

ENERGIAS RENOVÁVEIS E O USO DO TERRITÓRIO: ANÁLISE DOS EMPREENDIMENTOS EÓLICOS E FOTOVOLTAICOS EM CURRAIS NOVOS (RN)

Jamily Jhenniffer Azevedo Lopes¹

*(Graduanda em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
jamilylopes.geo@gmail.com)*

Maria Fernanda Bezerra de Medeiros²

*(Graduanda em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
fernanda.medeirosgeo@gmail.com)*

Glenda Heloisa de Farias Sousa³

*(Graduanda em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
glenda.heloisa.118@ufrn.edu.br)*

Marcos Aurélio Rodrigues Filho⁴

*(Graduando em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
rodriguesmarcos9716@gmail.com)*

Jorge Magno da Silva Costa⁵

(Doutorando em Geografia, PPGe/UFRN, jorge.magno.natal@gmail.com)

RESUMO

O trabalho analisa a distribuição dos empreendimentos de energia eólica e fotovoltaica em Currais Novos (RN) e sua inserção na agenda pública municipal, a partir do uso do território pelas empresas e o suporte do Estado. Os procedimentos metodológicos consistem na pesquisa bibliográfica e documental, tratamento de dados secundários da ANEEL e RIMAs e análise documental. Buscando compreender as dinâmicas de alterações do território curraisnovense e seus impactos. Dessa forma, o trabalho identifica uma concentração de parques eólicos e solares no município, assim como impactos nas comunidades locais, como modificações na paisagem, mudanças no cotidiano e impactos à saúde e meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Conflito; Flexibilização; Normativa.

Identificação do GT

GT 04: Estudos Socioambientais

1 INTRODUÇÃO

O conceito de transição energética é apresentado no começo da década de 1970, com a crise do petróleo que aterrorizou o mundo diante da escassez de combustíveis fósseis utilizados no cotidiano das populações. Especificamente em 1975, o termo “crise energética” passou a ser utilizado por um conjunto de instituições internacionais, como a Comissão Trilateral, a Comunidade Econômica Europeia e a Agência de Planejamento Energético dos Estados Unidos da América (Cataia; Duarte, 2022).

Esta visão de energia limpa está ligada ao ideal proposto para minimizar o impacto ambiental que a implementação destes empreendimentos tem sobre a paisagem de uma determinada região. Partindo de um viés do mercado neoliberal, é imposta uma preocupação

em relação à sustentabilidade, sendo catalisada por meio da globalização, ganhando cada vez mais destaque nos meios midiáticos, atingindo uma série de sujeitos (Cataia; Duarte, 2022).

Neste contexto, devido sua localização estratégica para energia eólica e fotovoltaica, com ventos constantes e alta incidência solar, o Governo do Estado e os municípios, como Açu, Mossoró, Currais Novos, João Câmara e Natal, buscam atrair investimentos (ABEEÓLICA, 2022). Atualmente, Currais Novos lidera a capacidade instalada (0,64 GW), mas as projeções indicam que ocupará a sexta posição com a operação de 11 parques eólicos, refletindo o crescimento de outros polos e a necessidade de investimentos contínuos para manter a competitividade no setor (Silva, 2024).

Isto posto, o presente trabalho objetiva analisar as implicações territoriais dos empreendimentos de matrizes energéticas eólica e fotovoltaica em Currais Novos/RN, a partir do uso do território, englobando as principais normas que regem esse processo. Para tanto, o trabalho está organizado em duas seções: A primeira seção discute a metodologia; seguido da segunda parte, que analisa as normas regulatórias e impactos territoriais resultantes da implantação dos empreendimentos citados ao decorrer do artigo.

2 METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos para elaboração da pesquisa se deram a partir de três etapas. A primeira, consiste em uma revisão bibliográfica sobre o tema, utilizando base teórica artigos, dissertações e livros de autores como Santos (2003); Cataia; Duarte, 2022 e Lima (2022), além do cunho documental, por meio das normas e resoluções que dão respaldo às atividades dessas matrizes no Brasil, no estado do Rio Grande do Norte e no município de Currais Novos.

Na segunda etapa da pesquisa, tem-se a coleta de dados secundários obtidos através da plataforma Sistema de Informação de Geração da ANEEL (SIGA) e dos Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) de dois empreendimentos instalados no município - O Complexo Fotovoltaico Areais e o Complexo Eólico Ventos de São Rafael Energias Renováveis. Por fim, a última etapa se dá a partir da análise das normas (leis e resoluções) e dos relatórios por meio de uma leitura geográfica desses dados no território.

3 AS NORMAS, O TERRITÓRIO E OS EMPREENDIMENTOS DE ENERGIA EÓLICA E FOTOVOLTAICA

Conforme apontado por Lima (2022), o Estado exerce um papel fundamental como agente ativo na superação de obstáculos para a instalação e exploração de um recurso natural, a energia dos ventos e do sol. As energias renováveis ganham destaque na agenda pública brasileira através da Resolução brasileira nº 482 de 2012, instaurada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que viabilizou a geração e o consumo de energias renováveis pela população brasileira, onde a produção excedente passou a ser ofertada a rede de distribuição local de energias, com uma compensação do consumo energético verificado (ANEEL, 2022).

Com isso, os estados do Nordeste, e seus municípios, buscando se destacar na disponibilidade de melhores condições para atrair empresas, passam a atribuir à concessão as suas normas, com a flexibilização de normas ambientais, incentivos fiscais e subsídios, facilitando no arrendamento de terras para as atividades relacionadas à produção de energia eólica e fotovoltaica. Com isso, vê-se a criação de secretarias, programas e câmaras setoriais voltadas à temática energética, baseadas na dinâmica, levando a uma “guerra entre lugares” (Santos, 1996), devido à concorrência entre territórios.

Sendo assim, em 2017 o Rio Grande do Norte regulamentou a gestão de energias renováveis por meio da Lei nº 10.163 (alterada posteriormente pela Lei nº 10.338), que institui a Política Estadual de Geração Distribuída com Energias Renováveis (GDER). O objetivo é fomentar fontes limpas, impulsionar o desenvolvimento econômico e gerar empregos.

Nesse sentido, ao observar a área de estudo, tais estratégias visam tornar Currais Novos atraente ao capital privado com a flexibilização de normas e a ausência de planejamento participativo e integrado, como o projeto de lei nº 3.440 de 2019 instaurado pela Câmara Municipal de Currais Novos, que concede isenção de IPTU para instalação de novas energias solar e eólicas no município (Currais Novos, 2019).

De acordo com Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA), os empreendimentos de energias renováveis licenciados pelo órgão no município compreendem dois empreendimentos, sendo eles: Complexo Eólico Serra do Tigre, Complexo Solar Fotovoltaico Areais (IDEMA, 2025).

Quadro 01 - Empreendimento de geração de energia elétrica em Currais Novos.

Empreendimento			Proprietário	Vigência	
Nome	Tipo	Fase		Início	Fim

FVMina Brejui	UFV	Em Operação	Mineração Tomaz Salustino S.A (REG)	-	-
Helius (I e II)	UFV	Construção não iniciada	Helius Projetos Para Energia Solar Ltda (PIE)	04/2023	04/2058
Acauã I	UFV	Construção não iniciada	Acauã Solar Energia SPE LTDA. (PIE)	03/2021	03/2056
Areias (I a III)	UFV	Construção não iniciada	Gouveia Energias Renováveis SPE LTDA. (PIE)	07/2022	07/2057
Jurupaiti (I a VIII)	UFV	Construção não iniciada	Central Geradora Solar Fotovoltaica Jurupaiti SPE LTDA (PIE)	06/2023	06/2058
Anemus Wind (I e II)	EOL	Em operação	Anemus Wind 1 e 2 Participações S.A (PIE)	06/2021	06/2056
Anemus Wind III		Em Operação	Anemus Wind 3 Participações S.A (PIE)	06/2021	06/2056
Ventos de São Rafael (1, 3, 4, 5 e 9)	EOL	Em Construção	Ventos de Santa Tarsila Energias Renováveis S.A (PIE); Ventos de Santa Bertila Energias Renováveis S.A (PIE); Ventos de Santa Flávia Energias Renováveis S.A (PIE); Ventos de Santa Cristina Energias Renováveis S.A (PIE); Ventos de Santa Áurea Energias Renováveis S.A (PIE)	12/2021	12/2056

Fonte: Adaptado de ANEEL (2022). Nota: PIE - Produtor de energia independente; REG - Registro de central geradora de capacidade reduzida; UFRN - Central geradora fotovoltaica e EOL - Central geradora eólica.

A Acauã Solar Energia SPE, é uma empresa baiana, com sede na fazenda Bela Vista (Currais Novos), fundada em 2011, responsável pelo projeto Central Geradora Fotovoltaica, constituída por vinte unidades geradoras de 1.500 KW, totalizando 30.000 KW de capacidade instalada, e sistema de transmissão de interesse restrito (ANEEL, 2021; 2023).

O Complexo Eólico Anemus Wind, possui sede em São Paulo, pertencendo a empresa 2W Energia, com operação nos municípios de Currais Novos e São Vicente, com uma central geradora constituída por 11 unidades, de 4.200 KW cada. (ANEEL, 2021).

Além disso, o Complexo Eólico Serra de Tigre, localizado nos municípios de Currais Novos e São Tomé, no Rio Grande do Norte, e em Frei Martinho, na Paraíba, está vinculado à empresa Ventos de São Rafael Energias Renováveis S.A. Criada em 2007, tendo como atuação apenas a fonte eólica, e em 2015 a empresa diversificou sua matriz de atuação a partir de projetos solares e híbridos. Trata-se de um projeto em construção com capacidade instalada de 756 MW com 168 aerogeradores instalados. Além disso, a empresa dispõe de outros cinco empreendimentos (Casa dos Ventos, 2025).

No que concerne a Gouveia Energias Renováveis SPE, fundada em 2017, o Complexo Solar Fotovoltaico Areais é composto por 3 Usinas Fotovoltaicas, em uma área total de 947,3 ha, sendo elas: UFV AREIAS I e II (39 MW de potência) e UFV AREIAS III (51 MW), totalizando 129 MW, (ANEEL, 2022). Ademais, dois empreendimentos (Helius Projeto para Energia Solar e Central Geradora Solar Fotovoltaica Jurupaiti SPE) não possuem informações para caracterização.

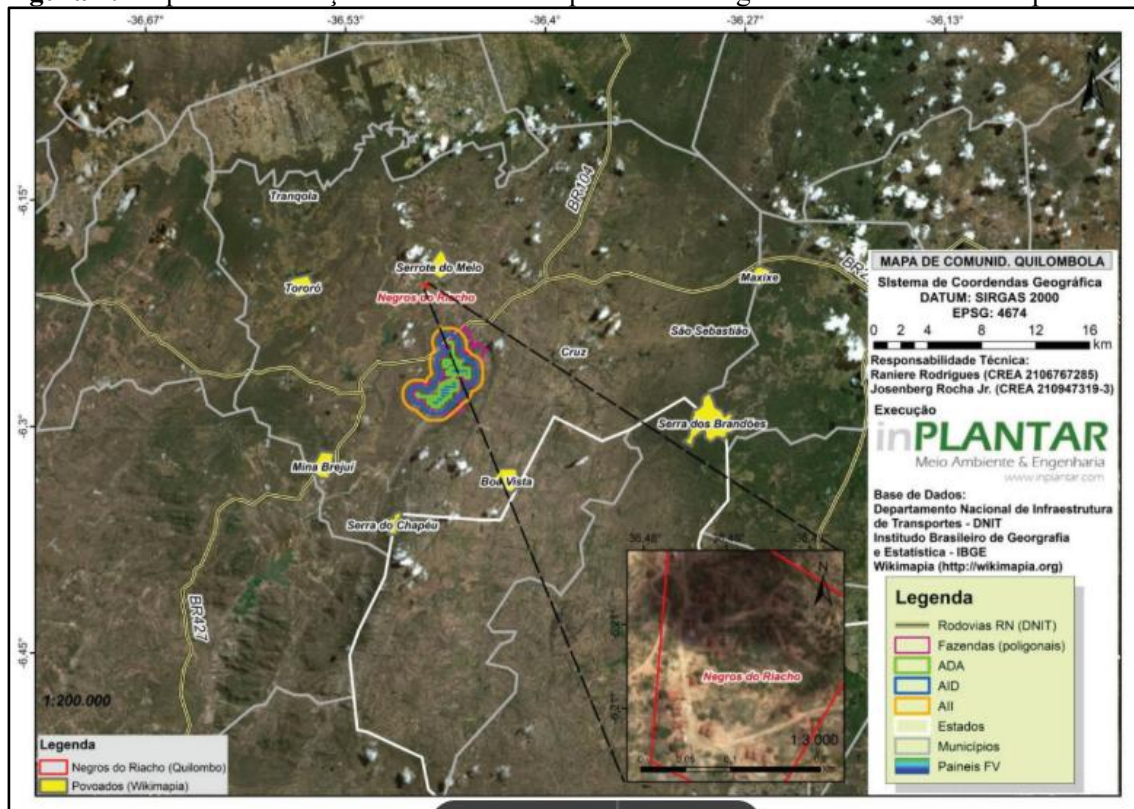
3.1 IMPLICAÇÕES TERRITORIAIS E COMUNIDADES AFETADAS

A expansão dos empreendimentos eólicos e solares está territorializada (Lima, 2022) como lugares ativos em várias esferas socioeconômicas, culturais e políticas em uso, o que por sua vez causa uma série de tensões entre esses agentes hegemônicos de produção energética e as comunidades do entorno dos empreendimentos (Cataia; Duarte, 2022).

O RIMA do Complexo Fotovoltaico Areais (2021), não registra comunidades indígenas na área, entretanto identifica a comunidade quilombola Negros do Riacho, localizada a 5 km da Área de Influência Direta (AID). Com 280 habitantes e 3,6 hectares, a comunidade vive da agricultura de subsistência, artesanato e trabalho em fazendas vizinhas, sem delimitação oficial do território quilombola.

Na Área de Influência Indireta (AII), as fazendas Areias I e II têm baixa densidade populacional, infraestrutura limitada e economia baseada em agropecuária de subsistência, tornando os moradores vulneráveis às condições climáticas. O estudo considerou como AII a zona rural do município, distante mais de 5 km da AID e da Área Diretamente Afetada (ADA), abrangendo povoados como Totoró, Quandú, Trangola e o assentamento Alagoinha (15 km da ADA).

Figura 1: Mapa de localização da comunidade quilombola Negros do Riacho e demais povoados.



Fonte: Relatório de Impacto Sobre o Meio Ambiente (RIMA) Complexo Fotovoltaico Areias.

O RIMA do empreendimento Ventos de São Rafael Energias Renováveis (2021), indica que a comunidade quilombola Negros do Riacho não está na Área de Influência Direta (AID) e que não há comunidades indígenas na AII. O empreendimento ocupa 768,42 hectares da ADA, utilizando apenas 3,9% da área total das 126 propriedades afetadas (19.543,28 ha). Destas, 73% são pequenas propriedades (31% da área diretamente afetada).

Em Currais Novos, os povoados rurais na AID incluem Distrito da Cruz, Povoado São Sebastião e Sítio Maxixe, cujas economias baseiam-se em agricultura, pecuária (corte e leite), polpas de frutas e laticínios (SABERES; MARON Consultoria, 2021)

No que concerne à modificação nas paisagens, observa-se a retirada de mata nativa (caatinga), para a construção das infraestruturas elétricas e tecnológicas para produção de energia, cortes de terra e aterros, devido a geração de resíduos sólidos provenientes das operações das máquinas e dos equipamentos. Mais precisamente no Complexo Areias, a modificação da paisagem acontece apenas na ADA, ficando mais perceptível na AID com pouca ou nenhuma interferência na AII. Além disso, não modifica a paisagem urbana do município.

Quanto a descaracterização da paisagem, se apresenta como irreversível, já que uma vez construído, o empreendimento se fixa definitivamente. Todavia, de acordo com o relatório do Complexo Areais, não há prejuízos paisagísticos relevantes. Os demais impactos identificados previstos na operação/ocupação do empreendimento são reversíveis e de abrangência local, ou seja, os efeitos ficarão restritos à área objeto da intervenção e entorno imediato, pouco comprometendo a qualidade dos componentes ambientais da região.

Durante a implantação do empreendimento, a área sofre alterações em função da execução das obras de infraestrutura básica e de instalação dos equipamentos e o potencial natural da área é manejado, fazendo com que o terreno fique pouco sujeito à atuação dos processos erosivos. Além disso, há emissão de poeiras, de ruídos e gases, decorrentes do manejo de materiais e do manuseio dos equipamentos.

A partir disso, as atividades antropogênicas tecem-se nas relações comerciais, sociais e produtivas, havendo uma quebra no cotidiano das comunidades devido a intensificação do tráfego de veículos e pessoas, interferindo nas famílias residentes em comunidades e propriedades rurais localizadas na AID/ADA.

No âmbito das áreas de entorno do empreendimento, o prognóstico mostra-se positivo, pois absorve a mão-de-obra do município e do entorno, bem como a valorização e atração de outros projetos. Todavia, quando a construção do empreendimento é finalizada, as vagas de emprego geradas cessam, fazendo com que sejam trabalhadores temporários (Pereira; Vital; Fonseca, 2024). De modo geral, vê-se que a localidade é afetada, principalmente, pelas ações de implantação do empreendimento.

Os relatórios também abordam que as comunidades localizadas no entorno do empreendimento estão sujeitas de serem impactadas pelo aumento dos ruídos, desde a implantação quando a operação - devido a movimentação de máquinas e veículos para abertura de vias de acesso até a montagem eletromecânicas de equipamentos, bem como a alteração na qualidade do ar - diante dos processos de queima de combustíveis fósseis.

Os resultados obtidos confirmam o que Reis (2005) aponta acerca dos impactos causados pela formas de energia. Conforme o autor, todas as formas, inclusive as renováveis, acarretam determinados impactos à saúde e ao ambiente. No tocante a energia solar, é a que possui o impacto mais expressivo devido tempo de vida útil das placas, porém ao oferecer um descarte adequado, esse impacto é praticamente nulo diante dos benefícios. Quanto à eólica, os impactos causados se expressam principalmente na forma de mudança paisagística.

Esse cenário mostra o importante papel do Estado - em sua esfera federal e estadual, como regulador - através do planejamento energético - e facilitador e promotor das atividades produtivas energéticas - atração de investimentos - a favor do mercado e retirando direitos sociais e ambientais de determinadas populações para viabilizar projetos. Essa mudança indica o que Santos (2003) já mostrava sobre um Governo marcado pelo mercado, focado na acumulação de capital. No entanto, a flexibilização das normas estaduais pode enfraquecer o poder do Estado. Conforme aponta o autor, acerca de um cenário de ingovernabilidade, onde as corporações passam a ditar as regras de governança (Santos, 2003).

4 CONCLUSÕES

Conclui-se que a incorporação de atividades matriz energética eólica e fotovoltaica no município de Currais Novos trazem consigo importantes desafios territoriais, sociais e ambientais. A integração das fontes eólica e solar é impulsionada por políticas públicas e interesses privados, revelando uma reconfiguração do papel do Estado, que passa de regulador para facilitador do capital.

Dentre os principais resultados, destaca-se a identificação de impactos relevantes em comunidades, como o caso quilombola dos Negros do Riacho e de pequenos agricultores nos povoados rurais. Embora a implantação dos projetos tenha promovido certa geração de emprego e atração de investimentos, esses benefícios mostraram-se temporários e desigualmente distribuídos. Apesar do discurso de sustentabilidade, a lógica de implementação das energias renováveis no território curraisnovense reproduz assimetrias de poder, muitas vezes em detrimento das formas tradicionais de uso e ocupação do solo.

Além disso, evidencia-se a necessidade de regulamentação específica para produção de energia renováveis do tipo eólica e solar no município. Enquanto isso, políticas nacionais e estaduais impulsionam a expansão dessas fontes e as normas locais não acompanham este crescimento com licenciamentos frágeis e a falta de transparência dos empreendimentos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA (ABEEÓLICA). **RN tem potencial eólico duas vezes maior que o estimado em 2003**. 2022. Disponível

<https://abeeolica.org.br/rn-tem-potencial-eolico-duas-vezes-maior-que-o-estimado-em-2003/>. Acesso em: 20 de maio de 2025.

ANEEL. **Processo nº 48500.011665/2023-19 - Termo de Instrução de Serviço nº 2199/TISPTE/ANEEL/2023**. Diário Oficial da União, 2023. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/prt20232199tispte.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2025.

ANEEL. **Resolução Normativa nº 1.048, de 1º de outubro de 2021**. Brasília, DF: ANEEL, 2021. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/rea202110048ti.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2025.

ANEEL. **Resolução Autorizativa n.º 9.756, de 2021**, 2021. Disponível em: <https://atosoficiais.com.br/aneel/resolucao-autorizativa-n-9756-2021-aprova-o-enquadramento-do-projeto-de-geracao-de-energia-eletrica-da-central-geradora-solar-fotovoltaica-acaua-1-no-municipio-de-currais-novos-rn-de-titularidade-da-acaua-solar-energia-spe-ltda-no-regime-especial-de-incentivos-para-o-desenvolvimen>. Acesso em: 02 jul. 2025.

ANEEL. **Relatório de Análise nº 10048/2021 - Termo de Instrução (TI-ANEEL)**. Processo nº 48500.003991/2021-82. Análise técnica do projeto da Central Geradora Fotovoltaica Acauá 1, em Currais Novos/RN. ANEEL, 2021. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/rea202110048ti.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2025.

ANEEL. **Sistema de Informações de Geração da ANEEL**: Empreendimentos de geração de energia elétrica no Brasil, como capacidade instalada, tipo de geração e fase do empreendimento. Disponível em: <https://dadosabertos.aneel.gov.br/dataset/siga-sistema-de-informacoes-de-geracao-da-aneel/resource/11ec447d-698d-4ab8-977f-b424d5deee6a>. Acesso em: 02 jul. 2025.

CASA DOS VENTOS. **Sobre a Casa dos Ventos**. [S. l.], 2025. Disponível em: <https://casadosventos.com.br/sobre>. Acesso em: 02 jul. 2025.

CATAIA, M.; DUARTE, L. Território e energia: crítica da transição energética. **Revista da Anpege**, v. 18, n. 36, p. 764–789, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5418/ra2022.v18i36.16356> Acesso em: 18 maio 2025.

Currais Novos (RN). **Lei Nº Ordinária-CMCN nº 3.440, de 01 de agosto de 2019**. Sistema de Apoio ao Processo Legislativo - SAPL. Disponível em: <https://sapl.curraisnovos.rn.leg.br/norma/424> Acesso em: 20 maio 2025.

LIMA, J. A. G. Contradições, impactos e interesses na apropriação territorial de grandes projetos eólicos no nordeste do Brasil. In: _____. **A natureza contraditória da geração de energia eólica no Nordeste do Brasil**. Fortaleza, CE: Editora da UECE, 2022. Cap. 5. P. 176- 419. Disponível em: <https://www.uece.br/eduece/wp-content/uploads/sites/88/2022/06/A-natureza-contradit%C3%B3ria-da-gera%C3%A7%C3%A3o-de-energia-e%C3%B3lica-no-Nordeste-do-Brasil.pdf>. Acesso em: 20 maio de 2024.

IN PLANTAR - Meio Ambiental e Engenharia LTDA. **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA): Complexo Fotovoltaico Areais Currais Novos/RN**. Currais Novos: Instituto de Desenvolvimento Sustentável e do Meio Ambiente (IDEMA), 2021. Disponível em: <https://sislia.idema.rn.gov.br/rimas/rimas.php>. Acesso em: 17 maio 2025.

PEREIRA, L. I.; VITAL, M. M.; FONSECA, R. O. Impactos territoriais e a instalação de projetos eólicos na comunidade tradicional pesqueira de Enxu Queimado (Pedra Grande/RN): transição energética ou uma nova fronteira para a acumulação do capital? **Revista Nera**, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 7-8, 17 jul. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/nera/a/bJ85jgWRnXz88HG5ZNn4s5b/?format=pdf&lang=pt#page=16.11>. Acesso em: 28 maio 2025.

REIS, L. B. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. Editora Manole. Barueri. São Paulo, 2005. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002256711>. Acesso em: 28 maio 2025.

RIO GRANDE DO NORTE. **Lei nº 10.163, de 21 fev. 2017**. Institui a Política Estadual de Geração Distribuída com Energias Renováveis – GDER. Diário Oficial do Estado, Natal, 22 fev. 2017. Disponível em: <https://www.al.rn.leg.br/storage/legislacao/2019/05/15/95702ca9870dc900ccab0e16ad30485f.pdf>. Acesso em: 28 maio 2025.

RIO GRANDE DO NORTE. **Lei nº 10.338 de 16 de janeiro de 2018**. Política Estadual de Geração Distribuída com Energias Renováveis. Natal: Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Norte, 2021. Disponível em: <https://www.al.rn.leg.br/storage/legislacao/2021/k4m5ma9gpf0o37grujflo6lnuzt698.pdf>. Acesso em: 28 maio 2025.

SABERES – Planejamento e Gestão Ambiental; MARON Consultoria. **Relatório de Impacto Ambiental: Complexo Eólico Currais Novos Ventos de São Rafael Energias Renováveis S/A (EIA/RIMA)**. Currais Novos: IDEMA, 2021. Disponível em: <https://sislia.idema.rn.gov.br/rimas/rimas.phet>. Acesso em: 17 maio 2025.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed., 2. reimpr. São Paulo: Edusp, 2006. Disponível em: <https://sites.usp.br/fabulacoesdafamiliabrasileira/wp-content/uploads/sites/1073/2022/08/A-natureza-do-Espaco.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2025.

SILVA, J. A. Panorama atual e futuro da energia eólica no Rio Grande do Norte. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, [S. l.], v. 41, p. e27365, 2024. DOI: 10.35977/0104-1096.cct2024.v41.27365. Disponível em: <https://apct.sede.embrapa.br/cct/article/view/27365>. Acesso em: 02 jul. 2025.
