

Os impactos da consolidação dos parques eólicos na agricultura familiar no Seridó Oriental do Rio Grande do Norte

The Impacts of Wind Farm Consolidation on Family Farming in the Eastern Seridó Region of Rio Grande do Norte

Los impactos de la consolidación de los parques eólicos en la agricultura familiar en el Seridó Oriental de Rio Grande do Norte

Recebido: 09/06/2025 | Aceito: 10/06/2025 | Publicado: 13/06/2025

Gabriela Ramanda de Gois Medeiros | Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil |
E-mail: gabrielaramanda5@gmail.com

Diêgo Jaerton de Lima Silva | Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil | E-mail: diegojaerton@gmail.com

Gustavo Vinicius Freire de Araújo | Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil | E-mail: gustavovinicius1415@gmail.com

Francisco Igo Leite Soares | Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil | E-mail: igo.leite@ufrn.br

Resumo

Este trabalho buscou analisar os impactos provocados pela instalação dos parques eólicos na agricultura familiar do Seridó Oriental, estado do Rio Grande do Norte. Para tanto, metodologicamente foi realizada uma revisão bibliográfica, análise de dados secundários e aplicados questionários, com vistas a entender a interação entre a energia eólica e as práticas agrícolas familiares que são essenciais para a subsistência dos agricultores de base familiar. Os achados apontaram que, apesar de ser uma fonte de energia sustentável, os parques eólicos podem afetar a agricultura familiar, a fauna e flora da região, contribuir para especulação imobiliária, e provocar problemas estruturais nas residências e outras construções no entorno. Assim sendo, a transição energética deve ser planejada e executada, considerando os impactos socioeconômicos e ambientais, com a formulação de políticas públicas que promovam o desenvolvimento sustentável e a equidade social.

Palavras-chave: Energia eólica. Agricultura familiar. Desenvolvimento sustentável. Seridó Oriental. Rio Grande do Norte.

Abstract

This study aimed to analyze the impacts caused by the installation of wind farms on family farming in the Eastern Seridó region, in the state of Rio Grande do Norte, Brazil. Methodologically, a literature review was conducted, along with secondary data analysis and the application of questionnaires, in order to understand the interaction between wind energy and the agricultural practices of family farmers, which are essential for their subsistence. The findings indicated that, although it is a sustainable energy source, wind farms can affect family farming, local fauna and flora, contribute to real estate speculation, and cause structural

problems in surrounding homes and other buildings. Therefore, the energy transition must be planned and implemented considering its socioeconomic and environmental impacts, through the formulation of public policies that promote sustainable development and social equity.

Keywords: Wind energy. Family farming. Sustainable development. Eastern Seridó. Rio Grande do Norte.

Resumen

Este trabajo tuvo como objetivo analizar los impactos provocados por la instalación de parques eólicos en la agricultura familiar del Seridó Oriental, en el estado de Rio Grande do Norte, Brasil. Metodológicamente, se realizó una revisión bibliográfica, análisis de datos secundarios y aplicación de cuestionarios, con el fin de comprender la interacción entre la energía eólica y las prácticas agrícolas de las familias agricultoras, fundamentales para su subsistencia. Los hallazgos señalaron que, aunque se trata de una fuente de energía sostenible, los parques eólicos pueden afectar la agricultura familiar, la fauna y la flora locales, contribuir a la especulación inmobiliaria y provocar problemas estructurales en las viviendas y otras construcciones del entorno. Por lo tanto, la transición energética debe ser planificada e implementada considerando los impactos socioeconómicos y ambientales, mediante la formulación de políticas públicas que promuevan el desarrollo sostenible y la equidad social.

Palabras clave: Energía eólica. Agricultura familiar. Desarrollo sostenible. Seridó Oriental. Rio Grande do Norte.

INTRODUÇÃO

Este estudo examina os impactos da implantação e expansão dos parques eólicos no Seridó Oriental do Rio Grande do Norte, destacando as complexas interações socioeconômicas, ambientais e culturais resultantes da transição energética. Nesse contexto, a agricultura familiar, como atividade econômica central na região, é especialmente vulnerável a esses impactos, exigindo uma análise cuidadosa nos danos que essa matriz energética pode provocar, vez que, em muitos casos, essa “transição energética sustentável” é sublinhada pela alteração do fluxo populacional, padrões de uso do solo e distribuição de renda, que impactam a sustentabilidade socioeconômica das populações locais (Cruz, 2016). Referenciar conforme ABNT.

METODOLOGIA

A metodologia incluiu revisão bibliográfica, que se baseia na utilização de livros e periódicos para estabelecer uma base teórica (Santos, 2012), pesquisa descritiva para caracterizar fenômenos e populações, permitindo explorar as variáveis e compreender a situação atual da agricultura na região (Moresi, 2003), análise de dados secundários e coleta qualitativa, incluindo entrevistas no município de Lagoa Nova, que foram essenciais para

avaliar os impactos dos parques eólicos para a agricultura familiar do Seridó Oriental do Rio Grande do Norte.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A energia eólica emerge como uma importante alternativa na transição global para fontes renováveis, sendo impulsionada pela crise do petróleo na década de 1970 (Silva, 2021). Em 2021, 10% da eletricidade mundial veio de energia eólica e solar, superando a produção de carvão (CNN, 2022). No Brasil, desde a criação do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) em 2002, a energia eólica tem crescido e hoje compõe quase 11% da matriz energética nacional (Aquino, 2022), destacando-se especialmente no Nordeste, como no Rio Grande do Norte. O Atlas do Potencial Eólico Brasileiro destaca que a capacidade eólica do Nordeste é responsável por cerca de metade da potência disponível no país e contribui significativamente para a produção nacional (Leitão, 2019).

Na microrregião do Seridó Oriental, essa expansão é particularmente evidente, aproveitando a localização privilegiada da região para a geração de energia através dos ventos. De acordo com o Portal da Indústria, o então diretor regional do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial/RN (Senai/RN), Rodrigo Mello afirma que “o Rio Grande do Norte se destaca no potencial de geração da chamada energia verde por sua localização na esquina do continente e próximo à linha do Equador”. Essa posição geográfica favorece a presença constante de ventos, essenciais para a geração de energia.

Embora esse desenvolvimento seja positivo em termos de redução de emissões de gases de efeito estufa e diminuição da dependência de combustíveis fósseis, traz uma série de implicações, especialmente para setores economicamente vulneráveis, como a agricultura familiar, que desempenha papel de destaque na economia da região. De acordo com Silva (2021), quando o desenvolvimento tecnológico e as fontes de energia atenderem a grande maioria, é o momento em que o crescimento populacional e a poluição entrem nas pautas dos grandes problemas sociais. Assim sendo, apesar da grande aceitação, observam-se também os impactos ambientais que essas fontes produzem. Embora sejam consideradas fontes ‘limpas’ durante sua geração, os processos de fabricação ainda envolvem impactos que devem ser considerados (Leitão, 2019). No contexto da região do Seridó do RN, essas implicações são ainda mais acentuadas, dado que a agricultura familiar, uma atividade essencial para a economia local, pode sofrer consequências devido à instalação e operação dos parques eólicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A agricultura familiar é um dos alicerces da economia local, dominando o setor rural brasileiro (Aquino et al., 2020). A chegada de parques eólicos, trouxe benefícios como novos empregos e mais receitas fiscais, todavia, provocou impactos negativos como mudanças climáticas e degradação do solo devido ao desmatamento (Franco et al., 2021; Nunes, 2021). De acordo com o relato de um ativista da agricultura familiar que foi entrevistado, os problemas sociais persistem, ocorrem frequentemente danos estruturais em habitações e cisternas devido às explosões diárias e o tráfego de máquinas pesadas, como também foram relatadas preocupações com a saúde das populações no entorno, devido ao ruído constante e mudanças na paisagem (Nunes, 2021). Esses empreendimentos têm alterado os padrões de ocupação do solo, aumentando o custo de vida, gerado especulação imobiliária e deslocado comunidades rurais (Cruz, 2016).

Outrossim, a instalação dos parques eólicos tem impactado significativamente a biodiversidade local, afetando aves migratórias, o desaparecimento de abelhas e a perda de habitats naturais (Silva, 2023). Moradores locais têm relatado que a ave migratória Zenaida auriculata, popularmente conhecida no semiárido como avoante ou ribaçã, essencial para a reprodução de plantas e dispersão de sementes, não migra mais para o entorno, o que pode comprometer a agricultura local e o equilíbrio ecológico.

Além disso, o sombreamento das plantas e a poeira das obras têm prejudicado a fotossíntese e o crescimento das culturas, enquanto a poluição visual e ambiental tem forçado famílias a abandonarem suas casas devido a degradação nas localidades. Nesse sentido, o diálogo entre agricultores, empresas de energia, governo e ONGs deve ser permanente para uma transição energética que além de sustentável, seja também inclusiva (Nogueira et al., 2020), bem como, deve-se buscar sensibilizar os agricultores de base familiar a promoverem uma ruptura nos padrões tradicionais da agricultura do autoconsumo, com vistas a promover, um desenvolvimento sustentável que possa contribuir para segurança alimentar e a dinamização da economia no campo (Soares, Vieira e Santos, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A consolidação dos parques eólicos no Seridó Oriental do Rio Grande do Norte, apresenta oportunidades e desafios para a agricultura familiar, impactando aspectos ambientais, produtivos e socioeconômicos. Entretanto, é necessário adotar estratégias de adaptação para garantir uma transição energética realmente sustentável, que promova o desenvolvimento econômico sem comprometer a permanência dos comunitários nas áreas rurais. Para tanto, se faz necessária uma abordagem equilibrada e participativa, com políticas de apoio à comunidade local, por meio de adaptações técnicas e monitoramento contínuo das áreas afetadas. Ademais, a colaboração entre governo, empresas de energia e agricultores podem contribuir para maximização dos benefícios e a consequente mitigação dos desafios para o desenvolvimento local, regional e sustentável.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Joacir Rufino de et al. Agricultura familiar no Rio Grande do Norte segundo o Censo Agropecuário 2017: perfil e desafios para o desenvolvimento rural. **Revista Econômica do Nordeste**, [S. l.], v. 51, n. esp., 2020.

AQUINO, M. D. et al. Avaliação da eficiência relativa do setor eólico dos estados brasileiros no período de 2016 a 2020: uma aplicação da fronteira invertida em análise envoltória de dados. **Revista Tecnologia e Saúde**, [S. l.], v. 18, n. 51, 2022.

CNN BRASIL; REUTERS, A. D. Energias eólica e solar batem recorde de 10% do que é gerado no mundo, diz relatório. **CNN Brasil**, 30 mar. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br>. Acesso em: 30 jun. 2025.

CRUZ, K. D. B. **Os impactos da instalação de parques eólicos nas comunidades urbanas e rurais da Serra de Santana/RN**. 2016. 131 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

LEITÃO, Regis Ayala de Oliveira. **Uma análise do desenvolvimento da energia eólica no mundo, no Brasil e seu cenário atual no estado do Ceará**. 2019. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

MORESI, E. **Metodologia da pesquisa**. Brasília, DF: Universidade Católica de Brasília, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação, 2003.

NOGUEIRA, L. R. et al. Análise integrada dos aspectos e impactos ambientais da atividade operacional em parque eólico no Sudoeste da Bahia/Brasil. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S. l.], v. 9, n. 4, 2020.

NUNES, A. T. et al. Diagnóstico rápido participativo sobre os impactos da usina eólica nas comunidades rurais de Caetés-PE. **Diversitas Journal**, [S. l.], v. 6, n. 2, 2021.

OLIVEIRA FRANCO, G. N.; PINHEIRO LIMA, J. C.; SANTOS AVELAR, K. E. A vigilância sanitária no contexto da agricultura familiar. **Multitemas**, [S. l.], v. 26, n. 62, 2021.

PORTAL DA INDÚSTRIA. Por que o Rio Grande do Norte é o maior potencial de energia renovável do Brasil. **Portal da Indústria**, 11 abr. 2024. Disponível em:
<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/sustentabilidade/por-que-o-rio-grande-do-norte-e-o-maior-potencial-de-energia-renovavel-do-brasil/>. Acesso em: 31 jun. 2024.

SANTOS, V. O que é e como fazer “revisão da literatura” na pesquisa teológica. **Fides Reformata**, São Paulo, v. 17, n. 1, 2012.

SILVA, Tarcísio Augusto Alves da. Percepção de risco, produção de energia eólica e pequenos agricultores do agreste pernambucano. **Caderno Eletrônico de Ciências Sociais**, Pernambuco, v. 1, n. 1, 2023.

SANTOS, Fátima Terezinha; LADWIG, Nilzo Ivo. A dimensão ambiental nas matrizes de materialidade de empresas de energia eólica. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, [S. l.], v. 11, n. 2, 2021.

SILVA, Y. J. A. da. Informações sobre sustentabilidade na divulgação de hotéis: comparação entre João Pessoa/PB e Natal/RN. **Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão em Gestão**, [S. l.], v. 4, n. 1, e24958, 2021. Disponível em:
<https://periodicos.ufrr.br/revenspesextgestao/article/view/24958>. Acesso em: 31 jun. 2024.

SOARES, F. I. L.; VIEIRA, T. A.; SANTOS, M. A. O. Políticas públicas e sustentabilidade para a agricultura familiar no mundo. **Peer Review**, [S. l.], v. 5, n. 25, p. 87–108, 2023. DOI: 10.53660/1481.prw3019. Disponível em:
<https://peerrw.org/index.php/journals/article/view/1481>. Acesso em: 31 jun. 2024.

AQUINO, Joacir Rufino de et al. Agricultura familiar no Rio Grande do Norte segundo o Censo Agropecuário 2017: perfil e desafios para o desenvolvimento rural. **Revista Econômica do Nordeste**, [S. l.], v. 51, n. esp., 2020.

AQUINO, M. D. et al. Avaliação da eficiência relativa do setor eólico dos estados brasileiros no período de 2016 a 2020: uma aplicação da fronteira invertida em análise envoltória de dados. **Revista Tecnologia e Saúde**, [S. l.], v. 18, n. 51, 2022.

CNN BRASIL; REUTERS, A. D. Energias eólica e solar batem recorde de 10% do que é gerado no mundo, diz relatório. **CNN Brasil**, 30 mar. 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br>. Acesso em: 30 jun. 2025.

CRUZ, K. D. B. **Os impactos da instalação de parques eólicos nas comunidades urbanas e rurais da Serra de Santana/RN**. 2016. 131 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

LEITÃO, Regis Ayala de Oliveira. **Uma análise do desenvolvimento da energia eólica no mundo, no Brasil e seu cenário atual no estado do Ceará**. 2019. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

MORESI, E. **Metodologia da pesquisa**. Brasília, DF: Universidade Católica de Brasília, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação, 2003.

NOGUEIRA, L. R. et al. Análise integrada dos aspectos e impactos ambientais da atividade operacional em parque eólico no Sudoeste da Bahia/Brasil. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S. l.], v. 9, n. 4, 2020.

NUNES, A. T. et al. Diagnóstico rápido participativo sobre os impactos da usina eólica nas comunidades rurais de Caetés-PE. **Diversitas Journal**, [S. l.], v. 6, n. 2, 2021.

OLIVEIRA FRANCO, G. N.; PINHEIRO LIMA, J. C.; SANTOS AVELAR, K. E. A vigilância sanitária no contexto da agricultura familiar. **Multitemas**, [S. l.], v. 26, n. 62, 2021. PORTAL DA INDÚSTRIA. Por que o Rio Grande do Norte é o maior potencial de energia renovável do Brasil. **Portal da Indústria**, 11 abr. 2024. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/sustentabilidade/por-que-o-rio-grande-do-norte-e-o-maior-potencial-de-energia-renovavel-do-brasil/>. Acesso em: 31 jun. 2024.

SANTOS, V. O que é e como fazer “revisão da literatura” na pesquisa teológica. **Fides Reformata**, São Paulo, v. 17, n. 1, 2012.

SILVA, Tarcísio Augusto Alves da. Percepção de risco, produção de energia eólica e pequenos agricultores do agreste pernambucano. **Caderno Eletrônico de Ciências Sociais**, Pernambuco, v. 1, n. 1, 2023.

SANTOS, Fátima Terezinha; LADWIG, Nilzo Ivo. A dimensão ambiental nas matrizes de materialidade de empresas de energia eólica. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, [S. l.], v. 11, n. 2, 2021.

SILVA, Y. J. A. da. Informações sobre sustentabilidade na divulgação de hotéis: comparação entre João Pessoa/PB e Natal/RN. **Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão em Gestão**, [S. l.], v. 4, n. 1, e24958, 2021. Disponível em:
<https://periodicos.ufrn.br/revenspesextgestao/article/view/24958>. Acesso em: 31 jun. 2024.

SOARES, F. I. L.; VIEIRA, T. A.; SANTOS, M. A. O. Políticas públicas e sustentabilidade para a agricultura familiar no mundo. **Peer Review**, [S. l.], v. 5, n. 25, p. 87–108, 2023. DOI: 10.53660/1481.prw3019. Disponível em:
<https://peerw.org/index.php/journals/article/view/1481>. Acesso em: 31 jun. 2024.