Geotemas, Pau dos Ferros, RN, Brasil
ISSN: 2236-255X, v. 15, 2025.

# A ILUSÃO DO CRESCIMENTO ECONÔMICO ADVINDO DA EXPLORAÇÃO EÓLICA PARA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA NO RIO GRANDE DO NORTE

*The illusion of economic growth coming from wind farming for energy production in Rio Grande do Norte*

*La ilusión de crecimiento económico a partir de la exploración eólica para la producción de energía en el Rio Grande do Norte*

**Marciel Antonio de Sales**
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
E-mail: marciel.sales@hotmail.com

**Fernando Joaquim Ferreira Maia**
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
E-mail: fernandojoaquimmaia@gmail.com

**Hirdan Katarina de Medeiros Costa**
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
E-mail: hirdankatarina@gmail.com

**Histórico do artigo**
Recebido: 13 fevereiro, 2025
Aceito: 04 abril, 2025
Publicado: 30 abril, 2025

## RESUMO

A exploração eólica em municípios do Rio Grande do Norte, como Serra do Mel e João Câmara, para produção de eletricidade promoveu alterações socioeconômicas e ambientais na região. O crescimento eólico não deve ser classificado como desenvolvimento. O problema se caracteriza pelo fato de os impactos negativos das instalações eólicas contrastarem com a realidade. O discurso, que assegurava a superação das desigualdades locais a partir da geração de empregos e renda, não se efetivou. O objetivo do presente trabalho foi averiguar a dissociação existente entre crescimento econômico e desenvolvimento local no contexto da exploração eólica. A pesquisa se desenvolveu através de uma proposta metodológica mista, realizada através de consultas a artigos, dissertações e teses, alusivas à mercantilização da terra e à acumulação por despossessão. Foram coletados dados alusivos ao Produto Interno Bruto, arrecadação de impostos e contribuições dos municípios de Serra do Mel e João Câmara, após a instalação de parques eólicos. Apesar de se verificar aumento na arrecadação municipal, não se reverteu em políticas públicas, uma vez que, por exemplo, o quantitativo de famílias cadastradas e beneficiárias no Programa Bolsa Família permaneceu inalterado, corroborando a ocorrência da hipótese investigada. Concluímos que as vulnerabilidades locais são usadas apenas como instrumentos de persuasão pelas empresas eólicas para conseguirem o arrendamento de terras com potencial eólico explorável. A melhoria na arrecadação municipal, principalmente na fase inicial, quando há maior demanda por mão-de-obra local, não representa a superação das vulnerabilidades, se verificando elevada dependência assistencial, inexistindo, portanto, desenvolvimento socioeconômico.

**Palavras-chave**: Transição energética; Potencial eólico; Rio Grande do Norte; Crescimento econômico; Desenvolvimento local.

https://doi.org/10.33237/2236-255X.2025.6858

This is an open access article under the CC BY Creative Commons license
Copyright © 2025 Revista Geotemas

## ABSTRACT

The wind power exploitation in municipalities of Rio Grande do Norte, such as Serra do Mel and João Câmara, for electricity production has promoted socioeconomic and environmental changes in the region. Wind power growth should not be classified as development. The issue is characterized by the fact that the negative impacts of wind installations contrast with the reality. The discourse, which assured the overcoming of local inequalities through job creation and income generation, did not materialize. The objective of this study was to verify the existing dissociation between economic growth and local development in the context of wind power exploitation. The research was developed through a mixed methodological approach, conducted by consulting articles, dissertations, and theses, referring to land commodification and accumulation by dispossession. Data related to the Gross Domestic Product, tax revenues, and municipal contributions of Serra do Mel and João Câmara were collected after the installation of wind farms. Although an increase in municipal revenue was observed, it did not translate into public policies, as, for example, the number of families registered and benefitting from the Bolsa Família Program remained unchanged, corroborating the occurrence of the investigated hypothesis. We conclude that local vulnerabilities are used merely as instruments of persuasion by wind companies to secure land leases with exploitable wind potential. The improvement in municipal revenue, especially in the initial phase when there is a higher demand for local labor, does not represent the overcoming of vulnerabilities, with a high dependence on assistance persisting, thus indicating a lack of socioeconomic development.

**Keywords:** Energy transition; Wind potential; Rio Grande do Norte; Economic growth; Local development.

## RESUMEN

La explotación eólica en municipios de Rio Grande do Norte, como Serra do Mel y João Câmara, para la producción de electricidad ha promovido alteraciones socioeconómicas y ambientales en la región. El crecimiento eólico no debe ser clasificado como desarrollo. El problema se caracteriza por el hecho de que los impactos negativos de las instalaciones eólicas contrastan con la realidad. El discurso, que aseguraba la superación de las desigualdades locales a partir de la generación de empleo e ingresos, no se materializó. El objetivo del presente trabajo fue averiguar la disociación existente entre el crecimiento económico y el desarrollo local en el contexto de la explotación eólica. La investigación se desarrolló mediante una propuesta metodológica mixta, realizada a través de consultas a artículos, disertaciones y tesis, alusivas a la mercantilización de la tierra y a la acumulación por desposesión. Se recolectaron datos relativos al Producto Interno Bruto, la recaudación de impuestos y las contribuciones de los municipios de Serra do Mel y João Câmara, tras la instalación de parques eólicos. A pesar de haberse verificado un aumento en la recaudación municipal, este no se tradujo en políticas públicas, ya que, por ejemplo, la cantidad de familias registradas y beneficiarias del Programa Bolsa Família permaneció inalterada, corroborando la hipótesis investigada. Concluimos que las vulnerabilidades locales son utilizadas únicamente como instrumentos de persuasión por las empresas eólicas para obtener el arrendamiento de tierras con potencial eólico explotable. La mejora en la recaudación municipal, especialmente en la fase inicial, cuando hay una mayor demanda de mano de obra local, no representa la superación de las vulnerabilidades, evidenciándose una elevada dependencia asistencial, lo que implica, por tanto, la inexistencia de un desarrollo socioeconómico.

**Palabras clave:** Transición energética; Potencial eólico; Rio Grande do Norte; Crecimiento económico; Desarrollo local.

## 1 INTRODUÇÃO

A inexistência de real desenvolvimento local promovido pela exploração eólica é a hipótese do presente trabalho. O crescimento econômico verificado nos municípios de Serra do Mel e João Câmara, em que foram instalados parques eólicos, se apresenta dissociado de um efetivo desenvolvimento socioeconômico local.

Barros (2018), ao realizar a coleta de dados para sua dissertação, entrevistou moradores do Assentamento Açucena, localizado no Município de João Câmara no Rio Grande do Norte. Esse autor destaca que os moradores da comunidade, de forma unânime, assinaram os contratos de arrendamento de terras para instalação de aerogeradores para produção de energia eólica.

Apesar de a empresa não ter instalado o número de aerogeradores inicialmente acordado, os moradores recebiam, à época, o valor de mil reais por família, após a divisão do valor decorrente da aplicação do percentual de 0,85% da renda bruta advinda da produção por aerogerador/ano.

O Assentamento Açucena, iniciou-se com a abertura de crédito fundiário junto ao Banco do Nordeste, que patrocinou a aquisição de lotes, competindo aos adquirentes, moradores locais, realizarem o pagamento anual de aproximadamente R$ 20 mil reais para fazer face à despesa pela aquisição da terra.

Desse modo, considerando praticamente inexistente outra fonte de rendimentos, os assentados tinham a concepção que a existência e manutenção da Comunidade de Açucena se dera em função da renda obtida com os arrendamentos das terras para instalação dos aerogeradores, uma vez que, segundo um dos moradores entrevistados, “se não fosse a eólica, a gente não estava mais aqui. Foi uma salvação, para a gente conseguir pagar a terra” (Barros, 2018, p. 126).

Em Açucena, existem muitos questionamentos acerca dos termos contratuais, receio de represálias caso os moradores queiram discutir as cláusulas pactuadas, além da ocorrência de impactos socioambientais e econômicos, promessas descumpridas e políticas assistenciais privadas, o que é o contexto típico da exploração da potencialidade eólica no Rio Grande do Norte, sendo fatores que geram e justificam os impactos sociais pesquisados

De forma geral, ao se analisar os benefícios advindos do crescimento econômico decorrentes da exploração eólica no Rio Grande do Norte, correlacionados aos impactos econômicos, sociais e ambientais gerados, percebem-se indícios de que a satisfação

provisória e imediata de algumas vulnerabilidades em que estão inseridas as comunidades locais, possibilita-se a construção de um sentimento de completude transitória, erigida sob os pilares do medo e da coesão beneficente, que é explorada e apropriada pelas empresas eólicas como discurso de convencimento.

Sendo assim, a presente pesquisa se concentrou na categoria metodológica alusiva à mercantilização da terra, caracterizada pela apropriação de novas áreas através da utilização de técnicas e mecanismos coercitivos e persuasivos, como único objetivo da exploração eólica nos municípios do Rio Grande do Norte, mercantilizando os bens naturais, como o vento (Traldi; Rodrigues, 2022, p. 58).

A pesquisa foi desenvolvida através de método misto, baseando-se em consulta aos instrumentos específicos previamente selecionados: artigos, livros, dissertações e teses. Ademais, foram realizadas coletas de dados pertinentes ao Produto Interno Bruto e referentes à arrecadação de impostos e contribuições de municípios do Estado do Rio Grande do Norte, destacadamente, os municípios de Serra do Mel e João Câmara, principalmente após a instalação de parques eólicos em seus territórios, buscando mensurar a trajetória desses índices ao longo dos anos, considerando que, no Estado, os referidos municípios estão entre os precursores na produção de energia elétrica a partir da exploração do potencial eólico local (FIERN, 2024).

Verificou-se, no mesmo período, o comportamento do quantitativo de famílias cadastradas e beneficiárias do Programa Bolsa Família nos municípios referidos, correlacionando-o com os dados do PIB e arrecadação tributária local, avaliando a hipótese investigada, ou seja, indicando que, apesar de existir crescimento econômico, não há desenvolvimento social local (Hofstaetter, 2016, p. 69).

Desse modo, eleger-se-á a variação do número inscritos no Programa Bolsa Família como importante para averiguação do desenvolvimento local, uma vez que o reconhecimento do direito ao Bolsa Família, concedido a partir dos dados do Cadastro Único do Governo Federal, está diretamente relacionado ao índice de desempregos local (Arrais, 2016) e o início das atividades de exploração eólica apresenta um quadro de elevação de empregabilidade formal, implicando, em tese, na diminuição do número de beneficiários do Programa.

A pesquisa se concentra em casos específicos; assim, em termos de limitações, os resultados analíticos expostos podem não ser generalizáveis para outras regiões com características diferentes. Uma discussão sobre a aplicabilidade dos achados em contextos variados pode ser objeto para estudos futuros.

O problema abordado se caracteriza pelo fato de os impactos negativos decorrentes das instalações dos parques eólicos no Rio Grande do Norte contrastarem com a realidade observada, uma vez que o discurso das empresas, que assegurava a superação das desigualdades locais a partir da geração de empregos e renda, não se concretizou, prevalecendo as vulnerabilidades existentes associadas aos novos impactos socioeconômicos e ambientais decorrentes, especificamente, da exploração econômica eólica.

O trabalho se propôs a identificar a existência das vulnerabilidades sociais e econômicas existentes nos Municípios do Rio Grande do Norte em que se instalaram os parques eólicos, demonstrando que essas vulnerabilidades são usadas como instrumentos de persuasão pelas empresas que buscam arrendar as terras que têm potencial eólico explorável.

Para tanto, objetivando encontrar estudos mais específicos sobre o tema, realizou-se o levantamento de obras pertinentes ao objeto pesquisado, por meio de consultas realizadas às bases de dados acadêmicas especializadas, como a SciELO, Portal de Periódicos da CAPES, e o Google Scholar. O quantitativo total de trabalhos encontrados foi submetido aos critérios de inclusão (importância temática, atualidade e originalidade) e exclusão (repetição, ausência de pertinência temática e ausência de qualificação científica), respectivamente, aplicados através da leitura dos títulos e resumos e, por conseguinte, se procedeu a leitura detalhada dos trabalhos selecionados.

Apesar das empresas eólicas terem buscado desestruturar quaisquer possibilidades de mobilização social realizando uma série de promessas, a realidade, permeada de impactos negativos e duradouros, variando desde as consequências ambientais às socioeconômicas, é suportada e enfrentada exclusivamente pelas populações vulneráveis, com a imposição de novas demandas sociais, ambientais e econômicas que lhes afetam a própria identidade cultural e provocam insurgências legítimas (Maia, 2023, p. 119).

A partir da verificação da hipótese de que não existe desenvolvimento socioeconômico local, apenas uma ilusão provocada pelas melhorias pontuais e limitadas carreadas pelo crescimento da economia fomentada pela exploração da fonte energética eólica, abundante em alguns municípios do Rio Grande do Norte, conclui-se que o crescimento econômico proporcionado pela respectiva exploração se transveste de um falso aspecto de desenvolvimento regional.

## 2 RIO GRANDE DO NORTE: POTENCIALIDADES E VULNERABILIDADES

O Semiárido Nordestino desponta como uma região com robustas e diversificadas potencialidades econômicas. A atividade agropecuária é típica e tradicional do Nordeste, que se confunde com a origem histórica do seu povoamento. Assim, se destacaram, ilustrativamente, o cultivo da cana-de-açúcar – "o negócio colonial agrícola mais rentável de todos os tempos" (Furtado, 2007, p. 106) - e a criação de gado para suprir as necessidades das charqueadas.

No Rio Grande do Norte, a cajucultura, com sua capacidade de manter as famílias e comunidades nas zonas rurais, distribuindo renda horizontalmente, é tida como um exemplo clássico de uma das potencialidades agrícolas, sem olvidar das fazendas de melão, manga, uva, dentre várias outras frutas e leguminosas.

Há décadas, a exploração mineral, como nas tradicionais salinas do Rio Grande do Norte que exportam sal marinho para vários continentes, é o lastro e sustentáculo da economia de muitos municípios potiguares situados no litoral.

O turismo, voltado para a exploração das belezas naturais regionais, identitárias do litoral ao sertão, bem como das especificidades gastronômicas e culturais, tornam essa região um dos destinos turísticos mais visitados do mundo, propulsionando o crescimento econômico regional.

Mais recentemente, a singular radiação e luminosidade solar, além da constância e força dos ventos, propiciam o ambiente ideal para produção de energia elétrica a partir da exploração dessas fontes renováveis. O potencial de geração de energia elétrica do Rio Grande do Norte se associa a um discurso enganoso e sagazmente estruturado de geração de emprego, renda e desenvolvimento local (Pessoa *et al*., 2022, p. 148).

A transição energética emergencial, em função das mudanças climáticas maximizadas, corporificadas nas consequências dos desastres ambientais, principalmente econômicas, impuseram a necessidade de substituição das fontes fósseis - petróleo, gás e carvão – tradicionalmente poluidoras, por fontes limpas, transformando o Nordeste do Brasil no novo *locus* de investimentos exploratórios do capital rentista mundial.

A exploração das potencialidades energéticas eólica e solar em municípios do Rio Grande do Norte, com potencial útil e explorável, ressuscitou os discursos e lutas camponesas sobre a forma como a exploração das riquezas da região é conduzida, uma vez que as potencialidades econômicas regionais não podem ser dissociadas das peculiaridades sociais e ambientais locais.

Todavia, a estruturação de uma concepção equivocada construída a partir da estigmatização dos fatores climáticos, como estiagem prolongada, solos pedregosos e de baixa fertilidade, sol causticante, escassez de água doce e vegetação com cactáceos, associam a região à pobreza e à miséria, fatores de segregação social e econômica, historicamente combatidos e superados (Traldi; Rodrigues, 2022, p. 183).

Esses fatores têm determinado o viés do discurso de persuasão das empresas eólicas que, associadamente às vantagens apresentadas facilitaram a celebração da maioria dos acordos, inclusive, por meio de promessas de mudanças no padrão econômico das famílias.

A baixa precipitação pluviométrica e as secas prolongadas que inviabilizam o cultivo de milho, feijão e arroz para subsistência, assim como impossibilitam a manutenção de atividades econômicas tradicionais, como a criação de pequenos rebanhos, e a produção de castanha de caju, são transmudados em instrumentos de constrangimentos em desfavor das comunidades, transformados em fenômenos catastróficos, promovendo a idealização imagética de uma nova realidade, “a salvação”, advinda da renda da energia eólica (Sobrinho Júnior, 2020, p. 49).

## 3 ESTRATÉGIAS DE CONVENCIMENTO

O Projeto Dom Quixote[1] visitou as comunidades dos Municípios de Santa Luzia, São José do Sabugi, Junco do Seridó e Picuí, na Paraíba e, a partir das inferências feitas e descritas, podemos inferir que a perspectiva de “salvação” com a chegada da exploração eólica e a geração de energia elétrica. É senso quase comum entre os principais beneficiários que consideram a chegada da indústria eólica à região ser “uma benção” (Maia, 2022, p. 32).

Essa visão advém da construção ideológica realizada pelas empresas exploradoras a partir do levantamento prévio das necessidades locais, principalmente compostas pelas vulnerabilidades sociais a que estão submetidas as populações localizadas nas zonas de exploração eólica (Costa, 2024, p. 250).

A realização de assistencialismo privado é uma tendência entre as empresas exploradoras eólicas. A realização de pequenas benfeitorias, manutenção e restauração de obras públicas, tais como postos de saúde e escolas situadas nas comunidades rurais,

[1] Grupo de pesquisa, ensino e extensão em energias renováveis – CNPq, vinculado a Universidade Federal da Paraíba (UPPB) na área de Direito.

juntamente com o poder público municipal, são medidas compensatórias aos impactos causados pelas instalações de torres eólicas e advindas do fluxo operacional. (Silva; Azevedo, 2020, p. 72).

As duas principais estratégias de atuação das empresas eólicas, cônscias das vulnerabilidades existentes nas comunidades locais, são caracterizadas pela promessa de desenvolvimento atrelado ao discurso de sustentabilidade socioambiental (Maia, 2023, p. 117). O desenvolvimento estaria vinculado à geração de empregos, profissionalização e qualificação dos moradores das localidades, sem olvidar da renda distribuída por meio dos contratos de arrendamentos.

Silva e Azevedo (2020, p. 62) afirmam que, devido a expressiva contratação de pessoas externas às comunidades pelas empresas eólicas, ocorreu uma frustração generalizada e que afetou, principalmente, a expectativa gerada na juventude ociosa das comunidades rurais do Município de João Câmara, Rio Grande do Norte, que fora preterida, provocando a revolta da comunidade, uma vez que, quando muito, “para a população local, restam os trabalhos menos qualificados e, portanto, mal remunerados, como pedreiro, faxineiro, servente, vigia” (Hofstaetter; Pessoa, 2022, p. 165).

Em função desses exemplos, comuns em todas os municípios que sediam parques eólicos no Rio Grande do Norte, se deduziu que a oferta de empregos só ocorre na fase de instalação das torres para exploração do potencial eólico. No momento posterior, a partir do início da operacionalização, os empregos são reduzidos drasticamente e, geralmente, os postos mais qualificados são preenchidos por profissionais de outras regiões do país e, até mesmo, estrangeiros (Traldi, 2014, p. 155).

A promoção de políticas sociais privadas tem como objeto precípuo a sua utilização como instrumento de atuação contra os possíveis “riscos” de mobilização social, ou seja, são “estratégias de não mercado” (Maia, 2023, p. 117). A insatisfação, geralmente tardia, advém dos termos contratuais extremamente desvantajosos, do descumprimento reiterado das promessas feitas (Hofstaetter, 2016, p. 99) e dos impactos que inevitavelmente ocorrem e só se tornam perceptíveis após o início das atividades de construção dos parques, redes de transmissão e subestações.

## 4 O MITO DO DESENVOLVIMENTO EÓLICO

A principal estratégia de inserção da energia eólica nas localidades se baseia em um forte discurso de desenvolvimento, facilmente refutado pela realidade advinda com o

surgimento dos problemas decorrentes do processo de construção e operação das estruturas eólicas (Silva; Azevedo, 2020, p. 62).

A região Nordeste, que tem abundância de terras favoráveis, com potencial eólico elevado e baixa densidade populacional, passou a ser o principal *locus* de exploração eólica para produção de energia elétrica, sofrendo, por consequência, os principais problemas socioeconômicos e ambientais, percebidos diretamente pelas populações locais, que computam prejuízos humanos, culturais e sociais, após o início da implantação dos parques eólicos (Costa, *et al.*, 2024, p. 180).

O Projeto Dom Quixote acompanha a expansão da ocupação dos territórios de municípios do Semiárido pelos parques eólicos e o desenvolvimento da exploração dessa fonte renovável para produção de energia elétrica em várias comunidades situadas em municípios da Paraíba, Pernambuco e do Rio Grande do Norte.

A fonte eólica é considerada limpa e indiscutivelmente renovável. Todavia, ao contrário do discurso intensivo de inexistência de danos e consequências adversas, as instalações de parques eólicos em municípios do Rio Grande do Norte têm apresentado impactos negativos aos territórios, descortinando as vulnerabilidades das populações locais (Hofstaetter; Pessoa, 2022, p. 162).

As análises e estudos do Projeto Dom Quixote revelam um nível elevado de tensionamento nas relações entre as empresas e as comunidades locais ocasionado pela insatisfação gerada pela ausência de concretização de efetivo desenvolvimento, apesar da existência de melhorias pontuais promovidas pelo crescimento econômico (Maia, 2023, p. 106).

No início dos investimentos em exploração eólica no Rio Grande do Norte, em função do desconhecimento acerca do contexto exploratório, as empresas se aproveitavam das fragilidades econômicas locais e convencem facilmente os proprietários de terras e as comunidades a anuírem aos termos contratuais, sem maiores discussões (Maia, 2023, p. 110).

As promessas de geração de empregos, independentemente da localidade e do Estado em que se instalaram os parques, apresentam um cenário jurídico idêntico, com a geração de postos de trabalho para os moradores das regiões circunscritas à fase inicial, de instalação das torres eólicas, num período de curto prazo, ao fim do qual os trabalhadores foram demitidos (Maia, 2023, p. 107).

Atualmente, as cláusulas contratuais são discutidas de forma mais ampla, envolvendo todos os aspectos clausulados e de forma coletiva com as comunidades,

quando possível. Isso se deve à atuação de algumas entidades sociais que difundiram o conhecimento acerca da exploração eólica pretérita em outras localidades.

Os empreendimentos eólicos chegaram aos municípios potiguares afirmando que a pobreza seria superada - como ocorre nos demais Estados do Nordeste, que têm as populações situadas nas zonas de exploração, litoral e Sertão, pertencentes ao Semiárido, compostas por pessoas carentes e vulneráveis - prometendo alavancar as potencialidades da economia local, por meio das rendas e dos empregos gerados pela exploração eólica (Hofstaetter; Pessoa, 2022, p. 163).

O contexto do desenvolvimento da exploração eólica no Rio Grande do Norte tem revelado e confirmado que o crescimento econômico patrocinado pela geração de energia a partir da exploração dos ventos, não permite afirmar a existência de desenvolvimento local, representado por melhorias na qualidade de vida das pessoas.

Ao contrário, os impactos verificados repercutem negativamente na qualidade de vida das populações locais, não favorecendo-as, mantendo os altos níveis de desigualdade e pobreza nos municípios (Pessoa *et al.*, 2022, p. 151), possibilitando a reflexão das próprias comunidades acerca da ilusão do discurso de melhoria de vida e renda pregado pelas empresas exploradoras (Hofstaetter, 2022, p. 181).

### 4.1 O ilusionismo da sustentabilidade

A difusão da ideia ou dogmatização da inexistência de impactos ambientais e sociais decorrentes da exploração eólica foi rapidamente propagada, buscando se demonstrar que as localidades com potencial eólico útil situadas no Nordeste eram formadas, em sua grande maioria, por vastas áreas improdutivas, baixa população e pouca diversidade biológica.

Além de se doutrinar que a energia eólica seria responsável por promover uma verdadeira redenção das comunidades e localidades do Semiárido com aptidão eólica, superando as desigualdades sociais e a pobreza por meio da distribuição de renda e geração de empregos, se corporificou a ilusão de que a exploração dos ventos dar-se-ia através de mecanismos limpos, sustentáveis e sem impactos ambientais.

Segundo as empresas exploradoras, a geração de energia elétrica não ocasionaria praticamente nenhum impacto ambiental (Maia, 2023, p. 50), a partir dos ventos, diferentemente de outras fontes, como a hidrelétrica, apesar da construção de grandes parques com imensas torres.

Diversamente do que se propagara, os impactos são múltiplos e variados, em quantidade e intensidade, sendo catalogados e verificados desde repercussões incidentes sobre a fauna e a flora locais até danos diretos ao cotidiano e à saúde das pessoas, afetando as suas rotinas de trabalho, lazer e interação social (Hofstaetter, 2022, p. 180).

Hofstaetter (2016, p. 100) destaca a descaracterização das paisagens locais, como ocorrida nas dunas localizadas no distrito de Galos, no Município de Galinhos\RN, antes conhecido pela beleza de suas praias bucólicas e propícias ao turismo, que foram visualmente alteradas com a intrusão dos imensos cataventos.

Longe de passarem despercebidos, considerando o tamanho e toda a sua estrutura vertical, os aerogeradores transformaram a paisagem do litoral ao sertão, onde o vento é abundante e o espaço geográfico foi ocupado e usado para geração de energia eólica. As mudanças são significativas e emblemáticas para a paisagem local, afetando, por exemplo, a tradicional fonte de renda das vilas do Município de Serra do Mel, no Rio Grande do Norte – o caju, uma vez que, para abertura de estradas, construção de linhas de transmissão e subestações, se realizou o desmatamento dos cajueiros (Jacinto; Bezerra, 2024, p. 101).

Segundo consenso entre os moradores das localidades situadas próximas às instalações eólicas, o principal fator de impacto à saúde das pessoas é o ruído das pás com o choque e impulso dos ventos e o barulho das próprias turbinas, que causam aborrecimentos e estresse à saúde, afetando o bem-estar das pessoas.

### 4.2 O aumento da arrecadação e a inverdade do desenvolvimento municipal

As empresas eólicas robustecem seus discursos de desenvolvimento local por meio da ênfase no aumento da arrecadação de tributos. Inegavelmente, nos municípios que possuem parques eólicos instalados em seus territórios, a arrecadação de tributos, composta por taxas e, principalmente, pelo Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), teve um incremento a partir do início da exploração eólica.

Entretanto, o crescimento verificado na arrecadação de tributos decorrentes da exploração eólica ocorrido a partir da fase de construção dos parques eólicos, estagnando-se, todavia, em patamares inferiores na fase de operação (IBGE, 2023), não representa uma modificação expressiva no panorama socioeconômico dos municípios, apesar de ser classificada como uma atividade com elevados índices de investimentos financeiros (Silva; Azevedo, 2020, p. 65).

No Município de Serra do Mel, localizado na Região Oeste do Estado do Rio Grande do Norte, passou a se contar com a introdução de recursos advindos dos prestadores de serviço do segmento eólico na composição econômica de suas receitas a partir do ano de 2014. Atualmente, com um total de 39 parques eólicos em operação, sendo classificado como o município que tem o maior número de parques eólicos, é responsável pela geração de 1200 mil kW de potência fiscalizada, segundo dados do Observatório das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte (FIERN, 2024).

O efetivo início da geração eólica, verificado a partir do ano de 2016, manteve o crescimento da receita corrente arrecadada no Município de Serra do Mel relativamente ao período anterior à fase de instalação, decorrente do recolhimento de impostos e taxas, quadruplicando a arrecadação dessas receitas correntes entre os anos de 2018 e 2023 (IBGE, 2023):

**Tabela 01** – Impostos, taxas e contribuições de melhoria

| ANO | IMPOSTOS, TAXAS E CONTRIBUIÇÕES DE MELHORIA (R$) |
|---|---|
| 2013 | 1.010.324,29 |
| 2014 | 1.546.346,89 |
| 2015 | 2.688.287,88 |
| 2016 | 3.238.253,47 |
| 2017 | 3.249.550,82 |
| 2018 | 3.787.882,54 |
| 2019 | 6.654.625,42 |
| 2020 | 13.671.312,25 |
| 2021 | 22.448.818,86 |
| 2022 | 13.946.909,04 |
| 2023 | 15.868.433,82 |

**Fonte:** Finanças públicas (IBGE, 2023).

Da mesma forma, refletindo o sustentáculo econômico da atividade produtiva eólica, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* do Município de Serra do Mel passou de R$ 10.646,61 para R$ 70.243,25 no ano de 2021 (IBGE, 2021a). Os dados apurados pelo IBGE (2021b) também revelam que, no ano de 2017, por exemplo, a indústria de transformação, representada na fase de instalação dos parques eólicos no Município de Serra do Mel, liderou as atividades com maior valor agregado à arrecadação. A partir de 2020, na fase da efetiva exploração eólica, a eletricidade passou a liderar as atividades no município com maior valor agregado.

À preços correntes, ou seja, em valores nominais à época, nos anos de 2020 e 2021, a indústria contribui com 55% e 73%, respectivamente, representando um aumento

de 343 e 456% na contribuição do valor agregado para composição do PIB relativamente ao ano de 2019, quando a indústria contribuiu com o valor adicionado de apenas de 16%.

**Tabela 02** – PIB Per Capita do Município de Serra do Mel\RN

| ANO | PIB (R$) |
|---|---|
| 2010 | 7.263,16 |
| 2011 | 11.250,22 |
| 2012 | 10.942,62 |
| 2013 | 10.729,77 |
| 2014 | 10.646,61 |
| 2015 | 9.217,11 |
| 2016 | 12.749,16 |
| 2017 | 25.897,17 |
| 2018 | 21.590,96 |
| 2019 | 25.411,50 |
| 2020 | 50.795,43 |
| 2021 | 70.243,25 |

**Fonte:** PIB Interno Bruto dos Municípios (IBGE, 2021).

Apesar do crescimento econômico, verifica-se que existe um visível hiato entre a riqueza produzida e a realidade socioeconômica da população do Município de Serra do Mel, haja vista inexistirem coletivas e significativas mudanças na realidade socioeconômica da população local.

Ademais, inexistem informações técnicas fornecidas por órgãos oficiais, como o IBGE, por exemplo, acerca da exploração de qualquer outra atividade industrial no âmbito do Município de Serra do Mel que justifique a consolidação do valor agregado para composição do produto interno bruno (PIB) para os anos de 2021 e 2022.

Deste modo, os dados alusivos à composição do PIB e à arrecadação do Imposto Sobre Serviços (ISS), componentes das receitas correntes constantes nas prestações de contas anuais (Prefeitura de Serra do Mel, 2020 e 2021), indicam que a fonte eólica é a única responsável pela elevação dos índices indicados.

No Município de João Câmara, no agreste potiguar, a exploração eólica se iniciou no ano de 2012, com o funcionamento de 2 parques, progressivamente ampliada com a construção de outros parques, totalizando 29 parques em operação até o ano de 2018 (Silva; Azevedo, 2020, p. 63), promovendo alterações no PIB per capita, cifrado em valores nominais em R$ 4.646,29 para 2009, elevado para R$ 35.911,78 para 2021 (IBGE, 2021c), observado o mesmo conjunto de dados alusivos ao PIB, Bolsa Família e arrecadação usados para o município de Serra do Mel.

## 5 O REAL CENÁRIO DA ECONOMIA DOS VENTOS NO RIO GRANDE DO NORTE

Barros (2018), em sua dissertação, fez um amplo estudo acerca dos impactos vivenciados pelas comunidades dos locais em que se instalaram parques eólicos no Estado do Rio Grande do Norte, com destaque nos Municípios de Serra do Mel e João Câmara, demonstrando que a pretendida e esperada redenção econômica, social e ambiental de comunidades, por meio do advento da produção energética a partir da fonte eólica, não ocorreu, apesar do crescimento econômico verificado em alguns índices estudados.

Destaca o autor supracitado que os impactos locais estão diretamente relacionados à exploração eólica, e que ocasionaram consequências econômicas sobre a atividade turística, com a descaracterização da paisagem e sobre outras atividades econômicas locais, uma vez que geralmente estão associadas à exploração da terra, como a cajucultura, criação de animais e produção de leguminosas (Sobrinho Júnior, 2020, p. 88).

A expectativa gerada com a promessa de empregos e renda permanentes, frustrada nas etapas seguintes à implantação, também gerou um contingente de pessoas desempregadas que não conseguiram retornar rápida e satisfatoriamente aos seus antigos postos de trabalho (Barros, 2018, p. 118), nem se enquadrarem em novos postos, sendo forçadas a migrarem da zona rural para o centro urbano próximo, ou mesmo de seu município para outros mais distantes, desarraigando-se do seio familiar, em busca de sustento, interregno no qual dependiam quase que exclusivamente da política assistencial pública, principalmente do programa Bolsa Família do Governo Federal.

O mercado imobiliário, com a especulação e exponencial valorização dos imóveis rurais, chegando a 500% de valorização em alguns casos (Hofstaetter, 2022, p. 180), desencadeou disputas locais pela posse da terra, por meio da grilagem, e se tornou um dos maiores indicadores econômicos do desequilíbrio das relações locais a partir da chegada da indústria eólica. Os proprietários locais, geralmente agricultores que exploram as suas terras para produção de itens de subsistência, além de habitantes da localidade, muitos residentes nas próprias propriedades, são os maiores prejudicados em função da turbação à posse e da despossessão verificadas.

Contrariamente ao discurso de sustentabilidade, um dos principais argumentos da indústria eólica, o meio ambiente sofre com impactos negativos graves ocasionados sobre a fauna e a flora do Semiárido, bioma extremamente peculiar, com resistência característica às secas periódicas e duradouras anualmente (Hofstaetter, 2016, p. 79).

O desmatamento de áreas para construção de torres e para abertura de estradas, além de construções de subestações e linhas de transmissão, rasga a caatinga e fragilizam o habitat e a rotina dos animais locais, dificultando o acesso às fontes de água e alimentos.

A base para instalação das torres eólicas, com profundas fundações, alcança e afeta o lençol freático, influenciando na qualidade da água disponível, que já escassa, é usada para saciar a sede de animais e da população das localidades situadas nas zonas de exploração dos ventos (Hofstaetter, 2016, p. 108).

As torres, considerando sua altura e o giro permanente das pás, ocasionam desequilíbrios perceptíveis aos ciclos migratórios de espécies, destacadamente das aves que percorrem distâncias continentais e pousam no Nordeste brasileiro para descanso e recuperação.

O aumento do consumo de drogas, verificado com a chegada das empresas eólicas e seus contingentes de trabalhadores de outras regiões do país, com culturas e modos de vida bastante diferentes da cotidianidade dos moradores das localidades exploradas, demonstra a realidade, como realmente se processa, ou seja, diametralmente oposta à que propaga as empresas que exploram o mercado eólico (Barros, 2018, p. 138).

O crescimento do número de mães solo, fenômeno social provocado a partir do advento da exploração eólica no Rio Grande do Norte, é tão amplo e perverso que recebera nominação própria: “filhos dos ventos” (Hofstaetter, 2016, p. 77), e é o escorço da fragilidade social a que está submetida a juventude local, violentamente esbulhada em suas fragilidades socioeconômicas, situação que descortina a violência da exploração energética e a fragilidade da transição rápida.

Estudos revelam que doenças associadas ao ruído, ao movimento das pás e à sombra das torres eólicas fazem parte da anamnese da “Síndrome da Turbina Eólica” (Pardal, 2013, p. 16) e provocam distúrbios visuais, principalmente para indivíduos que residem na retaguarda das instalações eólicas, além de dores de cabeça, irritação, estresse, insônia e outros sintomas desencadeados, verificados quando as turbinas eólicas entram em funcionamento, afetando residentes próximos, inclusive aqueles com predisposição a alguma comorbidade.

### 5.1 Manutenção da dependência assistencial pública

Os benefícios ofertados pelas empresas aos moradores locais não se caracterizam como desenvolvimento social, e são prioritariamente usados para evitar reações concretas

decorrentes da insatisfação da população como consequência aos problemas provocados pela operacionalização da atividade eólica e vivenciados pela população local (Traldi; Rodrigues, 2022, p. 249).

Barros (2018) e Hofstaetter (2016) elencam os dados do Programa Bolsa Família como indicativos do desenvolvimento para a população local, “traduzido na melhoria da qualidade de vida das pessoas” (Silva, 2022, p. 38), uma vez que é um benefício assistencial do Governo Federal distribuído para famílias pobres de forma inversamente proporcional a geração de emprego pela atividade econômica predominante.

As ações pontuais de incentivo social realizadas pelas empresas eólicas são fenômenos isolados e não convergem para o desenvolvimento local. As empresas exploradoras se aproveitam da situação de vulnerabilidade socioeconômica em que estão inseridos os moradores das comunidades afetadas pelas instalações eólicas para construírem a ilusão de progresso, ofertando serviços básicos de saúde e educação, que já são direitos fundamentais dessas populações (Silva; Azevedo, 2020, p. 75).

A dependência dos programas assistenciais, principalmente daqueles do Governo Federal, como o Bolsa Família, apresenta índices iguais aos verificados antes do início da exploração eólica nos municípios do Rio Grande do Norte (Jacinto; Bezerra, 2024, p. 94).

No Município de João Câmara, onde se situa a localidade de Açucena, no mês de dezembro de 2012, existiam 7.750 famílias no Cadastro Único do Governo Federal, representando 24% da população local, índice elevado para 29% em novembro de 2024, quando havia 9.757 (BRASIL, 2024) famílias cadastradas para uma população de 33.290 habitantes (IBGE, 2022).

O referido quadro indica uma crescente dependência dos programas de assistência social, principal das famílias mais pobres do município, evidenciando-se que o crescimento econômico, capitaneando pelas empresas eólicas, no principal período de instalação dos parques eólicos no município, não tem beneficiado as populações carentes, inexistindo, na verdade, geração de empregos para essa população e desenvolvimento socioeconômico local (Hofstaetter, 2016, p. 69).

A dependência do Bolsa Família no Município de Serra do Mel mantém índices crescentes ao longo dos anos, passando de 2.682 pessoas inscritas no Cadastro Único do Governo Federal no ano de 2014, para 11.379 pessoas no ano de 2024, período em que se verificou o ápice das instalações de parques eólicos no município. Em junho do ano de 2024, eram 2.901 famílias atendidas pelo Programa Bolsa Família, com 7.775 pessoas beneficiadas, totalizando um investimento de R$ 1.953.881,00 (BRASIL, 2024).

**Tabela 03** – Pessoas inscritas no Cadastro Único em Serra do Mel\RN

| Ano | Média anual de pessoas inscritas no Cadastro Único |
|---|---|
| **2014** | **2.682** |
| **2015** | **8.233** |
| **2016** | **8.354** |
| **2017** | **8.443** |
| **2018** | **8.543** |
| **2019** | **8.747** |
| **2020** | **9.020** |
| **2021** | **9.403** |
| **2022** | **10.475** |
| **2023** | **11.108** |
| **2024** | **11.375** |

**Fonte:** Painel de Monitoramento do Cadastro Único (Brasil**,** 2024).

Em levantamento realizado por Barros (2018), o Bolsa Família, à época, já era uma das principais fontes de rendas em várias comunidades rurais de municípios do Rio Grande do Norte que possuem parques eólicos instalados, como Parazinho, São Miguel do Gostoso, Pedra Grande, São Bento do Norte, Galinhos, Guamaré, Macau, Porto do Mangue e Touros.

## 6 PROPOSTAS PARA ENFRENTAMENTO DOS IMPACTOS NEGATIVOS DA GERAÇÃO EÓLICA NO RIO GRANDE DO NORTE

Os impactos negativos provocados pela exploração eólica no Rio Grande do Norte, considerados como fatores antieconômicos para a efetivação do desenvolvimento ambiental e regional sólidos (Costa *et al.*, 2024, p. 202), devem ser combatidos através de medidas de enfrentamento que levem em consideração as vulnerabilidades intrínsecas à região, sua população, seu povoamento e suas características socioeconômicas e ambientais.

Para enfrentar os problemas apresentados no presente artigo advindos da exploração eólica no Rio Grande do Norte, torna-se necessária a apresentação exemplificativa de algumas propostas construtivas, que podem ser consideradas:

### 6.1 Desenvolvimento de Políticas Públicas Inclusivas

A exploração eólica, exclusiva ou de forma consorciada com outras fontes, como por exemplo, a solar, comum em alguns municípios do Rio Grande do Norte, não apresenta instrumentos que promovam a solução dos emblemáticos problemas existentes nas

comunidades locais, uma vez que as populações afetadas não participam dos lucros auferidos pela indústria de energia (Cavalcante; Araújo; Ferreira, 2025, p. 9).

Desse modo, é fundamental a estruturação de políticas públicas que garantam a participação das comunidades locais nas decisões acerca das instalações parques eólicos e na distributividade do resultado econômico positivo através da vinculação e da aplicação de parte dos lucros em programas sociais nas áreas de saúde, como saúde bucal em creches e escolas, reforço da atuação de agentes de saúde em medicina preventiva, e saneamento básico das comunidades locais, com construção de banheiros com fossas sépticas, por exemplo.

### 6.2 Compensação e Benefícios Diretos

O estabelecimento de mecanismos de compensação que assegurem que as comunidades afetadas pela instalação de parques eólicos recebam benefícios diretos, principalmente por meio da participação efetiva na receita gerada, é fundamental para promoção do desenvolvimento local.

Neste contexto, à guisa de exemplo, a inserção da energia eólica no Município de Serra do Mel, no Rio Grande do Norte, foi precedida de muitos debates e reuniões para elaboração dos contratos, uma vez que a população, minimamente organizada, não aceitava as propostas apresentadas pela empresa (Traldi; Rodrigues, 2022, p. 230).

Dessa forma, com a participação da comunidade local, confeccionou-se no município um modelo de contrato coletivo entre as empresas e os munícipes interessados, com pagamento de indenização ao proprietário pela porção de terra usada, sendo que o valor da produção dos parques instalados é dividido para todos que aderiram ao projeto, independentemente do uso do seu lote.

Esse tipo de contrato contribuiu para mudanças positivas na comunidade no que concerne à forma de remuneração dos contratos de arrendamentos, uma vez que o poder aquisitivo da comunidade aumentou, pois alguns de seus membros, os arrendatários, continuam desenvolvendo atividades agrícolas nos lotes e se beneficiam do valor advindo da produção eólica mensal em suas terras (Jacinto, 2024, p. 95), além da possibilidade de investimentos compensatórios em educação, saúde, que podem melhorar a qualidade de vida local.

### 6.3 Capacitação e Formação Profissional

Uma das insatisfações mais latentes da população do Rio Grande do Norte é com a ausência de inclusão da mão de obra local no processo de geração de energia a partir da fonte eólica. Os postos de trabalho se concentram majoritariamente na fase de instalação, em atividades mais pesadas, como pedreiros, serventes, motoristas, absorvendo os trabalhadores locais. Na fase de operacionalização, em função da ausência de qualificação técnica, inexistem vagas para os locais (Traldi, 2014, p. 155).

Dessa maneira, a implementação de programas de capacitação e formação profissional voltados para a população local, preparando-a para ocupar empregos gerados pela indústria eólica, pode ajudar a garantir que os benefícios econômicos sejam mais amplamente distribuídos.

### 6.4 Monitoramento e Avaliação Contínua

Os efeitos negativos decorrentes da exploração eólica no Rio Grande do Norte devem ser permanentemente monitorados, objetivando a proteção das comunidades locais, buscando preservar a cultura peculiar ao estilo de vida da população, bem como manter as amenidades ambientais próprias da região e, quando for o caso, readequando os territórios tradicionais à habitabilidade, evitando o deslocamento populacional, como é o caso do êxodo rural (Santana; Silva, 2021, p. 253).

Dessa maneira, impõe-se a necessidade de criação de um sistema de monitoramento e avaliação contínua dos impactos sociais, econômicos e ambientais da exploração eólica, permitindo a realização de ajustes nas políticas e práticas, garantindo que os interesses das comunidades sejam protegidos.

### 6.5 Promoção de Energias Renováveis Sustentáveis

O incentivo para diversificação das fontes de energia renovável, como a solar e a biomassa, considerando a adequabilidade dessas às condições locais, gerando menos impactos para as comunidades locais, principalmente por meio da atuação Estatal, poderá ajudar a reduzir a dependência da energia eólica e suas consequências negativas (Maia, 2023, p. 79).

### 6.6 Fortalecimento da Identidade Cultural

A identidade cultural, representada pelo estilo de vida adotado, pelos costumes e tradições das comunidades locais, sejam formadas por quilombolas, camponeses e assentados, é um dos vieses mais afetados com o início da exploração de uma atividade econômica em seus territórios ou proximidades.

A exploração eólica no Rio Grande do Norte trouxe consequências negativas que afetam diretamente as pessoas que fazem parte de comunidades situadas próximas aos parques de torres eólicas, impactando sobre a identidade cultural dessas comunidades. Um desses eventos deletérios advindos com a exploração econômica do potencial eólico no Rio Grande do Norte, que pode exemplificar a necessidade de fortalecimento da identidade cultural local, é o fenômeno social denominada “filhos dos ventos”, segundo Hofstaetter (2016, p. 77).

Assim, é fundamental se promoverem iniciativas que respeitem e integrem a cultura local nas práticas de exploração eólica, que contribuam para a valorização de saberes tradicionais e a inclusão de práticas culturais nas atividades econômicas geradas pela energia renovável.

### 6.7 Transparência e Responsabilidade Corporativa

A responsabilidade social obriga as empresas do setor eólico a conduzirem os empreendimentos situados no Rio Grande do Norte de forma corresponsável pelo desenvolvimento regional, implementando práticas preventivas, promovendo a sustentabilidade, a efetivação dos direitos humanos e ao trabalho digno (Carvalho *et al*., 2022, p. 12).

Essas propostas, exemplificativamente relacionadas, visam não apenas mitigar os problemas identificados neste artigo, mas também promover um desenvolvimento mais justo e sustentável, garantindo que as comunidades locais se beneficiem efetivamente da exploração de recursos naturais em seu território.

## 7 CONCLUSÃO

Desenvolvimento não se confunde com crescimento econômico. A exploração eólica para produção de energia elétrica nos municípios de Serra do Mel e João Câmara, no Rio Grande do Norte, demonstra a existência de crescimento econômico dissociado de

desenvolvimento local. O desenvolvimento proporciona uma ampla integração de direitos e inclusão de todos os atores sociais envolvidos no processo de crescimento econômico, com melhoria da qualidade de vida e bem-estar, o que não se verifica na realidade dos municípios estudados.

A exploração das fontes renováveis para produção de energia elétrica, no contexto da transição energética, impulsionada pelas mudanças climáticas, se consolida como um processo econômico mundial, caracterizando a nova fronteira de exploração capitalista nas regiões do mundo com abundância de determinados recursos naturais.

Nesse contexto, a migração de interesses pela realização de investimentos em áreas geográficas que apresentam potencial explorável economicamente, como o alto nível de radiação solar ou a elevada intensidade de ventos nas zonas tropicais, essenciais para produção de energia elétrica, por meio de usinas solares e parques eólicos, respectivamente, representam a prospecção acumulativa do capitalismo global.

Em municípios como Serra do Mel e João Câmara, grupos empresariais exploradores definem estratégias de atuação a partir do levantamento prévio das fragilidades socioeconômicas das populações locais, prometendo a superação das referidas vulnerabilidades através da geração de empregos e renda decorrentes da exploração dos ventos para geração de energia elétrica, que será responsável pela promoção do desenvolvimento local.

As comunidades são seduzidas com promessas minimamente cumpridas, principalmente no início, com o objetivo de evitar reações contra os projetos de implantação da exploração eólica. O processo de convencimento desenvolve-se sob coação, uma vez que as pessoas são violentamente constrangidas quando confrontadas em suas carências e possibilidades de superação das vulnerabilidades vividas a partir da renda advinda dos contratos de arrendamentos celebrados, geração de empregos e qualificação profissional.

A ilusão construída convence a muitos que a renda advinda da exploração dos ventos, por meio das torres instaladas em suas propriedades e comunidades, trará redenção social e salvação econômica. Além disso, solidifica-se como dogma o discurso da inexistência de outras possibilidades econômicas, uma vez que as terras do Nordeste são abundantes, com baixa densidade demográfica e destinadas a culturas de subsistência facilmente consensuadas com a exploração eólica.

O cotidiano e o perfil das comunidades do Semiárido, como nos casos verificados nos municípios de Serra do Mel e João Câmara no Rio Grande do Norte, foram alterados com a chegada da indústria energética a partir da exploração da fonte eólica. Os impactos

socioeconômicos e ambientais decorrentes da exploração eólica alteraram significativa e negativamente o modo de vida das comunidades, suas tradições e culturas, agravando o quadro de desigualdades já existentes e pela inclusão de novas demandas sociais, como a imposta pelo fenômeno dos “filhos dos ventos”.

A qualidade de vida das pessoas é afetada através da intrusão visual promovida pela fixação das torres e o constante movimento de suas pás ao vento, sem esquecer do ruído permanente. O aumento de crises de ansiedade, dores de cabeça, estresse e irritação são sintomas relatados pelos moradores das localidades próximas aos parques eólicos instalados.

Diversamente do que fora prometido e idealizado no imaginário local, os impactos comprovados - ambientais, sociais e econômicos – demonstram a irrefutável realidade. Apesar da existência de crescimento econômico nos municípios de Serra do Mel e João Câmara, com o surgimento de postos de trabalho, aumento da arrecadação municipal, alteração nos índices do PIB desses municípios, isso foi possivelmente promovido pela exploração da atividade eólica para produção de energia elétrica, e não se reverteu em desenvolvimento para as localidades, com promoção da superação das desigualdades locais, uma vez que a população mais carente continuou altamente dependente das políticas assistências, demonstrado principalmente pela elevada quantidade de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família relativamente ao quantitativo das populações locais.

## REFERÊNCIAS

ARRAIS, T. A. O Bolsa Família e a tradução regional da questão social**. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, p. 200-226, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rieb/a/TStPNDQcMBfvg7zMvwWFXJB/. Acesso em: 24 mar. 2025.

BARROS, L. F. F. **O uso do território e o sistema técnico eólico-energético**: coexistências, conflitos e solidariedades com os assentamentos rurais de reforma agrária no Rio Grande do Norte. 2018. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia. Natal, RN.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Painel de Monitoramento do Cadastro Único**. 2024. Brasília: MDS, 2024. Disponível em: https://aplicacoes.cidadania.gov.br/ri/pbfcad/painel.html. Acesso em: 06 fev. 2025.

CARVALHO, L. S. C. de O. **Compliance ambiental e fatores ESG**: definindo boas práticas de governança corporativa sustentável à cadeia de valor da energia eólica. 2022. Disponível em: https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/2266. Acesso em: 19 jan. 2025.

COSTA, H. K. de M. MAIA, F. J. F.; BASSO, A. P.; TRALDI, M.; FARIAS, T. **Direito da energia, transição energética e mudanças climáticas.** Rio de Janeiro: Letra Capital, 2024. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/22145. Acesso em: 03 out. 2023.

FIERN. **Mapa das renováveis.** 2024. Disponível em: https://maisrn.fiern.org.br/. Acesso em: 26 mar. 2025.

FURTADO, C. **A formação econômica do Brasil**. 34ª edição. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

HOFSTAETTER, M. **Energia eólica:** entre ventos, impactos e vulnerabilidades socioambientais no Rio Grande do Norte. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Programa de Pós-Graduação em Estudos Urbanos e Regionais, Natal, RN, 2016.

HOFSTAETTER, M. Qual o lugar do turismo e da energia eólica no Rio Grande do Norte? Reflexões sobre o vento, o sol e o mar. PESSOA, Z. S. (Org.). *In*: **Energia eólica**: perspectivas e desafios no Rio Grande do Norte. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2022.

HOFSTAETTER, M. PESSOA, Z. S. Impactos e conflitos da energia eólica em territórios de vulnerabilidades socioambientais no Rio Grande do Norte. PESSOA, Z. S. (Org.). *In*.: **Energia eólica: perspectivas e desafios no Rio Grande do Norte**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2022.

IBGE. **Finanças públicas**: Impostos, taxas e contribuições de melhoria. 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/serra-do-mel/pesquisa/21/28134. Acesso em: 06 fev. 2025.

IBGE. **PIB Per Capita do Município de Serra do Mel/RN**. 2021a. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?t=pib-por-municipio&c=2413359. Acesso em: 06 fev. 2025.

IBGE. **Produto interno bruto dos municípios**. Tabelas. 2021b. Base de dados/base 2010-2021. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?edicao=38672&t=resultados. Acesso em: 25 mar. 2025.

IBGE. **Produto interno bruto dos municípios**. Tabelas. 2021c. Base de dados/base 2010-2021. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?t=pib-por-municipio&c=2405801. Acesso em: 26 mar. 2025.

IBGE. **Censo demográfico**. 2022. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/. Acesso em: 26 mar. 2025.

JACINTO, M. E. M.; BESERRA, F. R. S. A energia eólica e sua chegada no município de Serra do Mel (RN). **Revista Pantaneira**, V. 24, EDIÇÃO ESPECIAL CIGEPPAM(UFC), UFMS, Aquidauana-MS, 2024.

MAIA, F. J. Ferreira; BATISTA, M. P.; SILVA, T. A. A. da; RODRÍGUEZ, D. C. R. **Energia eólica**: contratos, renda da terra e regularização fundiária. Rio de Janeiro: Lumen juris, 2022.

MAIA, F. J. Ferreira; BATISTA, M. P.; SILVA, T. A. A. da; RODRÍGUEZ, D. C. R. **Problemas jurídicos, econômicos e socioambientais da energia eólica no Nordeste brasileiro**. Recife: EDUFRPE, 2023.

PARDAL, Tatiana. **Ruído Ocupacional Baixa Frequência**: Doença Vibroacústica vs. Síndrome da Turbina Eólica. Dissertação (Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho). 2013. Superior de Tecnologia de Setúbal. Disponível em: https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/4003. Acesso em: 18 nov. 2024.

PESSOA, Z. S.; SILVA, L. C. S. S.; TEIXEIRA, R. L. P.; ARAÚJO, A. C. B. A.; ALVES, E. P. Q.; DIAS, E. M. S.; SOUTO, P. D. Energia eólica, sustentabilidade e desenvolvimento local em municípios do Rio Grande do Norte. PESSOA, Z. S. (Org.). *In*: **Energia eólica**: perspectivas e desafios no Rio Grande do Norte. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2022.

PREFEITURA DE SERRA DO MEL. **Prestação de contas anuais**. Balanço 2020. Disponível em: https://transparencia.sispub.lemarq.inf.br/rnp144/2025/contabilidade/prestacao-contas. Acesso em: 25 mar. 2025.

PREFEITURA DE SERRA DO MEL. **Prestação de contas anuais**. Balanço 2021. Disponível em: https://transparencia.sispub.lemarq.inf.br/rnp144/2025/contabilidade/prestacao-contas. Acesso em: 25 mar. 2025.

SANTANA, A. O. de; SILVA, T. A. A. da. Produção de energia eólica em Pernambuco e a injustiça ambiental sobre comunidades rurais. **Revista Katálysis**, v. 24, n. 1, p. 245-254, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rk/a/nsbqwxf8gzFshryZGqKJhDc/. Acesso em: 18 jan. 2025.

SILVA, R. A. da.; AZEVEDO, F. F. de. Influência da geração eólica na dinâmica socioeconômica do território de João Câmara, Rio Grande do Norte. **Revista Geotemas**, Pau dos Ferros, v. 10, n. 3, p. 56–80, 2020. Disponível em: https://periodicos.apps.uern.br/index.php/GEOTemas/article/view/2776. Acesso em: 02 dez. 2024.

SILVA, J. I. A. O. BERCOVICI, G.; FEITOSA, M. L. P.de A. M.; CAMARGO, R. A. L.; CLARK, G. **Planejamento e desenvolvimento:** uma realidade possível. Campina Grande: EDUEPB, 2022.

SILVA, T. A. A. da. Energia Limpa para Quem? Impactos da Produção de Energia Eólica sobre Pequenos Agricultores do Agreste Pernambucano. **Mediações - Revista de**

**Ciências Sociais**, v. 28, n. 3, 2023. Universidade Estadual de Londrina. DOI: https://doi.org/10.5433/2176-6665.2023v28n3e47247. Acesso em: 18 nov. 2024.

SOBRINHO JÚNIOR, M. F. **Percepção dos impactos socioeconômicos e ambientais dos parques eólicos em áreas agrícolas**: estudo de caso do Município de Serra do Mel-RN. 2020. Dissertação (Mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade). UFERSA. Disponível em: https://repositorio.ufersa.edu.br/items/d901177b-ddac-4a12-b261-49032e1f61f3. Acesso em: 20 nov. 2024.

TRALDI, Mariana. **Novos usos do território no semiárido nordestino**: implantação de parques eólicos e valorização seletiva nos municípios de Caetité (BA) e João Câmara (RN). 2014. 232 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, Campinas, SP. Disponível em: https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/938393. Acesso em: 19 jan. 2025.

TRALDI, M.; RODRIGUES, A. M. **Acumulação por despossessão**: a privatização dos ventos para a produção de energia eólica no semiárido brasileiro. Curitiba: Appris, 2022.

***