

**VENTOS DE OPORTUNIDADE: SUPERANDO BARREIRAS PARA O
INVESTIMENTO ESTRANGEIRO NA ENERGIA EÓLICA OFFSHORE
BRASILEIRA**

*WINDS OF OPPORTUNITY: OVERCOMING BARRIERS TO FOREIGN INVESTMENT IN
BRAZILIAN OFFSHORE WIND ENERGY*

TATIANE DE SOUSA SERAFIM
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

RIKELME SALES DA SILVA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

MÁRCIA ZABDIELE MOREIRA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Comunicação:

O XIII SINGEP foi realizado em conjunto com a 13th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

Agradecimento à órgão de fomento:

Os autores agradecem ao Laboratório de Pesquisa em Estratégia e Negócios Internacionais - InterLab.

VENTOS DE OPORTUNIDADE: SUPERANDO BARREIRAS PARA O INVESTIMENTO ESTRANGEIRO NA ENERGIA EÓLICA OFFSHORE BRASILEIRA

Objetivo do estudo

Analisar as barreiras institucionais que dificultam a atração de investimento estrangeiro na energia eólica offshore brasileira, mapeando entraves regulatórios, ambientais e financeiros, comparando experiências internacionais e propondo recomendações que fortaleçam a segurança jurídica e ampliem a competitividade do setor.

Relevância/originalidade

O estudo é relevante por alinhar o potencial natural brasileiro a um ambiente institucional seguro, destacando a importância de superar entraves regulatórios e fiscais para transformar vantagens comparativas em competitivas, contribuindo ao protagonismo do Brasil no mercado global de energia limpa.

Metodologia/abordagem

A pesquisa adota abordagem qualitativa, descritiva e exploratória, baseada em revisão bibliográfica e análise documental de legislações, relatórios institucionais e normas ambientais. Os dados foram tratados pela análise temática, fundamentada na teoria institucional de North, visando avaliar segurança e atratividade regulatória.

Principais resultados

Os resultados indicam que insegurança regulatória, burocracia ambiental e ausência de incentivos fiscais reduzem a atratividade do Brasil para o investimento estrangeiro, comprometendo a competitividade frente a outros países, apesar das vantagens naturais como ventos constantes e extensa costa marítima.

Contribuições teóricas/metodológicas

O estudo avança ao aplicar a Teoria Institucional de North ao contexto da energia offshore, evidenciando como instituições moldam a atração de IDE. A análise documental e temática contribui metodologicamente para compreender interações entre ambiente regulatório, eficiência institucional e competitividade internacional.

Contribuições sociais/para a gestão

Oferece subsídios a gestores públicos e privados para modernizar o licenciamento, ampliar incentivos fiscais e fortalecer a segurança regulatória. Socialmente, destaca a geração de empregos, diversificação da matriz elétrica e inserção do Brasil como ator estratégico na transição energética global.

Palavras-chave: Energia Eólica Offshore, Investimento Direto Estrangeiro, Barreiras Institucionais, Marco Regulatório, Transição Energética

WINDS OF OPPORTUNITY: OVERCOMING BARRIERS TO FOREIGN INVESTMENT IN BRAZILIAN OFFSHORE WIND ENERGY

Study purpose

Analyze institutional barriers hindering foreign investment in Brazilian offshore wind energy, mapping regulatory, environmental, and financial obstacles, comparing with international experiences, and proposing recommendations to strengthen legal certainty and enhance the sector's global competitiveness.

Relevance / originality

The study is relevant for aligning Brazil's natural potential with a secure institutional environment, emphasizing the need to overcome regulatory and fiscal barriers to transform comparative advantages into competitive ones, positioning Brazil as a global leader in clean energy markets.

Methodology / approach

The research adopts a qualitative, descriptive, and exploratory approach, based on literature review and document analysis of legislation, institutional reports, and environmental standards. Data were examined using thematic analysis, grounded in North's institutional theory, assessing regulatory security and investment attractiveness.

Main results

Findings reveal that regulatory uncertainty, environmental bureaucracy, and lack of fiscal incentives reduce Brazil's attractiveness for foreign investment, undermining competitiveness compared to other countries, despite natural advantages such as constant winds and an extensive maritime coastline.

Theoretical / methodological contributions

The study advances by applying North's Institutional Theory to the offshore wind context, showing how institutions shape FDI attraction. Documental and thematic analysis provide methodological contributions to understanding interactions between regulatory environment, institutional efficiency, and international competitiveness.

Social / management contributions

Provides insights for policymakers and managers to modernize licensing, expand fiscal incentives, and strengthen regulatory security. Socially, it highlights job creation, diversification of the energy matrix, and Brazil's positioning as a strategic actor in the global energy transition.

Keywords: Offshore Wind Energy, Foreign Direct Investment, Institutional Barriers, Regulatory Framework, Energy Transition

VENTOS DE OPORTUNIDADE: SUPERANDO BARREIRAS PARA O INVESTIMENTO ESTRANGEIRO NA ENERGIA EÓLICA *OFFSHORE* BRASILEIRA

1 Introdução

A transição energética global tem se consolidado como um dos principais vetores para a redução das emissões de gases de efeito estufa, e a energia eólica offshore desponta como tecnologia estratégica por sua elevada eficiência, estabilidade e potencial de reconfigurar a geopolítica energética (Nagababu et al., 2023). Enquanto países da Europa e da Ásia avançaram significativamente ao estabelecer marcos regulatórios claros e incentivos fiscais consistentes, o Brasil se destaca por suas condições naturais favoráveis, como a extensa costa marítima e o regime de ventos constantes (EPE, 2023). No entanto, apesar de avanços normativos recentes, o país ainda enfrenta entraves que comprometem a atração de investimento direto estrangeiro, como burocracia nos processos de licenciamento, insegurança regulatória e insuficiência de incentivos de longo prazo (TN Petróleo, 2025).

Nesse contexto, surge o problema de pesquisa que guia o presente estudo: quais são os principais obstáculos institucionais que dificultam a consolidação do Brasil como destino atrativo para o investimento estrangeiro em energia eólica offshore? Para responder a essa questão, o objetivo geral consiste em analisar as barreiras institucionais que limitam a entrada de capital estrangeiro nesse setor, buscando identificar estratégias que ampliem a competitividade do Brasil no cenário internacional. Para tanto, a investigação procura mapear os desafios regulatórios, ambientais e financeiros que afetam a atratividade do país, comparar o ambiente institucional brasileiro com experiências internacionais bem-sucedidas e propor recomendações que fortaleçam o marco regulatório e a segurança jurídica.

A justificativa repousa na importância de alinhar o potencial natural brasileiro a um ambiente institucional sólido e previsível, condição indispensável para transformar vantagens comparativas em vantagens competitivas. Trata-se de um tema de grande relevância não apenas por seu impacto na diversificação da matriz elétrica e na atração de capital estrangeiro, mas também pela geração de empregos e pela inserção do Brasil como protagonista no mercado global de energia limpa. Essa perspectiva dialoga com as contribuições de North (1990), que ressaltam o papel das instituições na redução das incertezas, no fortalecimento da eficiência e no incentivo à inovação.

Metodologicamente, a pesquisa adota uma abordagem qualitativa de caráter exploratório e comparativo, fundamentada em revisão bibliográfica e análise documental, mobilizando literatura acadêmica, relatórios institucionais e legislações recentes que tratam do setor, como a Lei nº 14.948/2024 e a Lei nº 15.097/2025 (Brasil, 2025). Dessa forma, busca-se oferecer subsídios que orientem tanto políticas públicas quanto estratégias empresariais, de modo a consolidar a energia eólica offshore como setor estratégico na transição energética brasileira.

2 Referencial Teórico

As instituições desempenham papel central no desenvolvimento econômico, pois definem regras que orientam a interação social, política e econômica, assegurando previsibilidade e estabilidade aos investimentos (North, 1990). A clareza e consistência dessas regras criam um ambiente propício à redução de custos de transação, à inovação e à eficiência dos mercados. Nesse contexto, North (1990) distingue entre o ambiente institucional, composto por normas e políticas, e as instituições de governança, responsáveis pelos mecanismos de coordenação e controle. No setor de energia eólica offshore, caracterizado por altos

investimentos de capital e longos prazos de retorno, a atuação robusta das instituições torna-se ainda mais relevante. A estabilidade política, a transparência regulatória e a confiabilidade das instituições judiciais são determinantes para a atração de Investimento Direto Estrangeiro (IDE), enquanto a instabilidade normativa e a burocracia excessiva podem desencorajar a entrada de multinacionais em setores estratégicos (Qamruzzaman, 2023).

O comportamento das multinacionais nesse setor pode ser compreendido por meio do Paradigma Eclético de Dunning (2002), que explica o IDE com base em vantagens de propriedade, localização e internalização. O Brasil apresenta vantagens de localização notáveis, incluindo abundância de recursos eólicos e crescente demanda por energia limpa (EPE, 2023). Contudo, essas vantagens somente se convertem em investimentos quando acompanhadas de estabilidade regulatória e segurança jurídica (Dunning, 2002). As multinacionais aportam vantagens de propriedade relacionadas à tecnologia e expertise, promovendo inovação e capacitação local. A internalização, ao manter o controle direto das operações, reduz os riscos associados à burocracia e às incertezas regulatórias, tornando o IDE também um vetor de transferência tecnológica e desenvolvimento de capacidades internas (Noronha et al., 2023).

Além dos aspectos econômicos, o desenvolvimento da energia eólica offshore envolve dimensões sociais e ambientais que influenciam sua aceitação. Muitas comunidades costeiras encontram dificuldades de participação nos processos decisórios, gerando desigualdades na distribuição de benefícios e evidenciando a necessidade de políticas públicas inclusivas voltadas à justiça ambiental (Gorayeb et al., 2024). Investidores internacionais valorizam práticas sustentáveis e transparência na gestão de impactos socioambientais, reforçando a competitividade ambiental como fator estratégico para atração de IDE (Qamruzzaman, 2023). Inovações tecnológicas, como turbinas flutuantes e integração com a produção de hidrogênio verde, são apontadas como determinantes para viabilizar economicamente e ambientalmente o setor (IRENA, 2023). Nesse cenário, o Brasil precisa articular segurança regulatória, competitividade, inovação tecnológica e justiça socioambiental para consolidar-se como ator relevante no mercado global de energia limpa.

3 Metodologia

Este estudo utiliza abordagem qualitativa, por permitir compreender fenômenos complexos ligados ao ambiente institucional e à atração de investimento estrangeiro no setor de energia eólica offshore (Minayo, 2010). A pesquisa é descritiva, ao detalhar os elementos regulatórios brasileiros, e exploratória, ao investigar relações pouco estudadas entre regulação e IDE (Flick, 2009).

A técnica escolhida foi a análise documental, considerando legislações nacionais como a Lei nº 15.097/2025 (Brasil, 2025), relatórios da EPE (2023), Nota Técnica nº 256/2021 da ANEEL (2021), normas do IBAMA (2024) e relatórios internacionais da IRENA (2023). A escolha dessas fontes se justifica pela relevância regulatória e pelo caráter oficial, que oferecem um panorama comparativo sobre as condições institucionais brasileiras.

Os dados foram examinados por meio da Análise Temática (Braun; Clarke, 2014), tomando como referência a Teoria Institucional de North (1990). Para tanto, foram utilizados cinco critérios de um ambiente institucional seguro: redução de incerteza, incentivo ao investimento, promoção da eficiência, garantia de justiça e fomento à inovação.

Figura 1

Critérios para um ambiente institucional seguro



Fonte: Elaborado pelos autores com base em North (1990)

Após a sistematização, cada documento foi analisado com base nesses critérios, permitindo avaliar o grau de segurança do ambiente institucional brasileiro e sua capacidade de atrair capital estrangeiro para o setor offshore.

4 Análise dos resultados

A análise documental mostrou que, apesar dos avanços regulatórios recentes, o Brasil ainda enfrenta barreiras institucionais que comprometem a atração de Investimento Direto Estrangeiro (IDE) na energia eólica offshore. Esses entraves estão relacionados à insegurança regulatória, à burocracia nos processos de licenciamento e à falta de incentivos fiscais específicos, conforme sintetizado na Tabela 1.

Tabela 1

Principais Barreiras e Impactos

Barreira	Impacto
Insegurança regulatória.	Redução do IED
Burocracia ambiental.	Atrasos nos projetos
Falta de incentivos fiscais	Menor competitividade

Fonte: Elaborada pelos autores (2025)

A insegurança regulatória limita a confiança dos investidores e aumenta a percepção de risco, reduzindo a entrada de capital estrangeiro. A burocracia ambiental, embora necessária para garantir sustentabilidade, provoca atrasos e eleva custos de implementação. Já a ausência de incentivos fiscais enfraquece a competitividade do Brasil frente a países que oferecem estímulos mais robustos. Assim, apesar de possuir vantagens naturais, como ventos constantes e extensa costa marítima, o país só conseguirá consolidar-se no mercado global de energia offshore se superar essas barreiras institucionais.

5 Conclusão

O estudo evidenciou que, embora o Brasil possua condições naturais excepcionais para o desenvolvimento da energia eólica offshore, sua consolidação como destino atrativo para o investimento estrangeiro depende da superação de barreiras institucionais. A insegurança regulatória, a burocracia ambiental e a ausência de incentivos fiscais reduzem a competitividade nacional e dificultam a entrada de capital internacional. Assim, torna-se indispensável fortalecer o marco regulatório, modernizar os processos de licenciamento e adotar políticas fiscais estratégicas, de modo a alinhar as vantagens naturais do país a um ambiente institucional seguro e previsível. A superação desses entraves permitirá ao Brasil não apenas ampliar sua matriz

energética renovável, mas também posicionar-se de forma competitiva no cenário global da transição energética.

Referências

ANEEL. (2021). *Nota Técnica nº 256/2021-SRG-SCG*. Agência Nacional de Energia Elétrica.

Brasil. (2025). *Lei nº 15.097, de 10 de janeiro de 2025: Dispõe sobre o aproveitamento de bens da União para a geração de energia elétrica a partir de empreendimento offshore*. Diário Oficial da União.

Dunning, J. H. (2002). Determinants of foreign direct investment: Globalization induced changes and the role of FDI policies. *Annual Bank Conference on Development Economics*. Washington, DC: World Bank.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. (2023). *Cenários para o desenvolvimento de eólica offshore no Brasil*. Rio de Janeiro: EPE.

Flick, U. (2009). *Introdução à pesquisa qualitativa* (3ª ed.). Porto Alegre: Artmed.

Goarayeb, A., et al. (2024). Emerging challenges of offshore wind energy in the Global South: Perspectives from Brazil. *Energy Research & Social Science*.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. (2024). *Normas do IBAMA para licenciamento ambiental: termos de referência para EIA/RIMA*. Brasília: IBAMA.

IRENA – International Renewable Energy Agency. (2023). *Relatório sobre políticas internacionais em energias renováveis*. Abu Dhabi: IRENA.

Nagababu, G., et al. (2023). Offshore wind energy potential in Asia: A pathway for carbon neutrality. *Renewable Energy Journal*.

North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press.

Noronha, L. M., et al. (2023). Innovation and technology transfer in offshore wind projects: Evidence from Brazil. *Journal of Cleaner Production*.

Qamruzzaman, M. (2023). Institutional quality, green investment and economic growth nexus in developing economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(2), 1445–1462.

TN Petróleo. (2025). Energia eólica offshore: Perspectivas e entraves no Brasil. *TN Petróleo*.

Braun, V., & Clarke, V. (2014). What can “thematic analysis” offer health and wellbeing researchers? *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 9(1), 26152. <https://doi.org/10.3402/qhw.v9.2615>