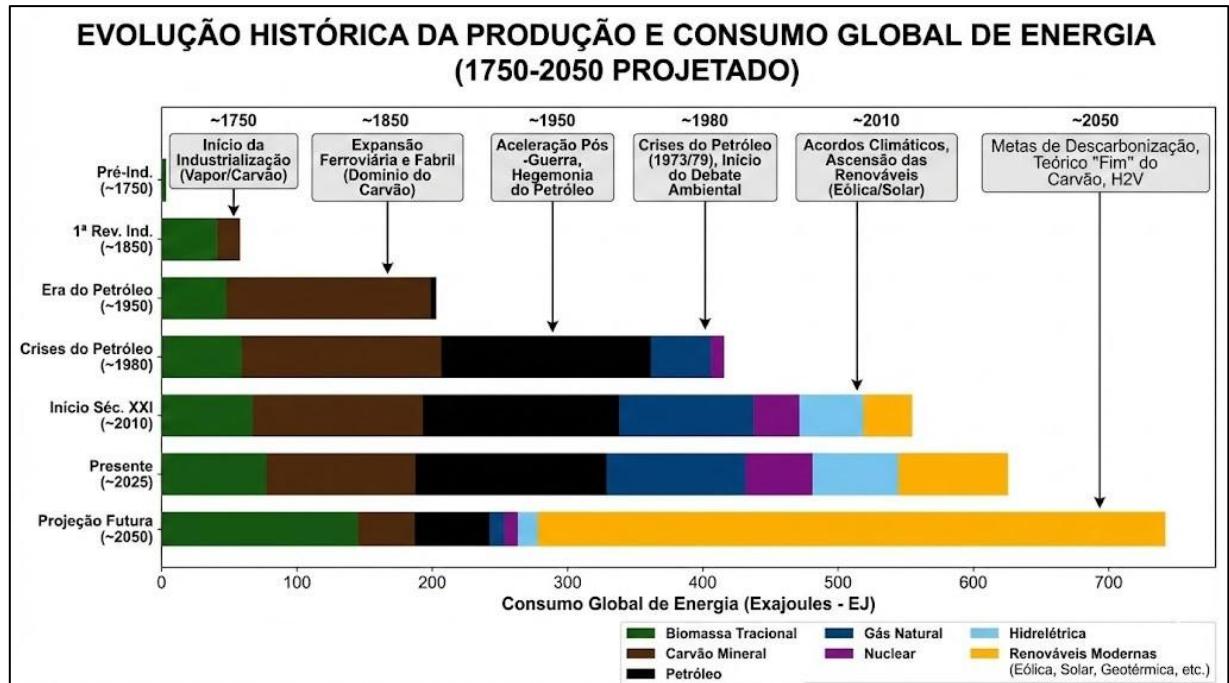
O trabalho prático incluiu diálogos com líderes comunitários, movimentos sociais e representantes de consultorias e entidades da sociedade civil. Por último, a análise de dados combinou abordagens quantitativas (exploração de dados de agências como a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para mapear a espacialização, potência e concentração fundiária) e qualitativas (análise de conteúdo de entrevistas e documentos jurídicos).

## **4. PANORAMA ENERGÉTICO GLOBAL E NACIONAL**

Entender a maneira como a energia se comporta hoje em dia requer, antes de tudo, deixar de lado a ideia simplista de que ela é só uma ferramenta técnica ou um elemento físico da termodinâmica. A história da nossa civilização, vista sob a ótica da apropriação dos recursos naturais, é a história das disputas pelo poder de converter a natureza em trabalho social, riqueza acumulada e hegemonia geopolítica. Pierre George (1952), no seu livro sobre a geografia da energia, já avisava que onde encontramos as fontes de energia e como dominamos as técnicas para usá-las não são coisas ao acaso, mas elementos estruturantes que desenham o mapa das desigualdades globais e definem a hierarquia entre as nações. Pensando assim, o caminho que a humanidade percorreu na Terra pode ser interpretado como uma busca constante pela transformação da energia.

Nesta perspectiva, Vaclav Smil (1994) defende que, mesmo que nenhuma visão exclusivamente energética consiga elucidar a complexidade cultural das sociedades, é inquestionável que a presença de conversores de energia — desde o domínio do fogo até a domesticação de animais e, por fim, as máquinas térmicas — define as fronteiras do possível em cada época. Ainda de acordo com o autor, por milênios, a humanidade contornou com fluxos de energia solar imediatos, transformados pela fotossíntese em alimentos e biomassa, além da força muscular humana e animal. Esse regime de “baixa energia” restringe severamente o crescimento populacional e a complexidade social. A ruptura fundamental ocorreu com a transição para os estoques de energia fóssil, primeiramente com o carvão, que libertou a produção das limitações da terra e do músculo, inaugurando uma era industrial. Segundo Smil (2004), a energia é, portanto, o motor propriedade da economia-mundo, e sua trajetória histórica reflete as metamorfoses dos modos de produção, conforme Figura 1.

Figura 1 - Evolução histórica da produção e consumo global de energia (1750-2050)



**Fonte:** Elaborado com base em parte das tendências históricas documentadas por Smill (2004), Gomes e Vieria (2009), Traldi (2019), Zangalli (2018), Carvalho (2014) e dados da IEA (2025) e EPE (*Balanço Energético Nacional*), adaptados para visualização didática dos marcos históricos.

O capitalismo energético emerge, portanto, como um sistema estruturado de exploração e consumo em larga escala, profundamente enraizado na ruptura metabólica desencadeada pela Revolução Industrial. A passagem de uma base energética orgânica (sustentada pelo fluxo direto da energia solar, pela fotossíntese e pelo esforço físico humano e animal) para uma base mineral, centrada sobretudo no carvão, não apenas ampliou de forma inédita a capacidade produtiva das sociedades industriais. Ela também, inaugurou uma nova era de produtividade e controle social, os ritmos do trabalho e os mecanismos de controle sobre a produção e o tempo. Essa passagem não foi apenas técnica, mas profundamente política. Como observa Carvalho (2014), a substituição da energia metabólica humana e animal pela energia inanimada das máquinas a vapor alterou a correlação de forças entre capital e trabalho, permitindo que a produção se emancipasse dos limites biológicos e dos ritmos naturais. No contexto brasileiro, ainda segundo o autor, essa transição tardia dialoga com as heranças coloniais; a abolição da escravatura, longe de ser apenas um ato humanitário, correlaciona-se com a necessidade do capital de transitar para formas de energia que permitissem maior acumulação e produtividade,

inserindo o país, ainda que de forma periférica, na engrenagem do capitalismo industrial nascente.

O século XX consolidou esse modelo através da hegemonia do petróleo, o "sangue" da *modernidade líquida*<sup>1</sup>, que redefiniu a infraestrutura global, a organização urbana e a geopolítica. A dependência dos combustíveis fósseis forjou um sistema internacional onde a segurança energética, tornou-se sinônimo de segurança nacional, justificando intervenções militares, golpes de Estado e a manutenção de estruturas de poder assimétricas entre o Norte Global — detentor da tecnologia e do capital — e o Sul Global — reservatório de recursos naturais.

Não é mais a simples ligação de empresas familiares com um estado nacional se apoiando mutuamente para exercer a hegemonia mundial como no modelo inglês do início do século XIX. Hoje é algo bem mais complexo. No início do século XXI, nos países centrais, tanto a economia e da técnica, de um lado, quanto as decisões políticas, de outro, estão estreitamente ligadas, pelo forte vínculo que une as grandes corporações empresariais transnacionais com os estados nacionais efetivamente soberanos. Já no caso dos países semiperiféricos e periféricos esses âmbitos se dissociam fortemente, pela dispersão geográfica das cadeias produtivas, em escala mundial, feita sob o comando das transnacionais que não têm compromissos com os estados e sociedades mais frágeis, onde apenas instalam filiais. (COSTA, s.d., pág 8)

Apesar do uso da eletricidade permitir que o Brasil passasse de país essencialmente exportador de produtos agrícolas para aos poucos converter-se em país industrializado, também proporcionou notáveis transformações sociais (CARVALHO, 2014). As *crises do petróleo*<sup>2</sup> da década de 1970 (1973 e 1979) expuseram as fragilidades de um modelo dos combustíveis fósseis, revelando a vulnerabilidade das economias dependentes e impulsionando, ainda que timidamente, as primeiras discussões sobre eficiência energética e diversificação de matrizes

<sup>1</sup> O conceito de "modernidade líquida", cunhado pelo sociólogo Zygmunt Bauman (1925-2017), refere-se ao momento histórico atual em que as formas sociais (estruturas, instituições, padrões de comportamento) se descomponem e se liquefazem mais rápido do que o tempo necessário para que novas formas sejam forjadas e consolidadas. Neste texto, o termo é utilizado metaforicamente em alusão dupla: primeiro, à natureza física do petróleo, o combustível fluido que acelerou os fluxos de capital, pessoas e mercadorias; e segundo, à volatilidade e incerteza geopolítica e econômica que a dependência desse recurso gerou, dissolvendo as sólidas fronteiras nacionais e as estabilidades sociais típicas da fase "sólida" e industrial anterior.

<sup>2</sup> As crises do petróleo referem-se aos choques econômicos globais ocorridos na década de 1970, decorrentes, entre outros fatores, do posicionamento da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (Opep) em elevar drasticamente os preços da commodity. Segundo Nascimento, Mendonça e Cunha (2012), esses eventos expuseram a fragilidade da dependência mundial de combustíveis fósseis e foram decisivos para forçar governos ao redor do mundo a iniciarem políticas de incentivo ao desenvolvimento de tecnologias de energia alternativa e renovável, marcando o início do movimento ambiental contemporâneo no setor energético.

(NASCIMENTO et. al, 2012). É nesse vácuo de insegurança que o debate ambiental começa a ser cooptado pela lógica de mercado, plantando as sementes do que hoje se denomina "capitalismo climático<sup>3</sup>".

No Brasil, a construção do sistema energético seguiu um caminho próprio, fortemente condicionado pela atuação do Estado e pela escolha da hidreletricidade como eixo estruturante do desenvolvimento nacional. Como apontam Gomes e Vieira (2009), essa trajetória não pode ser compreendida apenas como uma resposta técnica às necessidades de expansão econômica, mas como parte de um projeto político mais amplo, no qual a energia assumiu papel estratégico na consolidação do poder estatal. Sob essa perspectiva, a afirmação do capitalismo de Estado entre a Era Vargas e o regime militar ultrapassa em muito a simples ampliação da máquina administrativa. Ainda segundo os autores, trata-se, antes, da materialização de um projeto de soberania, no qual o controle sobre setores considerados vitais —entre eles, a energia — tornou-se condição essencial para a afirmação do país no cenário internacional. Nesse período, os autores identificam uma transição estrutural que se inicia com a formação de um “Estado indutor”, capaz de orientar o investimento e a industrialização, e evolui para um “modelo estatal” mais robusto, no qual o poder público passa a ocupar diretamente os espaços deixados pelo capital privado.

Essa leitura é aprofundada por Costa (s.d.), que eleva a centralização do setor energético a um verdadeiro imperativo geopolítico. Para o autor, o domínio da energia não representa apenas uma escolha de política econômica, mas a base material indispensável para a autonomia nacional e para a sustentação de um projeto de desenvolvimento soberano. Assim, a trajetória energética brasileira revela-se inseparável das disputas por poder, independência e inserção estratégica no sistema internacional. Essa convergência analítica fundamenta a leitura de Carvalho (2014), para quem a criação da Petrobras (1953) e da Eletrobras (1962) não constitui apenas marcos corporativos, mas a instrumentalização deliberada do Estado para submeter os fluxos energéticos à tutela pública, garantindo assim que a industrialização brasileira fosse sustentada por uma infraestrutura soberana e integrada. Autores que analisam a formação do setor elétrico brasileiro, como Gomes e Vieira (2009), destacam que esse período foi

<sup>3</sup> No atual cenário de incertezas globais o debate ambiental começa a ser progressivamente capturado pela lógica de mercado. Conforme analisa Zangalli Jr. (2018), consolida-se o que se denomina 'capitalismo climático', um regime de acumulação onde as alterações climáticas deixam de ser apenas uma ameaça ecológica para se tornarem uma oportunidade de negócios e legitimização política, fundamentada na financeirização da natureza e na modernização ecológica."

caracterizado por grandes obras de infraestrutura e pela construção de um sistema interligado que, embora eficiente do ponto de vista da engenharia, gerou passivos socioambientais imensos, com o deslocamento de populações ribeirinhas e a inundação de vastos territórios, prefigurando a lógica de sacrifício territorial que se repetiria, sob novas roupagens, na era das renováveis.

O panorama contemporâneo mundial, de acordo com o relatório *Statistical Review of World Energy (Relatório Estatístico de Energia Mundial)*, demonstra que a economia ainda opera, majoritariamente, sob um regime fóssil. Ainda na perspectiva do relatório, do Energy Institute (EI)<sup>4</sup> nota-se que, em 2024, os combustíveis fósseis seguiram respondendo por aproximadamente 86 a 87% do suprimento energético global (EI, 2025, p. 11). Mesmo com avanços inéditos em fontes de baixo carbono, os dados mostram que petróleo, carvão e gás permanecem estruturalmente centrais para o funcionamento dos sistemas econômicos e logísticos. Dentro desse conjunto, o petróleo mantém a liderança. Segundo o o Instituto, em 2023, os combustíveis fósseis representavam cerca de 81,5% da energia primária global e que o consumo total (em líquidos) de petróleo subiu para mais de 100 milhões de barris por dia<sup>5</sup>.

No que diz respeito ao carvão, a demanda global aumentou 1%, tendo a geração de energia como o principal motor desse crescimento, conforme o relatório *Global Energy Review* da International Energy Agency (IEA)<sup>6</sup>. Ondas de calor intensas impulsionaram o uso de carvão tanto na China quanto na Índia, que juntas representaram a grande maioria do aumento da demanda global, de cerca de 65 milhões de toneladas equivalentes de carvão (Mtce). A China permaneceu o maior consumidor de carvão do mundo, respondendo por um recorde de 58% do

<sup>4</sup> O Energy Institute (EI) é um instituto profissional fretado e uma organização de membros que reúne indivíduos e instituições atuantes em todo o setor energético global. Seu propósito central é acelerar uma transição energética justa rumo às emissões líquidas zero, oferecendo reconhecimento profissional, produção e difusão de conhecimento técnico, além de promover redes de cooperação entre especialistas do setor. Entre suas principais atividades destaca-se a publicação de dados e análises amplamente reconhecidas, como a Revisão Estatística da Energia Mundial (anteriormente divulgada pela BP), referência internacional para o acompanhamento das tendências energéticas globais. O EI atende a um público diversificado, que vai de estudantes a profissionais seniores, em escala mundial.

<sup>5</sup> Conforme os dados apresentados na tabela “Total energy Supply by fuel”, pág. 11 e na tabela “Total liquids consumption in thousands of barrels per day”, pág 27.

<sup>6</sup> A International Energy Agency (IEA), ou Agência Internacional de Energia, é uma organização intergovernamental criada em 1974 no âmbito da OCDE, com o objetivo de promover segurança energética, monitorar o mercado global de energia e apoiar políticas de transição energética e sustentabilidade. O Global Energy Review é um relatório anual publicado pela IEA que apresenta dados confiáveis e atualizados sobre produção, consumo, comércio e reservas de todas as fontes de energia no mundo, servindo como referência para análises e planejamentos energéticos globais.

consumo global. A geração de energia fóssil caiu em relação ao ano anterior na China e na Índia, enquanto nos EUA e na UE aumentou no primeiro semestre de 2025. (IEA, 2025).

Por sua vez, o gás natural tem se mantido como uma fonte crucial, frequentemente citado como combustível de transição devido à sua menor intensidade de carbono em comparação com o carvão. Sua participação na geração de eletricidade global tem se mantido estável em torno de 23%, no primeiro semestre de 2025 (EMBER<sup>7</sup>, 2025). Esses dados sublinham que, mesmo com o avanço das energias renováveis (cuja participação na eletricidade global aumentou para 34,3% no mesmo período, superando o carvão), a demanda contínua por energia ainda depende significativamente desses dois combustíveis fósseis, com o gás natural mantendo uma quota constante enquanto o carvão, embora em declínio de participação percentual, registra volumes de consumo ainda elevados.

A energia nuclear reafirmou sua presença, atingindo um recorde histórico de produção, com 2.617 TWh<sup>8</sup> gerados em 2024 (WORLD NUCLEAR ASSOCIATION, 2025)<sup>9</sup>. Além disso, no subsetor elétrico — o mais dinâmico da transição —, a soma da fonte nuclear atingiu, aproximadamente 9% de toda a eletricidade gerada no mundo. (IEA, 2025, p. 52), Pelo quinto ano consecutivo, a Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA) revisou para cima suas projeções de expansão da energia nuclear, à medida que o interesse global por essa fonte de energia (considerada, pela agência, uma fonte de energia limpa e segura) continua a crescer. Na projeção mais otimista, a IAEA estima que a capacidade operacional nuclear global mais que dobrará até 2050 – atingindo 2,6 vezes o nível de 2024 – com os pequenos reatores modulares (SMRs) desempenhando um papel fundamental nessa expansão. (IAEA<sup>10</sup>, 2025)

<sup>7</sup> A EMBER é uma organização internacional de pesquisa independente, dedicada à análise de dados e à produção de estudos sobre o setor elétrico global e a transição energética. Fundada no Reino Unido, a organização atua principalmente no monitoramento da geração de eletricidade, das emissões associadas ao setor de energia e da expansão das fontes renováveis, fornecendo análises comparativas entre países e regiões.

<sup>8</sup> TWh (Terawatt-hora) é a unidade de medida usada para quantificar grandes volumes de energia elétrica. Na prática, é o padrão utilizado para medir a **produção anual total de eletricidade** de países, usinas ou de uma fonte específica (como a nuclear ou eólica). Um TWh é equivalente a um trilhão de watt-horas e representa a energia necessária para abastecer centenas de milhares de residências por um ano.

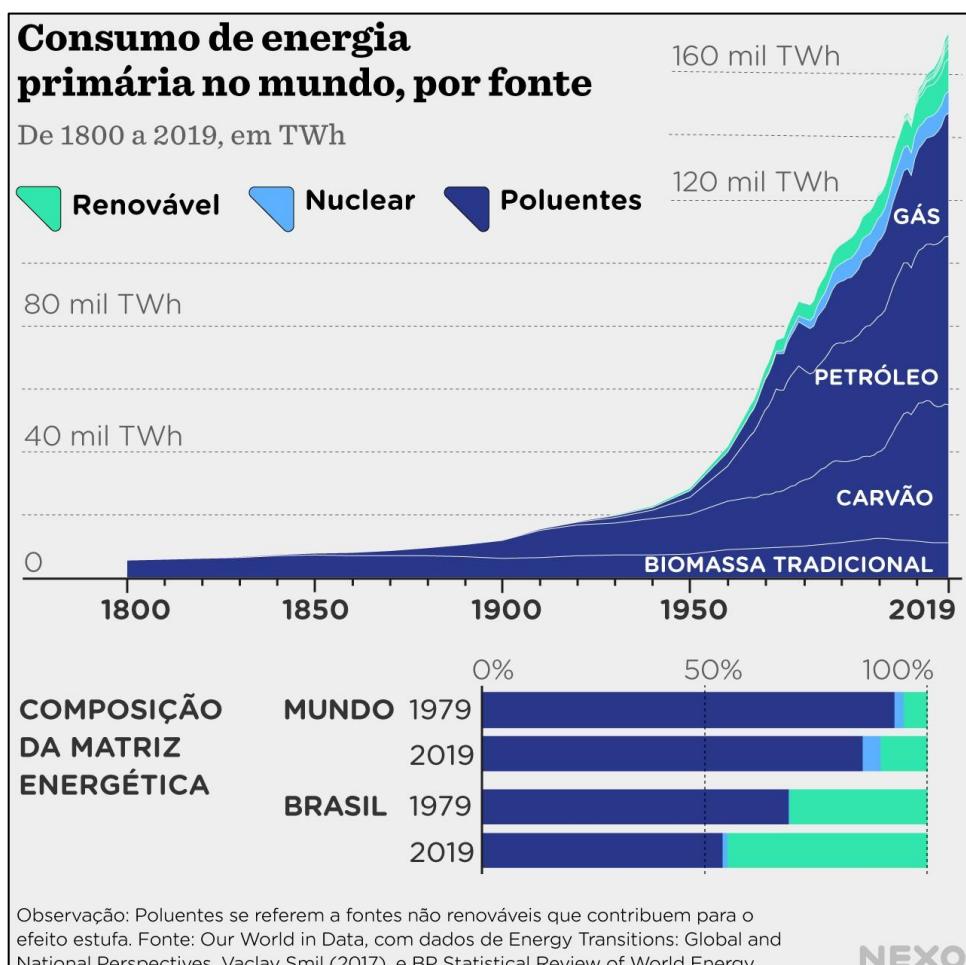
<sup>9</sup> A **World Nuclear Association (WNA)**, ou **Associação Nuclear Mundial**, é a organização global que representa a indústria nuclear. Ela atua na promoção do uso pacífico da energia nuclear e fornece estatísticas, análises e relatórios abrangentes sobre a performance, tendências e perspectivas futuras da produção nuclear em todo o mundo. Seus relatórios são referências primárias para dados de geração e capacidade nuclear.

<sup>10</sup> A **International Atomic Energy Agency (IAEA)**, ou Agência Internacional de Energia Atômica, é uma organização intergovernamental autônoma, vinculada à ONU. Ela serve como principal fórum mundial de

cooperação científica e técnica na área nuclear. Sua função abrange desde a promoção do uso seguro e pacífico da

Dentro do grupo de renováveis, as hidrelétricas seguem dominantes, fornecendo “cerca de 14% da eletricidade mundial” (IE, 2025, p. 52). A transição energética ganhou um impulso significativo em 2024, impulsionada pelo crescimento recorde da energia eólica e solar. A energia eólica alcançou aproximadamente 8,1% da geração global de eletricidade, enquanto a solar fotovoltaica atingiu cerca de 6,9%, totalizando juntas 15% do *mix* global (IE, 2025, p. 52). Esse marco, que fez com que a soma da eólica e da solar superasse a hidrelétrica em geração pela primeira vez, demonstra a rápida escalabilidade dessas tecnologias. No total, a eletricidade gerada por fontes renováveis atingiu 32% em 2024, conforme o *Global Energy Review 2025* (IEA, 2025), o que revela a mudança estrutural em curso.

Figura 2 – Consumo de Energia Primária no Mundo por Fonte (1800-2019)



**Fonte dos Dados:** GOMES et. al (2021)

tecnologia nuclear (incluindo geração de eletricidade) até a fiscalização para evitar o desvio de material nuclear (salvaguardas). A IAEA é a fonte oficial para dados e regulamentações do setor nuclear global.

Apesar disso, a transição energética acontece de forma altamente desigual entre regiões, apresentando disparidades regionais na apropriação dessas fontes, que desenham um cenário energético heterogêneo. A China, por exemplo, maior geradora de eletricidade do mundo, ainda depende fortemente do carvão, evidenciando a centralidade dessa fonte para a segurança energética e para a industrial do país, enquanto a Índia apresenta um padrão semelhante, já que o carvão forneceu cerca de três quartos da eletricidade do país em 2024 (IEA, 2025, p. 10). A persistência do carvão nesses países está ligada ao crescimento acelerado da demanda energética, impulsionado por urbanização, industrialização e aumento populacional.

Contudo na União Europeia, o movimento é inverso. O vento e a energia solar forneceram 28% da geração de eletricidade da União Europeia, com a energia solar superando o carvão pela primeira vez. (IE, 2025, p. 5). Esse padrão é resultado de políticas climáticas e de infraestrutura consolidada para fontes de baixo carbono. Nos Estados Unidos, a transição ocorre de forma mais moderada e descompassada entre estados. O gás natural, no entanto, permaneceu como principal fonte para a geração elétrica, já que os EUA sozinhos representaram 25% da produção global de gás natural e 22% do seu consumo (IE, 2025, p.36). As renováveis totalizaram um pouco mais que 13% e a nuclear cerca de 29,2%, enquanto o carvão respondeu por aproximadamente 5%. O domínio do gás, por sua vez, está ligado à abundância e ao baixo custo decorrente da revolução do gás natural. (IE, 2025).

Por outro lado, nos países em desenvolvimento fora da Ásia, as possibilidades de transição são mais limitadas. Esses países ainda enfrentam dificuldades estruturais relacionadas à infraestrutura elétrica, dada principalmente pelo avanço do capital sob os territórios, onde o acesso a financiamento e volatilidade econômica, além de prolongar o uso de combustíveis fósseis, priorizam a atuação e o fortalecimento de multinacionais do setor. A expansão renovável nesses contextos é desigual, fragmentada e frequentemente insuficiente para acompanhar o ritmo de crescimento da demanda. (HICKEL, 2020)

Quanto às tendências futuras, a transição energética seguirá enfrentando desafios significativos relacionados a minerais críticos, armazenamento de energia, redes elétricas e disputas geopolíticas. Entre os minerais essenciais para a transição energética, de acordo com o Energy Institute (2025), o cobalto apresentou o maior crescimento na produção em 2024, com 33%. Isso foi impulsionado principalmente pelo aumento de 44% na produção de cobalto na República Democrática do Congo, que agora detém 74% da participação na produção global de cobalto. O lítio teve o segundo maior aumento, com 16%, e, apesar de uma redução de 4% na

produção de lítio em 2024, a Austrália continua sendo a principal produtora, com 36% da produção global. A América do Sul e Central foi responsável por 70% do crescimento da produção global de lítio em 2024, com Argentina e Brasil praticamente dobrando sua produção em apenas um ano. O Chile também registrou um crescimento de 18% na produção e continua sendo o segundo maior produtor de lítio, com 23% da produção global. (EI, 2025)

Desse modo, o panorama energético global é profundamente híbrido e discrepante. Enquanto países desenvolvidos dizem avançar para matrizes mais diversificadas e limpas, nações emergentes permanecem sendo exploradas para sustentar suas “economias verdes”. Como resume Smil (2020, p. 41), “transições energéticas nunca são rápidas, jamais são uniformes e sempre refletem as estruturas de poder, riqueza e tecnologia de seu tempo”. O mundo, portanto, entra nas próximas décadas carregando simultaneamente elementos do passado (carvão, petróleo e gás) e o avanço acelerado de tecnologias solares, eólicas e nucleares. No entanto, essa transição está permeada por novas e velhas disputas geopolíticas. A recente guerra entre a Rússia e a Ucrânia (2022) exemplifica dramaticamente como a dependência de combustíveis fósseis (neste caso, o gás natural russo) continua a ser uma arma de guerra, precipitando crises de abastecimento na Europa e acelerando, por necessidade estratégica, os investimentos em renováveis e eficiência energética.

Simultaneamente, conflitos de longa duração, como o embargo dos Estados Unidos a Cuba, ilustram a faceta coercitiva da geopolítica energética. As sanções impostas à ilha caribenha, que dificultam a importação de petróleo e a modernização de sua infraestrutura elétrica, evidenciando como o acesso às fontes de energia (sobretudo o petróleo) é utilizado como instrumento de pressão política e estrangulamento econômico. Esses exemplos reforçam a tese de que a transição energética não eliminará os conflitos, mas possivelmente alterará sua geografia e seus objetos de disputa — dos poços de petróleo para as minas de lítio, cobalto e terras raras, essenciais para a eletrificação. O resultado é uma matriz planetária multifacetada, marcada por assimetrias regionais e por uma transição que, embora inevitável, avança em ritmos profundamente desiguais.

#### 4.1. O CAPITALISMO ENERGÉTICO E O TERRITÓRIO BRASILEIRO: A ASCENSÃO DAS ERNERGIAS RENOVÁVEIS

Para compreender a atual capacidade renovável do país, é importante recuar ao início do capitalismo energético nacional. A transição da base energética orgânica — fundamentada na lenha, no carvão vegetal e na tração animal — para a base mineral e hidráulica não ocorreu de forma homogênea. Carvalho (2022) argumenta que a persistência da escravidão no Brasil otocentista retardou a adoção massiva de tecnologias energéticas modernas, uma vez que o corpo escravizado atuava como o "motor" primário da economia agrária. A abolição, nesse sentido, correlaciona-se dialeticamente com a necessidade do capital de transitar para formas de energia inanimada (fóssil e vapor) que permitissem saltos de produtividade incompatíveis com o trabalho cativo. Contudo, foi somente com a Revolução de 1930 e o projeto nacional-desenvolvimentista de Getúlio Vargas que a energia ascendeu ao status de questão de Estado. (CARVALHO, 2014)

A primeira metade do século XX foi marcada pela disputa entre o capital privado estrangeiro (como a *Light* e a *AMFORP*<sup>11</sup>) e a necessidade de soberania nacional. A criação do Código de Águas em 1934 e, posteriormente, do Conselho Nacional do Petróleo, sinalizou a intenção do Estado de controlar os fluxos estratégicos (GOMES E VIEIRA, 2009). Ao analisar a contribuição dos autores, foi possível perceber fundação da Petrobras em 1953 e da Eletrobras em 1962 não foram meros atos administrativos, mas, como a materialização de uma estratégia de superação do subdesenvolvimento, onde o Estado assumiu para si o ônus de financiar a infraestrutura pesada necessária para a industrialização. Mais que isso,

o princípio básico do setor elétrico foi o direito de acesso, ou seja, o entendimento de que as jazidas minerais, as quedas de água, todos os recursos hídricos em geral eram acessórios à propriedade da terra” (Cmeb, 1995b:14), o que deu amplos poderes aos municípios para negociarem com suas respectivas empresas concessionárias.(GOMES E VIEIRA, 2009, pág. 301)

<sup>11</sup> A Light é uma empresa brasileira do setor de energia elétrica, responsável pela geração, distribuição e comercialização de energia em parte do estado do Rio de Janeiro, incluindo a capital. É uma das maiores distribuidoras do país, e sua operação é fundamental para o fornecimento de energia para milhões de consumidores na região metropolitana do Rio de Janeiro. Já a AMFORP (Associação dos Municípios da Micro Região do Vale do Rio Pardo) é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, que reúne e representa diversos municípios da região do Vale do Rio Pardo, no estado de São Paulo. Seu objetivo principal é promover o desenvolvimento regional e a cooperação entre as cidades-membros, atuando em diversas áreas como saúde, educação, infraestrutura e, por vezes, em questões de energia e saneamento de interesse comum.

Esse período histórico, consolidou também o que Bermann (2012) denomina de "autocracia energética", um modelo decisório centralizado, tecnocrático e focado em grandes obras hidrelétricas, cuja viabilidade econômica dependia da escala monumental e do financiamento público de longo prazo. Os dados históricos da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) corroboram essa trajetória intensiva das hidrelétricas. Na década de 1970, enquanto o mundo cambaleava com os choques do petróleo, o Brasil, investiu na matriz elétrica com a construção de gigantes como Itaipu e Tucuruí. O Balanço Energético Nacional (BEN) aponta que, em 1980, a hidreletricidade já respondia por mais de 15% da geração elétrica, criando um sistema robusto, porém rígido e dependente do regime de chuvas, conforme Gomes e Vieira (2009) observam que esse modelo estatal foi eficaz para a expansão da oferta durante o "milagre econômico", mas carregava em seu bojo contradições financeiras e socioambientais que eclodiriam nas décadas seguintes.

A ruptura do modelo estatal consolidado durante o regime militar se desenrolou na década de 1990, impulsionada pela agenda neoliberal e pela necessidade de reestruturação produtiva (GOMES; VIERA, 2009). Como detalha Vianna (2025), esse movimento começou a se cristalizar a partir de 1995, com a promulgação da Lei nº 9.074, que introduziu as figuras do Produtor Independente de Energia (PIE) e do Consumidor Livre. Essa legislação sinalizou a desverticalização das empresas e a abertura gradual do mercado, alterando profundamente a relação entre Estado e setor elétrico.

Nesse novo arranjo, o Estado deixou de atuar como executor direto de projetos para assumir o papel de regulador, consolidado com a criação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) em 1996 (GOMES; VIERA, 2009). Posteriormente, com a instituição da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) em 2004, o Estado passou a exercer também uma função de planejamento indicativo (VIANNA, 2005). Embora o processo de liberalização promettesse eficiência e justiça tarifária, ele acabou gerando uma arquitetura complexa, na qual a energia começou a ser tratada como uma commodity em mercados de curto prazo.

O colapso desse modelo transitório se materializou dramaticamente no "Apagão" de 2001, ilustrado nas notícias da imagem 3. Segundo Gomes e Vieira (2009), não se tratou apenas de uma crise hidrológica, mas de um sintoma do esgotamento de um modelo que, ao paralisar investimentos estratégicos estatais, não conseguiu assegurar a contrapartida privada necessária.

Curiosamente, foi justamente essa crise que abriu caminho para a diversificação da matriz elétrica brasileira e para a entrada massiva das fontes eólica e solar. Instrumentos como o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), criado em 2002, não atuaram apenas como marcos regulatórios isolados; funcionaram como mecanismos indutores essenciais, atraindo o capital privado e pavimentando o terreno para a transição energética contemporânea (TRALDI, 2019).

Figura 3 – Notícias do apagão de 2001

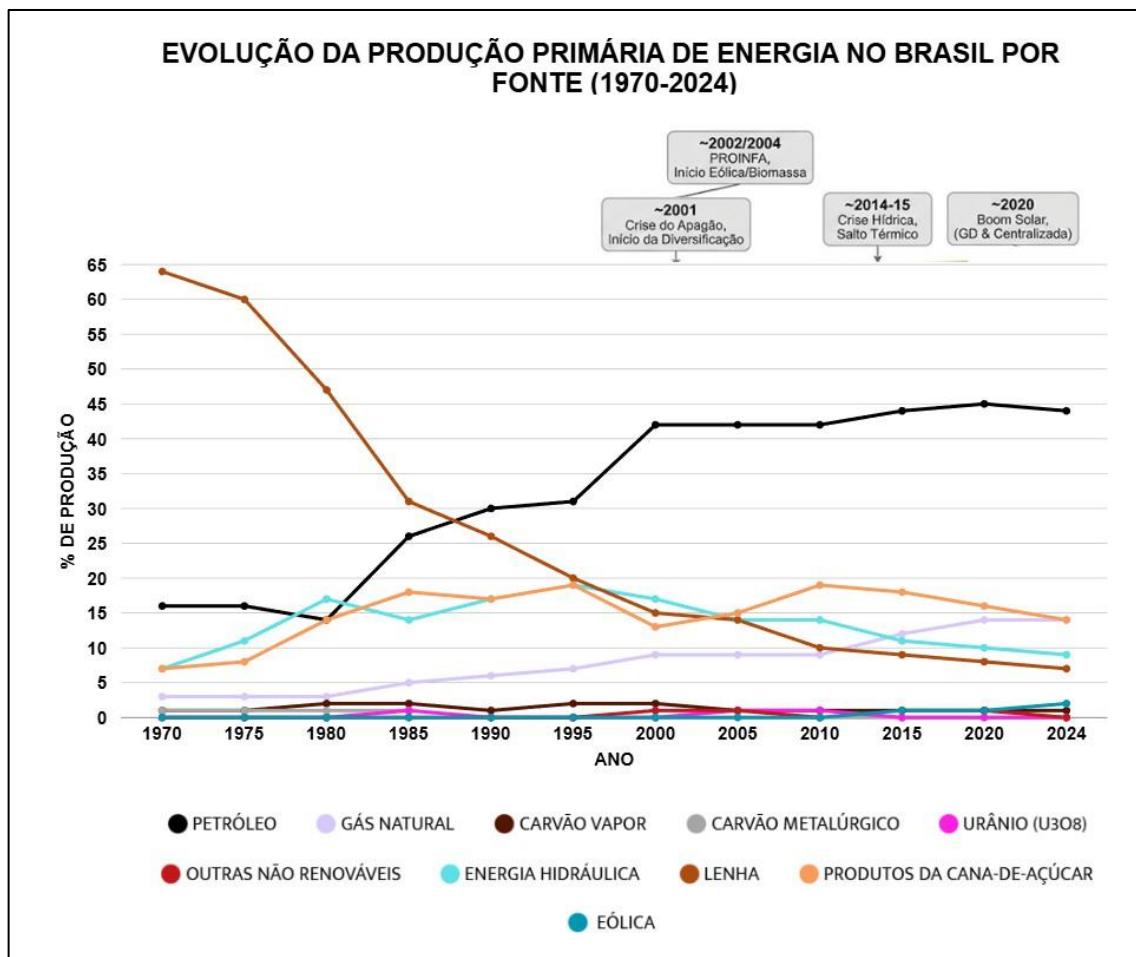


Fonte: JORNAL A TARDE, 2001. Acervo do Dossiê de Barragens da Hemeroteca Digital Agrária da Bahia – Grupo de Pesquisa GeografAR (UFBA)

A evolução da matriz elétrica brasileira nas últimas duas décadas narra a história da perda da hegemonia absoluta da hidreletricidade e a busca forçada pela segurança energética. O início da série histórica (2000) mostra um país dependente da fonte hidráulica (linha azul), uma monocultura energética que colapsou com a crise do racionamento de 2001, o "Apagão". A resposta imediata a essa crise foi a inserção de térmicas fósseis (gás e óleo) para garantir a base do sistema, visível na expansão da faixa cinza, e o início da diversificação via biomassa.

O gráfico evidencia que a "hidro-dependência" foi progressivamente reduzida, não por uma redução da capacidade instalada, mas pela incapacidade de expansão de novos grandes reservatórios frente ao crescimento da demanda (como mostras o gráfico abaixo).

Figura 4 – Evolução da Produção Primária de Energia no Brasil por Fonte (2000-2024)

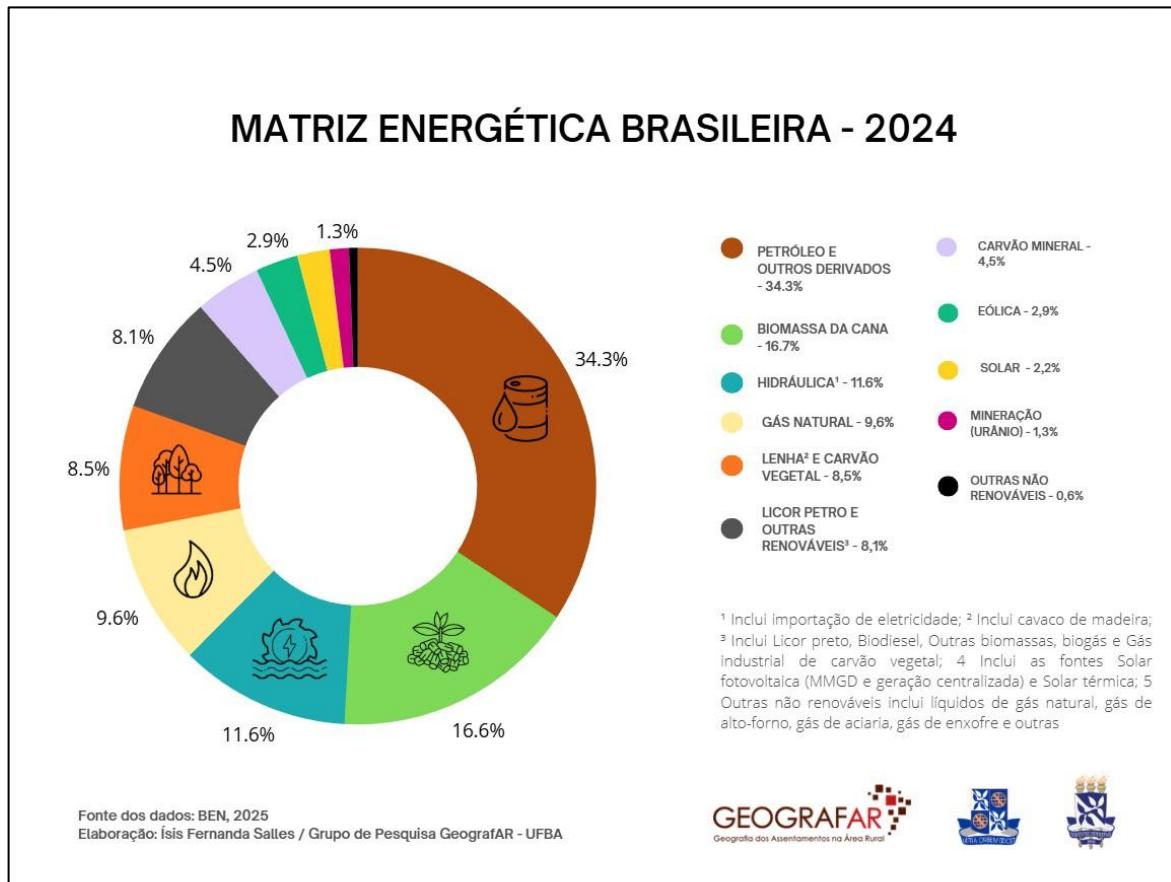


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Balanço Energético Nacional - **Séries Históricas e Matrizes (2025)**

A partir de 2010, e com mais força após 2015, observa-se o avanço crescente das novas renováveis com o avanço da eólica, ocupando o espaço que antes seria preenchido por mais fontes fósseis. A crise hídrica de 2014/2015 funciona como um segundo grande marco, acelerando a contratação dessas fontes complementares que, diferentemente das hidrelétricas, não dependem do regime de chuvas. O cenário de 2024 revela uma produção ancorada no petróleo, onde espera-se que a segurança e a expansão do sistema dependem agora da

intermitênci a eólica e da solar, exigindo uma gestão sofisticada para integrar essas fontes variáveis sem recorrer excessivamente às térmicas poluentes.

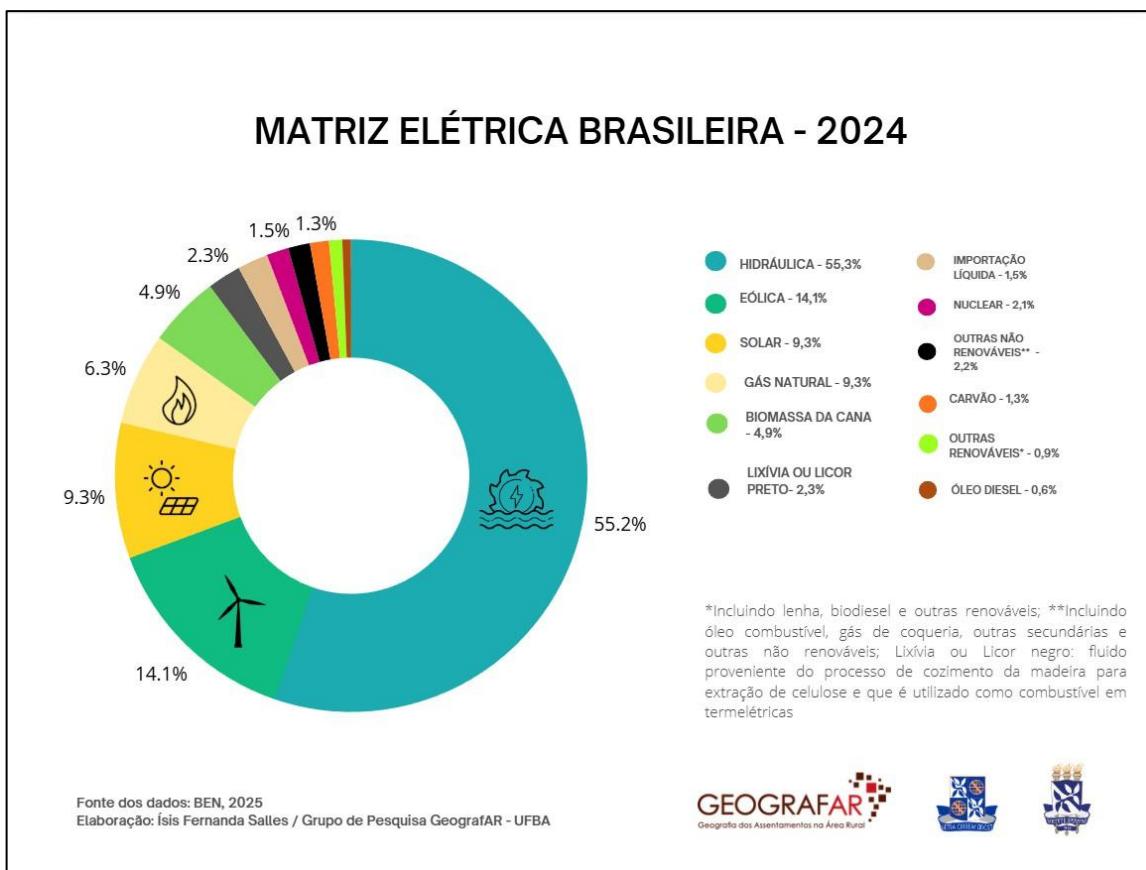
Figura 5 – Matriz Energética Brasileira (2024)



**Fonte dos Dados:** Elaborado própria, a partir de dados do Balanço Energético Nacional (BEN) 2025

Em contraste, a Matriz Elétrica foca estritamente nas fontes de geração de eletricidade, onde a vocação renovável brasileira é ainda mais acentuada e mundialmente proeminente. No mesmo período (BEN 2024, Ano Base 2023), as fontes renováveis (Hidrelétrica, Eólica, Solar e Biomassa) compuseram aproximadamente 89,2% da Matriz Elétrica (EPE, 2024).

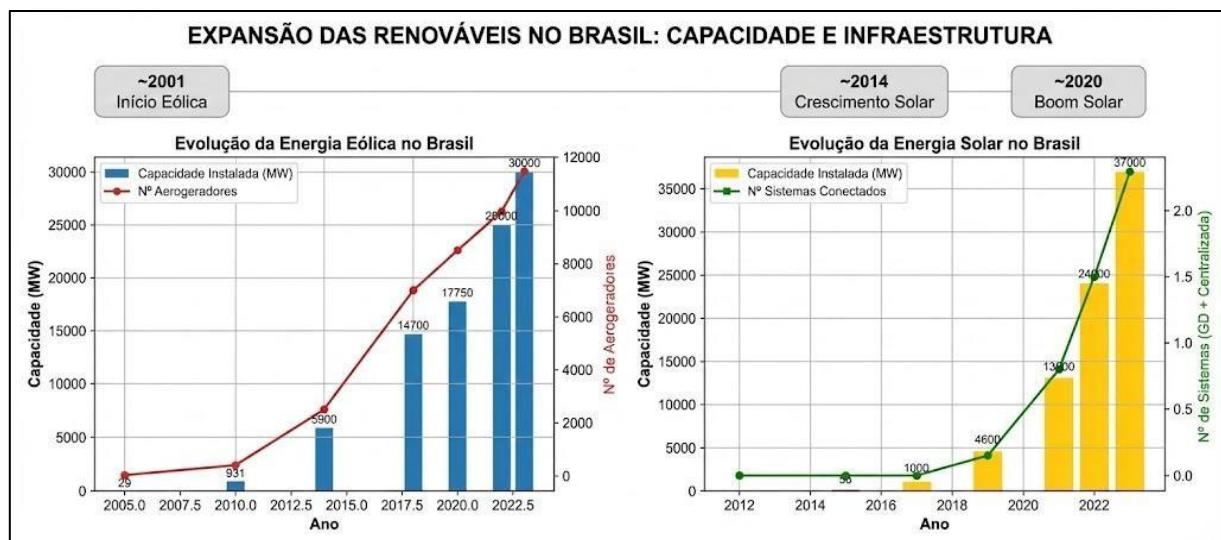
Figura 6 – Matriz Elétrica Brasileira (2024)



**Fonte dos Dados:** Elaborado própria, a partir de dados do Balanço Energético Nacional (BEN) 2025

Apesar dos números impressionantes, que posicionam o Brasil como líder em descarbonização elétrica, a Matriz Energética total ainda depende de combustíveis fósseis (cerca de 50,9%) para garantir o setor de transportes, o que relativiza o discurso de "campeão da sustentabilidade".

**Figura 7 - Expansão das Renováveis no Brasil: Capacidade e Infraestrutura**



**Fonte:** Elaboração própria com base em dados da ANEEL, ABEEólica e ABSOLAR (2025)

A trajetória da energia eólica no Brasil, representada pela barra azul, ilustra o avanço de uma política de Estado deliberada para a criação de um novo setor industrial. O ponto de inflexão inicial ocorre com o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), já citado anteriormente. A partir de 2009, com a introdução dos leilões de energia exclusivos para a fonte eólica, a tecnologia ganhou competitividade, permitindo um crescimento sustentado que elevou a capacidade instalada de patamares incipientes para mais de 15000 MW em 2020. Esse crescimento linear reflete a maturação de um setor que consolidou o Nordeste brasileiro como uma fronteira energética global, transformando ventos em ativos financeiros.

Por outro lado, a curva da energia solar (barra amarela) revela um fenômeno mais recente e explosivo, característico da "segunda onda" da transição energética brasileira. Até 2012, a participação solar era estatisticamente irrelevante; o marco regulatório da Resolução Normativa 482/2012 da ANEEL, que permitiu a micro e minigeração distribuída (GD), foi o catalisador que destravou esse mercado. O gráfico demonstra uma aceleração vertiginosa a partir de 2017/2018, ultrapassando, nos últimos anos (2020-2023), a velocidade de expansão da eólica, impulsionada não apenas por grandes usinas centralizadas, mas pela pulverização de milhões de sistemas em telhados, evidenciando uma capilaridade que a eólica, por sua natureza de grande escala, não possui.

Embora Shimomaebara e Peyerl (2021) analisem a questão sob a perspectiva específica do PROINFA, seu estudo evidencia que a incorporação das chamadas "novas renováveis" seguiu uma lógica pragmática: atender à necessidade imediata de diversificação e segurança da matriz energética, garantindo o abastecimento de eletricidade. Nesse contexto, a redução global dos custos tecnológicos funcionou como catalisador para uma reconfiguração estrutural do setor, consolidada pelo Novo Modelo do Setor Elétrico de 2004, que encontrou na dinâmica dos leilões de energia sua expressão econômica concreta (RIBEIRO, 2021; TRALDI, 2022). No entanto, essa expansão não acontece isoladamente. Ela é, na verdade, uma expressão local de um movimento global de reestruturação do capital, que encontrou na crise climática uma nova fronteira de acumulação e oportunidade econômica.

O "capitalismo verde" ou "capitalismo climático" opera através da mercantilização das soluções para os problemas que o próprio sistema industrial criou. A redução das emissões de carbono, imperativo para a sobrevivência planetária, foi transformada em ativos financeiros (créditos de carbono, títulos verdes) e oportunidades de investimento em tecnologias limpas (PORTO-GONÇALVES, 2017). Milton Santos (2006), ao analisar a natureza do espaço geográfico e o período técnico-científico-informacional, oferece a chave de leitura para esse fenômeno: a técnica não é neutra; ela chega aos territórios carregada de intencionalidades políticas e econômicas, impondo uma racionalidade externa —a racionalidade globalitária— que frequentemente colide e desarticula as lógicas locais de existência.

A captura do debate climático pela indústria energética não é um fenômeno acidental, mas estrutural. A condução da transição energética, operada de forma centralizada e vertical, encontra sua legitimação nos relatórios e nas diretrizes financeiras de organismos internacionais. Conforme a análise crítica de Zangalli Jr. (2018), essas instituições não atuam apenas como facilitadoras técnicas, mas funcionam como vetores de expansão de fronteiras para o capital transnacional, identificando em países emergentes os "recursos naturais abundantes" e as "regulações flexíveis" necessários para garantir taxas de retorno atraentes. No Brasil, essa dinâmica transformou o Nordeste no palco de uma nova corrida do ouro. Somado a isto, a leitura que o autor faz do mapeamento da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) revela que a consolidação da cadeia produtiva eólica no país não foi um movimento espontâneo, mas o resultado de uma política deliberada de conteúdo local sustentada pelo financiamento generoso do BNDES. Embora esse arranjo tenha favorecido a geração de empregos e a difusão tecnológica, Nascimento *et.al* (2012) e de Zangalli Jr. (2018)

nos lembram que ele também reforçou a concentração do poder decisório. Como resultado, os lucros e as tecnologias mais avançados permanecem sob controle de grandes conglomerados internacionais e fundos de investimento, enquanto ao território nacional acaba restando principalmente o papel de fornecedor de recursos naturais.

É neste cenário que emerge a contradição fundamental do "colonialismo verde". Sob a bandeira da descarbonização e da salvação do planeta, reproduzem-se dinâmicas de expropriação e uso do território típicas do colonialismo clássico. A análise de Mariana Traldi (2022) sobre a expansão eólica no semiárido brasileiro é cirúrgica ao aplicar o conceito de "acumulação por despossessão"<sup>12</sup>, originalmente formulado por David Harvey (2004). Traldi demonstra que a privatização dos ventos e a apropriação de terras para a instalação de empreendimentos eólicos e solares configuram um processo de *green grabbing*<sup>13</sup> (apropriação verde), onde a natureza é reificada e alienada das populações que tradicionalmente a manejam. Os contratos de arrendamento eólico, celebrados entre empresas multinacionais e pequenos proprietários rurais em condições de profunda assimetria de informação e poder, frequentemente resultam na perda da autonomia sobre a terra, na restrição de atividades produtivas tradicionais (como a agricultura familiar e o pastoreio) e na desestruturação do tecido social comunitário.

A energia “limpa”, portanto, não é necessariamente energia justa. Ela carrega em sua infraestrutura as marcas da desigualdade fundiária e do racismo ambiental que estruturam a sociedade brasileira. Com isso, embora existam avanços tecnológicos e institucionais, a dimensão da sustentabilidade social permanece subordinada à viabilidade econômica. A lógica dos leilões de energia, que priorizam o menor preço, incentiva a formação de megaprojetos eólicos e solares em detrimento da geração distribuída de pequeno porte, concentrando a renda e externalizando os impactos negativos para as comunidades locais. O discurso da sustentabilidade, nesse contexto, funciona muitas vezes como um verniz ideológico (o

<sup>12</sup> O conceito de “**acumulação por despossessão**”, desenvolvido por **David Harvey**, refere-se aos processos contínuos pelos quais o capital se expande por meio da expropriação de bens comuns, direitos sociais e recursos naturais, incluindo a privatização de terras, a mercantilização de serviços públicos, a financeirização, o endividamento e a apropriação de ativos estatais. Para Harvey, esses mecanismos atualizam, no capitalismo contemporâneo, práticas historicamente associadas à chamada acumulação primitiva, mantendo a reprodução do capital por vias coercitivas e desiguais (HARVEY, 2004).

<sup>13</sup> *Green grabbing* é um termo trazido por Fairhead, Leach e Scoones (2012) que designa processos de apropriação de recursos naturais e territórios legitimados por discursos ambientais, nos quais práticas de conservação ou mitigação climática servem de base para transferir o controle desses espaços para atores externos, muitas vezes em detrimento das comunidades locais.

*greenwashing*<sup>14)</sup> que legitima a expansão da fronteira do capital sobre territórios preservados ou de uso comum. (ZANGALLI, 2018)

O território baiano, lugar onde se debruça o presente trabalho, ilustra dramaticamente essa tensão. Detentor de um dos maiores potenciais eólicos e solares do mundo, o estado da Bahia foi alçado à condição de protagonista da transição energética brasileira. A geografia dos ventos alísios e a alta incidência de radiação solar no polígono das secas transformaram o sertão baiano na "Arábia Saudita da energia verde". No entanto, esse potencial natural não é apenas um dado geográfico, mas uma construção política que insere o território em uma nova divisão internacional e regional do trabalho (RIBEIRO, 2021). A Bahia, historicamente exportadora de commodities agrícolas e minerais, vê-se agora na posição de exportadora de "quilowatts renováveis" para os centros industriais, em última análise, para o mercado global — perspectiva que se intensifica com a emergência da economia do Hidrogênio Verde (H2V).<sup>15</sup>

A chegada desses empreendimentos ao território baiano revela o choque entre dois tempos e duas rationalidades: o tempo rápido das finanças globais e da tecnologia de ponta, e o tempo que “serpenteia”, que assim como um rio, é fluído, o tempo de uma outra cosmovivência, o tempo das comunidades tradicionais e das comunidades do campo. Milton Santos descreve esse fenômeno como a instalação de uma "psicoesfera" e de uma "tecnoesfera" que, embora modernizem o território, o fazem de forma seletiva e excludente.<sup>16</sup> As torres eólicas que rasgam o horizonte da Chapada Diamantina ou do Sertão do São Francisco, e os mares de espelhos fotovoltaicos que cobrem o solo da região de Guanambi ou Barreiras, são vetores de uma verticalidade que conecta esses lugares diretamente aos centros de decisão em Madri, Roma ou Pequim, ignorando as horizontalidades e as solidariedades locais. A terra, antes espaço de vida e trabalho, torna-se suporte físico para a captação de fluxos energéticos globais.

<sup>14</sup> O termo *greenwashing* (traduzido livremente como "lavagem verde" ou "maquiagem verde") designa a prática de promover discursos, campanhas publicitárias e ações de responsabilidade social que projetam uma falsa imagem de sustentabilidade ecológica para uma organização, produto ou política, enquanto suas práticas estruturais permanecem ambientalmente danosas. No contexto do "capitalismo climático" analisado por Zangalli Jr. (2018), o *greenwashing* transcende a mera publicidade enganosa; ele atua como um mecanismo ideológico de legitimação que permite às corporações internalizar a pauta ambiental não para alterar o modo de produção, mas para criar novos nichos de acumulação e justificar a expansão sobre territórios sob o pretexto da "economia verde".

<sup>15</sup> Aprofundado no Dossiê Energias Renováveis na Bahia: Caminhos e Descaminhos (2022)

<sup>16</sup> Segundo Milton Santos (*A Natureza do Espaço*, 1996), a **tecnoesfera** refere-se ao conjunto de objetos, infraestruturas e sistemas técnicos que estruturam e organizam o espaço territorial, incluindo transporte, comunicação, energia e tecnologia. Já a **psicoesfera** diz respeito ao conjunto de valores, normas, representações e rationalidades que orientam a apropriação e o uso do território, influenciando decisões sobre quais áreas se desenvolvem e quais são marginalizadas. Esses conceitos destacam como a modernização do território ocorre de forma seletiva e excludente, favorecendo determinados grupos e interesses em detrimento de outros.

O discurso oficial, reproduzido por governos estaduais e municipais ávidos por receitas tributárias (ISS e ICMS), celebra a chegada dos empreendimentos como a redenção econômica do semiárido. Fala-se em "desenvolvimento", "emprego" e "progresso". Contudo, a realidade observada em campo e documentada por pesquisadores críticos revela um quadro mais nuançado e, por vezes, sombrio. A geração de empregos é concentrada na fase de construção, sendo efêmera e muitas vezes preenchida por mão de obra especializada vinda de fora. Na fase de operação, os empreendimentos empregam pouquíssimas pessoas. (ROCHA, 2025)

Embora a produção das energias renováveis, como a energia eólica, esteja fundada na ideia de criação de uma nova forma de “economia verde”, quando analisamos a divisão internacional do trabalho percebemos que nada muda. Aos países periféricos, como o Brasil, cabe a compra dos equipamentos eólicos com o objetivo de dar vazão às necessidades de comercialização das empresas estrangeiras fabricantes enquanto aos países centrais cabe o desenvolvimento técnico. Para países como o Brasil, que compram os equipamentos, especialmente no caso do semiárido nordestino, restam os conflitos pela terra nas áreas de implantação, a alta do preço dos imóveis, as limitações de uso impostas aos proprietários dos terrenos arrendados à geração eólica e o desmatamento, entre outros ônus que decorrem da instalação de numerosos aerogeradores, resultantes da chegada de parques eólicos (TRALDI,2014 apud TRALDI,2019).

A análise do panorama energético nacional e sua materialização na Bahia exige, portanto, ir além da contabilidade dos gigawatts e das toneladas de carbono evitadas. É necessário interrogar a economia política dessa *transação*, já que a mesma não rompe, mas aprofunda o modelo neoextrativista. Nesse sentido, a produção de energia renovável em larga escala, longe de ser imaterial, exige uma base material concreta que demanda quantidades massivas de *minerais críticos*<sup>17</sup> — como cobre, lítio, níquel e terras raras. Em conformidade com o que demonstram Sousa *et. al* (2025), essa demanda estimula a expansão da fronteira mineral sobre o mesmo território que já sofre com a instalação dos empreendimentos eólicos e solares, criando um ciclo vicioso onde a suposta solução para a crise climática (energia renovável) retroalimenta a destruição ambiental (mineração). A captura do Estado pelos interesses corporativos, por sua vez, evidenciada no financiamento público massivo a grandes empresas em detrimento de iniciativas comunitárias ou descentralizadas, revela que o modelo

<sup>17</sup> O conceito de "minerais críticos" designa matérias-primas minerais fundamentais para o desenvolvimento de tecnologias de ponta e para a infraestrutura da transição energética (como baterias de veículos elétricos, turbinas eólicas e painéis solares), mas que apresentam elevado risco de desabastecimento devido à concentração de sua produção em poucos países ou à complexidade de sua extração. Conforme analisam **Sousa, Antonino e Germani (2025)**, essa classificação não é apenas técnica, mas profundamente geopolítica: o que é rotulado como "crítico" pelas potências industriais dependentes da importação (Norte Global) é, dialeticamente, um recurso "estratégico" para os países detentores das reservas (Sul Global), revelando a disputa pelo controle das bases materiais da economia de baixo carbono.

energético brasileiro, mesmo considerado "limpo" em sua fonte, permanece "sujo" em suas relações sociais, com projetos que não visam a autonomia energética local, mas a criação de novos vetores de acumulação: utiliza-se o sol, o vento e a água do território baiano para produzir um combustível que será majoritariamente exportado para descarbonizar as indústrias da Europa, enquanto o Brasil arca com os custos territoriais e hídricos, reeditando a velha divisão internacional do trabalho denunciada por Riberio (2021), Traldi (2022), Sousa et al. (2025) e Rocha (2025).

Nesse contexto complexo, o território baiano não é apenas um receptor passivo de investimentos, mas um espaço de resistência e conflito. Movimentos sociais, sindicatos rurais e comunidades tradicionais têm se organizado para questionar o modelo de implantação dos empreendimentos eólicos e solares, exigindo consulta prévia, livre e informada (conforme a Convenção 169 da OIT), bem como a revisão de contratos abusivos e respeito aos seus territórios. A emergência de conflitos socioambientais em torno da energia renovável é a prova de que o discurso de sustentabilidade não pode ser desvinculado da justiça social. Se a transição energética é inevitável diante da emergência climática, a forma como ela será conduzida, se reproduzindo o colonialismo ou promovendo a emancipação, é uma escolha política.

Em suma, o panorama energético global e nacional apresenta-se como um campo de forças em tensão. De um lado, a urgência climática que vem a partir da garantia da justiça socioambiental dos territórios e da valorização do modo de vidas das comunidades. De outro, a lógica do capitalismo financeirizado e a herança colonial cooptam esse processo, transformando a transição em um novo ciclo de acumulação por despossessão. O Brasil, e a Bahia em particular, estão no centro desse furacão. Compreender a história do uso da energia, os marcos regulatórios que a governam e as contradições do capitalismo verde é condição fundamental para disputar os rumos desse futuro. A pesquisa que se segue neste capítulo buscará não apenas descrever esses fenômenos, mas dissecá-los criticamente, demonstrando que a verdadeira energia do futuro não reside apenas na força do vento ou na luz do sol, mas na capacidade da sociedade de decidir soberanamente como, para quem e a que custo essa energia será produzida. A geografia da energia no século XXI será, inevitavelmente, uma geografia de conflitos, onde o território baiano servirá de laboratório para observar se seremos capazes de construir uma transição justa ou se apenas pintaremos de verde as velhas estruturas de dominação.

## 4.2 POLÍTICAS PÚBLICAS E MARCOS REGULATÓRIOS: UM OLHAR PARA O PAPEL DO ESTADO

O Estado brasileiro, ao longo do século XX, assumiu protagonismo na estruturação do setor elétrico, como demonstra Mônica Landi (2006), ao analisar o período de 1934 a 2005, no qual as políticas públicas desempenharam papel fundamental na expansão da infraestrutura, na universalização do acesso e na diversificação da matriz energética. A criação de empresas estatais, como a Eletrobras, e a implementação de planos decenais de expansão evidenciam que a energia, longe de ser apenas uma mercadoria, tornou-se elemento estratégico para o desenvolvimento nacional e para a integração territorial (GOMES E VIEIRA, 2009).

É justamente nesse contexto de forte presença estatal que se insere a crise energética do início dos anos 2000, a qual expôs os limites estruturais do modelo vigente e marcou um ponto de inflexão nas políticas públicas voltadas ao setor elétrico. Diante desse quadro, o Estado retomou seu papel de indutor, buscando soluções de curto e longo prazo para recompor a segurança energética. Uma das estratégias adotadas foi a criação de programas de incentivo destinados a atrair investimentos privados para um setor que, embora amplamente privatizado, ainda dependia da coordenação pública para garantir expansão e estabilidade (TRALDI, 2019).

Nesse movimento, destaca-se o lançamento, em 2001, do Programa Emergencial de Energia Eólica (PROEÓLICA), voltado à rápida ampliação do parque gerador por meio da inserção de fontes alternativas. No mesmo ano, o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL) publicou o Atlas do Potencial Eólico Brasileiro, oferecendo informações técnicas detalhadas sobre o regime de ventos e fornecendo subsídios essenciais ao planejamento do setor (AMARANTE et al., 2001 apud TRALDI, 2019).

Apesar desse esforço estatal, o PROEÓLICA não resultou na implantação de novos empreendimentos eólicos. É nesse cenário, onde ocorrem a criação de novos marcos regulatórios e políticas públicas, como a Política Nacional de Transição Energética (PNTE), a Lei da Geração Distribuída (Lei nº 14.300/2022) e a Lei para Geração Offshore (Lei nº 15.097/2025). Essas iniciativas, longe de serem apenas respostas técnicas, expressam uma disputa pelo modelo de desenvolvimento e pelo papel do Estado na regulação dos fluxos de capital, inovação e território.

Embora o Brasil seja signatário de acordos internacionais como o Acordo de Paris<sup>18</sup> e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)<sup>19</sup> da Organização das Nações Unidas (ONU), persistem desafios estruturais e conjunturais na implementação das políticas públicas de inserção de fontes renováveis. Entre os principais achados, destacam-se a inexistência de diretrizes explícitas para a expansão da geração distribuída, a falta de clareza nas metas indicativas da NDC<sup>20</sup> brasileira e a insuficiência de critérios objetivos para a definição das fontes ofertadas nos leilões de energia nova. Essas lacunas evidenciam que a regulação estatal, ainda enfrenta obstáculos para garantir a efetividade das políticas e a articulação entre os diversos atores envolvidos.

A experiência brasileira com o PROINFA, ilustra como a intervenção estatal pode criar condições para o desenvolvimento de infraestrutura, a redução de custos e a consolidação de cadeias produtivas nacionais. Na primeira chamada do PROINFA, que ocorreu apenas em 2004, o governo brasileiro planejava contratar ao todo 3.300 MW de potência em projetos, ou seja, 1.100 MW de potência de cada uma das fontes de energia. O programa contou com a inscrição de 70 projetos eólicos habilitados que, juntos, somavam uma potência de 2.041,62 MW. Ao fim do processo foram selecionados cinquenta e quatro projetos para geração eólica, que somavam uma potência total de 1.422,92 MW. De acordo com as regras do PROINFA todos os projetos eólicos contratados em 2004 deveriam entrar em operação até 31 dezembro de 2006. Entretanto, apenas cinco dos cinquenta e quatro projetos contratados entraram em funcionamento dentro do prazo estipulado, o que representou um incremento na potência instalada de energia elétrica de apenas 218,5 MW. O prazo foi prorrogado pela primeira vez para 31 de dezembro de 2008 e, posteriormente, para 11 de dezembro de 2011 para que o número de projetos implementados fosse ampliado. Ainda assim, ao final do ano de 2011, quando o PROINFA já havia sido substituído pelo sistema de leilões, existiam ainda doze projetos em construção ou cujas obras sequer haviam sido iniciadas (BERMANN, 2007; DUTRA e SZKLO, 2007; CAMILLO, 2013 apud Traldi 2019)

Outros fatores que impulsionaram as energias renováveis no Brasil foram o aumento da demanda elétrica, exigindo maior integração do sistema; a abundância de ventos favoráveis; a redução dos custos de energia e de capital; e a simplificação do licenciamento ambiental.

<sup>18</sup> O **Acordo de Paris** (2015) é um tratado internacional no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, que estabelece metas globais para limitar o aquecimento global a níveis bem abaixo de 2 °C, incentivando esforços para não ultrapassar 1,5 °C, por meio da redução de emissões de gases de efeito estufa e do fortalecimento da resiliência climática.

<sup>19</sup> **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** da ONU, adotados em 2015, são 17 metas globais que visam erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir prosperidade e bem-estar para todos até 2030, incluindo a meta de energia acessível, limpa e sustentável (ODS 7).

<sup>20</sup> As **NDCs (Contribuições Nacionalmente Determinadas)** são compromissos apresentados pelos países no âmbito do **Acordo de Paris** (2015) para reduzir suas emissões de gases de efeito estufa e aumentar a resiliência às mudanças climáticas. Cada país define suas metas de forma voluntária, considerando suas condições nacionais, capacidades e prioridades de desenvolvimento, e deve reportar periodicamente os progressos alcançados, permitindo monitoramento e ajustes ao longo do tempo.

Devido a uma crise no abastecimento energético em 2001, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a fim de assegurar o suprimento de energia no país, decretou a Resolução nº 279/2001, considerando as usinas eólicas projetos de baixo impacto ambiental (BRASIL, 2001). Alterando, portanto, a exigência dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) pelo Relatório Ambiental Simplificado (RAS) para dar maior celeridade aos processos de licenciamento ambiental. Em 2014, a legislação ambiental avança com a Resolução CONAMA nº 462/2014 devendo ser considerados os impactos ambientais cumulativos e sinérgicos do conjunto de parques ou complexos eólicos (BRASIL, 2014). Além disso, também foram estabelecidos critérios sobre o porte do enquadramento do empreendimento e estudos mais aprofundados. Entretanto, mesmo assim, muitos empreendimentos ainda são licenciados de forma fatiada, ou seja, em partes, para que os impactos cumulativos e sinérgicos não sejam avaliados pelo órgão ambiental e não sejam exigidos EIA e RIMA, que são estudos mais elaborados, mas somente o Relatório Ambiental Simplificado (RAS). Essa estratégia é adotada por muitas empresas na Bahia ao solicitarem licenciamento ambiental, onde dá-se entrada no processo de um mesmo empreendimento por partes e em tempos diferentes no órgão ambiental. A leitura da estrutura energética nacional exige ainda a distinção rigorosa entre a Matriz Energética e a Matriz Elétrica. A Matriz Energética representa o consumo total de energia do país em todos os setores e se destaca globalmente pelo seu alto teor de renovabilidade, garantido, sobretudo, pela biomassa da cana-de-açúcar e pela hidráulica. Conforme o Balanço Energético Nacional (BEN) 2024 (Ano Base 2023), as fontes renováveis atingiram cerca de 49,1% da Oferta Interna de Energia (OIE), demonstrando o peso histórico dos biocombustíveis e da lenha (EPE, 2024). (RIBEIRO 2021, pág.132)

A expansão dos projetos eólicos e solares no Brasil não se deu de forma espontânea, mas foi cuidadosamente fomentada pelo Estado, que atuou como catalisador do desenvolvimento tecnológico. Por meio de crédito facilitado, incentivos fiscais, leilões específicos e financiamentos do BNDES, políticas públicas deliberadas mostraram que é possível acelerar a inovação e tornar competitivas tecnologias emergentes, desafiando a noção de que o mercado atua de forma neutra, como defendem setores liberais (RIBEIRO, 2021; TRALDI, 2020; ROCHA, 2025). Um estudo do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, 2016) evidencia que, em 2015, o Brasil estava entre os dez maiores investidores globais em energias renováveis, com aportes da ordem de USD 7 bilhões. Nessa trajetória, o BNDES se destacou como um dos quatro bancos de desenvolvimento mais ativos do mundo no financiamento de projetos de energia limpa, reafirmando a importância de instrumentos públicos estratégicos na consolidação do setor.

A evolução do cenário regulatório tem avançado de forma mais sofisticada, indo além do simples incentivo tarifário e passando a reestruturar o próprio mercado de consumidores. A Lei nº 14.300, sancionada em 2022, instituiu o Marco Legal da Microgeração e Minigeração Distribuída, transformando profundamente a lógica do setor elétrico, sobretudo no âmbito solar. Essa legislação criou ferramentas jurídicas que permitem aos consumidores produzir sua

própria energia, ao mesmo tempo em que prevê uma transição gradual para a cobrança dos custos de distribuição, buscando equilibrar os subsídios que anteriormente sobrecarregavam outros usuários da rede. Pode-se interpretar essa lei como uma resposta tardia do Estado a um mercado que se expandiu rapidamente, muitas vezes guiado por resoluções da ANEEL. No contexto resultante, a energia solar consolidou-se como uma commodity acessível às classes médias e altas, enquanto os custos do sistema acabam sendo redistribuídos, recaindo sobre os consumidores mais vulneráveis da pirâmide tarifária.

Recentemente, o Brasil avançou na construção de um marco regulatório estratégico para sua transição energética. A Lei nº 14.948, sancionada em 2 de agosto de 2024, instituiu o Marco Legal do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono e criou o Regime Especial de Incentivos para a Produção de Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (Rehidro). Com essa legislação, o governo busca posicionar o país como protagonista no mercado global de exportação de energia limpa, oferecendo benefícios fiscais para reduzir riscos e atrair investimentos (YOUNG E PINTO JR, 2025). Na mesma linha, a Lei nº 14.993, de outubro de 2024, popularmente conhecida como Lei do Combustível do Futuro, instituiu mandatos obrigatórios de mistura de etanol na gasolina e de biodiesel no diesel, além de criar programas nacionais voltados para o diesel verde e para o combustível sustentável de aviação (SAF). Essas medidas funcionam como instrumentos de criação de demanda: ao garantir que o mercado consuma produtos “verdes”, o Estado reduz a incerteza para os investidores privados, assegurando a viabilidade econômica de projetos que, sem essa intervenção, poderiam não se concretizar (YOUNG E PINTO JR, 2025).

A atuação da Petrobras nesse cenário é emblemática das contradições do Estado brasileiro. Young e Pinto Jr. (2025) apontam que, apesar da retórica de transição e das novas leis, o planejamento estratégico da estatal ainda prevê a manutenção de níveis elevados de produção de petróleo até 2050, com a demanda doméstica por fósseis permanecendo estável. Aqui, percebemos uma contradição no planejamento público: enquanto a Política Nacional de Transição Energética (estabelecida pela Resolução CNPE nº 5/2024) defende a descarbonização, a maior empresa de energia do país, controlada pelo Estado, continua expandindo a fronteira petrolífera na Margem Equatorial. Nesse cenário, o Estado parece atuar de forma contraditória: por um lado, financia a transição energética com o BNDES e incentivos fiscais; por outro, reforça a dependência do petróleo através da Petrobras. Assim, há uma

dualidade que faz com que o capital seja acumulado em ambas as frentes, mesmo que elas estejam em conflito.

A dimensão internacional das políticas públicas e marcos regulatórios é igualmente relevante. O Brasil, ao aderir ao Acordo de Paris e aos ODS, compromete-se com metas de redução de emissões e expansão das fontes renováveis, inserindo-se em uma dinâmica global de cooperação, financiamento e inovação. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)<sup>21</sup>, reitera que a transição energética é condição para enfrentar os impactos das mudanças climáticas, e que políticas públicas robustas são essenciais para garantir a segurança energética, a inclusão social e a competitividade econômica. Paralelo a isso, a atuação de agências internacionais, como a IRENA<sup>22</sup> e a IEA, contribui para a formulação de diretrizes, estudos e recomendações que orientam os países na construção de marcos regulatórios e estratégias de transição.

A comparação internacional reforça a singularidade do modelo brasileiro, mas também suas limitações. Scarpati e Campos (2017), ao analisarem as políticas de incentivo na América Latina, destacam que, assim como no Chile, o Brasil utilizou leilões de energia para reduzir preços e atrair investimentos. No entanto, enquanto o Chile avançou rapidamente na desregulamentação para atrair capital solar devido à sua alta irradiação no Deserto do Atacama, o Brasil construiu um modelo híbrido onde o Estado garante a demanda (via leilões regulados) e o BNDES financia a oferta. A expansão da matriz renovável brasileira não se deu pela "mão invisível" do mercado, mas pela criação deliberada de instrumentos legais e linhas de financiamento que mitigaram os riscos para o capital privado

Nesse cenário, a dimensão territorial dessas políticas revela a face mais conflituosa do capitalismo energético. A expansão das renováveis é resultado de um conjunto de circunstâncias; ela aterra em territórios habitados, gerando disputas pelo uso do solo. Carolina

<sup>21</sup> O IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) é um órgão científico criado em 1988 pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Sua função principal é avaliar de forma sistemática, objetiva e transparente as informações científicas, técnicas e socioeconómicas disponíveis sobre as mudanças climáticas, seus impactos, riscos e opções de mitigação e adaptação. Os relatórios do IPCC servem como referência para formulação de políticas públicas e negociações internacionais, como o **Acordo de Paris**.

<sup>22</sup> A IRENA (International Renewable Energy Agency) é uma agência intergovernamental fundada em 2009 com o objetivo de promover a adoção e o uso sustentável de **energias renováveis** no mundo. Ela apoia países membros na formulação de políticas, estratégias e marcos regulatórios para a transição energética, fornecendo estudos, análises, recomendações e dados sobre tecnologias limpas, viabilidade econômica e impactos ambientais.

Ribeiro (2021), em sua análise sobre o semiárido baiano, demonstra como a relação entre empreendedores eólicos e proprietários de terras é marcada por uma profunda assimetria de poder e informação. Os contratos de arrendamento eólico, instrumentos privados que viabilizam a política pública de expansão da oferta, muitas vezes impõem cláusulas leoninas aos camponeses, limitando o uso da propriedade e oferecendo remunerações baixas em comparação aos lucros gerados. Ribeiro (2021) denuncia que o Estado, longe de proteger as comunidades, atua para facilitar a apropriação corporativa do território. Um exemplo citado é a criação de dispositivos legais para regularização fundiária de terras devolutas em áreas de "corredores de vento" (Instrução Normativa 01/2020 do estado da Bahia), cujo objetivo explícito é dar celeridade ao licenciamento ambiental dos empreendimentos eólicos, muitas vezes em detrimento dos direitos territoriais de comunidades tradicionais.

Assim, a transição energética no Brasil é também um projeto político de classe, onde o Estado atua decisivamente para converter vento, sol e biomassa em capital, redefinindo a soberania e a justiça socioambiental em favor da acumulação. O desafio que se impõe não é a quem serve a regulação atual e como o Estado poderia retomar seu papel de planejador em prol de uma transição que seja, de fato, justa e popular, e não apenas um novo ciclo de espoliação legitimado por leis e decretos.

#### 4.3. O CAPITALISMO CLIMÁTICO E AMBIENTAL NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

É imprescindível, após abordar as políticas públicas do território brasileiro, sobretudo as políticas ambientais (que se relacionam com as alterações climáticas), analisar como o capital se apropriou não somente dos recursos naturais, mas do discurso da conservação da natureza. Isso porque, tanto as políticas climáticas, quanto a chegada do próprio capital são a partir de pressões de sujeitos em diversas escalas que transcendem os territórios.

A preocupação com o clima ganha relevância ambiental à medida que o próprio meio ambiente passa a integrar a agenda política — tanto por dinâmicas internas quanto pelas pressões internacionais (PORTO-GONÇALVES, 2012). Como vimos anteriormente, as questões ambientais, entretanto, não emergem espontaneamente como prioridade estatal; elas são incorporadas pelo Estado por meio de um processo complexo de internalização, marcado por diferentes temporalidades históricas e pela atuação de múltiplos atores que disputam a direção das políticas públicas.

O ponto de partida para qualquer assunto relacionado ao meio ambiente quase sempre retoma a Conferência de Estocolmo de 1972. No Brasil não poderia ser diferente. O primeiro marco importante relacionado às políticas ambientais foi a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) em 1973. Portanto, trata-se uma reação brasileira frente a pressões internacionais referentes à questão ambiental. Desde então, o Brasil se apresenta enquanto um líder global para os países em desenvolvimento (FERREIRA, BARBI, 2013). A preocupação dos países do “terceiro mundo” estava associada ao desenvolvimento, mais especificamente em como as questões ambientais poderiam afetar o desenvolvimento - aqui entendido enquanto desenvolvimento econômico. A criação da SEMA, no entanto, foi um indicativo de que as políticas ambientais seriam marginais e seu foco seria na poluição e na gestão dos recursos. A compreensão do conceito de natureza enquanto recurso, ou seja, uma natureza que servisse de base para o desenvolvimento econômico perdurou e, porque não, ainda perdura na concepção política brasileira. (ZANGALLI, 2018).

Nesse contexto, a arquitetura do colonialismo climático global revela uma profunda assimetria, onde a retórica da "responsabilidade comum, porém diferenciada" frequentemente falha em traduzir-se em justiça climática efetiva.

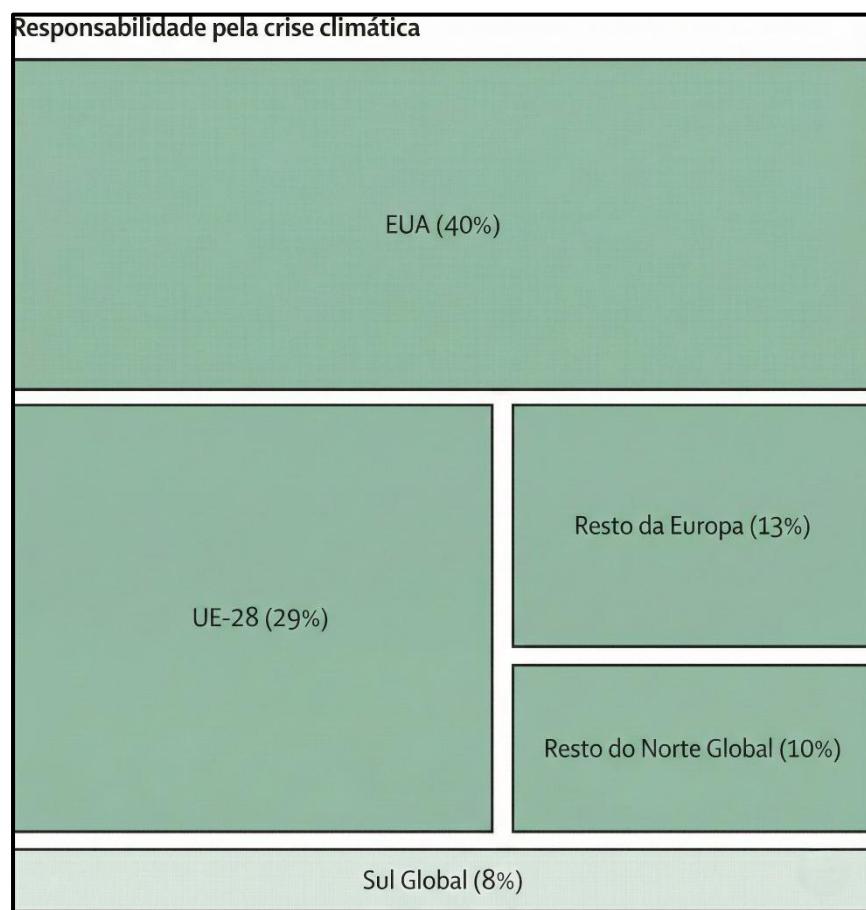
Os maiores responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa são os países desenvolvidos, que, por sua vez, construíram seu processo de desenvolvimento com base numa matriz energética fossilista, base essa que, a rigor, não pode ser estendida aos países menos desenvolvidos, sob pena de agravar o problema do aquecimento global. Foi diante dessa preocupação com a desigualdade de origem entre os países, em grande parte do sistema-mundo moderno-colonial, que se chegou à formulação do princípio de que o problema é comum, mas as responsabilidades são diferenciadas. (PORTO-GONÇALVES, 2012)

Jason Hickel (2020) amplia o debate ao chamar atenção para o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, tradicionalmente utilizado para definir os compromissos nacionais de mitigação climática. Para o autor, esse princípio não deve se limitar à divisão de esforços futuros, mas também orientar a atribuição das responsabilidades históricas pelas próprias mudanças climáticas e por seus impactos desiguais. A lógica é simples, embora politicamente sensível: os países que mais contribuíram para a acumulação de emissões ao longo do tempo devem ser considerados proporcionalmente mais responsáveis pelas consequências da crise climática do que aqueles cuja participação foi menor.

Sob essa perspectiva, a crise climática deixa de ser um problema abstrato ou difuso e passa a revelar uma geografia concreta de responsabilidades. Como ilustra a imagem a seguir, os Estados Unidos (EUA), que foram responsáveis por 40% das emissões nacionais que ultrapassam o limite planetário, devem ser responsabilizados na mesma proporção pela crise climática global. Assim, os EUA respondem por 40% da crise, enquanto a soma dos EUA e da

União Europeia (UE-28<sup>23</sup>) corresponde a 69%. Ademais, os países do G8 (EUA, UE-28, Rússia, Japão e Canadá) juntos respondem por 85% da crise climática. Essa leitura desloca o debate do terreno exclusivamente técnico para o campo ético e político, questionando narrativas que diluem responsabilidades em um “todos somos culpados” que ignora as assimetrias históricas de poder, consumo e emissão.

Figura 8 – Responsabilidade pela Crise Climática por Região



**Fonte:** Hickel (2020), traduzido pela autora.

Nesse cenário, o papel das grandes empresas é igualmente central, já que um pequeno grupo de corporações (públicas e privadas) responde por uma parcela significativa das emissões

<sup>23</sup> A sigla **UE-28** refere-se à União Europeia composta por 28 países membros, incluindo o Reino Unido até sua saída formalizada em 2020. Essa designação é utilizada em análises que consideram o bloco econômico e político

em um contexto histórico específico que inclui o Reino Unido como membro.

globais (como mostra a tabela 1), tendo influenciado políticas energéticas ao longo da história. Assim, a combinação entre responsabilidade histórica dos países e o poder concentrado das empresas mostra que a crise climática é resultado de uma estrutura global profundamente desigual, cuja superação exige enfrentar tanto as raízes coloniais dos interesses corporativos que sustentam o atual regime fóssil.

**Tabela 1 – emissões históricas de carbono das 15 maiores empresas e entidades de energia do mundo**

Entidade / Empresa	País sede / Nacionalidade principal	Emissões acumuladas históricas (Mt CO <sub>2</sub> e) <sup>24</sup>	% de CO <sub>2</sub> global (desde Industrialização)
<b>Saudi Aramco</b>	Arábia Saudita	70 670 MtCO <sub>2</sub> e	~ 3,6%
<b>Chevron</b>	Estados Unidos	58 598 MtCO <sub>2</sub> e	~ 2,9%
<b>ExxonMobil</b>	Estados Unidos	55 667 MtCO <sub>2</sub> e	~ 2,8%
<b>Gazprom</b>	Rússia	51 823 MtCO <sub>2</sub> e	~ 2,3%
<b>National Iranian Oil Company</b>	Irã	44 439 MtCO <sub>2</sub> e	~ 2,2%
<b>BP</b>	Reino Unido	42 877 MtCO <sub>2</sub> e	~ 2,2%
<b>Shell</b>	Países Baixos /Reino Unido	41 092 MtCO <sub>2</sub> e	~ 2,1%
<b>Coal India</b>	Índia	30 939 MtCO <sub>2</sub> e	~ 1,5%
<b>Pemex</b>	México	25 861 MtCO <sub>2</sub> e	~ 1,3%
<b>CNPC</b>	China	19 684 MtCO <sub>2</sub> e	~ 0,95%
<b>Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC)</b>	Emirados Árabes Unidos	18 089 MtCO <sub>2</sub> e	~ 0,89%
<b>ConocoPhillips</b>	Estados Unidos	20 495 MtCO <sub>2</sub> e	~ 0,96%
<b>TotalEnergies</b>	França / Multinacional	17 943 MtCO <sub>2</sub> e	~ 0,87%
<b>Peabody Energy</b>	Estados Unidos	18 019 MtCO <sub>2</sub> e	~ 0,89%
<b>British Coal Corporation</b>	Reino Unido (histórica)	19 745 MtCO <sub>2</sub> e	~ 0,98%

**Fonte:** Elaboração própria a partir dos dados de CARBON MAJORS (2023)

<sup>24</sup> “MtCO<sub>2</sub>e” = milhões de toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>. Os valores acima referem-se a emissões históricas acumuladas conforme relatórios Carbon Majors (até ~2022/2023).

Os dados apresentados revelam que a concentração das emissões globais de carbono está fortemente associada a um pequeno grupo de grandes empresas e entidades estatais ligadas aos setores de petróleo, gás, carvão e cimento. As 15 maiores organizações do setor de energia que mais emitiram CO<sub>2</sub>, respondem por uma parcela expressiva das emissões históricas, chegando juntas a compor mais de 40% do total global proveniente da queima de combustíveis fósseis desde a Revolução Industrial <sup>25</sup>. Observa-se ainda que muitas dessas empresas são estatais

— como Saudi Aramco, Gazprom, National Iranian Oil Company e Coal India — indicando que a responsabilidade climática está profundamente vinculada às estratégias energéticas nacionais, sobretudo de países cuja economia depende de combustíveis fósseis. Já entre as empresas privadas, gigantes como Chevron, ExxonMobil, Shell, BP e TotalEnergies <sup>25</sup>também apresentam contribuições históricas significativas, consolidando o papel central das corporações multinacionais na intensificação da crise climática. A distribuição geográfica dessas entidades mostra um predomínio de países do Norte Global e grandes exportadores de petróleo, evidenciando um padrão desigual de responsabilidade que alimenta o debate contemporâneo sobre justiça climática e a necessidade de mecanismos internacionais de responsabilização e transição energética justa.

O papel da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)<sup>26</sup>, embora crucial para manter o diálogo multilateral, tem sido sistematicamente capturado pelos interesses corporativos e estatais das nações hegemônicas (PORTO-GONÇALVES, 2012). A transição energética desenhada nesses fóruns não questiona o metabolismo social do capital (a demanda incessante por energia e matéria), mas foca na descarbonização da oferta. Isso gera um paradoxo a "economia verde" do Norte Global demanda uma extração intensiva de minerais críticos (lítio, cobalto, terras raras) localizados majoritariamente no Sul Global. Assim, cria-se uma dinâmica de intercâmbio ecologicamente

<sup>25</sup> A TotalEnergies também atua no setor de energias renováveis na Bahia, com diversos empreendimentos em diferentes fases de licenciamento junto à ANEEL. Alguns desses projetos possuem histórico de conflitos socioambientais envolvendo comunidades locais e uso de recursos naturais, tema que será abordado com mais detalhes adiante.

<sup>26</sup> A UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change), ou Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, é um tratado internacional adotado em 1992 durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92). Seu objetivo principal é estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera em níveis que previnam interferências antropogênicas perigosas no sistema climático. A UNFCCC fornece o arcabouço legal para negociações internacionais sobre mitigação, adaptação, financiamento climático e desenvolvimento sustentável, incluindo a formulação de

instrumentos como o **Protocolo de Kyoto** e o **Acordo de Paris**.

desigual, onde os países centrais importam sustentabilidade (energia limpa e produtos de baixo carbono) e exportam entropia (degradação ambiental e desorganização social) para as periferias do sistema. (MARTINES-ALIER,2007; PORTO-GONÇALVES, 2012; HICKEL, 2020; ZANGALLI; 2018)

A geopolítica do desenvolvimento sustentável vê com otimismo a solução das contradições entre economia e ecologia ao propor, ainda, a reconversão da biodiversidade em coletores de gases de efeito estufa (principalmente dióxido de carbono), com o qual se exime de responsabilidades os países industrializados pelos excessos de suas cotas de emissões, enquanto se induz uma reconversão ecológica dos países do Terceiro Mundo. (PORTO-GONÇALVES,2012)

A realização da COP30 no Brasil, realizada em Belém, no "coração da Amazônia" e intitulada "COP da Implementação", estabelece um marco para a convergência entre o capital verde e a ação climática, com a presença massiva dos empreendimentos que respondem por megaprojetos no Brasil debatendo a transição global para baixas emissões. O documento oficial final da presidência da COP30 conecta diretamente a viabilidade dessa transição energética à mobilização robusta de recursos, reafirmando o compromisso de ampliar o financiamento climático para países em desenvolvimento para pelo menos USD 1,3 trilhão por ano até 2035, além de clamar por reformas na arquitetura financeira internacional. Nesse cenário, o posicionamento da conferência destaca os recordes globais de capacidade de energia renovável e investimentos em energia limpa como motores de crescimento econômico e geração de empregos. Sob a égide de um "Mutirão Global", a COP30 convocou instituições financeiras e o setor privado a integrarem um esforço conjunto para acelerar a implementação de medidas que garantam reduções de emissões de 43% até 2030 e 60% até 2035, mantendo viva a meta de 1,5°C .

No contexto atual das discussões sobre as alterações climáticas prevalece uma dimensão ideológica e de mercado sobre as ações orientadas para “solução” de um problema criado pelo próprio modo de produção capitalista (ZANGALLI, 2018). Nesse sentido, a “crise climática”, assim como as crises do nosso tempo geradas pelo capital, conforme aborda Traldi (2019), segue encontrando solução, ainda que momentânea, no espaço geográfico, funcionando como forma de ajuste espacial.

A implantação de parques eólicos no Brasil, iniciada em meados dos anos 2000 – mas consolidada ao final da mesma década – configura-se como uma das soluções encontradas pelo capital para duas importantes crises de nosso tempo: a crise ambiental e a crise econômico-financeira de 2008. Ambas as crises encontram fundamento em duas contradições internas ao modo de produção capitalista: uma,

capital versus trabalho e outra, capital versus natureza, como averiguamos ao longo da pesquisa realizada. (TRALDI,2019 )

Para entender a transição energética que vivenciamos hoje, é preciso, antes de tudo, enxergar as lógicas econômicas que a moldam. A emergência da crise climática, longe de romper com o sistema de acumulação dominante, não provocou uma revolução radical; pelo contrário, encontrou uma forma de se reinventar, adaptando-se às exigências ambientais sob o rótulo de “capitalismo climático”.

Em outras palavras, o desafio ambiental global não afastou o poder do capital, mas abriu novas oportunidades para que ele se reorganizasse, transformando a própria luta pela sobrevivência planetária em espaço de investimento, lucro e controle. Existe, portanto, a incapacidade estrutural do capitalismo fóssil de se descarbonizar sem colapsar sua própria lógica de valorização, internalizando a natureza nas leis do mercado e transformando a catástrofe iminente em uma nova fronteira de commodities (ALTVATER et. al, 1999; LEFF, 2009). É nesse embate constante entre os limites físicos do planeta e a insaciável lógica de expansão do capital que nasce o discurso da sustentabilidade.

Nesse contexto, a sustentabilidade não surge como um freio de emergência, capaz de deter a exploração, e sim como um óleo que lubrifica novas rodadas de acumulação. A transição energética, portanto, vai muito além da simples troca de fontes, ela é, antes, um rearranjo geopolítico sofisticado, que atualiza antigos mecanismos de dominação e colonialismo, revestindo-os com um verniz tecnocrático e “limpo”, capaz de seduzir mercados, investidores e governos. ( LEFF, 2009; TRALDI,2022; SOUZA,2025)

Essa dinâmica atualiza o pacto colonial, configurando o que se convencionou chamar de colonialismo verde. Os territórios do Sul não são mais apenas fornecedores de cana-de-açúcar ou ouro, mas agora de "ventos", "sol" e "hidrogênio verde". A implementação de megaempreendimentos de energia renovável em países como o Brasil, muitas vezes financiados por fundos de investimento estrangeiros e validados por certificações internacionais de sustentabilidade, reproduz a lógica de enclave. Grandes empreendimentos eólicos e solares são instalados sobre territórios de comunidades tradicionais, quilombolas e camponesas, desconsiderando seus modos de vida e a posse da terra, em nome de uma "missão maior" de salvar o clima global (PAIM,2024; ROCHA,2025; RIBEIRO, 2021;TRALDI,2022; ZANGALLI,2018). A ironia trágica, é que as populações que menos contribuíram para o aquecimento global são as que sofrem o duplo impacto: primeiro, pelas mudanças climáticas

em si (secas, enchentes), e segundo, pelas próprias medidas de mitigação que expropriam seus territórios. O racismo ambiental<sup>27</sup>, portanto, não é um efeito colateral, mas uma infraestrutura necessária para que a transição energética ocorra nos moldes do mercado, garantindo energia barata para a manutenção do padrão de consumo do Norte e das elites locais. (AZARIAS et. al, 2025; LEEF,2009; HICKEL 2020; ZANGALLI, 2018)

Essa leitura crítica evidencia que a transição energética, tal como estruturada, funciona como mecanismo de “acumulação por descarbonização”. O discurso dominante negligencia o fato de que a energia não é apenas insumo físico, mas relação social. Ao transformar vento e sol em ativos financeiros negociáveis, o capitalismo verde desterritorializa a energia, alienando comunidades locais da riqueza produzida em seu próprio território. A modernidade tecnológica das turbinas eólicas convive, assim, com práticas arcaicas de grilagem de terras e coerção contra populações rurais. No Brasil, a transição energética se ergue sobre a velha estrutura fundiária e sobre racismo estrutural, que negam direitos fundamentais a povos tradicionais, negros, indígenas e comunidades do campo. A promessa de progresso se constrói, paradoxalmente, sobre o mesmo atraso que pretende superar.

## **5 APROPRIAÇÃO PRIVADA DOS VENTOS: A EXPROPRIAÇÃO, ESPECULAÇÃO E FINANCIERIZAÇÃO DA TERRA**

A atual crise climática global não apenas sinaliza um colapso ambiental iminente, mas também redesenha as formas de acumulação do capital. Sob o manto da chamada “economia verde”, surge uma nova lógica: a de transformar elementos da natureza em ativos financeiros, abrindo novas fronteiras para o lucro. Nesse contexto, a transição energética, longe de romper com o modelo predatório vigente, funciona muitas vezes como um instrumento de apropriação

<sup>27</sup> O Racismo ambiental é o conjunto de ideias e práticas das sociedades e seus governos, que aceitam a degradação ambiental e humana, com a justificativa da busca do desenvolvimento e com a naturalização implícita da inferioridade de determinados segmentos da população afetados - negros, índios, migrantes, extrativistas, pescadores, trabalhadores pobres, que sofrem os impactos negativos do crescimento económico e a quem é imputado o sacrifício em prol de um benefício para os demais. (Herculano 2006: s/p. apud Silva, 2012 ). Dessa forma, populações negras e indígenas são relegadas à condição de sujeitos descartáveis, enquanto seus territórios se convertem em zonas de sacrifício para a manutenção do chamado desenvolvimento. O racismo ambiental, portanto, não é uma externalidade, ele constitui uma das expressões contemporâneas do poder instalado no continente pela colonialidade, especialmente de forma visível nos processos de expansão do extrativismo antigo e moderno, e no modelo de desenvolvimento hegemônico adotado na região, e na ausência do estado como mediador com políticas públicas efetivas. (AZARIAS, C.R. et al, 2025)

privada de bens comuns, como o vento, a luz solar e a terra. Essa dinâmica atualiza antigas formas de expropriação e colonialismo, agora travestidas de sustentabilidade.

Entender esse fenômeno exige mais do que uma leitura técnica ou econômica: é preciso enxergar como a “vocação” do Nordeste brasileiro para a produção de energia eólica não é um destino natural, mas uma construção política e econômica cuidadosamente moldada. Ela se apoia em estruturas fundiárias historicamente concentradas, que limitam o acesso à terra e aos recursos, e reflete uma lógica social excludente, que transforma o potencial natural da região em capital para poucos, enquanto amplia desigualdades para muitos.

Para compreender a complexidade da apropriação dos ventos, é imperativo revisitar as bases históricas da questão agrária brasileira. A terra, antes de ser o suporte físico para as torres eólicas, é o palco de uma disputa secular. Como aponta Guiomar Germani (2006), a estrutura fundiária brasileira foi forjada sob condições históricas e sociais que regularam o acesso à terra de forma a garantir o monopólio de classe. Ainda conforme a autora, desde o período colonial, com o regime de sesmarias, até a Lei de Terras de 1850, o Estado brasileiro atuou para transformar a terra em mercadoria, impedindo o acesso livre e garantindo que a propriedade fosse um privilégio de poucos, se tornando uma lógica fundamental para a transição do trabalho escravo para o livre, assegurando que o trabalhador, desprovido de terra, fosse obrigado a vender sua força de trabalho.

Os dados apresentados na tabela 2 reforçam através das estatísticas o que, historicamente, grandes pensadores da Geografia Agrária Crítica abordam, é através da apropriação da terra que a colonialidade se expressa nos diversos momentos, seja na crise ou na ascensão, e portanto, são capazes de revelar a morfologia da exclusão no campo baiano. A análise detalhada revela três dimensões críticas dessa desigualdade, dentre elas, que a base da pirâmide agrária baiana é caracterizada por uma intensa fragmentação. O estrato de "Menos de 10 hectares" abrange a esmagadora maioria dos estabelecimentos rurais (73,14%), totalizando mais de meio milhão de unidades produtivas (557.973) . No entanto, essa imensa força social e produtiva — responsável historicamente pela produção de alimentos e pela soberania alimentar

— está confinada a uma franja marginal do território, ocupando irrigários 5,29% da área total. Isso evidencia um confinamento territorial do campesinato, que deve reproduzir sua existência em espaços exíguos e, muitas vezes, insuficientes para a subsistência digna.

No vértice oposto, observa-se o monopólio fundiário em sua forma mais aguda. O

estrato superior, composto por imóveis com "1.000 hectares ou mais", representa uma minoria

demográfica quase invisível (0,46% dos estabelecimentos). Contudo, este grupo seletivo de pouco mais de 3.500 proprietários detém o controle de quase metade de todo o espaço agrário do estado (47,15% da área total, ou 13,2 milhões de hectares), no tocante de que a área média de um estabelecimento no menor estrato é de aproximadamente 2,6 hectares, enquanto a área média no maior estrato é de cerca de 3.755 hectares. Isso significa que, em média, um grande latifundiário na Bahia detém uma área 1.400 vezes maior que a de um pequeno agricultor familiar.

**Tabela 2 – Estrutura fundiária: número de estabelecimentos, área total e Índice de Gini na Bahia (2017)**

Grupos de Área Total (ha)	Nº de Estabelecimentos	% do Total (Est.)	Área Total (ha)	% do Total (Área)
Grupos de Área Total (ha)	Nº de Estabelecimentos	% do Total (Est.)	Área Total (ha)	% do Total (Área)
<b>Menos de 10 ha</b>	557.973	73,14%	1.488.163	5,29%
<b>De 10 a menos de 100 ha</b>	173.693	22,77%	5.378.291	19,13%
<b>De 100 a menos de 1.000 ha</b>	27.652	3,62%	7.989.432	28,42%
<b>De 1.000 ha e mais</b>	3.530	0,46%	13.255.437	47,15%
<b>Total</b>	<b>762.848</b>	<b>100,00%</b>	<b>28.111.323</b>	<b>100,00%</b>
<b>Índice de Gini</b>		<b>0,859</b>		

**Fonte:** Elaboração própria base em IBGE (2019).

A faixa intermediária (de 10 a 100 hectares), embora numericamente relevante (22,77% dos estabelecimentos), ocupa apenas 19,13% da área. Isso confirma que a estrutura fundiária baiana não tende a uma distribuição média ou equitativa, mas sim a uma polarização extrema. O Índice de Gini de 0,859 sintetiza matematicamente esse abismo: estamos diante de uma estrutura onde a terra não é um bem distribuído, mas um ativo monopolizado.

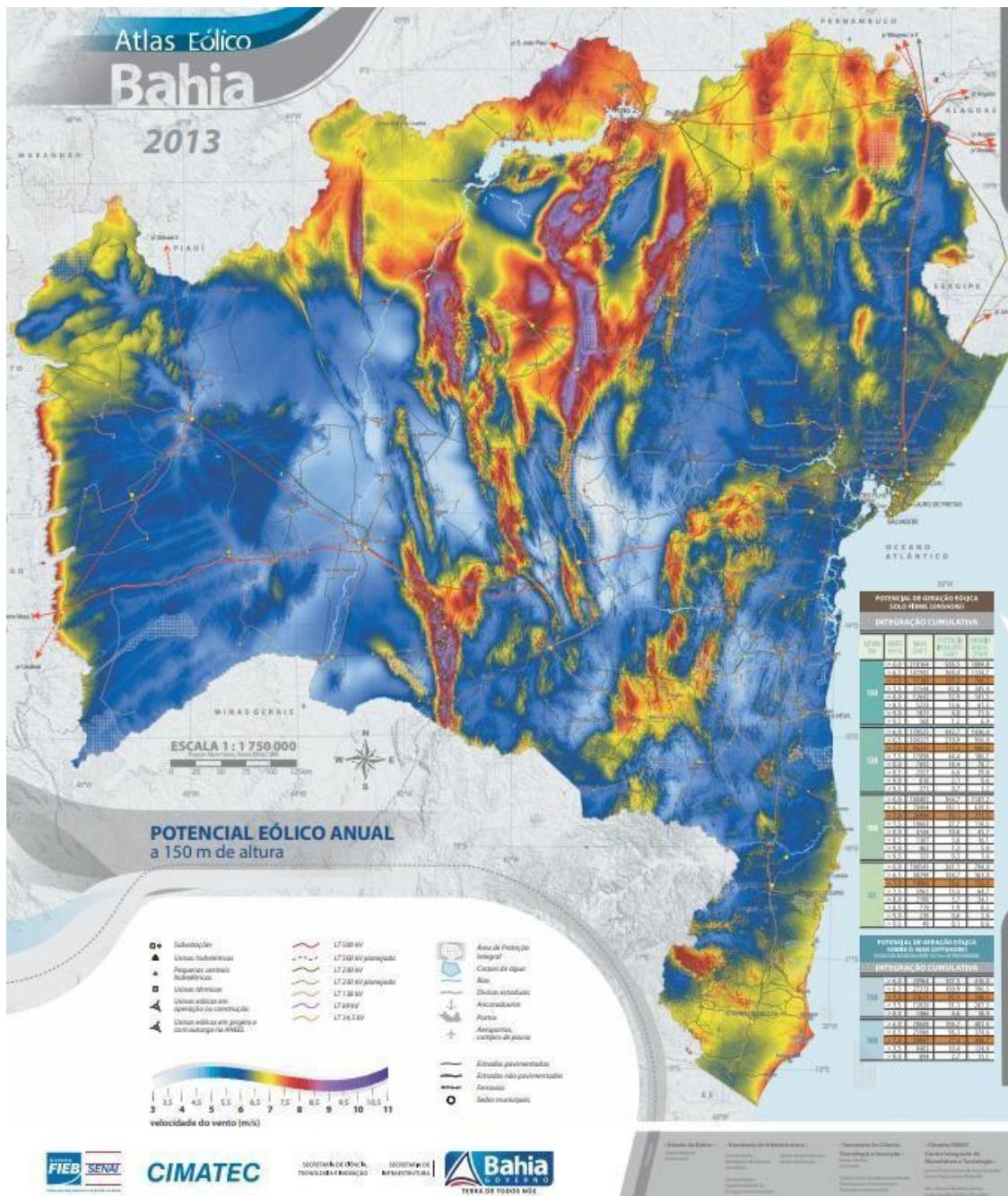
Essa configuração ganha uma configuração particular no que diz respeito ao capital eólico e solar no Estado. Se por um lado empresas de energia encontram na um espaço onde a terra já está relativamente concentrada, por outro, os espaços lidos como “vazios” e de interesse do capital (as áreas de uso comum, pequenas propriedades rurais e de comunidades tradicionais e do campo) encontram o aval do Estado para serem financeirizados. Seria logisticamente e juridicamente mais simples para uma corporação negociar contratos de arrendamento com um único proprietário que detém 4.000 hectares do que negociar com 1.500 famílias campesinas que ocupariam a mesma extensão de terra. Entretanto, os mega empreendimentos sob anuência da IN nº01/2020, podem agora realizar a regularização fundiária em áreas de corredores de vento, tendo o direito de ocupar tanto os imóveis de natureza individual, como coletiva. A instrução normativa permite, portanto, que a regularização fundiária desses territórios seja iniciada através da solicitação da empresa interessada na implantação de empreendimentos eólicos na Bahia.

Anteriormente, o Estado iniciava a regularização nas áreas específicas de uso comunal (habitadas por comunidades tradicionais), com o procedimento de discriminar o público do privado, arrecadar as terras identificadas como devolutas do Estado e, por fim, realizar o procedimento de regularização fundiária (RIBEIRO et al., 2018). Agora, os procedimentos, nas áreas de corredores de vento com uso coletivo, serão iniciados mediante a solicitação da empresa interessada na implantação de empreendimento eólico. Tornando as comunidades tradicionais vulneráveis aos empreendedores. (RIBEIRO,2021)

Assim, o latifúndio histórico serve de "tapete vermelho" para o neolatifúndio das energias renováveis. Com a junção dos “bons vento” (figura 9) das áreas denominadas “corredores de ventos”<sup>28</sup> e da trajetória da regularização fundiária do Estado ( figura 10).

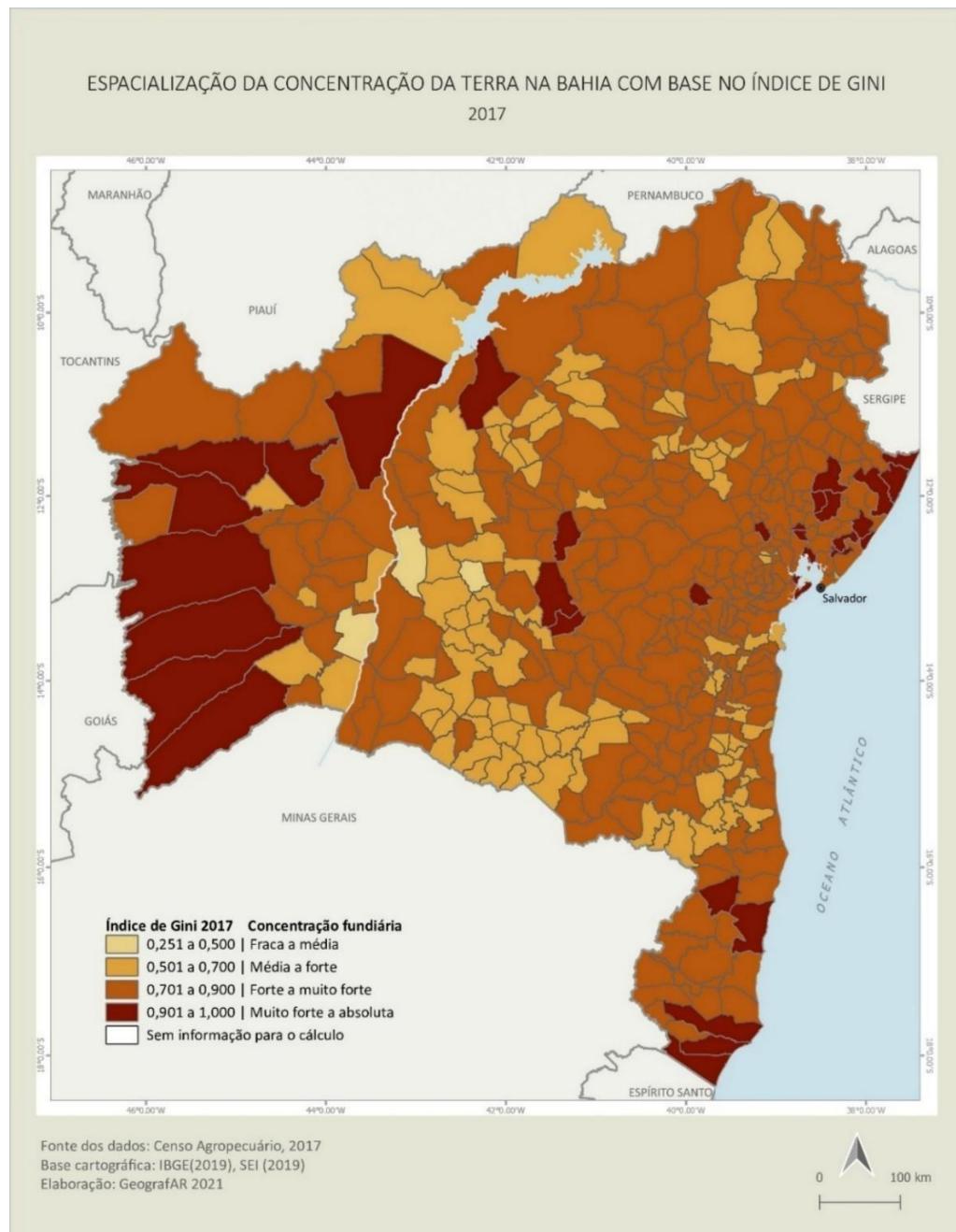
<sup>28</sup> Ribeiro (2021) nos sinaliza que as áreas mapeadas com maior potencial eólico receberam a denominação de “corredores de vento” pelo Governo do Estado da Bahia. Corredores de vento são regiões de elevado potencial eólico, elegíveis para a implantação de usinas de geração de energia, conforme mapeamento realizado pelo estado da Bahia, constantes no Atlas Eólico da Bahia (BAHIA, 2020b). Tal ação se deu devido à adoção da Instrução Normativa (IN) nº 01 de 2020 que estabelece procedimentos de regularização fundiária em terras públicas, rurais e devolutas<sup>24</sup> que integram os Corredores de Ventos da Bahia (BAHIA 2020b).

Figura 9 – Potencial Eólico Anual do Estado da Bahia (2013)



fim, a colonialidade do poder, do saber e da natureza persiste como estrutura organizadora do sistema-mundo moderno.

Figura 10 – Mapa da Espacialização da concentração da terra na Bahia com base no índice de Gini .



**Fonte:** Banco de Dados do Grupo de Pesquisa Geografar(UFBA)

A "colonialidade na apropriação da natureza" é a expressão atual de formas hegemônicas de conceber e extraír recursos naturais como meras mercadorias, aniquilando modos subalternos de convívio com o meio ambiente (ASSIS, 2014). Nesse sentido, a transição energética corporativa não inaugura uma nova era de sustentabilidade, mas reedita o pacto colonial: os territórios do Sul Global continuam a ser zonas de sacrifício e extração para saciar a demanda energética do Norte Global e das elites locais, sob a justificativa do desenvolvimento e, agora, da salvação climática.

Nesse sentido, a questão da apropriação da natureza é um aspecto constitutivo do imperialismo moderno-capitalista. O passivo ambiental acumulado em séculos de exploração e a urgência das questões ambientais se relacionam a uma crescente rearticulação da governabilidade neocolonial. Nessa dimensão, percebe-se uma tendência de ampliação da produção de narrativas sobre o meio ambiente, o ecológico e o sustentável (ARÁOZ, 2010<sup>a</sup> apud ASSIS, 2014).

No contexto da energia eólica no Brasil, a despossessão trazida por Harvey (2004) não ocorre apenas pela expulsão física imediata, mas através de mecanismos jurídicos e econômicos que retiram das comunidades o controle sobre seus territórios. Rocha (2025), ao analisar a territorialização dos empreendimentos eólicos na Bahia, identifica que esse processo é resultado da "ambivalência do desenvolvimento sustentável", que tenta conciliar a acumulação de capital com a retórica ambiental, resultando na normatização do território para a extração de renda. O autor aponta um avanço das energias renováveis, que se configura como uma nova forma de cercamento, onde as "terras soltas" de uso comum das comunidades de Fundo e Fecho de Pasto (mas de tantas outras) são convertidas em áreas de segurança nacional e patrimônio privado das corporações energéticas.

A materialização dessa apropriação se dá, preponderantemente, através dos contratos de arrendamento eólico. Ribeiro (2021), em sua análise detalhada sobre os impactos socioeconômicos no semiárido baiano, revela a assimetria brutal de poder e informação nesses contratos. O arrendamento surge como a forma predominante de acesso à terra pelas empresas, que evitam a compra direta para não immobilizar capital, transferindo os riscos da propriedade para os camponeses, enquanto se apropriam da renda da terra. Esses contratos, muitas vezes firmados com cláusulas de confidencialidade e prazos que ultrapassam gerações (20 a 30 anos, renováveis), funcionam como instrumentos de controle do território, impedindo que as comunidades exerçam sua autonomia sobre o uso do solo (RIBEIRO, 2021; TRALDI 2022; DOSSIÊ ENERGIA RENOVÁVEIS NA BAHIA, 2022). Ribeiro destaca que, em muitos casos, a remuneração paga aos proprietários é ínfima se comparada ao faturamento dos

empreendimentos, caracterizando uma exploração que vai além da mais-valia do trabalho: é a expropriação da renda diferencial gerada pela localização privilegiada e pelo recurso natural.

Somado à isto, as empresas, muitas vezes multinacionais ou financiadas por fundos de investimento internacionais, não buscam apenas a terra nua, mas o "direito de sol e de vento" associado a ela. Isso gera uma especulação fundiária que pressiona as comunidades locais, elevando o preço da terra e desestruturando os modos de vida tradicionais (CASTRO, 2021). A "corrida pelo sol e pelos ventos", portanto, antecede a própria instalação das turbinas, com a assinatura de pré-contratos que bloqueiam grandes áreas, criando uma reserva de mercado para o capital especulativo.

A criação de um "meio técnico-científico-informacional" que se sobrepõe aos territórios vividos e promove uma "refuncionalização"<sup>29</sup> do espaço, onde a lógica global das empresas ignora as dinâmicas locais preexistentes (SANTOS, 2006). A paisagem, nesse contexto, entendida não apenas como cenário, mas como acúmulo de tempos e relações sociais, é violentada pela inserção de objetos técnicos estranhos à cultura local (os aerogeradores), que chegam acompanhados de novas normas, cercas e proibições (SANTOS, 1996; PAIM, 2024). Segundo Paim (2024), "práticas espaciais" corporativas, como a seletividade e a antecipação espacial, que moldam o território para atender exclusivamente aos interesses da produção de energia, marginalizando as populações que ali habitam. O que se observa é a produção de "paisagens injustas", onde os custos ambientais e sociais são localizados, enquanto os benefícios econômicos são globalizados.

Essa dinâmica de financeirização da natureza e da terra cria ferramentas onde as diversas formas de existência e produção camponesas são ativamente produzidas como não-existentes ou atrasadas, para dar lugar à "modernidade" das turbinas eólicas. No entanto, como ressalta Assis (2014), essa modernidade é uma face da mesma moeda colonial que hierarquiza povos e

<sup>29</sup> O conceito de “meio técnico-científico-informacional” foi desenvolvido por Milton Santos (*A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*, 2006) e refere-se ao conjunto de tecnologias, infraestruturas e sistemas de informação que estruturam o espaço e condicionam práticas sociais, econômicas e políticas. Esse “meio” se sobrepõe aos **territórios vividos**, que correspondem às áreas e regiões tal como são experienciadas pelas populações locais, incluindo práticas culturais, relações sociais e modos tradicionais de apropriação do espaço. A “refuncionalização” trazida por Paim (2024) na tese “Paisagens das (in)justiças nos empreendimentos eólicos do estado da Bahia.”, designa o processo pelo qual o território é reorganizado ou reconfigurado para atender às exigências desse meio técnico-científico-informacional, geralmente de forma seletiva e desigual, privilegiando certos atores econômicos ou sociais. Estes conceitos trazidos de forma conjunta, visam explicar a modernização do território, a desigualdade espacial e a inter-relação entre tecnologia, espaço e sociedade, mostrando como a implantação de infraestrutura moderna muitas vezes altera funções tradicionais do espaço, impondo novas formas de controle e apropriação.

territórios. As comunidades, quando invisibilizadas nos Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) ou reduzidas a meros "afetados", perdem a soberania sobre seu espaço de vida, vendo suas áreas de pastoreio, extrativismo e sagrado serem retalhadas por estradas, linhas de transmissão e torres, conforme visto em campo.

A resistência a esse processo, contudo, revela as fissuras desse modelo. As comunidades, ao se organizarem e questionarem os contratos e os impactos, como relata Carolina Ribeiro (2021) no caso de Brotas de Macaúbas, demonstram que a transição energética não é um processo linear ou consensual. A luta contra a apropriação dos ventos é, em última instância, a luta pelo direito ao território e pela autonomia. Conforme Ribeiro (2021), a "justiça energética" clamada por esses movimentos não nega a necessidade de energias renováveis, mas questiona o modelo centralizado, corporativo e excludente que está sendo implementado. Eles reivindicam que a energia seja um bem comum e não uma commodity financeira, e que a transição para uma economia de baixo carbono não pode ser feita às custas da reprodução social do campesinato.

Portanto as "energias limpa" chegam sujas de conflitos, grilagem e expropriação. A especulação e a financeirização da terra, impulsionadas pela valorização empreendimento solares e eólicos, reinserem o latifúndio e a concentração de renda em novas bases tecnológicas. Superar esse cenário exige romper com a lógica da colonialidade que vê a natureza e os povos do Sul como recursos a serem explorados, e avançar para uma concepção de energia que seja, de fato, popular, descentralizada e respeitosa com as diversas territorialidades que compõem o espaço agrário brasileiro, incluindo a Bahia.

## 5.1 TERRITÓRIO BAIANO NO PANORAMA ENERGÉTICO

O “boom” das energias renováveis no semiárido baiano revela-se como uma nova rodada de apropriação do espaço, operada por uma racionalidade hegemônica que, embora se autodenomine “transição energética”, reitera mecanismos históricos de expropriação e concentração fundiária. O território baiano, neste contexto, é metamorfoseado em um ativo financeiro global, onde a produção de “energia limpa” serve paradoxalmente à manutenção de uma estrutura social e fundiária “suja”, marcada pela colonialidade e pela exclusão das populações tradicionais. A análise deste cenário exige, portanto, ultrapassar o discurso da

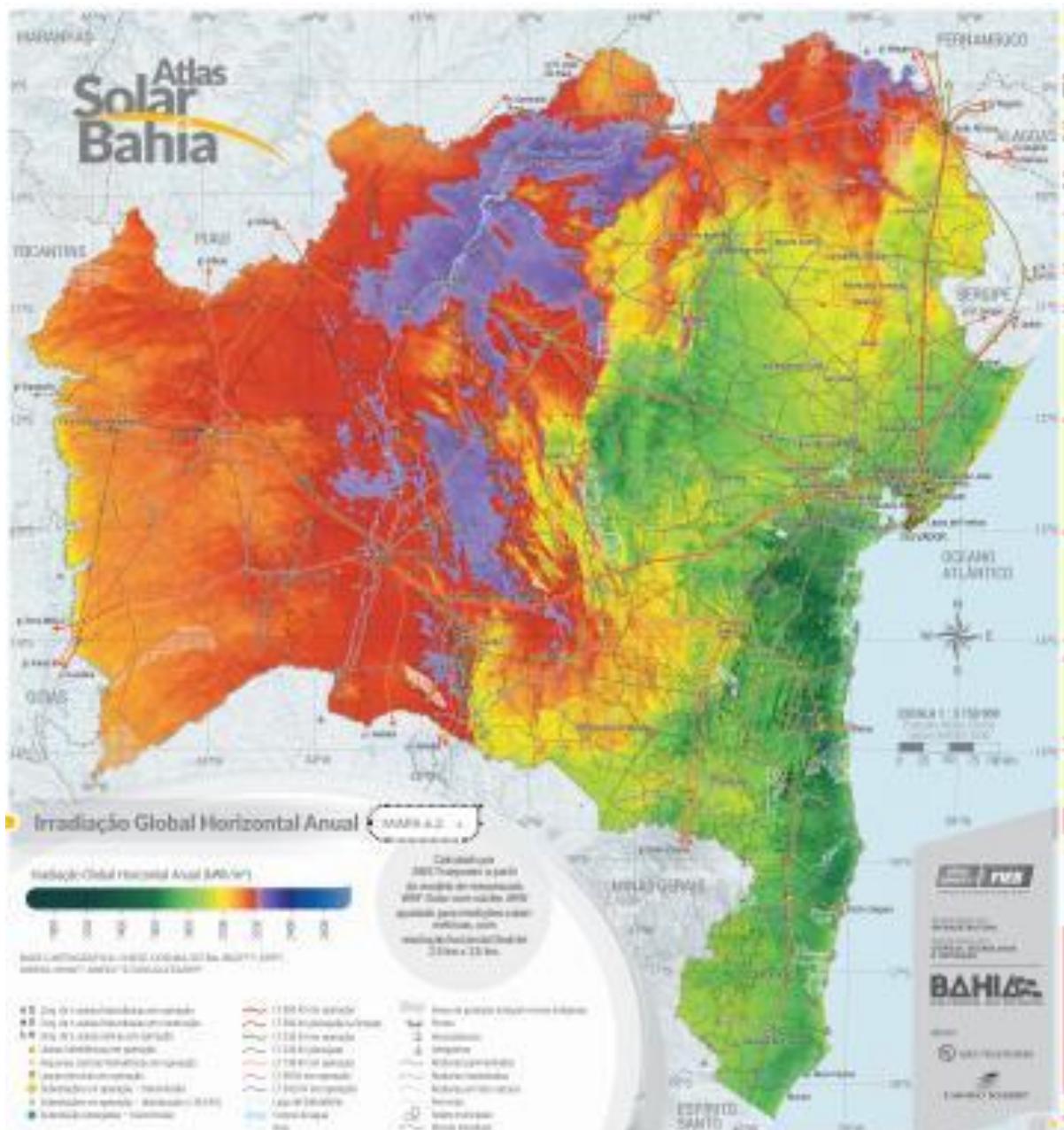
sustentabilidade corporativa para desvelar as contradições territoriais que sustentam a expansão eólica e solar no Nordeste brasileiro.

Os relatórios anuais e boletins técnicos emitidos pelas principais entidades do setor, notadamente a Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica) e a Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR), desempenham um papel central na validação da Bahia como fronteira preferencial para o capital renovável. Nestes documentos, a natureza é traduzida em métricas de eficiência e produtividade, sinalizando ao mercado financeiro uma disponibilidade de recursos naturais "excepcional".

No que tange à energia eólica, a ABEEólica destaca frequentemente a singularidade dos ventos baianos . Diferente das rajadas intermitentes comuns em outras partes do mundo, os ventos no semiárido baiano são descritos como unidirecionais, estáveis e com alta densidade, resultando em um fator de capacidade que frequentemente supera os 50% — muito acima da média global. Os relatórios enfatizam corredores como a região de Caetité e o norte do estado como áreas onde o vento não é apenas um fenômeno meteorológico, mas um ativo econômico de "risco mitigado" e alta previsibilidade para a geração elétrica (Figura 9).

Simultaneamente, os dados compilados pela ABSOLAR e corroborados pelo Atlas Solar da Bahia reforçam a posição do estado no chamado "Cinturão Solar". A alta incidência de irradiação global horizontal, especialmente nas depressões do Vale do São Francisco, é apresentada como uma vantagem comparativa absoluta. A baixa nebulosidade e a posição geográfica privilegiada transformam o solo árido, historicamente estigmatizado pela seca, em "solo fértil" para a captação fotovoltaica, atraindo investimentos massivos para a Geração Centralizada (grandes usinas). Essa narrativa técnica, fundamentada em mapas de potencial como o apresentado abaixo, legitima a ocupação territorial. Ao mapear a intensidade da radiação solar, define-se, na prática, as áreas prioritárias para a expropriação e instalação dos empreendimentos, convertendo o sertão em uma vasta "fazenda de energia".

Figura 11 – Potencial Solar Anual do Estado da Bahia (2013)



**Fonte:** Atlas Solar do Estado da Bahia (2013)

Com isso, a Bahia consolida-se, na terceira década do século XXI, como uma peça fundamental na engrenagem do setor de energia, não apenas pelo volume energético despachado, mas pela função estratégica que desempenha na nova divisão territorial do trabalho imposta pela transição energética corporativa. Dados do Boletim Anual da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2025) indicam que o estado lidera a geração eólica no país,

respondendo frequentemente por mais de 30% da produção nacional desta fonte, além de ocupar posição de destaque na geração solar fotovoltaica. Esse número, para além da capacidade energética do Estado, revelam a intensificação da apropriação de territórios camponeses.

**Figura 12 – Notícia do avanço da Geração de Energias Renováveis na Bahia (Jornal A Tarde)**

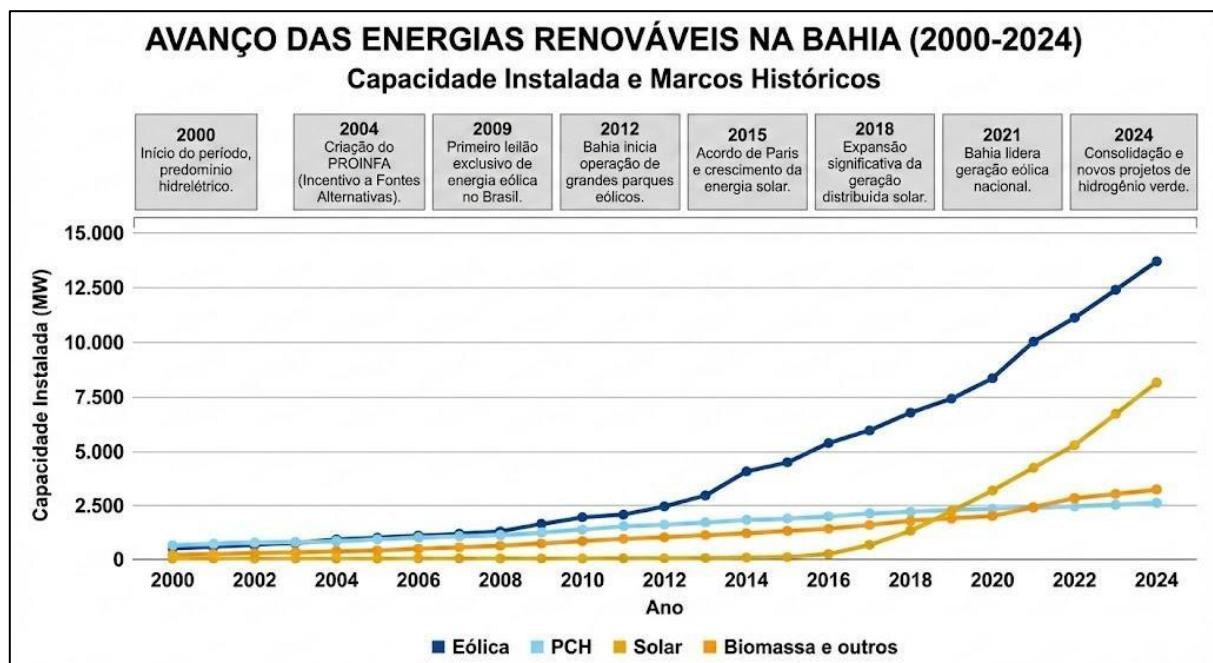


Fonte: Acervo do Dossiê de Energia da Hemeroteca Digital Agrária da Bahia – Grupo de Pesquisa GeografAR (UFBA)

A análise da evolução da capacidade instalada de energias renováveis na Bahia entre os anos de 2000 e 2024 (Figura 11) revela visualmente a aceleração do que David Harvey denomina "compressão do tempo-espacô" na fronteira energética. O gráfico demonstra um salto exponencial, particularmente da fonte eólica (linha azul escuro), que deixa de ser incipiente no início dos anos 2000 — dominado ainda pela lógica das grandes hidrelétricas e PCHs — para se tornar hegemônica a partir de 2012. Este ponto de inflexão não é aleatório; ele coincide com

a consolidação dos leilões de energia exclusivos para fontes alternativas e com a entrada massiva de capital financeiro internacional no semiárido baiano, atraído pelas condições naturais excepcionais e pela fragilidade fundiária local.

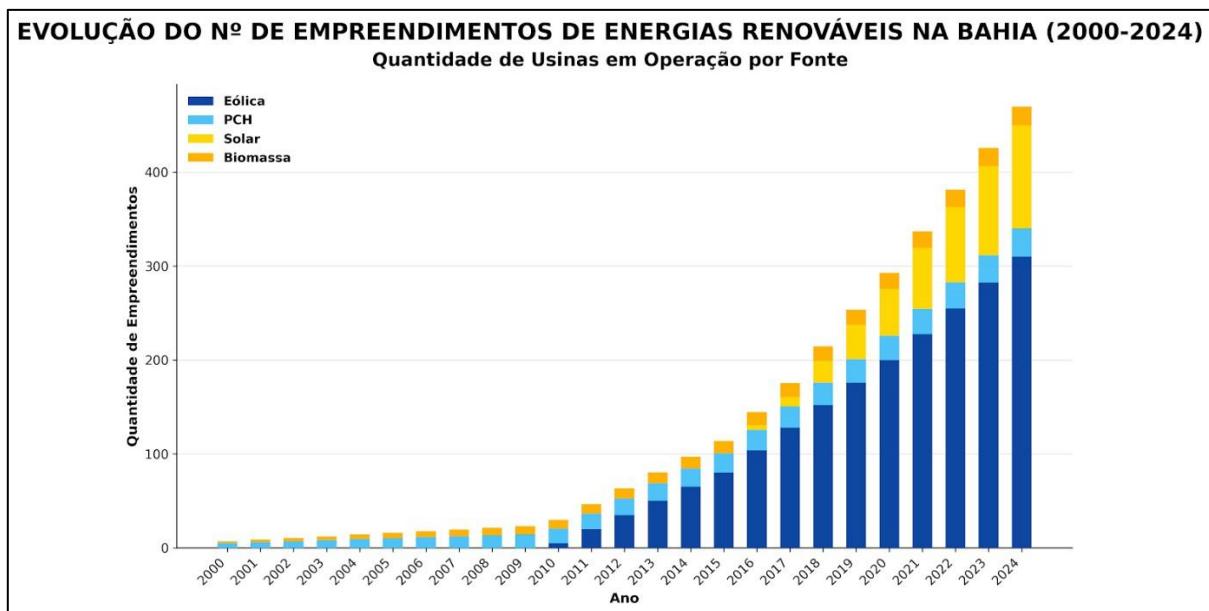
**Figura 13 – Avanço das Energias Renováveis na Bahia (2000 – 2024)**



Fonte: Elaborado própria, com dados de ANEEL (2024), ONS (2024) e SEPLAN-BA (2018).

Observa-se que a curva da energia solar (linha amarela) mimetiza o comportamento da eólica, porém com um intervalo temporal, iniciando sua escalada agressiva pós-2015/2016. Esse movimento tardio, mas veloz, reflete a "corrida pelo sol" que hoje superpõe novas camadas de conflito sobre territórios já tensionados pela indústria dos ventos. O gráfico, portanto, não deve ser lido apenas como um indicador de sucesso técnico ou de descarbonização da matriz. Cada megawatt (MW) acrescido nessas linhas ascendentes representa, na escala local, a conversão de terras de uso comum em ativos privados, o cercamento de áreas de pastoreio e a imposição de uma nova dinâmica territorial que subordina a geografia baiana aos imperativos do mercado global de energia. A estabilidade relativa das PCHs e da biomassa, em contraste com a verticalização das curvas eólica e solar, denuncia a preferência do capital por tecnologias que permitem maior escala, maior financeirização e, consequentemente, maior controle concentrado sobre vastas extensões de terra.

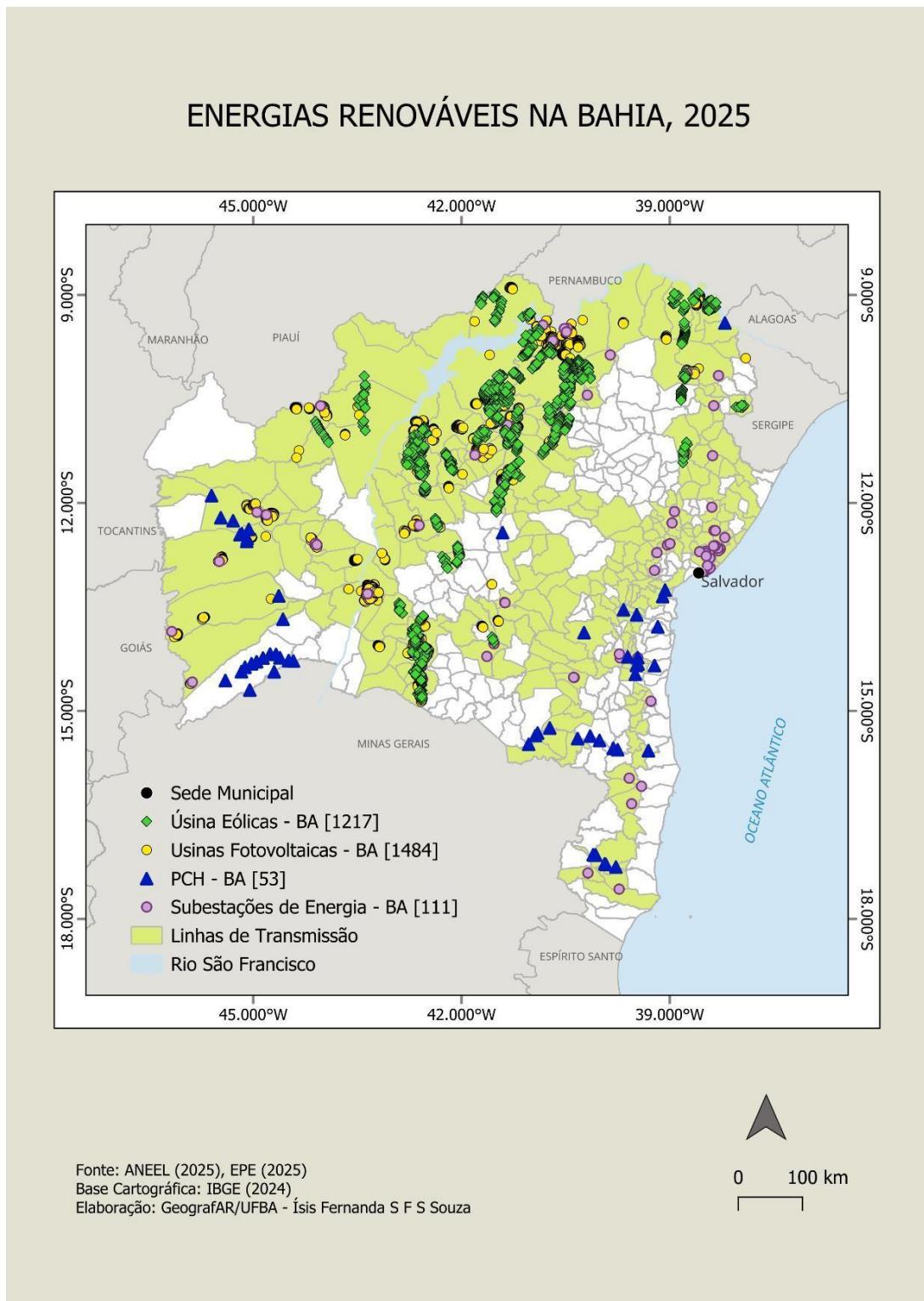
**Figura 14 – Evolução do nº de Empreendimentos de Energias Renováveis na Bahia (2000- 2024)**



**Fonte:** Elaborado própria, com dados de ANEEL (2025)

A análise da evolução do número de empreendimentos em operação, apresentada na Figura 14, revela visualmente a magnitude da ofensiva territorial do capital. Diferente das curvas de capacidade instalada (MW), que indicam o volume de energia gerada, as barras de quantidade de usinas expõem a capilaridade da ocupação física. Observa-se um crescimento exponencial dos empreendimentos eólicos (azul escuro) a partir de 2012, seguido pela explosão dos projetos solares (amarelo) pós-2017. Cada nova unidade contabilizada neste gráfico não é apenas um dado estatístico, mas representa um novo perímetro cercado, uma nova área subtraída do uso comunal e inserida na lógica da propriedade privada exclusiva.

**Figura 15 – Mapa da Distribuição das Energias Renováveis na Bahia - 2025**



O mapa da geração e transmissão de energia no Estado materializa a nova configuração territorial imposta pela transição energética. A cartografia revela que a inserção das energias renováveis não ocorre de forma difusa ou aleatória, mas segue uma lógica de aglomeração seletiva que redesenha a geografia do estado.

Observa-se uma concentração massiva de usinas eólicas (representadas pelos losangos verdes) e fotovoltaicas (círculos amarelos) no interior do estado, formando verdadeiros "enclaves energéticos". Destaca-se nitidamente o Corredor dos Ventos, que se estende geomorfológica e economicamente ao longo da Serra do Espinhaço e seus arredores, partindo da região de Caetité e Guanambi (no Sudoeste), subindo pela Chapada Diamantina (Morro do Chapéu) até atingir o norte do estado (Sento Sé, Campo Formoso e Sobradinho). Esta "mancha" verde e amarela no mapa comprova que a "vocação" natural é, na verdade, uma apropriação técnica e corporativa de áreas específicas, muitas vezes sobrepostas a territórios tradicionais e de agricultura familiar.

A mancha de fundo em verde claro, abrangendo a grande maioria dos municípios, juntamente com os pontos roxos (subestações), denota a capilaridade da infraestrutura de transmissão. Diferente do passado, onde a infraestrutura servia para integrar o território nacional ou abastecer cidades, aqui ela funciona em especial como "veias abertas" para escoar a energia produzida no sertão em direção ao Sistema Interligado Nacional (SIN) e aos centros de consumo industrial. A densidade de linhas de transmissão nas áreas de maior geração eólica e solar evidencia como o território é remodelado para garantir a fluidez dessa mercadoria. Há também um contraste notável com a geração hidrelétrica (triângulos azuis), historicamente situada no Rio São Francisco e em bacias costeiras. A expansão eólica e solar deslocou a fronteira da exploração energética para as áreas de planaltos e depressões do semiárido, áreas estas historicamente marcadas por conflitos fundiários.

A sobreposição de 1109 empreendimentos eólicos e 1.435 usinas fotovoltaicas sobre a malha municipal do semiárido ilustra a pressão fundiária discutida anteriormente (Índice de Gini de 0,859). Onde o mapa aponta a maior densidade de símbolos de geração, é exatamente onde a disputa pela terra se torna mais acirrada, confirmando que a transição energética é, antes de tudo, um fenômeno de reordenamento territorial. É importante ressaltar que a quantidade de empreendimentos teve uma variação considerável durante toda a pesquisa, isso porque foram utilizados os dados de todas as fases dos processos dos megaprojetos de energia (Operação, Construção, Construção não Iniciada e DRO<sup>30</sup>). Nesse sentido, as alterações processuais realizadas no cadastro da ANEEL também alteraram os dados dessa análise, chegando a

<sup>30</sup> A sigla DRO refere-se ao **Despacho de Requerimento de Outorga**. Trata-se de um ato administrativo emitido pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) que regista a receção do pedido de outorga por parte do agente interessado. Na prática, esta fase confere à empresa o direito de preferência sobre a área para a realização de estudos de viabilidade e inventário, constituindo a etapa preliminar à concessão da autorização definitiva para a implantação do empreendimento energético.

register ainda no primeiro semestre de 2025 tendo expressas variações ao longo da pesquisa, com a coleta de dados finalizadas no primeiro semestre de 2025.

Aprofundando a análise sobre a lógica locacional desses empreendimentos, a tese de Geovana Paim (2024) oferece uma perspectiva inovadora ao tratar das "práticas espaciais" das corporações. Paim argumenta que a escolha dos sítios para instalação dos empreendimentos eólicos na Bahia não obedece apenas a critérios físicos (velocidade do vento), mas a uma "seletividade espacial" que busca áreas com menor resistência política, governança local fragilizada e baixos custos da terra. Cria-se, assim, o que a autora denomina de "paisagens da (in)justiça". A transformação da paisagem do sertão, cortada por torres de mais de 100 metros e estradas de serviço, não é apenas uma alteração estética, mas a imposição de uma nova normatividade territorial. O espaço vivido, carregado de simbolismos e práticas tradicionais de manejo da Caatinga, é subalternizado pelo espaço concebido dos engenheiros e investidores. A "transição energética", nessa ótica, opera uma violência simbólica e material, descaracterizando o território usado solidariamente para transformá-lo em suporte de fluxos financeiros.

**Tabela 3 – Número de Empreendimentos por fase de operação na Bahia (2025)**

FASE	EÓLICA		SOLAR	TOTAL
	Nº	AEROGERADORES	Nº	
<b>OPERAÇÃO</b>	348	3373	141	3862
<b>CONSTRUÇÃO</b>	27	219	5	251
<b>CONSTRUÇÃO NÃO INICIADA</b>	218	1797	520	2535
<b>DRO</b>	516	1724	818	3058
<b>TOTAL</b>	1217	7113	1484	2544

**Fonte:** Elaboração própria com base em ANEEL (2025)

A Tabela 4 reforça este cenário, materializando a tese da apropriação privada dos recursos energéticos no Estado. Ao observarmos a predominância das empresas privadas, notamos que a **Petrobras** (única representante estatal no ranking) foi relegada à 10ª posição, com uma participação marginal e baseada em termoelectricidade. O topo do ranking é ocupado pela Eletrobras Chesf, cuja privatização recente (2022) simboliza a transferência do patrimônio

ídrico histórico (como as usinas de Paulo Afonso e Sobradinho) para o capital privado. Na sequência, dominam as multinacionais (Enel, Engie, AES, Statkraft), que controlam os novos "latifúndios eólicos e solares". Isso confirma que a transição energética na Bahia não está sendo conduzida pelo Estado como política pública soberana, mas sim por conglomerados transnacionais que utilizam o território baiano como plataforma de valorização financeira.

**Tabela 4 – Capacidade Instalada (MW) das 10 principais empresas de Geração de Energia na Bahia por fonte (2024/2025)**

Ranking	Grupo Econômico	Natureza Jurídica	Tipo de Geração Principal	Fontes Secundárias	Potência Instalada Estimada (MW) <sup>31</sup>
1º	<b>Eletrobras (CHESF)</b>	Privada (ex-Estatal) <sup>32</sup>	Hidrelétrica	Eólica / Solar	~ 6.050
2º	<b>Enel Green Power</b>	Privada (Multinacional)	Eólica	Solar Fotovoltaica	~ 2.800
3º	<b>Omega Energia</b>	Privada	Eólica	Solar	~ 1.500
4º	<b>Neoenergia</b>	Privada (Multinacional)	Eólica	-	~ 1.200
5º	<b>AES Brasil</b>	Privada (Multinacional)	Eólica	Solar	~ 850
6º	<b>Statkraft</b>	Privada (Multinacional)	Eólica	-	~ 620
7º	<b>Engie Brasil</b>	Privada (Multinacional)	Eólica	Solar	~ 600
8º	<b>CPFL Renováveis</b>	Privada (Multinacional)	Eólica	-	~ 450
9º	<b>Acelen<sup>33</sup></b>	Privada (Fundo Invest.)	Termoelétrica	-	~ 300
10º	<b>Petrobras</b>	<b>Economia Mista (Pública)</b>	Termoelétrica	Solar (Piloto)	~ 280
<b>TOTAL</b>	-	-	<b>Matriz Híbrida</b>	-	<b>~ 15.757 MW</b>

<sup>31</sup> Os valores são aproximados e referem-se à soma das capacidades das Usinas (SPEs) vinculadas aos grupos econômicos dentro do território baiano. O mercado é dinâmico e fusões/aquisições alteram esses números frequentemente.

<sup>32</sup>A Eletrobras foi privatizada em 2022. Embora historicamente estatal, hoje opera sob lógica privada.

<sup>33</sup> A AceLEN opera a antiga Refinaria Landulpho Alves (RLAM), privatizada pela Petrobras, e possui geração térmica própria relevante.

**Fonte:** Elaboração própria com base em ANEEL (2025) e EPE (2024).

A leitura cruzada das tabelas 2 e 3, revela uma simbiose estrutural entre o latifúndio histórico e o moderno capital energético. A base fundiária concentrada não é apenas um resquício do passado colonial; ela atua, no presente, como o alicerce material indispensável para a expansão das corporações listadas na Tabela 3. Ao observarmos o domínio de grupos multinacionais privados — como Enel (Itália), Engie (França/Bélgica) e AES (EUA) — no topo do ranking de geração, torna-se evidente que a transição energética na Bahia se aproveita da prévia concentração da terra. O "latifúndio da terra" facilita a constituição do "latifúndio do vento". Para essas grandes corporações, é logisticamente mais viável e economicamente mais célere negociar contratos de arrendamento com poucos grandes proprietários (os 3.530 detentores de terras acima de 1.000 hectares) do que articular acordos com milhares de agricultores familiares e camponeses.

Assim, o monopólio da terra (Tabela 1) serve de baluarte para o oligopólio energético (Tabela 2). A privatização da Eletrobras Chesf, que agora lidera o ranking sob lógica privada, fecha o ciclo desse processo, o Estado brasileiro agora se retira do controle estratégico da energia, entregando tanto o território quanto o vento à lógica de acumulação financeira global. O resultado não é o desenvolvimento regional, mas a atualização da expropriação: o camponês, já espremido nos minifúndios, vê agora o horizonte cercado por torres eólicas cujos lucros, tal como a terra, concentram-se em pouquíssimas mãos.

A expansão da fronteira energética na Bahia produz ativamente a invisibilização das formas de vida locais, consideradas "atrasadas" ou "ineficientes" diante da modernidade das turbinas eólicas. O saber tradicional sobre o manejo da Caatinga, sobre os ciclos das águas e dos ventos, é desperdiçado e silenciado. A transição energética hegemônica é, portanto, monocultural não apenas na paisagem (monocultura de ventos e painéis), mas também no pensamento. Ela impõe uma temporalidade linear de progresso que deslegitima a temporalidade cíclica e a relação metabólica das comunidades com a natureza.

O que se observa, é que a cerca, elemento fundante da propriedade privada e da exclusão no campo brasileiro, não desapareceu; ela se sofisticou, vigiada agora por câmeras eseguranças privados, protegendo o ativo eólico das populações que habitam seu entorno.

Figura 16 – Complexo Eólico Novo Horizonte (Pan American Energy)



Fonte: Elaboração própria em Março de 2025

Ademais, a análise crítica deve considerar a materialidade dos impactos ambientais que são invisibilizados pelo rótulo "verde". Estudos compilados no Dossiê Energia Renováveis na Bahia (2022), apontam para o desmatamento da vegetação nativa para abertura de acessos e instalação de linhas de transmissão, o soterramento de nascentes e a mortandade de fauna alada (pássaros e morcegos) e, crucialmente, os impactos na saúde humana decorrentes do ruído constante e do efeito estroboscópico das sombras das pás. Esses danos, frequentemente mitigados ou ignorados nos Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), compõem o custo oculto da energia limpa. A geografia agrária crítica tem o dever de espacializar esses danos, mostrando que eles não são aleatórios, mas recaem sistematicamente sobre as comunidades mais vulneráveis, evidenciando a face perversa da injustiça ambiental na transição energética.

Em suma, o território baiano no panorama energético contemporâneo é o palco de uma disputa paradigmática. De um lado, a lógica do capital global, que vê o Nordeste como um "reservatório de ventos" e a terra como mera plataforma de extração de valor; de outro, a lógica das comunidades tradicionais, que veem o território como abrigo, vida e ancestralidade. A "transição energética", tal como está sendo conduzida, não rompe com a colonialidade; ela a

moderniza. A superação desse modelo predatório exige mais do que ajustes técnicos ou compensações financeiras marginais; exige uma reestruturação profunda da política energética e fundiária, que coloque a soberania popular e o direito ao território acima dos lucros corporativos. Somente através do reconhecimento da dívida histórica com o campesinato e as populações tradicionais será possível vislumbrar uma transição que seja, de fato, energética e socialmente justa, e não apenas uma mudança na matriz de acumulação de capital.

## 5.2 O GOVERNO BAIANO E A TRANSAÇÃO ENERGÉTICA

Para entender a atual expansão das energias renováveis na Bahia, é preciso abandonar a ideia de que o Estado age como um árbitro neutro, um mediador imparcial entre interesses privados e coletivos. Na realidade, a análise dos marcos regulatórios mostra um Estado ativo e central na configuração das condições territoriais e jurídicas que permitem a apropriação dos recursos naturais, transformando-os em ativos financeiros. Essa atuação não é casual, mas fruto de uma engenharia política deliberada, que reordena o espaço agrário e flexibiliza normas ambientais para garantir que a acumulação de capital flua sem obstáculos.

Ribeiro (2021) destaca que, além das normas federais, o Estado da Bahia desenvolveu instrumentos próprios para orientar o licenciamento ambiental de empreendimentos eólicos. Entre eles estão o **Decreto nº 14.024/2012**, que regulamenta a Política Estadual de Meio Ambiente; a **Portaria INEMA nº 11.292/2016**, que define a documentação e os estudos exigidos; e a **Resolução CEPRAM nº 4.636/2018**, que estabelece critérios e procedimentos específicos para o licenciamento de usinas eólicas onshore<sup>34</sup>. Estes dispositivos revelam como o aparato legal é mobilizado para moldar o território de acordo com os interesses da acumulação, enquanto ao mesmo tempo projeta uma narrativa de sustentabilidade e desenvolvimento.

Conforme o Decreto nº 14.024/2012, os empreendimentos são classificados em seis categorias, variando conforme o porte e o potencial poluidor, o que determina o tipo de estudo ambiental necessário. A Resolução CEPRAM nº 4.636/2018, alinhada à simplificação prevista pela Resolução CONAMA nº 279/2001, permite que projetos de pequeno e médio impacto apresentem apenas relatórios ambientais simplificados.

<sup>34</sup> A energia eólica onshore refere-se à geração de eletricidade a partir de turbinas instaladas em terra firme, geralmente em áreas costeiras, planícies ou regiões com ventos consistentes. Já a energia eólica offshore consiste na instalação de turbinas no mar, em águas rasas ou profundas, onde os ventos tendem a ser mais fortes e constantes, possibilitando maior eficiência energética, embora com custos de instalação e manutenção mais elevados.

A mesma resolução também possibilita que o INEMA aprove simultaneamente a localização e a instalação de empreendimentos de baixo impacto, emitindo a Licença Prévia e a Licença de Instalação de forma conjunta. Além disso, o licenciamento pode ser feito por parque ou por complexo eólico, permitindo ao empreendedor fragmentar o licenciamento em partes menores. Nesse sentido, Os principais instrumentos de licenciamento na Bahia incluem: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI), Licença de Operação (LO), Licença de Alteração (LA) e Autorização para Supressão de Vegetação (ASV), conforme previsto na legislação estadual. (RIBEIRO, 2021)

Além disso, a atuação do Governo da Bahia, por meio de instrumentos como a Instrução Normativa Conjunta nº 01/2020, evidencia como o planejamento territorial se subordina à lógica corporativa, convertendo o espaço em um campo de tensão e conflito. Essas práticas geram disputas fundiárias que reatualizam formas históricas de expropriação, agora revestidas pelo verniz da modernidade sustentável.

Figura 17 – Notícia da aprovação do manual para a regularização de terrenos (Jornal A TARDE)



Fonte: JORNAL A TARDE, 2018. Acervo do Dossiê de Energia da Hemeroteca Digital Agrária da Bahia – Grupo de Pesquisa GeografAR (UFBA)

Nesse contexto, o Governo da Bahia se coloca não apenas como regulador, mas como protagonista ativo na atração de investimentos para o setor de energias renováveis. O Estado constrói um ambiente regulatório que combina incentivos fiscais com a articulação estratégica do acesso à terra, criando as condições necessárias para que o capital privado se aproprie do território. A Instrução Normativa Conjunta SDR/SDE/PGE nº 01/2020 é o exemplo mais emblemático dessa postura. Embora seu objetivo declarado seja regulamentar a regularização fundiária de terras públicas e devolutas em áreas destinadas a empreendimentos eólicos, na prática ela inverte a lógica de proteção social: permite que o processo de regularização seja iniciado pelas próprias empresas interessadas, transformando o território em um recurso disponível para exploração econômica imediata, muitas vezes em detrimento das comunidades locais e de suas formas tradicionais de ocupação.

é uma forma de atender às demandas das empresas, já que a questão fundiária é apontada, muitas vezes, por empresas do setor eólico como um entrave para a implantação dos empreendimentos. Pois, a comprovação do direito de uso da terra para participação no leilão de energia é uma exigência da EPE. Entretanto, se por um lado os instrumentos legais criados pelo Estado para fomentar a geração eólica são celebrados pelas empresas do setor, por outro lado causam descontentamento de agricultores familiares e sociedade civil organizada. Como é o caso da Articulação Estadual das Comunidades Tradicionais de Fundo e Fecho de Pasto (2020a) que aponta não terem tido participação efetiva na elaboração dos procedimentos para regularização fundiária de suas áreas coletivas na Instrução Normativa 2020 do Estado, uma vez que é a instância que representa centenas de comunidades de fundo e fecho de pasto de várias regiões da Bahia. (RIBEIRO,2021)

A análise crítica dessa normativa, revela como o instrumento jurídico serve para desterritorializar comunidades tradicionais em benefício do capital. Ao condicionar a regularização da posse da terra à demanda do setor elétrico, o Estado transforma o direito à terra (uma conquista histórica dos movimentos sociais no campo) em uma etapa burocrática do licenciamento ambiental de grandes empreendimentos. Ribeiro destaca que essa inversão cria um ambiente de insegurança jurídica e acirra conflitos fundiários, uma vez que as comunidades que historicamente ocupam essas áreas em regime de uso comum (especialmente as comunidades de Fundo e Fecho de Pasto), veem seus territórios serem fragmentados e cercados pela lógica da propriedade privada individual, necessária para a formalização dos contratos de arrendamento eólico. O Estado, portanto, não apenas omite a proteção a essas comunidades, mas atua ativamente para remover os "entraves" fundiários que poderiam retardar a expansão da fronteira energética, configurando uma verdadeira acumulação por despossessão.

O papel do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é central nessa engrenagem. Conforme Ribeiro (2021), ao oferecer financiamentos com taxas subsidiadas e exigir contrapartidas de investimento social, o banco estatal busca conferir uma face social à expansão do capital. No entanto, a pesquisa de campo realizada pela autora em comunidades do semiárido baiano demonstra que esses investimentos sociais muitas vezes são desconectados das reais necessidades locais, funcionando mais como mecanismos de cooptação e mitigação de resistências do que como vetores de desenvolvimento estruturante. As ações das empresas, chanceladas pelo Estado, tendem a ser pontuais e assistencialistas, incapazes de alterar a estrutura desigual de poder e renda que caracteriza a região. O Estado, assim, financia a expansão do capital e, simultaneamente, gerencia as tensões sociais resultantes, garantindo a "licença social para operar" sem ameaçar a hegemonia das corporações energéticas.

### **5.3 IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DOS EMPREENDIMENTOS DE ENERGIA SOLAR E EÓLICA NA BAHIA**

Aprofundando a análise sobre a desapropriação de terras e a consequente violação de direitos, observa-se que o modus operandi das corporações de energia renovável na Bahia reatualiza práticas coloniais de espoliação, agora revestidas de legalidade contratual. A desapropriação, muitas vezes, não ocorre pela expulsão física imediata, mas pelo estrangulamento das possibilidades de permanência. Ao cercar grandes perímetros para a instalação de aerogeradores ou painéis fotovoltaicos, as empresas impõem uma "fronteira interna" dentro das propriedades e territórios coletivos (TRALDI, 2019). Os contratos de arrendamento, celebrados sob sigilo e com cláusulas leoninas, transferem o poder decisório sobre o uso do solo para a empresa, impedindo que as famílias realizem atividades essenciais como a roça de subsistência ou a criação de animais soltos. Essa perda da soberania sobre o próprio território configura uma violação direta do direito à terra e ao trabalho, transformando camponeses autônomos em sujeitos desterritorializados, cuja permanência no local passa a ser tolerada apenas enquanto não interfere na eficiência operacional das máquinas. (PAIM, 2024; RIBEIRO, 2021; ROCHA, 2025; TRALDI 2022; DOSSIÊ ENERGIA RENOVÁVEIS NA BAHIA, 2022)

Os processos de cercamento, para além de promoverem a expropriação territorial e a produção de desigualdades pelo simples impedimento do acesso, apresentam nuances materiais que variam conforme a infraestrutura protegida. A seletividade do investimento em

segurança revela quais ativos o capital considera prioritários em detrimento da segurança do entorno. Essa disparidade tornou-se evidente durante a atividade de campo realizada na Usina Eólica de Novo Horizonte. No empreendimento, sob responsabilidade da empresa Argentina Pan American Energy<sup>35</sup>, notou-se uma clara hierarquização das estruturas de proteção. Conforme demonstra as Figuras 17 e 18, as áreas onde estão instalados os aerogeradores — o "coração" tecnológico e financeiro do parque — possuem cercamentos estruturados, reforçados por vigilância humana constante e sistemas de monitoramento por câmeras.

Em contrapartida, as áreas adjacentes por onde perpassam as linhas de transmissão, mesmo estando situadas no mesmo perímetro espacial, exibem cercamentos precários. Nestes trechos, as barreiras são frágeis e de fácil transposição, expondo a contradição de uma lógica corporativa que blinda o capital fixo de alto valor agregado, mas negligencia a segurança nas faixas de servidão que cortam o território vivido.

Figura 17 – Complexo Eólico Novo Horizonte (Pan American Energy)



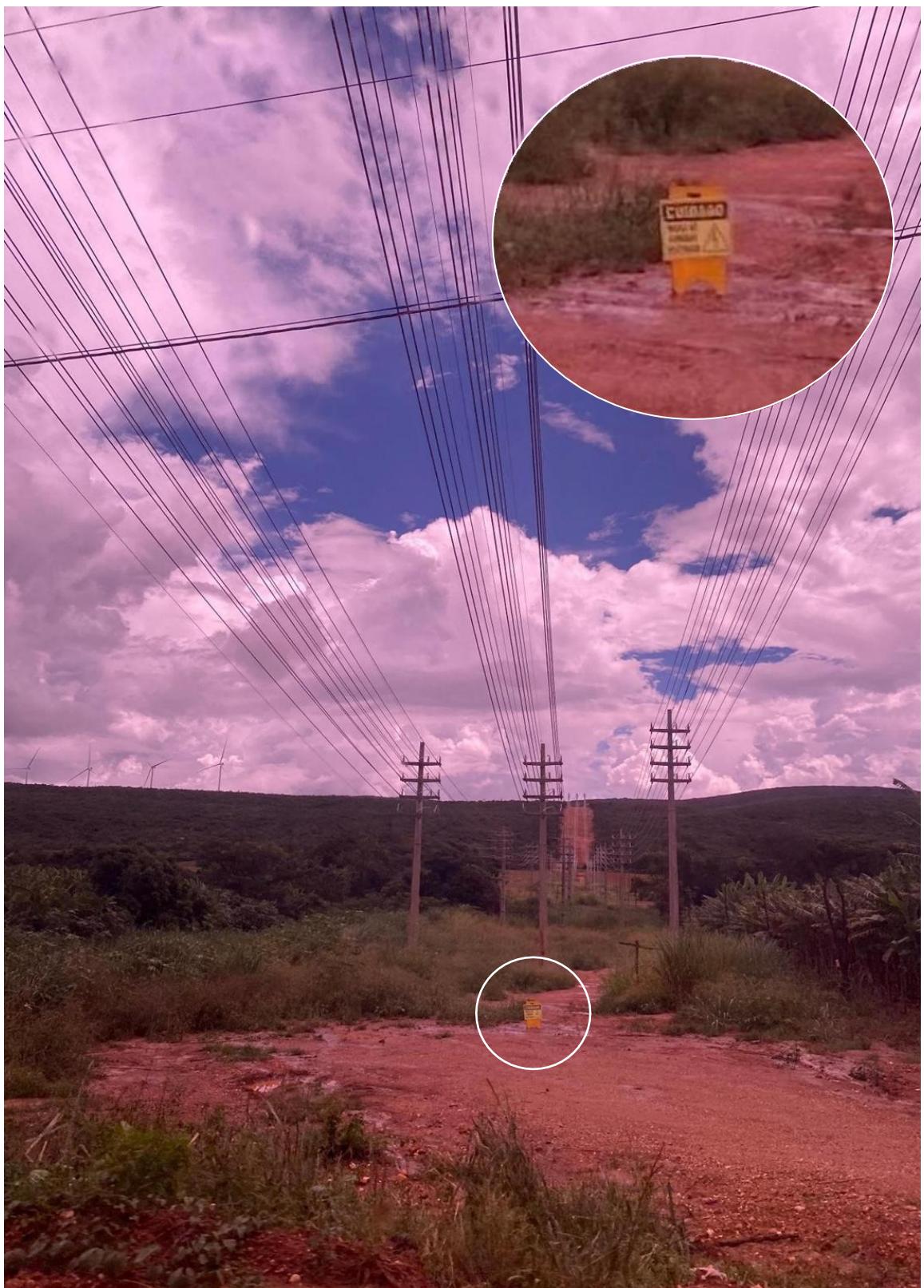
<sup>35</sup> A Pan American Energy é uma empresa integrada de energia de origem argentina, com foco na exploração e produção de petróleo e gás, refino, comercialização de combustíveis e participação em energias renováveis. Foi fundada em 1997 a partir da fusão de empresas e atualmente é uma das maiores produtoras privadas de hidrocarbonetos da Argentina, operando também em vários países da região.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

Imagen registrada na rodovia de acesso ao empreendimento em Março de 2025

Foi possível observar o mesmo procedimento um ano antes, também no município de Novo Horizonte, mais precisamente em uma localidade conhecida como “Alto do Brejo”, lá além dos cercamento ser quase inexistente, a única placa que sinalizava uma área de alta tensão era claramente improvisada, gerando um risco eminente para as comunidades do entorno.

Figura 18 – Linhas de Transmissão Alto do Brejo (Novo Horizonte -BA)



Fonte: Imagem registrada na rodovia de acesso à Comunidade Quilombola do Goés (Novo Horizonte – BA)



Esses registros mostram que a expansão da fronteira das energias renováveis na Bahia não se restringe apenas à área ocupada pelos aerogeradores ou painéis fotovoltaicos. Para que a energia gerada nas regiões do semiárido atinja os centros consumidores, faz-se necessária uma vasta rede de escoamento composta por linhas de transmissão (LTs) e subestações. Essa infraestrutura, longe de ser inócuas, impõe ao território uma lógica de "desmatamento linear" que fragmenta habitats e compromete a biodiversidade local.

As linhas de transmissão, para além de produzirem o cercamento e a restrição de uso do solo nas chamadas faixas de servidão, exigem a supressão contínua da vegetação nativa. Diferente do desmatamento em bloco, o desmatamento linear promovido pelas LTs rasga a paisagem, criando "efeitos de borda" que fragilizam os ecossistemas remanescentes e interrompem corredores ecológicos fundamentais para a fauna da Caatinga e do Cerrado.

Essa dinâmica de supressão vegetal intensiva também é intrínseca aos grandes empreendimentos de energia solar fotovoltaica. Ao contrário dos empreendimentos eólicos, que permitem a manutenção de parte da vegetação entre as torres, as usinas solares demandam, frequentemente, a "limpeza" total do terreno (supressão completa) para evitar o sombreamento das placas e facilitar a manutenção, resultando na exposição do solo e na perda total da biodiversidade na área do polígono do projeto.

Os dados mais recentes corroboram a gravidade desse cenário. Segundo o Relatório Anual de Desmatamento (RAD) 2024 publicado pelo MapBiomas (2025), a expansão da infraestrutura de energia consolidou-se como um vetor significativo de desmatamento, especialmente no bioma Caatinga. O relatório aponta que o avanço sobre a vegetação nativa para fins de infraestrutura energética tem crescido exponencialmente. Em muitos casos, a autorização para supressão de vegetação é concedida sob a justificativa da "utilidade pública" da geração de energia, mascarando o fato de que a transição energética, nos moldes atuais, reproduz práticas de degradação ambiental típicas de modelos extrativistas, convertendo áreas de vegetação nativa preservada em zonas industriais de produção de energia.

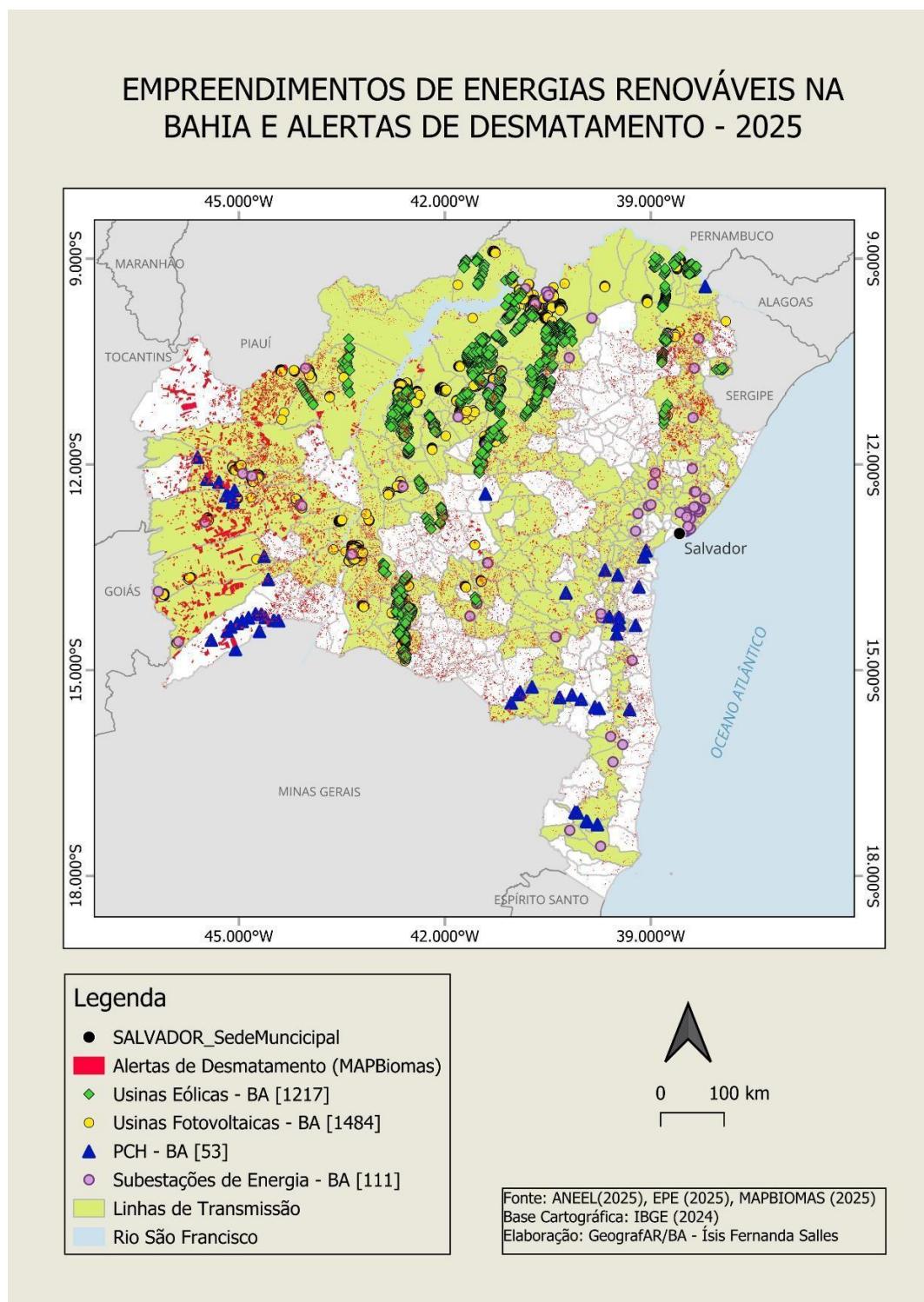
Figura 18 – Linhas de Transmissão Alto do Brejo (Novo Horizonte -BA)

ÁREA DESMATADA (HECTARES) POR VETOR DE PRESSÃO CAUSADORES DE DESMATEAMENTO POR BIOMA EM 2024.							
Vetores de Pressão	Amazônia	Caatinga	Cerrado	Mata Atlântica	Pampa	Pantanal	Total
Agropecuária	372.635	169.468	649.714	9.564	830	23.189	1.225.400
Aquicultura		137	73	6			216
Garimpo	3.279	16	18				3.314
Mineração	944	114	214	286	4	89	1.652
Eventos climáticos extremos	13	3		3.022	6		3.043
Outros	385	349	164	6	21		924
Energias Renováveis		3.204	111				3.315
Reservatórios ou Represas		425	84	32	5		546
Estradas	234	40	583	66		14	937
Expansão Urbana	219	754	1.236	490	32	2	2.733
<b>Total</b>	<b>377.708</b>	<b>174.511</b>	<b>652.197</b>	<b>13.472</b>	<b>896</b>	<b>23.295</b>	<b>1.242.079</b>

Fonte: Relatório Anual de Desmatamento (RAD) 2024

Ainda mais revelador é o comparativo da gravidade dessa supressão em relação a outras atividades predatórias. Nos dados totais de desmatamento por bioma apresentados no relatório, os empreendimentos de energia renovável ocuparam o terceiro lugar no ranking de vetores de pressão, registrando uma área desmatada com uma diferença ínfima: apenas 1 hectare a menos que o garimpo. Esse dado estatístico — a quase equivalência entre o desmatamento causado pela "energia limpa" e o causado pela mineração ilegal — desmonta a retórica de sustentabilidade que blinda o setor elétrico. As linhas de transmissão e os polígonos das usinas solares e eólicas não são apenas infraestruturas neutras; são agentes de transformação radical da paisagem, contribuindoativamente para a degradação de biomas já vulneráveis à desertificação.

Figura 19 – Empreendimentos de Energias Renováveis na Bahia e Alertas de Desmatamento (2025)



Portanto, as linhas de transmissão e os empreendimentos solares não são apenas vetores de cercamento e expropriação fundiária; são também agentes ativos na alteração da cobertura do solo, contribuindo para o aumento das taxas de desmatamento em biomas já vulneráveis à desertificação

Essa violência territorial é precedida e sustentada por um processo sistemático de instalação de empreendimentos sem consulta prévia, livre e informada, ferindo frontalmente a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), da qual o Brasil é signatário. A chegada das empresas às comunidades rurais baianas é marcada pela assimetria informacional e pela cooptação de lideranças, onde a "consulta" é substituída por reuniões meramente informativas, nas quais o projeto é apresentado como um fato consumado, e não como uma proposta passível de rejeição ou modificação pela comunidade (RIBEIRO, 2021; TRALDI 2022; DOSSIÊ ENERGIA RENOVÁVEIS NA BAHIA, 2022). Os relatos ouvidos em campo são expostos também por Zhouri (2011), que ao analisar os conflitos ambientais no Brasil, argumenta que esse "autoritarismo decisório" é uma característica intrínseca dos grandes projetos de desenvolvimento, onde o saber técnico e a linguagem jurídica são utilizados como ferramentas de silenciamento. As audiências públicas, quando ocorrem, são frequentemente realizadas em locais distantes das comunidades afetadas ou em horários inacessíveis, cumprindo um rito burocrático que legitima o licenciamento ambiental sem garantir a participação efetiva daqueles que terão suas vidas irremediavelmente alteradas. A ausência de uma escuta qualificada não é uma falha processual, mas uma estratégia deliberada para evitar a organização da resistência local antes que as obras se iniciem.

A consequência direta dessa imposição é a geração de danos ambientais severos que culminam na perda de modos de vida tradicionais e campesinas. A racionalidade hegemônica do capital, ao enxergar o semiárido apenas como um "potencial energético", ignora a complexa teia de relações que sustenta a vida na Caatinga e no Cerrado. O cercamento das áreas de comunidades camponesas e tradicionais interrompe os caminhos ancestrais de transumância, impedindo o acesso aos "gerais" e às fontes de água, essenciais para a criação caprina, base da economia local. Milton Santos (2006) nos alerta que a substituição de um meio natural por um meio técnico-científico-informacional tende a destruir as solidariedades orgânicas preexistentes. Para as comunidades a terra não é apenas um fator de produção, mas o alicerce de sua identidade cultural e cosmológica. Quando a caça é afugentada pelo ruído das turbinas, quando as plantas medicinais são suprimidas pela terraplanagem e quando o silêncio do sertão

é quebrado pelo zumbido industrial, ocorre um "epistemicídio"<sup>36</sup> — a morte dos saberes e fazeres locais que coevoluíram com aquele ecossistema, tornando inviável a reprodução cultural das gerações futuras.

Figura 20 – Comunidade Brejão (Chapada Diamantina - BA)



Fonte: Ísis Fernanda Salles F S Souza

Para além das torres e das linhas de transmissão, a materialização dos empreendimentos eólicos exige uma pesada infraestrutura civil de suporte que reconfigura drasticamente o território vivido. A abertura e o alargamento de estradas para a passagem de

<sup>36</sup> O conceito de **epistemicídio** é desenvolvido pelo sociólogo **Boaventura de Sousa Santos**. Define-se como a destruição, deslegitimização ou silenciamento dos saberes, tradições e modos de conhecer o mundo pertencentes a grupos subalternizados (como povos indígenas, quilombolas e camponeses), em benefício de uma única forma de conhecimento considerada válida: a racionalidade moderna eurocêntrica. Ao invalidar esses saberes locais, o epistemicídio inviabiliza as práticas sociais e a própria existência cultural desses povos. O conceito é discutido na obra referenciada neste trabalho, "A gramática do tempo: para uma nova cultura política" (2006), e amplamente aprofundado em "Epistemologias do Sul" (2010).

carretas e maquinário pesado não apenas "abrem caminho" para o trânsito do capital, mas funcionam como vetores de desestabilização da vida cotidiana das comunidades rurais.

Essa intervenção física no espaço traz consequências imediatas e visíveis. O tráfego constante de veículos de grande porte gera vibrações que comprometem a estrutura das residências locais, resultando em rachaduras nas paredes de casas que, muitas vezes, foram construídas com o esforço de gerações. Além disso, a movimentação de terra levanta nuvens de poeira e areia que cobrem as plantações, sufocando a agricultura de subsistência e agravando a insegurança alimentar das famílias que dependem da terra.

Figura 21 – Rachaduras nas Casa de Moradores na região de Lagoa dos Bastos (BA)



Fonte: Ísis Fernanda Salles F S Souza

Contudo, o impacto mais severo dessa reengenharia do território não se mede apenas em tijolos quebrados ou colheitas perdidas, mas em vidas interrompidas. A tragédia ocorrida na comunidade de Lagoa Bastos, na Chapada Diamantina, exemplifica o custo humano dessa

expansão desordenada. Em 2024, Paulo Gustavo, de apenas 8 anos, morreu soterrado enquanto brincava em uma vala de drenagem aberta pelas obras da empresa Pan American Energy (PAE).

A vala, parte da infraestrutura de escoamento das estradas do complexo eólico, tornou-se uma armadilha fatal no quintal da comunidade. O caso expõe a negligência com a segurança do entorno e a naturalização do risco imposto às populações locais. Para Dona Ilza, mãe de Paulo Gustavo, a dor da perda é agravada pela sensação de desamparo diante do poderio econômico das empresas. Em seu relato, ela resume a brutalidade da situação: “***Enquanto tem rachadura nas casas, tem jeito, mas e a vida de uma pessoa?***”.

Ilza diz que não recebeu visita dos executivos da PAE, os quais não foram ao velório, nem ofereceram auxílio psicológico. Após o ocorrido, passaram três dias sem usar a estrada e instalaram um quebra-mola ao lado da vala. Quem desenterrou Gustavo foi um dos agricultores da comunidade, José Matias, 74, com as próprias mãos. "Foi muito difícil", diz. "Até hoje vejo a cena".

Sr Delci, que também teve o seu filho soterrado, durante o trabalho de campo, trouxe o relato: “***Eles vêm dizer que não foram os responsáveis. Como não foram, se isso não existia antes?***”. Segundo ele, a vala foi aberta durante a construção da estrada em 2023 para passagem dos equipamentos das turbinas eólicas. Como a comunidade era contra, a empresa prometeu fechar a via ao final das obras, o que não foi cumprido.

A PAE afirma que “***lamenta profundamente o ocorrido***”, mas que não tem nenhuma relação com o acidente. “***De qualquer forma, durante esse período houve contato com a família através da empresa contratada, que deu apoio e se manteve à disposição***”.

Figura 22 – Sandália de Paulo Gustavo



Fonte: Ísis Fernanda Salles F S Souza

A morte de Paulo Gustavo não é um acidente isolado, mas o sintoma mais agudo de um modelo de implantação que trata as comunidades como obstáculos a serem contornados ou ignorados, o retrato do racismo ambiental, onde a infraestrutura serve à eficiência energética, mas impõe o luto e a precariedade a quem nela habita.

Paralelamente à desagregação social, avolumam-se os danos à saúde física e psicológica, introduzindo novas patologias no cotidiano sertanejo. Estudos como o de Assis (2018) indicam que o efeito estroboscópico e o ruído de baixa frequência estão associados a sintomas que a literatura descreve como 'Síndrome da Turbina Eólica'. A convivência forçada com a infraestrutura energética introduz novas patologias no cotidiano sertanejo. O efeito estroboscópico (o sombreamento intermitente causado pelo movimento das pás eólicas sobre as residências), somado ao ruído de baixa frequência, tem sido associado a quadros de insônia crônica, dores de cabeça, labirintite e crises de ansiedade. Além disso, a poeira constante levantada pelo tráfego de caminhões e pelas obras de terraplanagem exacerba doenças respiratórias, afetando desproporcionalmente crianças e idosos. No campo da saúde mental, o

sentimento de impotência diante das transformações impostas e a perda da autonomia sobre o próprio lugar de vida geram quadros depressivos profundos, descritos por alguns autores como "solastalgia" — a angústia causada pela mudança ambiental percebida como uma perda de lar, transformando o espaço de segurança e pertencimento em uma fonte de sofrimento contínuo. (ALBRECHT, 2007; ASSIS, 2018).

Figura 23 – Poeira causada pelo trânsito de automóveis de grande porte na região de Lagoa dos Bastos (BA)



Fonte: Ísis Fernanda Salles F S Souza

Entre os impactos sociais mais perversos e menos visibilizados, destaca-se o fenômeno dos "Filhos do Vento" e "Filhos do Sol", termo que denota o aumento da exploração sexual e o nascimento de crianças sem reconhecimento paterno, resultantes da relação entre trabalhadores temporários das obras e mulheres (muitas vezes menores de idade) das comunidades locais. A chegada massiva de um contingente masculino forasteiro, alocado em alojamentos precários e com poucas opções de lazer, altera a dinâmica social das pequenas cidades e povoados, frequentemente exacerbando a violência de gênero e o aliciamento sexual

(RIBEIRO, 2021; PAIM, 2024). Essa dimensão do impacto, raramente contabilizada nos Estudos de Impacto Ambiental, deixa um lastro de mães solo vulnerabilizadas e crianças que crescem estigmatizadas, sem suporte material ou afetivo dos pais, que partem assim que a fase de construção se encerra. Este aspecto revela como a transição energética, sob a ótica patriarcal e neocolonial, utiliza os corpos das mulheres locais também como territórios de conquista e descarte, reproduzindo ciclos de pobreza e abandono que se perpetuam por gerações.

Esse cenário de pressão externa provoca, inevitavelmente, a desarticulação de comunidades e coletivos, fazendo emergir conflitos internos que fragilizam a resistência. Segundo os relatos visto em campo, as empresas, utilizando táticas de "dividir para conquistar", oferecem compensações financeiras desiguais ou pequenos favores, gerando desconfiança entre vizinhos e parentes. A promessa de empregos, sempre escassos e temporários, coloca moradores uns contra os outros na disputa por vagas precárias. O tecido social, antes coeso pela necessidade de gestão coletiva dos recursos escassos do semiárido, é rasgado pela lógica individualista do mercado. Essa desestruturação dos laços de solidariedade é funcional ao empreendimento, pois uma comunidade dividida tem menor capacidade política de reivindicar direitos ou de denunciar abusos, facilitando a continuidade da espoliação territorial sem a necessidade de uso explícito da força física. (RIBEIRO, 2021; ROCHA; 2025; TRALDI 2022; DOSSIÊ ENERGIA RENOVÁVEIS NA BAHIA, 2022)

Por fim, é imperativo avaliar que esses processos como vetores de transformação territorial definitiva. A infraestrutura energética atrai outros tipos de empreendimentos extrativistas, como a mineração, que se beneficia da disponibilidade de energia barata e das vias de escoamento recém-criadas. Cria-se, assim, um efeito cumulativo e sinérgico de degradação, onde um projeto "verde" abre alas para a intensificação da exploração industrial do território, desenvolvendo o subdesenvolvimento, como uma plataforma de exportação de natureza barata, sacrificando o futuro socioambiental da Bahia no altar do crescimento econômico global

#### **5.4 A ENERGIA DAS RESISTÊNCIAS: O MOVIMENTO DE ATINGIDAS E ATINGIDOS PELAS RENOVÁVEIS**

A emergência de uma consciência política crítica frente à transição energética no Brasil não é um fenômeno espontâneo, mas o resultado de um longo processo de maturação das

lutas sociais no campo, que agora se reconfiguram para enfrentar as especificidades do capitalismo verde. Se no século XX a hidroeletricidade foi o palco central das disputas territoriais, consolidando a figura do "atingido por barragens", o século XXI, com a ascensão das eólicas e solares, inaugura uma nova morfologia do conflito. A constituição do movimento de atingidos e atingidas pelas energias renováveis (MAR) na Bahia e no Nordeste não representa uma ruptura com as lutas pretéritas, como as travadas pelo Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) ou pelo Movimento pela Soberania Popular na Mineração (MAM), mas sim uma atualização tática e ontológica da resistência. É a resposta orgânica das comunidades a uma nova fase da expropriação, onde o capital, revestido da aura benevolente da sustentabilidade, penetra nos poros do território de forma capilar e difusa, exigindo das populações locais uma reorganização de suas defesas para garantir não apenas a terra, mas a própria possibilidade de reexistência.

A ação dos movimentos sociais evidencia a contradição entre o discurso de "modernidade" dos dirigentes do país e a forma concreta de enfrentar os problemas sociais impostos pelo modelo de desenvolvimento. Com essa atitude, os movimentos sociais trazem questões, antes exclusivas do campo, para a cidade. E estendem suas reivindicações antes limitadas ao acesso a terra agora também às condições de vida digna. (GERMANI, pág.143, 2006)

Figura 24 – 1º Encontro Nacional do Movimentos dos Atingidos e Atingidas por Renováveis  
(23 a 25 de Maio de 2025)

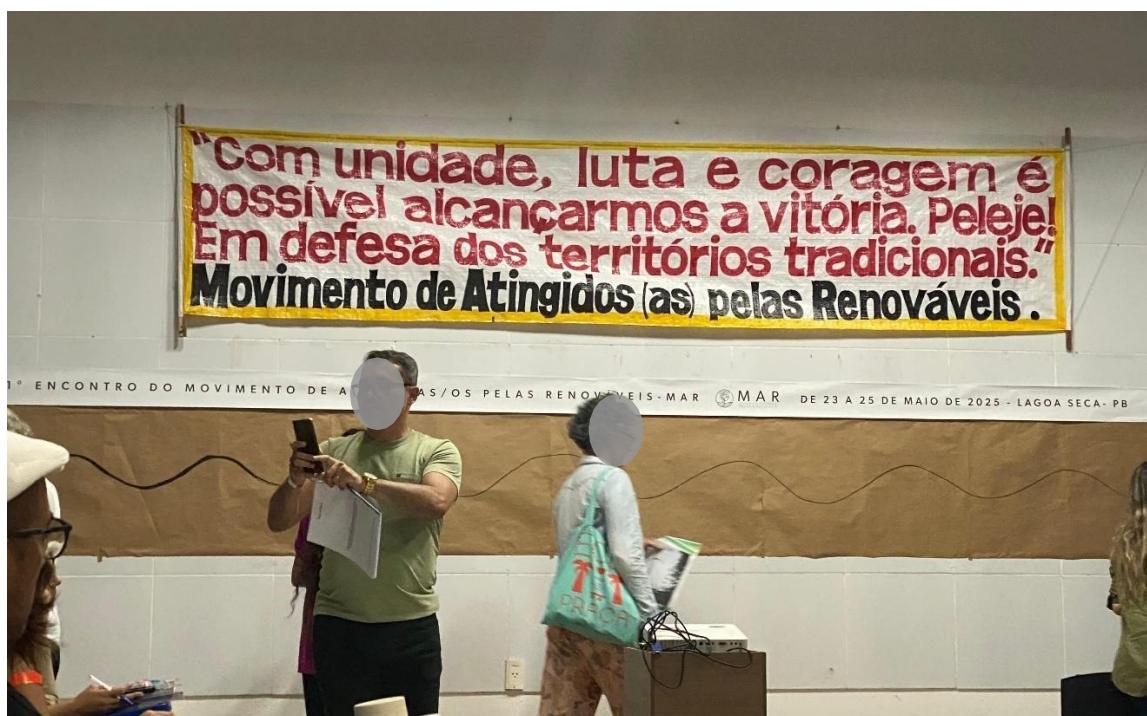


Foto: Ísis Fernanda Salles F S Souza

Para compreender a gênese dessa nova resistência, é imperativo revisitar o histórico da questão energética no Brasil. Durante décadas, o "progresso" foi sinônimo de grandes obras de engenharia civil, onde o Estado ditatorial e, posteriormente, democrático, impunha o alagamento de vastas áreas para a construção de hidrelétricas. Foi nesse contexto de violência explícita e deslocamento compulsório que o MAB se forjou, no final da década de 1970 e início dos anos 1980, politizando o conceito de "atingido" (ZHOURI, 2011). O MAB ensinou ao Brasil que a energia não é uma mercadoria neutra, mas uma relação social permeada por classes e interesses antagônicos. No entanto, a chegada massiva dos empreendimentos eólicos e solares ao semiárido, a partir dos anos 2000 e intensificada na última década, trouxe um desafio inédito: diferentemente das barragens, que expulsam a comunidade de uma só vez através da água, as renováveis operam por meio do cerco, do confinamento e da convivência forçada. (BERMANN, 2002) A expropriação nas renováveis é, muitas vezes, silenciosa e contratual, mantendo o camponês na terra, mas retirando-lhe a autonomia sobre ela. Essa nuance exigiu a articulação de um novo sujeito político, capaz de ler nas entrelinhas dos contratos de arrendamento e na poeira das estradas os sinais de uma despossessão que se disfarça de parceria (TRALDI, 2019).

Nesse cenário, a teoria de Milton Santos (1997) oferece a base para compreendermos a natureza do inimigo que se enfrenta. Ao distinguir a "política dos Estados" da "política das empresas", Santos nos permite ver que o movimento de resistência não luta apenas contra um CNPJ específico, mas contra uma racionalidade normativa que subordina o território nacional aos fluxos financeiros globais. O geógrafo alerta que, na atual fase da globalização, o Estado atua cada vez mais como um facilitador das verticalidades — vetores de poder que vêm de fora e de cima —, adaptando legislações e flexibilizando licenciamentos para garantir a fluidez que o capital exige. O movimento dos atingidos pelas renováveis surge, portanto, como uma "horizontalidade" rebelde: é a solidariedade orgânica de quem vive no lugar, contrapondo-se à lógica contábil de quem apenas usa o lugar. Enquanto a empresa vê o sertão como um mapa de ventos e irradiação (um espaço abstrato), a resistência o vê como um tecido de vidas, memórias e trabalhos (um espaço banal). Essa fricção entre a razão técnica da empresa e a razão vital da comunidade é o motor que impulsiona a organização política nos rincões da Bahia. (SANTOS, 2006)

A transição da luta contra as barragens para a luta contra as renováveis demandou, também, a compreensão dos mecanismos sofisticados de apropriação. Diferente do grileiro

antigo que usava a arma e a cerca visível, o "grileiro verde" utiliza o discurso da crise climática e contratos de adesão complexos. A resistência precisou se letrar juridicamente para entender que a assinatura de um contrato de arrendamento eólico muitas vezes significava a perda do controle sobre o futuro da comunidade. Traldi (2021) demonstra que a acumulação por despossessão, neste caso, não requer necessariamente a saída física do morador, mas a sua subordinação aos tempos e ritmos da produção energética. Assim, o movimento se organiza não apenas para bloquear estradas, mas para "desconstruir" a narrativa salvacionista da transição energética corporativa, denunciando que a energia limpa nas grandes cidades está sendo produzida às custas da sujeira social no campo. Essa articulação teórica e prática permite que o movimento conteste não a tecnologia em si, mas o modelo político de sua implantação.

Figura 25 – 1º Encontro Nacional do Movimentos dos Atingidos e Atingidas por Renováveis  
(23 a 25 de Maio de 2025)



Foto: Ísis Fernanda Salles F S Souza

A necessidade de uma organização específica para as renováveis tornou-se evidente quando as lideranças camponesas perceberam que as violações se repetiam de forma padronizada em diferentes territórios: o aumento da poeira, o adoecimento mental, a cooptação de lideranças locais, o cerco das áreas de fundo de pasto e a destruição de nascentes. Não eram casos isolados, mas um *modus operandi* sistêmico. O surgimento de articulações em estados

como Bahia, Rio Grande do Norte, Ceará e Paraíba reflete a urgência de nacionalizar a denúncia. A experiência acumulada pelo MAM, que lida com a mineração — atividade extractiva por exceléncia —, trazida durante o 1º Encontro do MAR, também foi importante para o debate. As renováveis, ao demandarem imensas quantidades de minerais críticos para suas estruturas, aproximam-se da lógica minerária, criando "territórios sacrificados". A aliança entre esses e outros diversos saberes militantes (do MAB, do MAM, da ASA, Salves as Serras, CPT, IRPAA, Universidades, entre outros) foi o útero onde se gestou a resistência às renováveis, que agora caminha para a consolidação de uma identidade própria, capaz de dialogar com o Estado e com a sociedade civil internacional.

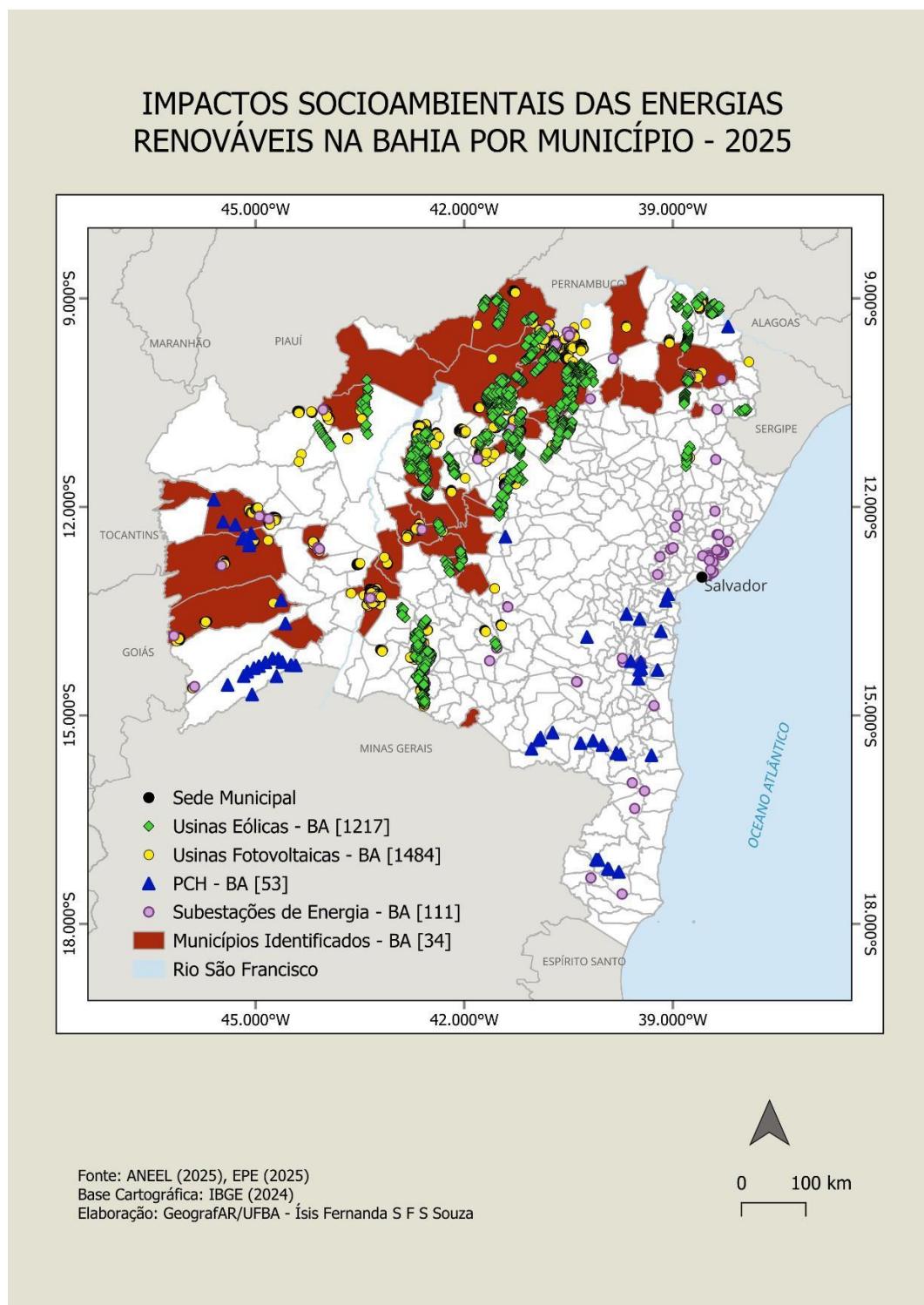
É crucial destacar que essa resistência não é uma negação do desenvolvimento, mas uma afirmação de outros modos de viver, o que Carlos Walter Porto-Gonçalves (2017) denomina de "reexistência" e Nego Bispo (2023) de "confluência". As comunidades de fundo de pasto na Bahia, por exemplo, ao resistirem à instalação de um complexo eólico em suas áreas de solta, não estão apenas protegendo o pasto de seus bodes; estão defendendo uma cosmovisão onde a terra é de uso comum e a natureza não é um recurso a ser exaurido, mas uma mãe a ser respeitada. A luta, portanto, é ontológica. O Movimento de atingidos pelas Renováveis traz para o centro do debate a questão da justiça energética: energia para quê? Para quem? E a que custo? Ao fazerem essas perguntas, eles rompem com o consenso forçado da economia verde e expõem as contradições de um modelo que pretende salvar o planeta destruindo os mundos locais. A articulação em rede permite que uma comunidade em Sento Sé aprenda com as vitórias e derrotas de uma comunidade na Serra do Espinhaço, criando um repertório comum de táticas de defesa territorial.

A materialidade da resistência se dá no enfrentamento diário contra a fragmentação do espaço. Milton Santos, em *A Natureza do Espaço*, nos ensina que a técnica cria solidariedades, mas também hierarquias. As torres eólicas e as placas solares são objetos técnicos que exigem obediência; elas demandam silêncio ao redor, ausência de poeira (no caso das solares) e controle de acesso. O movimento responde a essa rigidez técnica com a fluidez política: rompem cercas (literais e simbólicas), ocupam canteiros de obras, acionam o Ministério Público e realizam cartografias sociais que mapeiam o território a partir de seus usos tradicionais, invisibilizados pelos mapas das empresas. Essa contra-racionalidade é vital. Enquanto os mapas das empresas (os EIAs/RIMAs) mostram "vazios demográficos" aptos à

exploração, os mapas da resistência mostram lugares cheios de história, sagrado e trabalho. Essa disputa cartográfica é, em essência, uma disputa pelo futuro do território.

Nesse sentido, com o intuito de espacializar os municípios impactados pelo megaprojetos de energias renováveis, foi elaborado o mapa “IMPACTOS SOCIOAMBIETAIS DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS NA BAHIA – 2025”, gerado à partir de trabalhos de campo, onde foram identificados 34 municípios com algum tipo de impacto gerado pelos empreendimentos. As comunidades identificadas estavam possuem níveis diferentes de impacto, dependendo da fase do empreendimento pressente no território. É válido ressaltar, que este número não representa a totalidade dos municípios em conflito, por exemplo, mas expressa o que o presente trabalho foi capaz de catalogar, estando em continua atualização.

Figura 26 – IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS NA BAHIA POR MUNICÍPIO - 2025



Ainda dialogando com Traldi (2021) percebe-se que a resistência tem o papel fundamental de desvelar a "dupla face" dos contratos de arrendamento. O que a autora classifica como mecanismos de "controle do território" sem a necessidade de propriedade formal é combatido pelo movimento através da educação popular. Oficinas de leitura de contratos, intercâmbios entre comunidades já impactadas e aquelas em fase de prospecção, e a produção de contra-laudos técnicos são ferramentas que empoderam o sujeito local. O movimento atua desfazendo a assimetria de informações que é a principal arma das corporações. Quando uma comunidade recusa assinar um contrato ou exige um protocolo de consulta prévia, livre e informada (nos moldes da Convenção 169 da OIT), ela está aplicando na prática a crítica à acumulação por despossessão, travando a engrenagem que transforma direitos em mercadorias. A resistência, nesse sentido, é pedagógica: ela educa o Estado sobre seus deveres e educa a empresa sobre os limites de sua atuação.

Fortalecer as comunidades significa, antes de tudo, reconhecer uma verdade simples e profunda: a luta pela energia está ligada, de forma inseparável, à luta pela terra. No Brasil, a questão agrária nunca foi resolvida, e a transição energética só intensifica esse conflito, trazendo uma nova valorização ao solo. Terras que antes eram consideradas "improdutivas" pelo agronegócio hoje viraram "minas de vento e sol". Para os atingidos, a regularização fundiária quase nunca é feita para proteger quem vive da terra; muitas vezes, ela existe para dar segurança jurídica aos investidores. É nesse contexto que o movimento social se organiza, reivindicando a titularidade coletiva das terras, especialmente para quilombolas e fundos de pasto. A titulação coletiva protege a terra, tornando-a inalienável e indivisível, e impede que empresas pressionem individualmente os pequenos proprietários. É também uma maneira de manter a comunidade unida e forte.

A luta, no entanto, não é apenas territorial. Ela tem rosto, nome e corpo: são as mulheres que lideram muitas vezes a resistência e são elas que estavam em maior quantidade tanto no Encontro Nacional, quanto no Encontro Estadual do MAR. Elas percebem primeiro a escassez de água quando rios e fontes são desviados para irrigar fazendas de painéis solares, ou o aumento da violência trazido por trabalhadores de fora. No cuidado com a casa, com a roça e com a comunidade, elas transformam o cotidiano em trincheira política. O racismo ambiental, presente em cada decisão de ocupação do território, é parte estrutural desse problema: não é por acaso que os maiores complexos eólicos e solares são instalados sobre terras tradicionais, onde vivem povos negros, quilombolas e ribeirinhos. A lógica é simples: capital busca lucro rápido,

construindo onde a resistência é mais fraca. Mas o movimento de atingidos rompe essa lógica, conectando a luta local com o debate global sobre justiça climática, mostrando que não há sustentabilidade sem justiça social, racial e agrária.

A resistência não se limita a protestar: ela propõe alternativas. Não basta dizer “não” às grandes eólicas; é preciso discutir soberania energética. Por que não gerar energia de forma comunitária, controlada por cooperativas locais? Por que a energia que abastece indústrias distantes não poderia beneficiar diretamente as comunidades onde os ventos sopram e o sol brilha? Essa reflexão questiona o modelo centralizado e revela uma contradição cruel: famílias que vivem à sombra das torres eólicas muitas vezes pagam as contas mais caras de energia. Assim, a luta se expande da defesa do território físico para a disputa por recursos econômicos e pelo acesso à tecnologia, colocando os atingidos como protagonistas da política energética nacional.

Essa luta, no entanto, enfrenta forte repressão. Lideranças são criminalizadas, protestos são bloqueados judicialmente, e seguranças armados intimidam quem se opõe às obras. O mesmo Estado que financia os projetos via BNDES envia forças policiais para conter a população. Resistir a essa violência é, em si, um ato de democracia. A existência de um movimento organizado de atingidos prova que o discurso corporativo da sustentabilidade não é absoluto. Redes de apoio, universidades, ONGs de direitos humanos e juristas populares formam um escudo de proteção, impedindo que essas comunidades desapareçam em silêncio.

Em última análise, o que se vê é que o espaço geográfico é, sempre, um campo de disputa. A energia que nasce da resistência é, de fato, limpa: é feita de dignidade, solidariedade e esperança. O sol e o vento podem continuar sendo bens de todos, ou se tornar mercadoria de poucos. O futuro da transição energética no Brasil dependerá da capacidade de conter a voracidade do capital, garantindo que mudar a matriz elétrica não signifique sacrificar direitos humanos.

## CONCLUSÕES, NÃO FINAIS: A URGÊNCIA DE UMA TRANSIÇÃO SOCIOENERGETICA

A trajetória analítica percorrida por esta pesquisa, ao desvelar as entranhas dos projetos eólicos e solares no semiárido baiano, conduz-nos a um ponto de inflexão inevitável: a constatação de que a atual transição energética, tal como hegemonicamente desenhada, não representa uma ruptura com o modelo predatório de desenvolvimento, mas sua sofisticação tecnológica. Ao cruzarmos as evidências empíricas dos danos territoriais com a crítica teórica da economia política do espaço, torna-se evidente que a substituição de moléculas de carbono por elétrons renováveis, sem a alteração das estruturas de poder que regem a produção e a apropriação da energia, resulta apenas na "modernização" da colonialidade. A urgência que se impõe, portanto, não é meramente climática — pautada na contabilidade das emissões de gases de efeito estufa —, mas civilizatória. A verdadeira transição, aquela capaz de estancar a sangria dos territórios e devolver dignidade às comunidades, precisa ser adjetivada: ela deve ser uma transição socioenergética, popular, contra-hegemônica e, fundamentalmente, contra-colonial (BISPO, 2023).

Essa perspectiva exige que abandonemos a ingenuidade técnica que permeia os discursos corporativos e estatais. Não estamos diante de uma crise de falta de energia, mas de uma crise de sentido sobre o que é energia e para que ela serve. Ao dialogarmos com o pensamento de Milton Santos, compreendemos que a técnica não é neutra; ela carrega em si a política e a intencionalidade de quem a concebe. Os empreendimentos eólicos que rasgam a Caatinga não são apenas aglomerados de aço e fibra de vidro; são a materialização de uma racionalidade globalitária que enxerga o território não como abrigo, mas como recurso. Santos nos alertou que a "guerra dos lugares" é travada pela imposição de uma ordem vertical — externa e alienante — sobre as horizontalidades solidárias do cotidiano. A pesquisa confirmou essa tese: a chegada das renováveis na Bahia opera como uma verticalidade que desorganiza os modos de vida locais, subordinando o tempo lento da natureza e da cultura sertaneja ao tempo frenético das bolsas de valores e dos contratos futuros de energia.

Contudo, a crítica geográfica ganha uma nova camada de profundidade quando a entrelaçamos com a sabedoria contra-colonial de Antônio Bispo dos Santos, o Nêgo Bispo. Se Milton Santos diagnosticou a perversidade da globalização, Nêgo Bispo nos oferece a chave para entender a alma desse processo: o colonialismo não acabou; ele apenas mudou de combustível. Para Bispo, a sociedade colonialista é, por essência, "cosmofóbica" — ela tem medo do cosmos, da natureza e de tudo aquilo que não pode controlar. As usinas eólicas e solares, ao cercarem a terra, suprimirem a vegetação e vigiarem os acessos, são monumentos a essa cosmofobia. Elas representam a tentativa do capital de domesticar o vento e o sol, transformando elementos vitais e difusos em mercadorias escassas e privatizadas. A distinção que Bispo faz entre "vida orgânica" (baseada na relação direta com a terra e na circularidade) e "vida sintética" (baseada na mediação do dinheiro e na linearidade) ilumina o conflito central

desta tese: a transição energética atual é um projeto de "vida sintética" que tenta asfixiar a "vida orgânica" do sertão.

A união das perspectivas de Santos e Bispo sustenta o olhar desta pesquisa ao revelar que o que chamamos de "desenvolvimento sustentável" é, muitas vezes, uma armadilha semântica. Bispo nos lembra que a palavra "desenvolvimento" carrega o prefixo de negação do "envolvimento". As comunidades são "envolvidas" com o território; elas são parte dele. O projeto energético, ao chegar, promove o "des-envolvimento", ou seja, retira o povo desse estado de envolvimento para inseri-lo em uma lógica de exploração. Mariana Traldi<sup>3</sup>, ao dissecar o mecanismo do *green grabbing*, fornece a evidência jurídica e econômica dessa operação. Embora Traldi e Bispo partam de lugares de fala distintos — a academia e a cosmologia quilombola —, ambos denunciam a mesma violação: a transformação da terra em ativo financeiro. A acumulação por despossessão, descrita por Traldi, é a ferramenta técnica do que Bispo chama de adestramento colonial. O contrato de arrendamento eólico é a corrente moderna que prende o camponês à terra não para viver dela, mas para vigiar o lucro alheio.

A urgência de uma transição socioenergética reside, então, na necessidade de frear esse processo de "colonialismo verde". Henri Acselrad nos ajuda a nomear a injustiça que preside essa distribuição de ônus e bônus: racismo ambiental. A pesquisa demonstrou que a escolha dos territórios para o sacrifício não é aleatória; recai sobre corpos negros, indígenas e sertanejos, historicamente desumanizados pelo Estado brasileiro. A transição hegemônica pressupõe que alguns lugares podem e devem ser destruídos para que outros (os centros urbanos, o Norte Global) permaneçam "limpos". Contrapor-se a isso exige mais do que mitigar impactos; exige questionar a matriz de poder. Não basta pintar as pás eólicas de outra cor ou aumentar o valor do arrendamento; é preciso discutir a soberania energética. Uma transição contra-hegemônica deve pautar a descentralização da geração, o controle popular sobre a tecnologia e a primazia do uso social da energia sobre o lucro corporativo.

Nesse sentido, a "energia das resistências", abordada no capítulo anterior, não é um apêndice da discussão, mas o seu coração. É na recusa das comunidades em aceitar a fatalidade do progresso que reside a possibilidade de um outro futuro. Quando uma comunidade quilombola diz "não" a um complexo eólico que ameaça seus sagrados, ela está praticando o que Nêgo Bispo chama de "contracolonialismo". O contracolonialismo não é tentar tomar o poder do colonizador para fazer igual; é "confluir" para garantir a própria existência. É a defesa de um modo de vida que não precisa destruir o mundo para existir. Essa postura política nos ensina que a verdadeira eficiência energética não está na turbina mais potente, mas na sociedade que precisa de menos energia para ser feliz, justa e plena. A circularidade proposta por Bispo — começo, meio e começo — desafia a linearidade do progresso ocidental (começo, meio e fim/apocalipse). A transição energética precisa aprender com essa circularidade: a energia deve ser gerada, usada e devolvida em forma de bem-viver, sem deixar rastros de destruição ou lixo tecnológico insepulto.

A base teórica construída aqui, articulando a crítica espacial de Santos com a filosofia quilombola de Bispo e a sociologia ambiental de Acselrad e Traldi, permite-nos afirmar que a Bahia está diante de uma encruzilhada histórica. O caminho da "modernização

ecológica" via grandes projetos corporativos leva ao aprofundamento das desigualdades, à erosão da biodiversidade da Caatinga e ao genocídio cultural das populações tradicionais. É o caminho da transfluência, da imposição de fora para dentro. O outro caminho, o da transição socioenergética popular, é o da confluência. Ele exige que o Estado brasileiro pare de atuar como balcão de negócios das multinacionais e assuma seu papel de garantidor de direitos. Isso implica em: moratória immediata de novos projetos em áreas de conflito; anulação de contratos abusivos; fomento real à geração distribuída comunitária e solidária; e, acima de tudo, o respeito irrestrito ao direito de consulta e voto das comunidades.

Portanto, a conclusão deste trabalho não é um ponto final, mas um chamamento à disputa. A transição energética é, talvez, o maior campo de batalha geopolítico e territorial do século

XXI. Se deixada nas mãos do mercado, ela será a "fase superior" do colonialismo, tingindo de verde as velhas estruturas de espoliação. Se disputada pelos povos, ela pode ser uma alavanca para a emancipação. A energia solar e eólica tem, em sua física, a vocação para a liberdade — o sol e o vento estão em toda parte, não podem ser represados como um rio nem exigem furos na terra como o petróleo. O desafio é libertar essa tecnologia da lógica do cercamento. Precisamos "aquilombar" a energia.

Reconhecer a urgência dessa virada contra-colonial é entender que a crise climática não se resolve com mais capitalismo, mesmo que seja um capitalismo de baixo carbono. A solução não virá dos mesmos escritórios que desenharam a destruição, mas das tecnologias sociais e ancestrais daqueles que, há cinco séculos, resistem ao fim do mundo. Nêgo Bispo nos ensina que "nós não somos descendentes de escravos, somos descendentes de seres humanos que foram escravizados". Parafraseando-o para o contexto desta pesquisa: o semiárido não é um deserto de oportunidades para o capital; é um território de vida que está sendo desertificado pela ganância. A transição socioenergética é, em última análise, o movimento de retomada da humanidade e da natureza contra a coisificação do mundo, é prática da biointeração<sup>37</sup>. Que a energia gerada na Bahia sirva para iluminar escolas, hospitais e casas, e não apenas para alimentar a voracidade de um sistema que, mesmo sob a luz do sol, continua operando nas trevas da injustiça. Esta pesquisa se encerra, assim, reafirmando que a única energia verdadeiramente limpa é aquela que não suja as mãos de sangue nem a terra de tristeza.

A complexidade deste momento histórico exige que a academia não se limite a produzir diagnósticos, mas que se coloque a serviço dessas novas epistemologias. A ciência geográfica, ao aliar-se aos saberes da terra, cumpre sua função social de desvelar as máscaras do poder. Fica evidente que a luta por uma transição justa é inseparável da luta pela reforma agrária, pela demarcação de terras indígenas e quilombolas e pela soberania alimentar. A energia é o fio condutor que liga todas essas dimensões. Romper com a hegemonia do modelo centralizado é romper com a espinha dorsal do controle territorial. O que se propõe aqui, fundamentado na robustez dos dados e na densidade da teoria, é que o Brasil tem a oportunidade de liderar o mundo não apenas na produção de gigawatts, mas na produção de um novo

<sup>37</sup> Para Nego Bispo, a biointeração é tudo quilo que você pode reeditar; e o desenvolvimento sustentável é aquilo que você só pode reciclar.

paradigma civilizatório, onde a energia seja, finalmente, um direito e um bem comum, fluindo livremente como o vento, para todos e com todos.

## REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri (org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Fundação Heinrich Böll, 2004. Disponível em: <https://conflitosambientais.org/wp-content/uploads/2023/06/Conflitos-Ambientais-no-Brasil-Acselrad-Henri.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2025.

ALMEIDA FILHO, Niemeyer; PAULANI, Leda Maria. Regulação social e acumulação por espoliação: reflexão sobre a essencialidade das teses da financeirização e da natureza do Estado na caracterização do capitalismo contemporâneo. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 2, p. 243-272, ago. 2011.

ALTVATER, Elmar. **O fim do capitalismo, tal como o conhecemos**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Atlas de energia elétrica do Brasil**. 3. ed. Brasília: ANEEL, 2008. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br>. Acesso em: 06 set. 2025.

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 08 abr. 2012.

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Sistema de Informações de Geração da ANEEL (SIGA)**: capacidade instalada por fonte e UF. Brasília: ANEEL, 2024. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNjc4OGYyYjQtYWM2ZC00YjllLWJIYmEtYzdkNTQ1MTc1NjM2IiwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBlMSIsImMiOjR9>. Acesso em: 3 set. 2025.

ASSIS, Wendell Ficher Teixeira. Do colonialismo à colonialidade: expropriação territorial na periferia do capitalismo. **Caderno CRH**, Salvador, v. 27, n. 72, set./dez. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/crh/article/view/12452>. Acesso em: 5 set. 2025.

ASSIS, Wendell Ficher Teixeira. **Injustiça ambiental e saúde no contexto da energia elétrica**. 2018. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA (ABEEólica). **Anuário de Energia Eólica 2024.** São Paulo: ABEEólica, 2024. Disponível em: <https://abeeolica.org.br/dados/anuarios/>. Acesso em: 11 out. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA (ABEEólica). **Boletim Anual 2024.** São Paulo: ABEEólica, 2025. Disponível em: [https://abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2025/05/424\\_ABEEOLICA\\_BOLETIM-ANUAL-2025\\_PT\\_Final-Aprovado.pdf](https://abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2025/05/424_ABEEOLICA_BOLETIM-ANUAL-2025_PT_Final-Aprovado.pdf). Acesso em: 14 out. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA (ABSOLAR). **Panorama da energia solar fotovoltaica no Brasil.** São Paulo: ABSOLAR, 2025. Disponível em: <https://www.absolar.org.br/mercado/infografico/>. Acesso em: 11 out. 2025.

AZARIAS, C. R. et al. Racismo ambiental no Brasil: desafios históricos e contemporâneos para a justiça ambiental e a formulação de políticas públicas. **Revista Eletrônica Amplamente**, Natal, v. 4, n. 2, p. 439-456, abr./jun. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.47538/RA-2025.V4N2>. Acesso em: 11 out. 2025.

BAHIA. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Atlas Eólico da Bahia.** Salvador: SECTI; SEINFRA; SENAI; CIMATEC, 2013. Disponível em: [https://www.ba.gov.br/secti/sites/site-secti/files/migracao\\_2024/arquivos/File/atlas\\_eolico/atlaseolicobahia2013.pdf](https://www.ba.gov.br/secti/sites/site-secti/files/migracao_2024/arquivos/File/atlas_eolico/atlaseolicobahia2013.pdf). Acesso em: 8 set. 2025.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BERMANN, Célio. O projeto da usina hidrelétrica Belo Monte: a autocracia energética como paradigma. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 15, n. 1, p. 5–23, 2012. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/2a9c/3df366ff6bc8af86f7f9ada3a2c7a913deaa.pdf>. Acesso em: 8 out. 2025.

BISPO, Antônio (Nêgo Bispo). **A terra dá, a terra quer.** São Paulo: Ubu Editora, 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jul. 1995.

BRASIL. **Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Lei nº 14.300, de 6 de janeiro de 2022. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2022.

CARBON MAJORS. **Grandes empresas emissoras de carbono: atualização de dados de 2023.** Londres: Carbon Majors / InfluenceMap, 2023. Disponível em: <https://carbonmajors.org/briefing/The-Carbon-Majors-Database-2023-Update-31397>. Acesso em: 14 set. 2025.

CARVALHO, G. S. **O fim da escravidão sob a ótica da história da energia:** um estudo com foco da Era Mauá (Brasil, 1850–1889). 2022. 103 f. Dissertação (Mestrado em Energia) – Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/106/106133/tde-12122022-114133/>. Acesso em: 10 nov. 2025.

CARVALHO, J. F. Energia e sociedade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 28, n. 82, p. 25–39, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/GYqnmvDvtGtr8N5zdsYdj5j/>. Acesso em: 9 set. 2025.

CASTRO, Luís Felipe Perdigão de. Terra e colonialismo: marcos de apropriação privada de terras no Brasil e na Colômbia. RBSD – Revista Brasileira de Sociologia do Direito, v. 8, n. 1, p. 75-122, jan./abr. 2021.

**COSTA, Cesar Augusto; LOUREIRO, Carlos Frederico.** A questão ambiental a partir dos sem direitos: uma leitura em Enrique Dussel. *Educação Temática Digital*, Campinas, v. 17, n. 2, p. 289-307, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/34549>. Acesso em: 07 set 2025.

COSTA, Darc. **A estratégia nacional e a energia.** [S.l.: s.n.], [s.d.]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/328511929\\_A\\_ESTRATEGIA\\_NACIONAL\\_E\\_A\\_ENERGIA](https://www.researchgate.net/publication/328511929_A_ESTRATEGIA_NACIONAL_E_A_ENERGIA). Acesso em: 7 set. 2025.

CARBON MAJORS. *Grandes empresas emissoras de carbono: atualização de dados de 2023.* London: Carbon Majors / InfluenceMap, 2023. Disponível em: <https://carbonmajors.org/briefing/The-Carbon-Majors-Database-2023-Update-31397>. Acesso em: 14 out. 2025.

CUNHA, E. A. A. et al. Aspectos históricos da energia eólica no Brasil e no mundo. **Revista Brasileira de Energias Renováveis**, v. 8, n. 4, p. 689-697, 2019.

DOSSIÊ. **Energias Renováveis na Bahia:** caminhos e descaminhos. Bahia: AATR; CPT; IRPAA; BOKU/reFuel; ONG 10envolvimento; GeografAR, 2022.

ENERGY INSTITUTE (EI). *Statistical Review of World Energy 2024*. London: Energy Institute, 2024. Disponível em: <https://www.energyinst.org/statistical-review>. Acesso em: 05 de set de 2025.

EMBER. *Análises Globais do Mercado de Eletricidade no Meio do Ano de 2025 (Global Electricity Market Review – Mid-Year 2025)*. London: Ember Climate, 2025. Disponível em: <https://ember-climate.org/insights/research/global-electricity-market-review-mid-year-2025/>. Acesso em: 05 de set de 2025

GEOGRAFAR/UFBA. **Mapa da espacialização da concentração da terra na Bahia com base no Índice de Gini, 2017**. Bahia: GeografAR/UFBA, 2021. Disponível em: [https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/geografar\\_mapaa4\\_igini\\_2017.pdf](https://geografar.ufba.br/sites/geografar.ufba.br/files/geografar_mapaa4_igini_2017.pdf).

Acesso em: 11 out. 2025.

GEORGE, Pierre. **Geografía de la energía**. Barcelona: Omega, 1952.

GERMANI, Guiomar Inez. A questão agrária e o campesinato na Bahia. In: **Geografia da Bahia: caminhos e descaminhos do desenvolvimento**. Salvador: Edufba, 2012.

GERMANI, Guiomar Inez. Condições históricas e sociais que regulam o acesso a terra no espaço agrário brasileiro. **GeoTextos**, v. 2, n. 2, p. 115-147, 2006.

GOMES, Lucas; SOUZA, Caroline; ZANLORENSSI. **85,3% da energia no mundo ainda vem de fontes poluentes**. 2021. Disponível em: <<https://www.nexojornal.com.br/grafico/2021/11/01/853-da-energia-no-mundo-ainda-vem-de-fontes-poluentes>>. Acesso em: 11 out. 2025

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balanço Energético Nacional 2024: ano base 2023**. Rio de Janeiro: EPE, 2024.

HARVEY, David. **O novo imperialismo**. São Paulo: Loyola, 2004. Disponível em: <https://gpect.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/11/david-harvey-o-novo-imperialismo.pdf>. Acesso em: 11 out. 2025

HICKEL, Jason. Quantifying national responsibility for climate breakdown. **Global Environmental Change**, v. 67, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2542519620301960>. Acesso em: 11 out. 2025

IAEA – INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. **International Status and Prospects for Nuclear Power 2025**. Vienna: IAEA, 2025. Disponível em: <https://www.iaea.org/sites/default/files/gc/gov-inf-2025-8-gc69-inf-4.pdf>. Acesso em: 11 set. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2017**: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/resultados-censo-agro-2017.html>. Acesso em: 11 dez. 2025.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). *Global Energy Review 2025*. Paris: IEA, 2025. Disponível em: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/5b169aa1-bc88-4c96-b828-aaa50406ba80/GlobalEnergyReview2025.pdf>. Acesso 11 out. 2025. [IEA Blob Storage](#)

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (IAEA). *Energy, Electricity and Nuclear Power Estimates for the Period up to 2050*. IAEA, 2025. Disponível em: <https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-raises-nuclear-power-projections-for-fifth-consecutive-year>. Acesso em 11 out. 2025

LEFF, Enrique. **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2009.

LANDI, Mônica. **O Estado e o setor elétrico no Brasil: 1934-2005**. 2006. 162 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEHMANN, Philip et al. Incentive policies for promoting wind power production in Brazil: Scenarios for the Alternative Energy Sources Incentive Program (PROINFA) under the new Brazilian electric-power-sector regulation. **Renewable Energy**, v. 33, n. 1, p. 65–76, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148107000286>. Acesso em: 2 nov. 2025.

**MAPBIOMAS. Relatório Anual de Desmatamento no Brasil 2024 (RAD 2024).** São Paulo: MapBiomass, 2025. Disponível em: <https://alerta.mapbiomas.org/relatorio/>. Acesso em: 12 out. 2025.

MARTINEZ-ALIER, Joan. **O ecologismo dos pobres.** São Paulo: Contexto, 2007.

NASCIMENTO, Thiago Cavalcante; MENDONÇA, Andréa Torres Barros Batinga de; CUNHA, Sieglinda Kindl da. Inovação e sustentabilidade na produção de energia: o caso do sistema setorial de energia eólica no Brasil. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 630–651, set. 2012.

NASCIMENTO, Thiago; MENDONÇA, Andréa Torres Barros Batinga de; CUNHA, Sieglinda Kindl da. Inovação e sustentabilidade na produção de energia: o caso do sistema setorial de energia eólica no Brasil. Cadernos EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 630–651, set. 2012. DOI: 10.1590/S1679-39512012000300010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/307673575\\_Inovacao\\_e\\_sustentabilidade\\_na\\_producao\\_de\\_energia\\_O\\_caso\\_do\\_sistema\\_setorial\\_de\\_energia\\_eolica\\_no\\_Brasil](https://www.researchgate.net/publication/307673575_Inovacao_e_sustentabilidade_na_producao_de_energia_O_caso_do_sistema_setorial_de_energia_eolica_no_Brasil). Acesso em: 11 out. 2025

**ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). Convenção nº 169 sobre povos indígenas e tribais em países independentes.** Genebra, 1989. Disponível em: [https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_INSTRUMENT\\_ID:312314](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312314). Acesso em: 10 nov. 2025.

PAIM, Geovana Freitas Rêgo. **Paisagens das (in)justiças nos parques eólicos do estado da Bahia.** 2024. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2024.

PASQUALINO, Roberto et al. **Energy transition in Brazil:** innovation, opportunities and risks. United Kingdom: University of Exeter; EEIST, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/22153>. Acesso em: 10 nov. 2025.

POMBEIRO GOMES, J. P.; VIEIRA, M. M. F. O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 295-321, mar./abr. 2009.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter, 1949. **A globalização da natureza e a natureza da globalização.** 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

RIBEIRO, Carolina Silva. **Ventos da Bahia**: uma análise dos impactos socioeconômicos de empreendimentos eólicos no semiárido baiano. 2021. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2021.

ROCHA, Herivelto Fernandes. **A ambivalência do desenvolvimento sustentável**. 2025. Tese (Doutorado em Ambiente e Sociedade) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2025.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, Milton. Da política dos Estados à política das empresas. **Cadernos da Escola do Legislativo**, Belo Horizonte, v. 3, n. 6, p. 3-191, 1997.

SCARPATI, Cynthia de Barros Lima; CAMPOS, Adriana Fiorotti. Políticas de incentivo às energias renováveis na América Latina: a energia solar no Brasil e no Chile. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS. **Anais...** Vitória: UFES, 2017.

SMIL, Vaclav. **Energy in world history**. Boulder: Westview Press, 1994. Disponível em: <https://vaclavsmil.com/wp-content/uploads/2024/10/smil-article-2004world-history-energy.pdf>. Acesso em: 10 set. 2025.

SMITH, Neil. **Desenvolvimento desigual**: natureza, capital e a produção de espaço. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

SOARES, Lucas Gerber; SIMIONI, Flávio José. Importância das políticas públicas para a promoção das energias renováveis no Brasil. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 31., 2021, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UDESC, 2021.

SOUSA, S.; ANTONINO, L.; GERMANI, G. I. Colonialismo verde e a corrida pelo hidrogênio. **Revista NERA**, Presidente Prudente, v. 28, n. 3, 2025.

SOUSA, V. S. R.; ANTONINO, L. Z.; GERMANI, G. I. **A quem serve a transição energética?** Minerais estratégicos, terras raras e conflitos na Bahia. Salvador: GeografAR/UFBA, 2025.

STEFANELLO, C.; MARANGONI, F.; ZEFERINO, C. L. A importância das políticas públicas para o fomento da energia solar fotovoltaica no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENERGIA SOLAR, 7., 2018, Gramado. **Anais...** Gramado: CBENS, 2018.

TRALDI, Mariana. **Acumulação por despossessão e a energia eólica no Brasil.** 2019. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

TRALDI, Mariana. Acumulação por despossessão e green grabbing: parques eólicos, arrendamento e apropriação de terras no semiárido. **Revista Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 24, 2021.

TRICHES, D. **Política energética brasileira.** Porto Alegre: UFRGS, 2015.

UNEP – UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; FRANKFURT SCHOOL – UNEP COLLABORATING CENTRE; BLOOMBERG NEW ENERGY FINANCE (BNEF). *Global Trends in Renewable Energy Investment 2016*. Frankfurt: Frankfurt School – UNEP Centre / Bloomberg New Energy Finance, 2016. Disponível em: [https://www.fs-unep-centre.org/wpcontent/uploads/2019/11/Global\\_Trends\\_in\\_Renewable\\_Energy\\_Investment\\_2016.pdf](https://www.fs-unep-centre.org/wpcontent/uploads/2019/11/Global_Trends_in_Renewable_Energy_Investment_2016.pdf). Acesso em: 11 out. 2025. [Frankfurt School](#)

VIANNA, L. F. L. A evolução do setor elétrico brasileiro: quase 150 anos de história e a busca constante por um futuro justo e eficiente. **Informativos Eletrônicos do Setor Elétrico (IFE/GESEL)**, Rio de Janeiro, 2025.

WORLD NUCLEAR ASSOCIATION. **World Nuclear Performance Report 2025**. London: WNA, 2025. Disponível em: <https://world-nuclear.org/our-association/publications/global-trends-reports/world-nuclear-performance-report>. Acesso em: 11 dez. 2025.

YOUNG, Carlos Eduardo F.; PINTO JR., Helder Queiroz. **Questões-Chave e Alternativas Estratégicas para Descarbonização do Portfólio de Investimentos da Petrobras**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2025.

ZANGALLI JUNIOR, Paulo Cesar. *O capitalismo climático como espaço de reprodução do capital: governança do clima e os sujeitos sociais*. 2019. Tese (Doutorado em Geografia) — Universidade Estadual Paulista (UNESP), Presidente Prudente, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/d0c22e55-bbd9-4390-9e9f-d1630a1a6e78>.

Acesso em: 11 out. 2025.

ZHOURI, Andréa (org.). **As tensões do lugar**. Belo Horizonte: UFMG, 2011.