

# Mercadejação e neoextrativismo na geração de eólicas *offshore* no Estado do Rio de Janeiro, Brasil

## Marketization y neoextractivismo en la generación de energía eólica *offshore* en el estado de Río de Janeiro, Brasil

Deborah Werner<sup>1</sup> 

### RESUMO

O artigo tem como objetivo discutir as medidas relacionadas à mercadejação (marketization) da geração eólica *offshore* no Estado do Rio de Janeiro (ERJ) e sua relação com a produção de hidrogênio verde, de modo a suscitar o debate sobre as implicações territoriais desse processo, à luz da divisão espacial do trabalho no setor de energia e do neoextrativismo. Dada a dependência do ERJ aos recursos oriundos da cadeia produtiva do petróleo, as fontes renováveis potencializam o desenvolvimento de uma nova fronteira energética, que pode vir a alterar tal dependência no futuro, aspecto que justifica as iniciativas em prol das novas energias. Por outro lado, não se vislumbram mudanças nas condições estruturais que conferem ao ERJ seu papel subordinado no mercado global de oferta energética, reiterando o caráter neoextrativista que marca a produção de energia na região. A pesquisa, de caráter qualitativo, realiza revisão bibliográfica, análise documental, regulatória e de informações veiculadas na imprensa, assim como, examina, com base nas informações do IBAMA, órgão ambiental brasileiro, os proponentes de projetos na modalidade eólica *offshore*.

**Palavras-chave:** transição energética, eólicas *offshore*, marketization, divisão espacial do trabalho, neoextrativismo, estado do Rio de Janeiro.

### RESUMEN

El artículo tiene como objetivo discutir las medidas relacionadas con la mercantilización (marketization) de la generación eólica *offshore* en el Estado de Río de Janeiro (ERJ) y su relación con la producción de hidrógeno verde, con el fin de suscitar el debate sobre las implicaciones territoriales de este proceso, a la luz de la división espacial del trabajo en el sector energético y el neoextractivismo. Dada la dependencia del ERJ de los recursos provenientes de la cadena productiva del petróleo, las fuentes renovables potencian el desarrollo de una nueva frontera energética, que podría alterar tal dependencia en el futuro, un aspecto que justifica las iniciativas a favor de las nuevas energías. Por otro lado, no se vislumbran cambios en las condiciones estructurales que otorgan al ERJ su papel subordinado en el mercado global de oferta energética, reiterando el carácter neoextractivista de la producción de energía en la región. La investigación, de carácter cualitativo, incluye una revisión bibliográfica, análisis documental, regulatorio y de las informaciones

<sup>1</sup> Institución: Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Rio de Janeiro, Brasil. Correo electrónico: deborahwerner@ippur.ufrj.br

difundidas en la prensa, así como examina los proponentes de proyectos eólicos offshore, con base en información del IBAMA, el organismo ambiental brasileño.

**Palabras clave:** transición energética, parques eólicos *offshore*, marketization, división espacial del trabajo, neextractivismo, estado de Río de Janeiro.

## Introdução

A agenda internacional de enfrentamento às mudanças climáticas, com ênfase na transição energética e na descarbonização das economias, expressa no Acordo de Paris, do qual o Brasil é signatário<sup>2</sup>, tem propiciado estratégias nacionais e subnacionais em prol da promoção de novas fontes renováveis, como a solar, a eólica e o hidrogênio de baixo carbono, com ênfase no hidrogênio verde (H2V). A abundância dos principais insumos energéticos relacionados à transição eleva o interesse por investimentos no Brasil, o que exige a consolidação de marcos regulatórios aos novos mercados.

O H2V é derivado da divisão do hidrogênio (H2) e do oxigênio (O) por meio de corrente elétrica, processo denominado de eletrólise da água, cujo eletrolisador, para que seja classificado como verde, é abastecido por fontes renováveis. As potencialidades oriundas do H2V como combustível industrial colocam o Brasil em posição de destaque no cenário internacional, enquanto fornecedor do combustível ao processo de descarbonização global, dada a oferta de ventos e a incidência solar o ano inteiro (Brasil, 2022). A iniciativa europeia para viabilizar em escala planetária a produção de H2V, diante do contexto geopolítico de guerra da Ucrânia, impõe urgência à busca por fontes alternativas ao abastecimento energético russo (IEA, 2022).

O governo do Estado do Rio de Janeiro (ERJ) tem internalizado a agenda da transição energética, concomitantemente às iniciativas nacionais e internacionais, inserindo a temática nas estratégias governamentais, através da criação de órgão governamental, memorandos e cooperações técnicas com empresas de capital internacional relacionadas às fontes renováveis. Tais medidas buscam consolidar o estado enquanto destino dos novos investimentos e, conseqüentemente, espaço de diversificação dos capitais globais, em contexto de descarbonização.

O interesse pela exploração da geração eólica *offshore*, e seu vínculo com o H2V, potencializa o reposicionamento do ERJ na divisão interregional e internacional do trabalho no setor energético, com implicações na cadeia produtiva nacional e internacional e rebatimentos territoriais importantes, em um estado marcado pela dependência ao petróleo, inclusive em termos fiscais.

O presente artigo tem como objetivo discutir as medidas relacionadas à mercadejação da geração eólica *offshore* no ERJ e sua relação com a produção de hidrogênio verde, de modo a

---

<sup>2</sup> O Decreto nº 9.073 de 5 de junho de 2017 incorpora ao ordenamento jurídico nacional o Acordo de Paris, celebrado em 2015 e ratificado pelo Brasil no ano seguinte. Dessa forma, oficializou-se o compromisso por parte do Estado Brasileiro (MMA, 2016) na redução de emissões de gases de efeito estufa em 37% até 2025 e 43% até 2030 em relação às emissões de 2005, entre outras agendas. Antecede o Acordo de Paris, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e o Protocolo de Kioto, dos quais o Brasil é signatário. Tais compromissos subsidiaram as diretrizes da Política Nacional de Mudança do Clima (PNMC), instituída pelo Brasil através da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

suscitar o debate sobre as implicações territoriais desse processo, à luz da divisão espacial do trabalho no setor de energia e do caráter neoextrativista a que se configura a transição energética fluminense.

## Marco teórico-conceitual: mercadejação neoextrativista

A construção de novos mercados de energias renováveis é analisada a partir do processo de mercadejação (marketization). Em oposição à ideia de “M”ercado propalada pela economia ortodoxa, enquanto um espaço homogêneo onde impera a racionalidade do *homo economicus*, a mercadejação compreende as condições econômicas, políticas, institucionais, regulatórias, sociais e ideológicas segundo as quais os mercados são criados. Tal processo envolve a criação concomitante e progressiva de bens, vendedores, compradores, regras, normas e valores, que forjam os diversos mercados realmente existentes (Callon, 1998; Callon, 2013; Cointe, 2017; Berndt et al., 2020). A análise dos distintos mercados revela a emergência não de um “M”ercado, mas uma multiplicidade de formações diversas, variadas e heterogêneas, continuamente adaptadas e adaptáveis.

Essa abordagem deriva da noção de agenciamentos (*agencement*) sociotécnicos, que se refere à combinação coordenada, minuciosa e contínua de diversas entidades animadas e inanimadas —como objetos, seres humanos, instituições, discursos e ideologias— cuidadosamente ajustadas umas às outras e dotadas de capacidade de agir de determinada maneira exatamente pelo fato de estarem reunidas (Callon, 2008; Cointe, 2017).

A dinâmica do processo envolve o enquadramento dos mercados (*framing/cadrage*), que são os regramentos, normas, condutas dos agentes, instituições, discursos, que permitem a realização das transações econômicas; e seus respectivos transbordamentos (*overflowing*), os elementos exteriorizados no enquadramento consolidado, mas que não deixam de influenciar e tensionar, pela possibilidade de serem incorporados a um novo enquadramento, à medida que se intensificam os conflitos e as mudanças nos arranjos sociotécnicos. Tal aspecto evidencia a contínua dinâmica de experimentações, erros, omissões e adaptações dos mercados ao longo do tempo (Callon, 1998).

Com base em Callon (1998), Werner (2021) afirma que a construção contínua dos mercados realmente existentes se desenvolve

com lógicas, práticas, experimentações, geografias, relações de poder, valores econômicos e não econômicos, em constante fricção e conflito que desenharam e borram as fronteiras entre mercado e não-mercado, não como falhas ou incompletudes, mas como modo de ser da multitude de mercados em constante experimentação e adaptação (Werner, 2021, p.7).

Concomitantemente a alterações legais, criação de instituições reguladoras da concorrência, medidas que conferem segurança jurídica aos contratos, redução de risco, engenharias financeiras e creditícias, viabilização de taxas de retorno aos investidores, entre outras ações dentro da racionalidade econômica, presenciaram-se práticas extra-econômicas — anúncios, omissões, estratégias discursivas e ideológicas, que são tão determinantes como as primeiras e que, com-

binadas, forjam o simulacro do que se compreende como o “M”ercado tipo-ideal (Callon, 1998; Berndt et al., 2020; Werner, 2021).

Os agentes de mercado negociam continuamente os termos de troca, os preços, a quantidade, a qualidade, as taxas de retorno, ao passo que formatam a própria organização dos mercados (Kirkegaard e Caliskan, 2018), de maneira a revelar a inerente volatilidade dos mesmos, continuamente submetidos a novas reconfigurações, em função da politização que marca o processo. O Estado, por sua vez, não é extrínseco, mas exerce papel central ao emoldurar e conformar o funcionamento dos mercados, por meio de atos institucionais, discursos e desenhos regulatórios, resultantes dos processos conflituosos de enquadramento e transbordamento (Werner, 2021).

Em termos territoriais, a criação de novos mercados, a dinâmica concorrencial, as inovações tecnológicas e as mudanças de paradigmas suscitam a busca por recursos, elegem novos territórios, alteram condições herdadas, moldam e reconfiguram os espaços, conforme as condições econômicas, políticas, regulatórias e institucionais exigidas, e à luz dos requisitos da acumulação, de maneira a reestruturarem a divisão espacial do trabalho (Massey, 2012). Como consequência, tem-se a desvalorização e a valorização de capitais e, concomitantemente, de territórios, desprezando aqueles anteriormente funcionais à acumulação, em favor das novas frentes de valorização ampliada aos capitais sobranes, com o intuito de resolver problemas de sobreacumulação, processo a que Harvey (2013) se refere como ajuste espacial do capital (*spatial fix*).

No processo de valorização e desvalorização, o capital periodicamente rompe com os limites impostos pela paisagem que ele mesmo criou ou corre risco de sucumbir. A construção de uma paisagem geográfica favorável à acumulação em um determinado período, portanto, guarda os pressupostos para a próxima rodada de acumulação, para o que parte do capital fixo tem que ser desvalorizado na paisagem vigente em favor de paisagens totalmente novas, o que desencadeia crises locais intensas e destrutivas (Harvey, 2016).

Cabe ao Estado promover a coerência requerida pela acumulação, ao regular o processo laboral, os padrões de vida da população, a remuneração adequada ao capital, as infraestruturas físicas e sociais, o que confere ao espaço coerência territorial, define espaços regionais e sua posição na divisão espacial do trabalho, concorrendo para a conformação de hierarquias em múltiplas escalas. Tal coerência ultrapassa as mudanças econômicas e compreende também atitudes, valores culturais, crenças, afiliações políticas, entre outros, tratada por Harvey (2005) como coerência estruturada.

A perspectiva neoextrativista, por sua vez, denuncia a inserção internacional subordinada e funcional à globalização por parte das economias latino-americanas cuja base de acumulação é a extração crescente da natureza em prol dos mercados globais (Acosta, 2016). Sob a égide do capitalismo financeiro e neoliberalizado, o caráter espoliativo e predatório é sustentado pela exploração de recursos naturais escassos, pela expansão das fronteiras para territórios antes considerados improdutivos pelo capital e pela financeirização da natureza (Acosta, 2016; Svampa, 2019; Acselrad e Michelotti, 2024).

Como desdobramentos, testemunham -se aspectos nacionais e subnacionais: deterioração dos termos de troca, endividamento externo, vulnerabilidade em balanço de pagamentos, crises cam-

biais e desindustrializações, acompanhados do desenvolvimento de enclaves territoriais, cujos determinantes da acumulação e os centros decisórios situam-se externamente (Acosta, 2016).

Ressaltam-se a larga escala dos projetos extrativistas – de capital intensivo – e o poder das empresas controladoras, em geral, transnacionais, *vis-à-vis* Estados nacionais relativamente frágeis, concorrendo para uma desterritorialização do ente estatal, alheio aos enclaves relacionados às atividades extrativas, passando o território a ser planejado e gerido pelas empresas.

O modelo extrativo-exportador promove, portanto, uma estrutura produtiva especializada, de baixo valor agregado, com baixos salários, ao passo que gera elevadas taxas de lucros e rendas concentradas em poucos grupos, com ênfase no controle das transnacionais. Como resultado, Estados-nacionais incapazes de promoverem um ordenamento territorial em prol de um projeto soberano e independente (Svampa, 2019; Acosta, 2016).

Os elementos teórico-conceituais ora expostos subsidiam a análise da construção dos mercados de eólicas *offshore* e seu vínculo com o hidrogênio verde, com ênfase no Estado do Rio de Janeiro, e respectivas implicações neoextrativistas para a região.

## Área de estudo

A capacidade instalada na matriz elétrica brasileira é composta em mais de 80% por fontes renováveis, que atendem ao Sistema Interligado Nacional (SIN)<sup>3</sup>. A expansão do SIN, cujo planejamento é estabelecido pelo Ministério de Minas e Energia (MME), é realizada por meio de leilões de geração de energia elétrica, sob a organização da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), agência reguladora setorial.

A economia fluminense se caracteriza pela elevada dependência ao petróleo, inclusive receitas fiscais, conferindo ao estado seu caráter petrodependente (Pessanha, 2015; Piquet, 2021; Oliveira, et al., 2022; Guerra, 2024). Tal dependência se expressa na matriz elétrica do estado: dos 10,9 GW de capacidade instalada, 69% têm origem fóssil (ANEEL, 2025)<sup>4</sup>, característica que contrasta com a matriz elétrica brasileira.

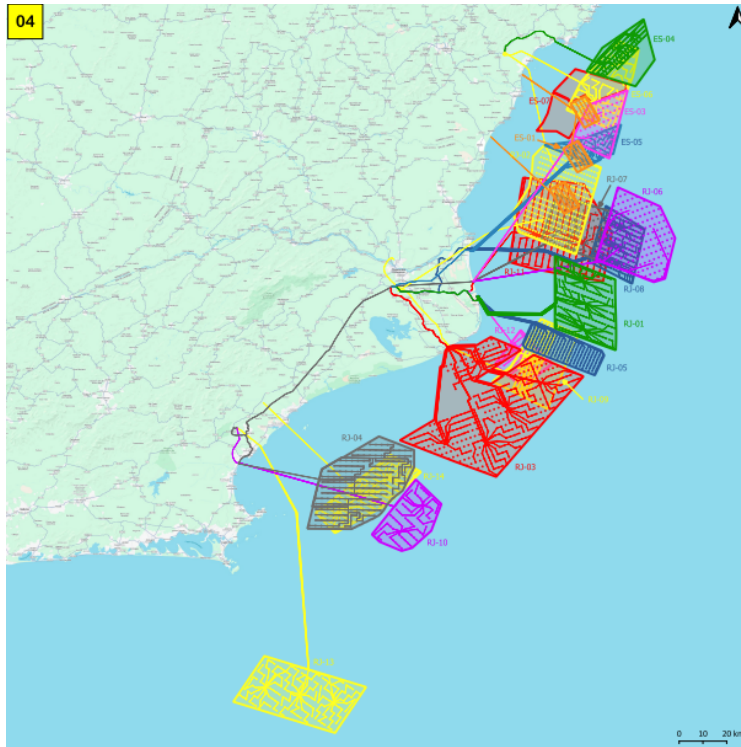
Conforme o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), estão em processo de licenciamento ambiental no Brasil 103 projetos na modalidade eólica *offshore*, que acrescentariam 244,56 GW à capacidade instalada nacional. No ERJ, localizam-se 16 projetos, que somam 38,7 GW, ou 15,8% do total proposto (IBAMA, 2024). A capacidade instalada proposta para o ERJ representa 3,5 vezes a geração total já existente no estado.

---

<sup>3</sup> O SIN é o sistema de produção e transmissão de energia elétrica no Brasil, cuja composição é hidro-termo-eólico, caracterizado pelo predomínio de fontes hídricas, múltiplos proprietários e grande porte. Constitui-se por quatro subsistemas regionais —Sul, Sudeste/Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte— que, em função da interconexão, permite a transferência de energia entre eles, propiciando complementaridade em função dos distintos regimes hidrológicos das bacias (ONS, 2025).

<sup>4</sup> Os dados da ANEEL são dinâmicos e os aqui considerados correspondem ao mês de janeiro de 2025.

**Figura 1.**  
Localização das eólicas *offshore* em licenciamento pelo IBAMA, nos estados do Rio de Janeiro (RJ) e Espírito Santo (ES)



Fonte: Ibama, 2024.

Quanto à localização dos projetos, aqueles situados no ERJ encontram-se, sobretudo, no Norte do Estado, o que corresponde à atual Bacia de Campos, especializada na produção de petróleo *offshore* (Figura 1).

## Materiais e métodos

A pesquisa, de caráter qualitativo e subsidiada pelos referenciais teóricos expostos, realiza revisão bibliográfica, análise documental, regulatória e informações veiculadas na imprensa.

Com relação à abordagem empírica, analisam-se os projetos em licenciamento junto ao IBAMA, órgão ambiental brasileiro, de modo a identificar a composição societária, a localização dos projetos e as características dos empreendimentos (capacidade instalada e fornecedores de turbinas). A elaboração de um banco de dados com as informações fornecidas pelo órgão ambiental e a ferramenta tabela dinâmica foram recursos metodológicos aplicados à realização do artigo.

A identificação da composição acionária das empresas foi realizada por meio de consultas aos sítios eletrônicos das companhias e ao portal da Rede Nacional para a Simplificação do Registro

e da Legalização de Empresas e Negócios (Redesim), quando da ausência de informações publicadas pelas companhias.

## Resultados

O interesse pelas eólicas *offshore* no Brasil se intensificou a partir da parceria entre IBAMA e União Europeia, firmada em 2019. No ano seguinte, foi lançado o Termo de Referência para Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) de Complexos Eólicos Marítimos (IBAMA, 2024), o que suscitou os pedidos de licenciamento para a instalação de projetos na modalidade *offshore*, ainda regulamentadas pelo Decreto nº 10.946, de 2022.

O referido decreto dispõe sobre a cessão de uso de espaços físicos e o aproveitamento dos recursos naturais em áreas interiores de domínio da União, no mar territorial, na zona econômica exclusiva e na plataforma continental para a geração de energia elétrica a partir de empreendimentos *offshore*. Compete ao Ministério de Minas e Energia conferir a cessão de uso, cujo contrato terá como finalidade a produção independente de energia e a autoprodução<sup>5</sup>, o que se configurará em cessão de uso onerosa; ou a realização de atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico relacionados à geração de energia elétrica *offshore*, tratando-se de cessão de uso gratuita. Por fim, quanto aos procedimentos, a cessão de uso será planejada, quando a oferta se tratar de prismas previamente delimitados pelo MME a eventuais interessados, mediante processo de licitação; ou independente, que consiste na cessão de prismas requeridos por iniciativa dos interessados em explorá-los. A cessão de uso em qualquer das modalidades exige a Declaração de Interferência Prévia (DIP) por parte de distintos órgãos do governo federal.

A despeito da existência do Decreto, manteve-se um vácuo regulatório, visto que o decreto é hierarquicamente inferior à legislação. Nesse sentido, os investidores utilizaram as consultas de licenciamento junto ao IBAMA como forma de pressionar por uma regulamentação. Nas palavras de Juliana Melcop, advogada especialista em energia, tratam-se de projetos preliminares, “muitos estão sobrepostos e muitos não dá para fazer. Tem questões como pesca, relativas a óleo e gás. Muita coisa não é viável economicamente nem regularmente. Mas se 10 GW saírem do papel, será uma revolução” (Pádua, 2023). Nesse sentido, as iniciativas dos proponentes interessados são reveladoras do caráter ativo dos agentes na construção de seus mercados.

Na busca por segurança jurídica, tramitaram nas casas legislativas federais o marco legal das eólicas *offshore*, por meio do Projeto de Lei nº 11.247, de 2018, e do PL 576, de 2021. Ao longo do processo, o PL nº 11.247 foi arquivado, de maneira a tramitar o PL nº 576, originalmente proposto pelo então Senador Jean-Paul Prates, do Partido dos Trabalhadores, que posteriormente assumiu a Presidência da Petrobrás, entre 2023 e 2024. O PL 576, de 2021, foi aprovado em 10 de janeiro de 2025, como Lei nº 15.097, de 2025 (Diário do Senado Federal, 2024). A análise será centrada no PL 576, de 2021 e, quando pertinente, comparado às versões que tramitaram nas Casas Legislativas,

---

<sup>5</sup> Produtor independente de energia (PIE), trata-se de pessoa jurídica ou empresas reunidas em consórcio que recebam concessão ou autorização do poder concedente para produzir energia elétrica destinada ao comércio de toda ou parte da energia produzida, por sua conta e risco. Autoprodutor, trata-se de pessoa física ou jurídica ou empresas reunidas em consórcio que recebem concessão ou autorização para produzir energia elétrica destinada ao seu uso exclusivo.

pois reveladoras dos avanços, recuos e conflitos, sobretudo, quanto ao fundo público e às questões territoriais. O projeto de lei será analisado nos pontos pertinentes ao artigo: i) competência federativa para fins de licenciamento ambiental; ii) princípios e fundamentos da geração eólica *offshore*; iii) áreas coincidentes vedadas para a atividade; e iv) distribuição das participações governamentais.

O PL 576/2021 estabelece, em seu art. 2º, que o direito de uso de bens da União para aproveitamento de potencial de geração elétrica *offshore* será objeto de outorga pelo Poder Executivo, mediante autorização ou concessão, recaindo ao governo federal a competência para disciplinar a matéria. Isso se justifica, pois compete privativamente à União a ação de legislar sobre a matéria em referência (energia, águas, recursos minerais e semelhantes) conforme o artigo 22, IV e XII da Constituição da República de 1988. O nível de governo federal guarda, portanto, a prerrogativa de definir as diretrizes para a exploração energética em modalidade *offshore* no país, elegendo o tema enquanto questão nacional. Cabe, portanto, ao IBAMA, órgão federal, conduzir o processo de licenciamento ambiental.

Quanto aos princípios e fundamentos da geração *offshore*, objeto do artigo 4º, ao lado do desenvolvimento sustentável, geração de emprego e renda e uso racional dos recursos naturais em prol da segurança energética, o PL 576 traz os seguintes:

IV - estudo e desenvolvimento de novas tecnologias de energia renovável a partir do aproveitamento da área *offshore*, incluindo seu uso de modo a viabilizar a redução de emissões de carbono durante a produção de energia elétrica, como na extração de **hidrogênio** resultante da utilização de energia elétrica produzida de empreendimento *offshore*; V - desenvolvimento local e regional, preferencialmente com o investimento em infraestrutura e na indústria nacional, bem como com ações que reduzam a desigualdade e promovam a inclusão social, a diversidade, a evolução tecnológica, o melhor aproveitamento das matrizes energéticas e sua exploração; VI - harmonização do conhecimento, da mentalidade, da rotina, dos modos de vida e usos tradicionais que tenham o mar e o solo marinho como meio ou objeto de afetação, bem como demais corpos hídricos sob domínio da União; VII - proteção e defesa do meio ambiente e da cultura oceânica; VIII - harmonização do desenvolvimento do empreendimento *offshore* com a paisagem cultural e natural dos sítios turísticos do país; IX - transparência; X - consulta livre, prévia e informada aos povos e comunidades afetadas pelo empreendimento *offshore* (artigo 4º, PL 576, de 2021, **negrito nosso**).

O vínculo da exploração eólica *offshore* ao hidrogênio é explicitado, o que remete aos determinantes globais de descarbonização. Além disso, o artigo estabelece os vínculos da exploração *offshore* ao desenvolvimento territorial, à inovação tecnológica e à harmonização com as demais atividades e usos, inclusive tradicionais, dos territórios, assim como menciona a consulta aos povos e comunidades afetadas, aspecto ausente na minuta do PL, antes da tramitação.

Por outro lado, o PL 576/2021 menciona apenas “transparência”, enquanto sua minuta trazia “o interesse público garantido por meio da transparência ativa e da participação popular”. Excluiu ainda, na versão atual, “a busca pelo desenvolvimento sustentável com inclusão social e pelo combate à crise do aquecimento global”, texto presente na minuta e na versão de agosto de 2022 (Senado Federal, 2022); assim como “a responsabilidade quanto aos impactos e às externalidades decorrentes da exploração da atividade de geração de energia”, presente na minuta.



O artigo 5º do PL 576/2021 versa sobre os procedimentos para ofertar a cessão de uso de bens da União para geração de energia elétrica, a partir de empreendimento *offshore*, dispostos nos incisos: I - oferta permanente, procedimento no qual o poder concedente delimita prismas para exploração a partir da solicitação de interessados, na modalidade de autorização; e II - oferta planejada, procedimento no qual o poder concedente oferece prismas pré-delimitados para exploração conforme planejamento espacial do órgão competente, na modalidade de concessão, mediante procedimento licitatório.

O parágrafo 1º, do artigo 5º, estabelece que o regulamento disporá sobre:

- I — a definição locacional prévia de setores em que poderão ser definidos prismas a partir de sugestão de interessados ou por delimitação planejada própria;
- II — o procedimento para apresentação por interessados, a qualquer tempo, de sugestões de prospectos de prismas, exigida a apresentação de estudo preliminar da área, com definição locacional, análise do potencial energético e avaliação preliminar do grau de impacto socioambiental;
- III — o procedimento de solicitação de DIP [Declaração de Interferência Prévia] relativa a cada prospecto de prisma sugerido, incluídos taxas e prazos pertinentes;
- IV — as sanções e as penalidades aplicáveis em caso de não cumprimento das obrigações da outorga.

De acordo com o parágrafo 2º,

§ 2º Caso a avaliação de prospectos a que se refere o inciso II do § 1º conclua pela inviabilidade de seu atendimento conjunto na delimitação ou redefinição dos prismas energéticos, sua oferta dar-se-á nos termos do inciso II do caput deste artigo.

De um lado, o Estado preserva seu papel de promotor da exploração *offshore* na modalidade oferta planejada, o que tem o potencial de consolidar o mercado nascente, a exemplo das eólicas onshore, a partir do Programa de Incentivos às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa) (Werner e Benites-Lazaro, 2023). Por outro lado, o parágrafo 2º busca dirimir possíveis embates oriundos da livre sugestão de prospectos de prismas entre os interessados, de maneira a tornar, nesses casos, a oferta sob a modalidade planejada.

O artigo 6º estabelece que compete ao Executivo mitigar potenciais conflitos no uso das áreas de geração *offshore*, cabendo ao artigo, parágrafo 1º, vedar a constituição de prismas em áreas coincidentes com:

- I - blocos licitados no regime de concessão ou partilha de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, ou sob regime de cessão onerosa, no período de vigência dos contratos e respectivas prorrogações; II - rotas de navegação marítima, fluvial, lacustre ou aérea; III - áreas protegidas pela legislação ambiental; IV - áreas tombadas como paisagem cultural e natural nos sítios turísticos do país; V - áreas reservadas para a realização

de exercícios pelas forças armadas; VI - áreas designadas como Termo de Autorização de Uso Sustentável (Taus) no mar territorial.

O parágrafo 2º estabelece que poderão ser constituídos prismas coincidentes com blocos licitados no regime de concessão ou de partilha de produção de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, ou sob regime de cessão onerosa, desde que haja compatibilidade entre as atividades, nos termos do regulamento. Já o parágrafo 3º esclarece que o operador das áreas a que se refere o parágrafo 2º deverá ser ouvido previamente à outorga do direito de uso de que trata esta lei, e caberá a ele demonstrar a incompatibilidade, assim como o operador da área a que se refere o parágrafo 2º terá preferência para receber a outorga de que trata a lei (parágrafo 4º).

A comparação entre as versões do PL 576, e a final, após tramitação nas Casa Legislativas, revela que o artigo 6º, parágrafos 2º, 3º e 4º, na forma como disposto após tramitação, detalha a possibilidade de constituição de prismas coincidentes com as atividades petrolíferas, a que se refere o inciso I do 1º parágrafo, aspecto omissis nas versões anteriores. O parágrafo 7º estabelece que os prismas sob outorga na forma desta lei poderão ser objeto de outorga para outras atividades, caso haja a compatibilidade do uso múltiplo com o aproveitamento do potencial energético, atendidos os requisitos e os condicionantes técnicos, de segurança e ambientais das atividades pretendidas. Nesse sentido, a vedação a que se refere o parágrafo 1º não é absoluta, conforme esclarecido pelos parágrafos seguintes.

Além disso, o PL 576, após tramitação, em relação à sua minuta (art. 8º), trata de outras áreas passíveis de vedação, não mais restritas às atividades petrolíferas, rotas de navegação marítima, fluvial, lacustre e áreas protegidas pela legislação ambiental. Somam-se a elas as áreas tombadas relacionadas aos sítios turísticos, áreas reservadas às atividades das forças armadas e áreas designadas como Taus. No entanto, não veda as atividades *offshore* quando as mesmas coincidirem com “modos de vida e usos tradicionais que tenham o mar e o solo marinho como meio ou objeto de afetação”, a despeito de elencar tais modos de vida como princípios e fundamentos, no artigo 4º, caput e incisos. Ainda, não prevê vedações, em caso de contestação por parte dos povos e comunidades afetadas pelo empreendimento, passíveis apenas de “consulta livre, prévia e informada” (artigo 4º, inciso X).

Por esse aspecto, evidencia-se a hierarquização dos usos e formas de vida, prevalecendo àqueles relacionados à dinâmica econômica hegemônica, limitando as demais formas de reprodução social à consulta, informação e, conforme legislação ambiental brasileira, medidas de mitigação e compensação, de maneira a legitimar, via regulamentação, uma subordinação entre as atividades econômicas dominantes e outras formas de reprodução material da vida, revelando o predomínio dos interesses corporativos no processo em curso.

A “Carta das Comunidades Tradicionais, Movimentos Sociais e Sociedade Civil à Câmara Federal sobre o PL 11.247/2018”, é reveladora dos conflitos que permeiam a regulamentação: assinada por 110 entidades, denuncia os danos já causados por parques eólicos *on shore* no Nordeste e Sul do país e alerta sobre o potencial de impactos em caso da aprovação das *offshore* no país (Terra-mar, 2023), evidenciando a reiteração, na nova fronteira de expansão energética, do histórico de espoliação que marca a geração de energia elétrica no Brasil (Werner, 2012 ; Traldi e Rodrigues, 2023).

Outro aspecto revelador de recuos e omissões são as participações governamentais, objeto do artigo 13, do PL 576/2021, após tramitação. Conforme o artigo, o instrumento convocatório e o termo de outorga dele resultante disporão sobre as seguintes participações governamentais:

I- bônus de assinatura, que terá seu valor estabelecido no edital e no respectivo termo de outorga; II - taxa de ocupação da área, calculada em real por quilômetro quadrado (R\$/km<sup>2</sup>), cujo pagamento será realizado anualmente; e III - participação proporcional, que será paga mensalmente, a partir da data de entrada em operação comercial, correspondente a percentual, a ser estabelecido no edital, do valor da energia gerada pelo empreendimento, calculado conforme o regulamento.

Com relação às alterações, na minuta do PL 576, o bônus de assinatura teria um valor *mínimo*, termo ausente na versão atualizada; o pagamento referente à taxa de ocupação seria realizado mensalmente, ao invés de anualmente; e a participação proporcional seria paga mensalmente e correspondente à 5% da energia efetivamente gerada e comercializada, relativamente a cada prisma energético, percentual ausente na redação do PL após tramitação o que passa a ser estabelecido em edital.

A participação proporcional, ou royalties, foi tema de disputa nas diferentes versões em discussão nas casas legislativas: a minuta do PL 576 trazia 5%, já a versão debatida na Câmara dos Deputados estabelecia o montante não inferior a 1,5% (Senado Federal, 2021; Câmara dos Deputados, 2022). Após nova tramitação no Senado Federal, excluiu-se qualquer percentual na regulação, aspecto a ser tratado em edital. Nesse sentido, as disputas em torno das participações governamentais proporcionais das eólicas *offshore* foram postergadas e individualizadas, ao serem reguladas por norma superveniente. Em outras palavras, a partir de diferentes editais, a situação será tratada caso a caso, o que tende a beneficiar o empreendedor em detrimento dos entes federados.

O artigo 14, por sua vez, define os critérios para a distribuição das participações governamentais, a saber:

I - para o bônus de assinatura e para a taxa de ocupação da área, o valor será destinado à União; II - para a participação proporcional, o valor será distribuído na seguinte proporção: a) 50% para a União; b) 12,5% para os estados confrontantes nos quais estão situadas as retroáreas de conexão ao Sistema Interligado Nacional (SIN) e eventuais reforços necessários para o escoamento de energia; c) 12,5% para municípios confrontantes nos quais estão situadas as retroáreas de instalação para conexão ao SIN e eventuais reforços para o escoamento da energia; d) 10% para os estados e Distrito Federal, rateados na proporção do Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE); e) 10% para os municípios, rateados na proporção do Fundo de Participação dos Municípios (FPM); f) 5% para projetos de desenvolvimento sustentável e econômico habilitados pelo Poder Executivo da União, destinados e repartidos de maneira justa e equitativa às comunidades impactadas nos municípios confrontantes, conforme regulamento.

Em relação às versões anteriores, foi estabelecido 5% para projetos de desenvolvimento sustentável a serem definidos pela União. Além disso, a versão atualizada, em parágrafo único, esta-

belece que os valores recebidos pela União decorrentes da taxa de ocupação da área deverão ser aplicados prioritariamente em ações destinadas a pesquisa, desenvolvimento e inovação associadas à energia e à indústria. No entanto, diferentemente da versão proposta pelo PL 11.247/2018, que estabelecia 4% da taxa de ocupação a ser destinada ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), o PL 576 foi omissivo quanto ao percentual a ser destinado para a área.

Outrossim, tanto a minuta do PL 576 quanto o PL nº 11.247, de 2018, definiam que os recursos distribuídos aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios “serão destinados exclusivamente para a educação pública, com prioridade para a educação básica, e para a saúde, na forma do regulamento”, no entanto, tal definição está ausente da última versão. Portanto, a comparação entre os projetos de lei e a proposta encaminhada para sanção presidencial evidencia a dimensão regulatória da mercadejação e revela as disputas no âmbito do novo mercado, com destaque para as atividades vedadas em concomitância com os projetos *offshore* e as participações governamentais a serem distribuídas aos entes federados que, em última instância, sinalizam interesses em torno do fundo público e da capacidade regulatória e planejadora do Estado. Tais disputas são ilustrativas dos processos de *framing* e *overflowing* em curso.

Na Câmara dos Deputados o PL 576, de 2021 recebeu contribuições aprovadas, posteriormente, no Senado Federal, referentes a incentivos ao gás natural e ao carvão mineral, que contrariaram o projeto inicial de favorecimento às energias renováveis. Quando da sanção presidencial, que resultou na Lei nº 15.097, de 2025, os artigos referentes aos incentivos aos combustíveis fósseis foram vetados, o que sugere resistência do Congresso Nacional quanto à descarbonização. Com o marco regulatório sancionado, a Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica) espera que o primeiro leilão já ocorra em 2025 (Terra, 2025).

Em termos políticos, no Executivo nacional, medidas importantes têm sido adotadas para a viabilização da geração de H2V. O Ministério de Minas e Energias (MME), em parceria com o governo alemão, lançou o Programa Nacional de Hidrogênio Verde (PNH2), em 2021, e, resultado da parceria, destaca-se o relatório “Mapeamento do Setor de Hidrogênio Verde: Panorama atual e potenciais para o hidrogênio verde”, lançado no mesmo ano. Em março de 2023, foi celebrada a Parceria Energética Brasil-Alemanha, para viabilizar a produção e a exportação de hidrogênio de baixo carbono para a Alemanha (Soares, 2023; MME, 2023).

O Plano de Decenal de Energia Elétrica 2031 (PDE), elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), responsável pelo planejamento setorial de longo prazo, faz referência ao enorme potencial técnico de produção de hidrogênio oriundo dos recursos renováveis *offshore*, o solar fotovoltaico e o eólico, e destaca a importância do estudo da EPE “Roadmap Eólica Offshore Brasil”, que mapeou o total de recurso eólico *offshore* com potencial de geração de hidrogênio. Conforme o PDE 2031, a relevância dessa fonte está especialmente relacionada à produção para exportação, o que se evidencia nos projetos desenvolvidos a partir de 2021 nos Portos de Pecém (Ceará), Suape (Pernambuco) e Açú (Rio de Janeiro), que se orientam pelo mercado global. Os menores custos de produção do hidrogênio verde por eletrólise da água no Brasil conferem competitividade ao país como produtor do insumo energético para abastecer a demanda externa (Brasil, 2022).

Um aspecto ressaltado pelo órgão regulador é a necessidade de redução de custos de despesa de capital relacionados à produção de hidrogênio a partir de energias renováveis. Ainda que

os custos no Brasil sejam menores do que no mercado internacional, a tendência de queda nos próximos anos ainda os equipará ao do hidrogênio oriundo do gás natural, o que requer políticas de promoção ao H2V, “bem como restrição ou precificação de emissões de gases de efeito estufa, com maiores oportunidades em setores de difícil descarbonização” (Brasil, 2022, p. 93).

Por outro lado, o PDEE faz a seguinte ressalva:

Tendo em vista que o processo produtivo de hidrogênio verde, caracterizado pela eletrólise da água, é eletrointensivo, poderá haver concorrência pelos recursos renováveis para produção de eletricidade entre esta indústria e o Sistema Interligado Nacional. Como consequência, a demanda impulsionará ainda mais a expansão das fontes eólica e fotovoltaica. Dois aspectos determinantes para a economicidade desta indústria no Brasil são a escala de produção e o custo de transporte do hidrogênio (seja na forma pura, seja na forma de amônia ou outros derivados), desde o Brasil até os mercados consumidores, com destaque para a Europa (BRASIL, 2022, p. 92, grifo nosso).

O órgão planejador revela, portanto, preocupação quanto à segurança energética, pois a geração de energia elétrica renovável para o mercado interno poderá sofrer as consequências da pressão exercida pela demanda externa para a geração de H2V, evidenciando os determinantes externos que se impõem sobre a geração nacional.

O governo do Estado do Rio de Janeiro, em harmonia com a agenda nacional e internacional, criou, em 2023, a primeira Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar - SEENEMAR (Lei Estadual nº 10.181). A Secretaria, que tem como finalidade viabilizar políticas públicas, programas de governo e regulamentação técnica sobre energia e economia do mar, anunciou, em julho do mesmo ano, o primeiro projeto-piloto do país, para testar a viabilidade da instalação de eólicas *offshore*. O projeto será instalado no Norte do estado, região caracterizada pela produção de petróleo. No anúncio, o então governador Cláudio Castro defendeu o compromisso e o protagonismo do Rio de Janeiro na transição energética nacional. Já o secretário da pasta, Hugo Leal, enfatizou o vínculo entre eólicas *offshore* e hidrogênio verde: “Com a implantação de eólicas *offshore*, damos também um passo para a produção de hidrogênio de baixo carbono” (SEENEMAR, 2023a).

Outra dimensão da atuação estadual é a divulgação internacional das vantagens fluminenses para atrair investimentos, a exemplo da participação do governo do Rio de Janeiro em fóruns e eventos internacionais destacando o papel do estado na geração de energia limpa, as vantagens comparativas relacionadas ao *hub* logístico propiciado pelos portos e a experiência decorrente das atividades de exploração petrolífera *offshore* (SEENEMAR, 2023b; SEENEMAR, 2023c). A oferta de capital fixo e a experiência fluminense na cadeia petrolífera *offshore* são ressaltadas como vantagens comparativas do ERJ para a exploração de eólicas *offshore*, o que se apresenta como fator relevante no agenciamento do mercado de renováveis fluminense.

O entusiasmo do executivo estadual é corroborado pelos Memorandos de Entendimento entre o Governo do Estado e empresas com interesse na geração *offshore* para viabilizar, em termos técnicos e legais, a nova fonte. A Total Energies anunciou, em 2022, a assinatura de um Memorando de Entendimentos com a Prumo Logística, *holding* responsável pelo Porto do Açú, no Norte fluminense. O acordo visa a instalação de bases de apoio logístico no Açú para a instalação de

projetos eólicos a serem desenvolvidos pela Total Energies. Em 2023, foi a vez da Ocean Winds firmar colaboração com a Prumo, ressaltando a importância do Porto do Açu para as atividades *offshore* (Fucuchima, 2023; SEENEMAR, 2023b; Rádio Roquete Pinto, 2023).

Já a Petrobrás divulgou o primeiro projeto de eólica *offshore* flutuante do Brasil, a ser instalado em Cabo Frio (RJ), como teste para futuros parques nas áreas de plataformas desativadas da empresa, prioritário entre os que estão sendo licenciados no IBAMA. O parque está localizado a 42 km de Cabo Frio e tem o potencial de gerar 3,2 GW distribuídos em 178 aerogeradores de 18 MW cada (Rodrigues, 2023). Dada a localização dos projetos, com o predomínio do Norte fluminense, a instalação de eólicas *offshore* propiciaria uma reconfiguração do estado na divisão espacial do trabalho. Em termos interregionais, o ERJ entraria no rol de produtores de energias renováveis no país, ao lado dos estados do Nordeste e do Sul. Internacionalmente, diversificaria a oferta energética em direção às fontes renováveis, alterando sua posição internacional enquanto produtor de petróleo, vinculando-o a dinâmicas globais de acumulação relacionados à descarbonização.

A **Tabela 1** apresenta as empresas proponentes dos projetos em licenciamento no IBAMA para o ERJ. A origem do capital revela que a maioria das empresas são de capital internacional, incluindo fundos de pensão, o que evidencia os vínculos das iniciativas de descarbonização com as dinâmicas internacionais de acumulação de capital.

**Tabela 1:**

Capacidade instalada e número de empreendimentos das empresas proponentes ao licenciamento de eólicas *offshore* no Estado do Rio de Janeiro - 2024

<b>Empresas</b>	<b>Código</b>	<b>Potência (MW)</b>	<b>% Potência</b>	<b>Nº Projetos</b>
Acciona Energia Brasil Ltda.	RJ-10	1520	3,9	1
Bluefloat Energy do Brasil	RJ-06 e 07	4660	12,1	2
Bosford Participações	RJ-04	2820	7,3	1
Eólica Offshore Caruara S.A.	RJ-11 e 12	3423	8,8	2
Equinor Brasil Energia	RJ-02	3840	9,9	1
Neoenergia Renováveis	RJ-01	3000	7,8	1
Petróleo Brasileiro S/A - PETROBRAS	RJ-13 e RJ 16	3222	8,3	2
Prumo Logística	RJ-05	2160	5,6	1
Shell Brasil Petróleo	RJ-09	3010	7,8	1
Total Energies Petróleo e Gás Brasil	RJ-08 e 14	6015	15,5	2
Ventos do Atlântico	RJ-03	5008,5	12,9	1
Secretaria de Energia e Economia do Mar	RJ-15	15	0	1
<b>Total RJ</b>		<b>38693,5</b>	<b>100,0</b>	<b>16</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de Ibama, 2024

O grupo Acciona Energia do Brasil Ltda., proponente do projeto Redentor dos Mares (RJ-10) atua no país desde 1996, a partir da construção do Terminal 2 do Porto do Açu, em São João da Barra, no estado fluminense. No setor de energias renováveis, adquiriu da Casa dos Ventos, empresa nacional, dois projetos em desenvolvimento na Bahia, que somam 850 MW. O grupo, de origem espanhola, remonta ao início do século XX e, atualmente, atua na busca por soluções sustentáveis para a descarbonização. Com capital aberto na bolsa de valores de Barcelona e Ma-

drid, 41,56% das ações são negociadas livremente (*free float*); 29,02% está sob o controle da holding financeira holandesa Tussen de Grachten, BV; 26,10% é controlado pela também holandesa holding financeira Wit Europese Investerings, BV; e 3,32% pertence à gestora de ativos americana, Blackrock, INC (Acciona, 2024; Blackrock, 2024).

A Bluefloat Energy, proponente dos projetos Quaresmeira e Bromélia (RJ-06 e RJ-07), especializada em eólicas *offshore* flutuantes, com atuação na Europa, é controlada pelo fundo de investimento americano 547 Energy, focado em tecnologias limpas, energias renováveis, eficiência energética e digitalização do setor de energia; este, por sua vez, é controlado pelo Quantum Capital Group, fundo de *private capital* americano para o setor de energias relacionadas à transição energética e à descarbonização (Bluefloat, 2024; Quantum Capital Group, 2024).

A Bosford Participações, responsável pela Ventos Fluminenses, está vinculada ao fundo de pensão dinamarquês Pension Danmark, controlador dos fundos de investimento em infraestrutura Copenhagen Infrastructure Partners (CIP) e Copenhagen Offshore Partners (COP). O fundo dinamarquês desenvolveu projetos que totalizam 7 GW em *offshore* em licenciamento no órgão ambiental, com aportes que podem alcançar R\$6 bilhões (Chiappini, 2022).

A Eólica Offshore Caruara S.A., proponente dos projetos Caruara I e II (RJ-11 e RJ-12, respectivamente), apresenta-se como uma empresa brasileira, localizada no Rio de Janeiro, cuja abertura da empresa data de 2023. No entanto, o endereço eletrônico e os acionistas identificados no sistema de registro Redesim sugerem o vínculo entre o projeto e a Eletricit  de France (EDF)<sup>6</sup>.

A proponente Equinor Brasil Energia, solicitante do licenciamento referente ao projeto Aracatu (RJ-02), é uma empresa petroleira norueguesa, cuja origem é a estatal Statoil, constituída em 1972 para a exploração de petróleo naquele país. Atualmente, a empresa é listada nas bolsas de Oslo e Nova Iorque e mantém 67% do capital controlado pelo estado norueguês (Equinor, 2024).

A Neoenergia, formada pela espanhola Iberdrola, com 53,5% do capital, o fundo Previ, do Banco do Brasil, com 30,3% e os demais 16,2% negociados em bolsa, é proponente da eólica *offshore* Maravilha (RJ-01). A Neoenergia está presente no setor elétrico brasileiro, na geração via hidrelétricas, térmicas e eólicas. Além disso, controla cinco distribuidoras e atua na área de transmissão e comercialização, com destaque para a geração distribuída (Neoenergia, 2024).

Cabe à Petrobras, estatal brasileira de petróleo, ao menos até a elaboração do artigo, dois projetos no ERJ (RJ-13 e RJ-16), o mencionado parque *offshore* flutuante localizado em Cabo Frio, e um projeto piloto. A estatal brasileira entrou apenas recentemente na temática da transição energética, seguindo outras petrolíferas internacionais (Guerra, 2024), como a britânica Shell, proponente do parque *offshore* Projeto Açú (RJ-09), e a francesa Total Energies, com os projetos Sopros do Rio de Janeiro (RJ-08) e Sopros do Rio de Janeiro 2 (RJ-14). A importância da Petrobras,

---

<sup>6</sup> Dada a ausência de um sítio eletrônico, as informações foram extraídas do Redesim, por meio de consulta ao CNPJ da empresa. Verifica-se que o endereço eletrônico da empresa é [notafiscal.edfenbr@edf-en.com.br](mailto:notafiscal.edfenbr@edf-en.com.br), e no quadro de sócios e administradores - Raissa Cafure Lafranque e André Luiz Salgado - versam como funcionários da multinacional de origem francesa, conforme a rede social LinkedIn e a reportagem no portal EPBR. De acordo com os sites, Lafranque atua como diretora de novos negócios e vice-presidente da EDF Renewables; e Salgado como CEO da empresa (Machado e Chiappini, 2022; EDF, 2022; LinkedIn, 2024).

em termos de inovação e efeitos multiplicadores de seus investimentos, guarda papel central na transição ecológica e energética fluminense, mas deve superar a perspectiva corporativa do capitalismo verde, protagonizado pelas corporações estrangeiras, predominante na neoliberalização (Guerra, 2024).

A Prumo Logística, responsável pelo Porto do Açú e proponente da Ventos do Açú (RJ-05), é controlada pelo EIG, fundo dedicado a investimentos em energia, e pela Mubadala Investment Company, fundo soberano dos Emirados Árabes. A Ventos do Atlântico, proponente do projeto homônimo (RJ-03) é controlada pela Ocean Winds, constituída pela Engie, francesa no segmento de energia e a EDP, companhia portuguesa sob crescente controle chinês. Por fim, o ERJ, através da SEENEMAR solicitou licenciamento para o site de teste Porto do Açú.

Quanto aos fornecedores de turbinas, a dinamarquesa Vestas (V236 15 MW), está em cinco projetos - Maravilha, Ventos Fluminenses, Sopros do Rio de Janeiro 1 e 2 e Site de Teste Porto do Açú (SEENEMAR); a alemã Siemens/Gamesa (SG-14-222-DD) está presente no Projeto Açú; o modelo IEA Wind 15 MW, será utilizado no empreendimento Ventos do Açú, cujo design do modelo foi desenvolvido através da parceria entre National Renewable Energy Lab (NREL), com financiamento do Departamento de Energia Estados Unidos, e o Technical University of Denmark, Dinamarca, financiado pelo European Union's H2020 Program (Gaertner et al., 2020); já o modelo WEC 265 20 MW, compõe dois projetos, Quaresmeira e Bromélia; e o modelo NGT236, será o utilizado no projeto Ventos do Atlântico. No que se refere aos últimos, não foram encontradas informações sobre os fabricantes dos modelos. Os demais empreendimentos, Aracatu, Redentor dos Mares, Caruara I e II, e a planta piloto da Petrobrás não definiram o modelo das turbinas. Verifica-se, entre os modelos identificados, o domínio de fabricantes estrangeiros, reiterando a mesma condição já verificada na expansão das eólicas onshore (Werner e Benites-Lazaro, 2023).

## Discussão

O ERJ testemunha, desde os anos 1970, as rupturas promovidas pela expansão das fronteiras energéticas. A exploração petrolífera no Norte fluminense foi capaz de promover profundas transformações no espaço urbano-regional, transformando uma região tradicionalmente agroindustrial em uma região petrodependente (Piquet, 2021). No entanto, as mudanças foram desarticuladas de ações de planejamento ou ordenamento territorial por parte do poder público, entre outras razões, pelas distintas capacidades estatais de seus municípios em lidar com as transformações econômicas oriundas dessa indústria, o que contribuiu para conferir à atividade petrolífera um caráter de enclave (Pessanha, 2015).

Dada a dependência do ERJ aos recursos oriundos da cadeia produtiva do petróleo, as fontes renováveis potencializam o desenvolvimento de uma nova fronteira energética, que pode vir a alterar a dependência do estado à economia petrolífera no futuro, tornando-o um território produtor de novas energias renováveis, aspecto que justifica as iniciativas governamentais em prol das novas energias. Por sua vez, em nome da descarbonização, a exploração de novas fontes renováveis é ilustrativa da dinâmica de acumulação capitalista hodierna, que penetra cada vez mais espaços pouco explorados, de maneira a destruir riquezas comuns e espoliar territórios antes



alheios à reprodução ampliada do capital e às suas relações sociais de produção (Dardot e Laval, 2017; Zanutelli, 2022).

Soma-se a isso, o questionamento quanto a efetividade das medidas relacionadas à transição energética, em função do crescimento absoluto da extração de combustíveis fósseis em nível global, apesar da ocorrência da diversificação entre as fontes, o que leva à queda dos combustíveis fósseis apenas em termos relativos, arrefecendo o alcance dos objetivos de enfrentamento às mudanças climáticas (Zanutelli, 2024).

Como afirmam Bringel e Svampa (2023), em contraposição à crítica ao modo de funcionamento do sistema capitalista, gerador de múltiplas crises, a solução hegemônica para a crise climática, adotada por agências multilaterais, grandes corporações e respectivos estados nacionais, tem sido a manutenção das condições de valorização ampliada do capital, criando, a partir da tônica da descarbonização das economias, novas fronteiras de negócios, assumindo como solução inquestionável a expansão da geração de energias renováveis, a que os autores se referem como “Consenso da Descarbonização”. Tais aspectos estão presentes na mercadejação das novas energias renováveis no Brasil, com rebatimentos na estratégia fluminense.

Apesar do atributo sustentável conferido aos investimentos relacionados à transição energética, em função da baixa emissão de gases de efeito estufa (GEE), eles culminam em uma distribuição desigual dos danos socioambientais e consolidam zonas de sacrifício (Acserald, 2004), a despeito da descarbonização. Estudos relacionados à expansão de eólicas onshore no Nordeste brasileiro evidenciam as contradições em se restringir o caráter sustentável dos investimentos ao debate das emissões (Gorayeb, *et al.*, 2018, Lima, 2019; Traldi e Rodrigues, 2023), aspecto explicitado pelo manifesto dos movimentos sociais em relação à aprovação do marco regulatório das *offshore*. Além disso, a outra face do “Consenso da Descarbonização” é a demanda crescente por terras raras e minérios enquanto insumos para promover a transição energética (Cataia e Duarte, 2022), o que contraria a perspectiva de sustentabilidade atribuída aos projetos.

Galeano (1978) já se referia à consolidação de estruturas neocoloniais na América Latina, que naquele momento vinculavam-se à dependência ao crédito externo. Com a neoliberalização, que reposiciona o Brasil no mercado internacional a partir da exportação de commodities e da condição de plataforma de acumulação financeira (Paulani, 2013), reiteram-se as condições neocoloniais que marcam nossas relações com o exterior, fortemente baseadas na extração de recursos territoriais. Mesmo as iniciativas de geração de energias renováveis em prol da transição energética, que sugerem adequação ao enfrentamento da crise climática, são estruturadas com base nos interesses corporativos dos mercados internacionais.

Verifica-se, pois, que o movimento de descarbonização sob a égide da transição energética no estado do Rio de Janeiro já evidencia a corrida pelo controle territorial dos mares por grupos multinacionais de energia, inclusive petrolíferas e fundos financeiros, inserindo o estado do Rio de Janeiro no jogo geopolítico internacional da transição energética, subordinando-o aos determinantes dos capitais forâneos. Destaca-se ainda o processo de criação de ativos financeiros - assetização -, tornando as plantas energéticas e os territórios passíveis de extração de renda sob uma lógica especulativa (Birch e Muniesa, 2020). O setor de energias renováveis tem sido privilegiado enquanto objeto de assetização no âmbito das finanças verdes, selos de sustenta-

lidades, índices em bolsa de valores, entre outros mecanismos de criação do mercado de ativos (Aguiar e Werner, 2022).

## Conclusões

Orientados pela agenda da transição energética e da descarbonização, os dispositivos legais, as iniciativas governamentais nos níveis federal e estadual, a atuação de companhias estrangeiras e fundos de investimentos como proponentes de projetos em licenciamento, os ofertantes de turbinas, as parcerias com o governo fluminense, a atuação internacional do governo na atração de investimentos, ilustram o processo de agenciamento em curso que marca a construção do mercado - mercadejação - de energias renováveis no ERJ, revelador de seu caráter ensaístico, inacabado e fluido, visto que tensionado por conflitos e adequações contínuas.

A dimensão multiescalar e interfederativa resta explícita no processo: o compromisso internacional de descarbonização assumido pelo governo federal leva ao acionamento de porções do território, aquelas propícias à produção das novas energias que, por sua vez, receberão capitais nacionais e internacionais, com ênfase nos últimos, na busca por valorização ampliada. À luz do pacto federativo, a regulação da exploração *offshore*, incumbência da União se soma às iniciativas do ente subnacional - governo estadual - que intenta se posicionar no novo mercado *offshore*, aspectos em evidência no caso fluminense. Como consequência, emerge a possibilidade de o ERJ se inserir no rol das regiões geradoras de energias renováveis, com potenciais transformações na divisão interregional e internacional do trabalho no setor energético.

Por outro lado, não se vislumbram mudanças nas condições estruturais que conferem ao ERJ seu papel subordinado no mercado global de oferta energética, reiterando seu caráter neoextrativista. Tal afirmação se justifica, dado o enquadramento em curso no mercado de energias renováveis expresso nos recuos quanto à apropriação do fundo público; as omissões e ausências na regulação proposta referente aos royalties; o predomínio de empresas estrangeiras na proposição de projetos *offshore*, com ênfase nas petrolíferas e fundos de investimento; o predomínio tecnológico estrangeiro; e a influência internacional no desenho dos marcos regulatórios e das políticas públicas. O vínculo entre a geração eólica *offshore* e o hidrogênio verde reforça a tendência à inserção subordinada neoextrativista e sua manifestação em escala subnacional, dado o interesse pelo combustível no mercado externo.

Urge, portanto, medidas capazes de orientar a ação dos agentes decisórios para que não se reiterem, em nome da agenda de transição energética, as condições que marcam o caráter neoextrativista no estado, de modo a tensionar por um novo enquadramento de mercado, mais soberano e territorialmente justo, dos recursos renováveis.

## Agradecimientos

Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj): Auxílio ao Pesquisador Recém-Contratado” (Processo E-26/010.002676/2019); “Programa Jovem Cientista do Nosso Estado” (Processo E-26/201.312/2021)

## Conflito de Interesse

O autor declara que não há conflito de interesse.

## Referências

Acciona. Nossa trajetória. (2024). Disponível em [https://www.acciona.com.br/nosso-proposito/historia/?\\_adin=02021864894](https://www.acciona.com.br/nosso-proposito/historia/?_adin=02021864894)

Acosta, A. (2016). "Extrativismo e neoextrativismo: duas faces da mesma maldição". Em: Dilger, G.; Lang, M.; Pereira Filho, J. (Ed.) *Descolonizar o imaginário- debates sobre o extrativismo e alternativas ao desenvolvimento* (pp.46-85). Elefante Editora. Disponível em: <https://rosalux.org.br/product/descolonizar-o-imaginario-debates-sobre-pos-extrativismo-e-alternativas-ao-desenvolvimento/>

Acselrad, Henri. Apresentação: De "bota foras" e "zonas de sacrifício" — um panorama dos conflitos ambientais no Estado do Rio de Janeiro. Em: Acselrad, H. (Org.). *Conflito social e meio ambiente no estado do Rio de Janeiro*. (pp 07-18). Relume Dumará. ISBN: 9788573163773

Acselrad, H., Michelotti, F., & RBEUR, C. E. (2024). Neoextrativismo: entre critérios quantitativos e qualitativos. *Revista Brasileira De Estudos Urbanos E Regionais*, 26(1). <https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202430>

Aguiar, D.; Werner, D. (2022). Infraestrutura e finanças verdes: notas sobre o caso brasileiro. Em: Iagê Z. Miola et al. *Finanças Verdes no Brasil: perspectivas multidisciplinares sobre o financiamento da transição verde*. Editora Blucher Open Access. DOI: 10.5151/9786555502480

ANEEL. (2025). Agência Nacional de Energia Elétrica. Sistema de Informação de Geração. Microsoft Power BI

Berndt, C., Rantisi, N.M., & Peck, J.. (2020) M / market frontiers. *Meio Ambiente e Planejamento A: Economia e Espaço*. SAGE. Journals, 52 (1) 14-26. DOI: 10.1177 /0308518X19891833

Bringel, B; Svampa, M. (2023). Do "Consenso das Commodities" ao "Consenso da Descarbonização". Editora Elefante. <https://editoraelefante.com.br/do-consenso-das-commodities-ao-consenso-da-descarbonizacao/>

BlackRock. About BlackRock. (2024) Disponível em <https://www.blackrock.com/corporate/about-us>

Bluefloat. Home. (2024). Disponível em <https://www.bluefloat.com/>

Brasil (2022). Decenal de Expansão de Energia 2031. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. MME/EPE. Disponível em <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-da>

dos-abertos/publicacoes/Documents/PDE%202031\_RevisaoPosCP\_rvFinal\_v2.pdf PDE 2031\_RevisaoPosCP\_rvFinal\_v2.pdf

Brasil. (2025). Lei nº 15.097, de 10 de janeiro de 2025. Disciplina o aproveitamento de potencial energético offshore e altera a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, a Lei nº 14.182, de 12 de junho de 2021, e a Lei nº 14.300, de 06 de janeiro de 2022. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2025/lei/L15097.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2015.097%2C%20DE%2010%20DE%20JANEIRO%20DE%202025&text=Disciplina%20o%20aproveitamento%20de%20potencial,6%20de%20janeiro%20de%202022](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/L15097.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2015.097%2C%20DE%2010%20DE%20JANEIRO%20DE%202025&text=Disciplina%20o%20aproveitamento%20de%20potencial,6%20de%20janeiro%20de%202022).

Callon, M.. (1998) An Essay on Framing and Overflowing: Economic Externalities Revisited by Sociology. *The Sociological Review*, 46(1\_suppl), 1998. 244-269. DOI: 10.1111/j.1467-954X.1998.tb03477.x

Callon, M.. (2013). Qu'est-ce qu'un agencement marchand? Em: M. Callon, et al. (Ed). *Sociologie des agencements marchands*. (pp. 325-440)Textes choisis. Presses des Mines. <https://doi.org/10.4000/books.pressesmines.2036>

Callon, M.. (2008). Economic markets and the rise of interactive agencements: from prosthetic agencies to 'habilitated' agencies. Em: T. Pinch and R. Swerdborg, eds. *Living in a material world*. Cambridge, MA: MIT Press, 29-56 DOI: <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262162524.003.0002>

Cataia, M., & Duarte, L.. (2022). Território e energia: crítica da transição energética. *Revista Da ANPEGE*. <https://doi.org/10.5418/ra2022.v18i36.16356>

Chiappini, G. (2022). Fundo Dinamarquês pode aportar mais de R\$6 bi em eólicas offshore no Brasil. EPBR. Disponível em <https://epbr.com.br/fundo-dinamarques-pode-aportar-mais-de-us-6-bi-em-eolicas-offshore-no-brasil/>

Cointe, Béatrice (2017): Managing political market agencements: solar photovoltaic policy in France, *Environmental Politics*, DOI: 10.1080/09644016.2016.1269527

Dardot, Pierre; Laval, Christian. (2017). *Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI*. Boitempo Editorial. ISBN: 978-8575595817

Diário do Senado Federal. (2024). Disponível em <https://legis.senado.leg.br/diarios/ver/115453?sequencia=151>

EDF Renewables. (2022). André Salgado assume a posição de CEO da EDF Renewables do Brasil e Diretor Latam. Disponível em <https://edf-re.com.br/2022/01/21/andre-salgado-assume-a-posicao-de-ceo-da-edf-renewables-do-brasil-e-diretor-latam/>

Equinor. About us. (2024). Disponível em <https://www.equinor.com/about-us>

Evan, G.; Rinker, J.; Sethuraman, L; et al.. 2020. Definition of the IEA 15-Megawatt Offshore Reference Wind Turbine. International Energy Agency. NREL/TP-5000-75698. Disponível em <https://www.nrel.gov/docs/fy20osti/75698.pdf>

Fucuchima, L. (2023) Ocean Winds e Prumo assinam acordo para estudar eólicas offshore no Porto do Açú. Disponível em <https://epocanegocios.globo.com/empresas/noticia/2023/09/ocean-winds-e-prumo-assinam-acordo-para-estudar-eolicas-offshore-no-porto-do-acu.ghtml>

Galeano, E. (1978). As veias abertas da América Latina. Rio de Janeiro, Paz e Terra. Gorayeb, A.; Brannstrom, C.; Meireles, A. J. de A.; de Sousa Mendes, J. de S.. (1998) Wind power gone bad: Critiquing wind power planning processes in northeastern Brazil. *Energy Research & Social Science*, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.11.027>.

Gudynas, E. (2009). Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual. Em: Jürgen Schuldt et al. (Ed.) *Extractivismo, política y sociedad*. Centro Andino de Acción Popular e Centro Latino Americano de Ecología Social. Disponível em [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.rosalux.org.ec/pdfs/extractivismo.pdf&ved=2ahUKewj\\_t4vHyZ6LAXKLBkGHUrIAYgQFnoE-CEwQAQ&usg=AOvVaw3vR9mr87AxZLXducuyXyS8](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.rosalux.org.ec/pdfs/extractivismo.pdf&ved=2ahUKewj_t4vHyZ6LAXKLBkGHUrIAYgQFnoE-CEwQAQ&usg=AOvVaw3vR9mr87AxZLXducuyXyS8)

Guerra, W. S. D.(2024) A Petrobras e o Estado do Rio de Janeiro na rota da transição energética global. *Cadernos do Desenvolvimento Fluminense*, Rio de Janeiro, n. 26 DOI: <https://doi.org/10.12957/cdf.2024.83840>

Harvey, D. (2005). A produção capitalista do espaço. São Paulo: Annalume. ISBN: 978-8574194967

Harvey, D. (2013). *Os limites do capital*. São Paulo: Boitempo. ISBN: 978-8575593585

Harvey, D. (2016). 17 contradições e o fim do capitalismo. São Paulo: Boitempo. ISBN: 978-8575595022

Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. IBAMA. (2024) Complexos Eólicos Offshore: Projetos com Processos de Licenciamento Ambiental abertos no IBAMA. Disponível em [20241211\\_Mapa\\_CEM\\_dezembro\\_2024.pdf](20241211_Mapa_CEM_dezembro_2024.pdf)

International Energy Agency. IEA. (2022). World Energy Investment 2022. Disponível em <https://iea.blob.core.windows.net/assets/b0beda65-8a1d-46ae-87a2-f95947ec2714/WorldEnergyInvestment2022.pdf>

Kirkegaard, J.K; Caliskan, K. (2018). When socialists marketize: the case of China's wind power market sector. *Journal of Cultural Economy*, 12: 2, 154-168, DOI: <https://doi.org/10.1080/17530350.2018.1544581>

Lima, J. A. G. (2019). *A natureza contraditória da territorialização da produção de energia eólica no Nordeste do Brasil*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal Fluminense. Disponível em <https://app.uff.br/riuff/handle/1/23037>

LinkedIn. Raíssa Cafure Lafranque. (2024). Disponível em [https://br.linkedin.com/in/ra%C3%ADsa-cafure-lafranque-8096595a?original\\_referer=https%3A%2F%2Fbr.search.yahoo.com%2F](https://br.linkedin.com/in/ra%C3%ADsa-cafure-lafranque-8096595a?original_referer=https%3A%2F%2Fbr.search.yahoo.com%2F)

Machado, N; Chiappini, G. (2022). “Você senta aqui atrás, aí é só para autoridades”: Setor de energia ainda tem longo caminho até diversidade. EPBR. Disponível em <https://epbr.com.br/nao-voce-senta-aqui-atras-ai-e-so-para-autoridades/>

Massey, D. (2012). En qué sentido hablamos de problema regional? Em : Albert, A.; Benach N. (Ed.) Doreen Massey. *Um sentido global del lugar*. Icaria Editorial.

Ministério de Minas e Energia. MME. (2023). Investimento alemão poderá alavancar projetos de hidrogênio de baixo carbono no Brasil. 13 de março de 2023. Disponível em <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/investimento-alemao-podera-alavancar-projetos-de-hidrogenio-de-baixo-carbono-no-brasil>

Neoenergia, 2024. Neoenergia. Disponível em <https://ri.neoenergia.com/>

Oliveira, F. L. P. de., Brandão, C. A., & Werner, D.. (2022). Políticas públicas, estatalidades e experimentações neoliberalizantes: o estado do Rio de Janeiro como um caso situado. *Revista Brasileira De Estudos Urbanos E Regionais*, 24(1). <https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202215pt>

Pádua, L. Eólicas no mar: à espera de regulação empresas pedem licença ambiental para 91 projetos. Disponível em <https://exame.com/brasil/eolicas-offshore-a-espera-de-regulacao-empresas-pedem-licenca-ambiental-para-91-projetos/>

Paulani, L. (2013). Acumulação sistêmica, poupança externa e rentismo: observações sobre o caso brasileiro. *Estudos Avançados*. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142013000100018>

Pessanha, R.M. (2015). A ampliação da fronteira de exploração petrolífera no Brasil é parte da geopolítica da energia: oportunidades e riscos de inserção global em meio às novas territorialidades regionais e ao desafio da abundância na economia dos royalties no Estado do Rio de Janeiro», *Espaço e Economia* [Online], 6 | 2015. DOI: <https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.1511>

Piquet, R. (2021). *Norte Fluminense, uma região petrodependente*. Editora Telha. ISBN: 9786581060251

Senado Federal. 2021. Projeto de Lei nº 576, de 2021. Minuta. Disponível em documento.

Câmara dos Deputados. 2022. Projeto de Lei nº 576, de 2021. Versão de 30 de agosto de 2022. Disponível em COMISSÃO DIRETORA

Senado Federal. 2024. Projeto de Lei nº 576, de 2021. Versão de Dezembro de 2023. Disponível em documento

Quantum Capital Group. About Quantum 2024. Disponível em <https://www.quantumcap.com/about-quantum/#apart>

Rodrigues, M. (2023). Petrobras anuncia projeto de eólica offshore flutuante no Rio de Janeiro. 13/09/2023. Disponível em <https://epbr.com.br/petrobras-anuncia-projeto-de-eolica-offshore-flutuante-no-rj/>

Roquete Pinto. (2023). Cláudio Castro assina memorando de entendimentos com a Total Energies disponível em <https://www.roquettetpinto.rj.gov.br/node/646>

Secretaria de Estado de Energia e Economia do MAR. SEENEMAR. (2023a). Rio de Janeiro terá projeto-piloto para testar a viabilidade de eólicas offshore. Disponível em <https://www.seenemar.rj.gov.br/offshore>

Secretaria de Estado de Energia e Economia do MAR. SEENEMAR. (2023b). Governo do Rio e Ocean Winds assinam Memorando de Entendimento para impulsionar projetos eólicos offshore no estado. Disponível em <https://www.seenemar.rj.gov.br/memorando>

Secretaria de Estado de Energia e Economia do MAR. SEENEMAR. (2023c). Governador Cláudio Castro destaca programas e políticas de transição energética durante Fórum Global de Inovação e Tecnologia em Sustentabilidade. Disponível em <https://www.seenemar.rj.gov.br/transicaoenergeticafits>

Soares, J.P. (2023). Hidrogênio verde promete turbinar parceria Brasil-Alemanha. Deutsche Welle (DW). 03 de fevereiro de 2023. Disponível em <https://www.dw.com/pt-br/hidrog%C3%AAnio-verde-promete-turbinar-parceria-brasil-alemanha/a-64599718>

Svampa, M. (2019). *As fronteiras do neoextrativismo na América Latina: Conflitos socioambientais, giro ecoterritorial e novas dependências*. Editora Elefante.

Terramar. (2023). "Carta das comunidades tradicionais, movimentos sociais e sociedade civil à Câmara Federal sobre o PL 11.247/2018. 2023. Disponível em <https://terramar.org.br/2023/09/05/carta-das-comunidades-tradicionais-movimentos-sociais-e-sociedade-civil-a-camara-federal-sobre-o-pl-11-247-2018-regulamentacao-das-eolicas-offshore-no-brasil/#>

Traldi, M.; Rodrigues, A. M. (2023). O duplo caráter da despossessão na produção de energia eólica no semiárido brasileiro. *Espaço e Economia*, p. 1-21. <https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.23885>

Terra. (2025). Brasil tem condição de fazer leilão de áreas para eólica offshore em 2025, diz ABEEólica. Disponível em [Brasil tem condição de fazer leilão de áreas para eólica offshore em 2025, diz ABEEólica](https://brasil.terra.com/brasil/brasil-tem-condicao-de-fazer-leilao-de-areas-para-eolica-offshore-em-2025-diz-abeeolica).

Werner, D. (2012). Desenvolvimento Regional e Grandes Projetos Hidrelétricos (1990-2010): o caso do Complexo Madeira. *Inclusão Social*. 6(1). Disponível em <https://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1700>.

Werner, D. Neoliberalização e Mercadejação na transmissão de energia elétrica no Brasil: o caso do Amapá. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, São Paulo, v. 26, n. 85, 2021. DOI: 10.12660/cgpc.v26n85.83212. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/cgpc/article/view/83212>.

Werner, D.; Benites-Lazaro, L.L. The policy dimension of energy transition: The Brazilian case in promoting renewable energies (2000-2022), *Energy Policy*, ISSN 0301-4215, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113480>.

Zanotelli, C.L. (2022). A (re)emergência das noções de meio no contexto contemporâneo do neoliberalismo e de economia destruidora. *Ateliê Geográfico*, 16, 2 (ago. 2022), 6–30. DOI: <https://doi.org/10.5216/ag.v16i2.73554>.

Zanotelli, C. (2024). Sem transição: genealogia da invenção da “transição energética”, uma leitura do historiador Jean-Baptiste Fresoz. *Ateliê Geográfico*, 18(2), 82–132. <https://doi.org/10.5216/ag.v18i2.79595>