

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO E SUSTENTABILIDADE III

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direito e sustentabilidade III [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Marcia Andrea Bühring; Jerônimo Siqueira Tybusch; Ana Flávia Costa Eccard – Florianópolis: CONPEDI, 2026.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-604-7

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constituição, Processo e Justiça Social: o papel da jurisdição constitucional na efetivação de direitos

2. Direito. 3. Sustentabilidade. IX Encontro Virtual do CONPEDI (2: 2026: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO E SUSTENTABILIDADE III

Apresentação

DIREITO E SUSTENTABILIDADE III

A presente obra reúne estudos que refletem a complexidade e a transversalidade dos desafios ambientais contemporâneos, evidenciando que a proteção do meio ambiente exige respostas jurídicas capazes de articular dimensões ecológicas, sociais, econômicas, tecnológicas e institucionais. Em um cenário marcado pela intensificação das mudanças climáticas, pela emergência de novos riscos socioambientais e pela transformação dos modelos produtivos, os capítulos apresentados analisam diferentes interfaces do Direito Ambiental, destacando a necessidade de fortalecimento da governança ambiental, da justiça climática e dos instrumentos jurídicos voltados à sustentabilidade. As pesquisas dialogam com temas centrais da agenda ambiental global, como políticas públicas climáticas, proteção dos direitos humanos, preservação da biodiversidade, transição energética, economia de baixo carbono e concretização do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Intitulada “DIREITO E SUSTENTABILIDADE III”, organizada pelos professores Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Universidade Federal de Santa Maria; Marcia Andrea Bühring - PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e Ana Flávia Costa Eccard - Centro Universitário Unifacvest, e sob diferentes perspectivas teóricas e metodológicas, os autores enfrentam desafios que revelam a constante evolução do Direito Ambiental diante das novas configurações da sociedade contemporânea. As reflexões propostas mostram a importância de superar modelos tradicionais de proteção ambiental, incorporando abordagens baseadas na participação social, na inovação responsável, na cooperação internacional, na responsabilidade empresarial e na valorização dos saberes plurais. Ao reunir análises sobre

Processo de Formação da Agenda Ambiental”, analisa os desafios da consolidação da agenda climática brasileira diante da intensificação da crise ambiental e dos eventos climáticos extremos. A autora evidencia os entraves institucionais, políticos e orçamentários que dificultam a efetividade das políticas de mitigação e adaptação, contribuindo para a reflexão sobre o fortalecimento da governança ambiental e da atuação estatal frente às mudanças climáticas.

Na interface entre direitos humanos, justiça socioambiental e proteção das comunidades tradicionais, Natália de Andrade Fernandes Neri, Aline Elvis Amorim Moura e Marcella Eduarda Leão Dias Pinheiro, no capítulo “O Caso dos Quilombolas de Alcântara vs. Brasil: Reflexões sobre a Efetivação dos Direitos Socioambientais pela Jurisprudência da CtIDH”, analisam a condenação do Estado brasileiro pela Corte Interamericana de Direitos Humanos, destacando a proteção dos direitos territoriais, culturais e socioambientais das comunidades quilombolas. As autoras ressaltam a importância da consulta prévia, da propriedade coletiva e da jurisprudência internacional como instrumentos de fortalecimento dos direitos humanos e da justiça ambiental.

Sob uma perspectiva de renovação dos fundamentos éticos do Direito Ambiental, Juliane Machado Smith, no capítulo “Os Paradigmas Antropocêntrico e Biocêntrico: Análise das Conexões com o Direito Fraternal no Contexto do Rio Grande do Sul”, propõe uma reflexão sobre a transição do paradigma antropocêntrico para uma abordagem biocêntrica das relações jurídicas. A autora aproxima essa perspectiva dos pressupostos do Direito Fraternal, evidenciando a solidariedade, o cuidado e o bem comum como fundamentos para uma proteção mais ampla da vida e da natureza.

No campo da inovação tecnológica e da regulação ambiental, Benedito Fonseca e Souza Adeodato, Letícia Monteiro Ripper e Maria Eduarda Costa Santos de Souza Thiago, no capítulo “Regulação da Inteligência Artificial: Políticas Públicas para a Inovação Tecnológica Sustentável”, investigam os desafios e as potencialidades da inteligência

demonstra como a REURB contribui para a inclusão social, a segurança jurídica e a implementação dos objetivos da Agenda 2030, reforçando a importância das políticas fundiárias na construção de cidades mais resilientes e ambientalmente sustentáveis.

No contexto da transição energética e da tutela ambiental, Inde Stefania Girardi Rossato e Joel Frighetto, no capítulo “Procedimentos e Desafios Jurídicos do Licenciamento Ambiental em Empreendimentos de Energia Eólica Offshore”, analisam os principais desafios jurídicos relacionados ao licenciamento ambiental de empreendimentos eólicos marítimos no Brasil. Os autores evidenciam a complexidade dos impactos sobre os ecossistemas marinhos, a necessidade de maior coordenação institucional e a importância de critérios técnicos consistentes para assegurar segurança jurídica, eficiência administrativa e sustentabilidade no desenvolvimento das energias renováveis.

Na interface entre Direito Espacial, sustentabilidade global e governança ambiental internacional, Alberto de Moraes Papaléo Paes, André Antônio Lima Lopes e Lorena Filgueira da Cruz, no capítulo “O Paradoxo da Sustentabilidade Espacial e a Agenda 2030: Inovação Tecnológica, Detritos Orbitais e Desafios Jurídicos”, analisam os impactos da expansão das atividades espaciais e do crescimento dos detritos orbitais sobre a sustentabilidade do espaço exterior. Os autores evidenciam os limites da regulação jurídica atual diante dos novos desafios tecnológicos e ambientais, destacando a necessidade de fortalecimento da cooperação internacional, da governança espacial e de mecanismos preventivos capazes de conciliar inovação tecnológica, exploração espacial responsável e proteção ambiental para as presentes e futuras gerações.

Sob a perspectiva da tributação ambiental e do constitucionalismo ecológico, Lisbino Geraldo Miranda do Carmo, Michele Ticiane dos Anjos Santos Mendes e Tainah Fernandes Pereira, no capítulo “O Imposto Seletivo da Emenda Constitucional n. 132/2023 e o Princípio do Poluidor-Pagador: Extrafiscalidade Ambiental e Dever Fundamental de Proteção do Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado”, analisam o Imposto Seletivo como instrumento de

Corporativa: Perspectivas sobre Sustentabilidade e a Transição para o Lucro com Propósito no Século XXI”, analisam a incorporação dos direitos humanos como fundamento de uma gestão empresarial ética, sustentável e orientada por propósito. Os autores demonstram que a adoção de práticas de humanização corporativa, aliadas aos parâmetros ESG, às normas ISO e aos princípios internacionais de proteção dos direitos humanos, fortalece a governança consciente e transforma a responsabilidade socioambiental em um diferencial estratégico para a geração de valor, conciliando desenvolvimento econômico, dignidade humana e sustentabilidade.

Sob uma perspectiva crítica decolonial e latino-americana, César Augusto Soares da Costa, Luis Felipe Triana Jiménez e Sol Cecilia Garcés Ramírez, no capítulo “Expropriação Territorial, Capitalismo e os ‘Sem Direitos’: As Lutas Sociais na América Latina/Abya Yala”, analisam as relações entre expropriação territorial, colonialidade e crise socioambiental a partir da categoria dos “sem direitos”. Os autores evidenciam como os processos históricos de dominação afetam povos originários, comunidades tradicionais e grupos marginalizados, defendendo que as lutas socioambientais constituem projetos políticos emancipatórios voltados à construção de alternativas baseadas na justiça social, na pluralidade de saberes e em novas formas de relação entre sociedade e natureza.

No contexto da judicialização da política climática e do constitucionalismo ambiental, Jéssica Campos Savi e Helena Schuelter Borguesan, no capítulo “Judicialização da Política Climática e Supremo Tribunal Federal: Uma Análise da ADPF 708”, analisam o papel do Supremo Tribunal Federal na efetivação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado a partir do julgamento da ADPF 708. As autoras evidenciam que o reconhecimento da omissão estatal na operacionalização do Fundo Clima representa um marco da governança climática brasileira, reafirmando a força normativa da Constituição e o dever jurídico do Estado de implementar políticas públicas voltadas ao enfrentamento das mudanças climáticas, em equilíbrio com os princípios da separação dos Poderes e da proteção dos direitos fundamentais.

de licenciamento ambiental, o fortalecimento da participação social e a adoção de parâmetros normativos capazes de compatibilizar o desenvolvimento das energias renováveis com a tutela dos direitos fundamentais, da segurança jurídica e da justiça socioambiental.

Na interface entre transformação digital e governança dos recursos hídricos, Julia Maria Araujo Queiroz e Lara Iris Rocha da Silva, no capítulo “Data Centers como Novos Concorrentes pelo Uso da Água: O Caso de Caucaia–CE e os Desafios Regulatórios no Semiárido Brasileiro”, analisam os impactos da instalação de data centers sobre a gestão das águas em regiões marcadas pela escassez hídrica. A partir do estudo de caso de Caucaia, no Ceará, as autoras evidenciam as limitações dos instrumentos jurídicos de gestão e licenciamento ambiental diante das novas demandas da economia digital, destacando a necessidade de aperfeiçoamento da governança hídrica, da transparência, da participação social e dos mecanismos regulatórios para compatibilizar inovação tecnológica, segurança hídrica e sustentabilidade.

No contexto da governança climática e da regulação dos mercados ambientais, Bruno Badan Martins, no capítulo “Créditos de Carbono na Aviação Civil Brasileira: Restrições de Acesso e Questões de Compliance como Desafios à Estruturação de um Mercado Sustentável”, analisa os desafios jurídicos, regulatórios e de compliance relacionados à utilização de créditos de carbono no setor da aviação civil. O autor evidencia como questões de rastreabilidade, certificação, governança e prevenção ao greenwashing influenciam a credibilidade dos mecanismos de compensação de emissões, defendendo o fortalecimento de instrumentos regulatórios e institucionais capazes de assegurar transparência, integridade e segurança jurídica na consolidação de um mercado de carbono confiável e alinhado aos padrões internacionais de sustentabilidade.

No contexto da gestão sustentável de resíduos sólidos na Amazônia, Hilzemara de Oliveira Alcântara e Adriano Fernandes Ferreira, no capítulo “A Crise dos Resíduos Sólidos Urbanos e os Desafios para uma Gestão Sustentável: O Caso de Tefé (AM)”, analisam os desafios

Na convergência entre governança climática, transformação digital e mercado de carbono, Ervin Hanke Neto, Matheus Dezen De Cecco e Carlos Renato Cunha, no capítulo “Regulação Jurídica do MRV Digital no Mercado de Carbono Brasileiro: Desafios Tecnológicos para a Implementação do Artigo 6 do Acordo de Paris”, analisam os desafios jurídicos e tecnológicos relacionados ao monitoramento, relato e verificação digital de emissões (MRV digital) no contexto do mercado de carbono brasileiro. Os autores destacam a importância de sistemas confiáveis de governança de dados, transparência e rastreabilidade para assegurar a integridade dos créditos de carbono e a compatibilidade do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões com os mecanismos cooperativos previstos no artigo 6 do Acordo de Paris, contribuindo para o fortalecimento da segurança jurídica e da efetividade das políticas climáticas.

Junho/2026

Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Universidade Federal de Santa Maria

Marcia Andrea Bühring - PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Ana Flávia Costa Eccard - Centro Universitário Unifacvest

**PROCEDIMENTOS E DESAFIOS JURÍDICOS DO LICENCIAMENTO
AMBIENTAL EM EMPREENDIMENTOS DE ENERGIA EÓLICA OFFSHORE
PROCEDURES AND LEGAL CHALLENGES OF ENVIRONMENTAL LICENSING
IN OFFSHORE WIND ENERGY PROJECTS**

**Inde Stefania Girardi Rossato ¹
Joel Frighetto ²**

Resumo

O licenciamento ambiental constitui um dos principais instrumentos da política pública de proteção ao meio ambiente no Brasil, atuando como mecanismo preventivo de controle das atividades potencialmente poluidoras. No contexto da expansão das energias renováveis, especialmente da energia eólica offshore, esse instrumento assume papel estratégico, em razão da complexidade dos impactos ambientais envolvidos e da necessidade de análise integrada dos ecossistemas marinhos e da coluna aérea. O presente trabalho tem como objetivo analisar os procedimentos e os desafios jurídicos do licenciamento ambiental aplicados aos empreendimentos de energia eólica offshore no Brasil. A pesquisa adota abordagem qualitativa, com base em revisão bibliográfica e análise normativa, destacando a Constituição Federal de 1988, a Lei nº 6.938/1981 e a Resolução CONAMA nº 237/1997 como principais fundamentos jurídicos do licenciamento ambiental. Os resultados evidenciam que, embora o ordenamento jurídico brasileiro disponha de instrumentos normativos consolidados, ainda persistem entraves significativos, como a morosidade dos processos, a fragmentação institucional e a ausência de critérios técnicos uniformes para a avaliação de impactos ambientais complexos. No âmbito offshore, tais desafios são ampliados pela necessidade de articulação entre múltiplos órgãos públicos e pela inexistência, até recentemente, de um marco regulatório específico. Conclui-se que o aperfeiçoamento do licenciamento ambiental no Brasil depende da padronização de critérios técnicos, do fortalecimento institucional dos órgãos ambientais e da promoção de maior integração entre os entes federativos, a fim de garantir maior eficiência administrativa e segurança jurídica na implementação de empreendimentos sustentáveis (Brasil, 1981, s.p.;

Abstract/Resumen/Résumé

Environmental licensing constitutes one of the main instruments of Brazil's public environmental protection policy, acting as a preventive mechanism for the control of potentially polluting activities. In the context of the expansion of renewable energy sources, especially offshore wind energy, this instrument assumes a strategic role due to the complexity of the environmental impacts involved and the need for an integrated analysis of marine ecosystems and the aerial environment. This study aims to analyze the procedures and legal challenges of environmental licensing applied to offshore wind energy projects in Brazil. The research adopts a qualitative approach, based on bibliographic review and normative analysis, highlighting the Federal Constitution of 1988, Law No. 6,938/1981, and CONAMA Resolution No. 237/1997 as the main legal foundations of environmental licensing. The results demonstrate that, although the Brazilian legal system provides consolidated normative instruments, significant obstacles still persist, such as procedural delays, institutional fragmentation, and the absence of uniform technical criteria for the assessment of complex environmental impacts. In the offshore context, these challenges are intensified by the need for coordination among multiple public agencies and by the recent lack of a specific regulatory framework. It is concluded that the improvement of environmental licensing in Brazil depends on the standardization of technical criteria, the institutional strengthening of environmental agencies, and the promotion of greater integration among federative entities in order to ensure greater administrative efficiency and legal certainty in the implementation of sustainable projects (Brazil, 1981, n.p.; Farias, 2022, n.p.).

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Environmental licensing, Offshore wind energy, Legal certainty, Administrative efficiency, Environmental impacts

1 INTRODUÇÃO

O licenciamento ambiental constitui um dos principais instrumentos da política pública de proteção ao meio ambiente no ordenamento jurídico brasileiro, sendo responsável por estabelecer mecanismos de controle prévio das atividades potencialmente poluidoras e degradadoras. Fundamentado no dever constitucional de proteção ambiental, previsto no art. 225 da Constituição Federal de 1988, esse instrumento busca compatibilizar o desenvolvimento econômico com a preservação dos recursos naturais, garantindo a manutenção do equilíbrio ecológico e a qualidade de vida das presentes e futuras gerações (Brasil, 1988, s.p.).

Nesse contexto, o licenciamento ambiental assume papel central na regulação de atividades que envolvem o uso intensivo de recursos naturais, exigindo a análise prévia de impactos e a imposição de medidas mitigadoras e compensatórias. A sua previsão normativa encontra respaldo na Lei nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, consolidando o licenciamento como instrumento essencial de gestão ambiental e controle estatal das atividades econômicas potencialmente poluidoras.

Com o avanço das tecnologias e a crescente demanda por fontes de energia renovável, a energia eólica *offshore* tem se destacado como alternativa estratégica para a matriz energética brasileira. No entanto, a implantação desses empreendimentos apresenta desafios específicos, especialmente no que se refere à avaliação de impactos ambientais complexos, que envolvem não apenas o meio terrestre, mas também os ecossistemas marinhos e a coluna aérea, exigindo abordagens técnicas mais sofisticadas e integradas (Sánchez, 2013, s.p.).

Os empreendimentos de energia eólica envolvem impactos ambientais de elevada complexidade, especialmente os empreendimentos com intervenções realizadas em ecossistemas marinhos e costeiros. Entre os principais impactos identificados pela literatura especializada e pelos órgãos ambientais, destacam-se as alterações sobre a fauna marinha e a avifauna migratória, a emissão de ruídos subaquáticos, a modificação dos ecossistemas, bem como interferências decorrentes da instalação de cabos submarinos e estruturas de sustentação das turbinas. (IBAMA, 2020, s.p.).

Diante desse cenário, o licenciamento ambiental aplicado à energia eólica *offshore* revela-se um campo de elevada complexidade jurídica e administrativa, marcado por lacunas normativas, fragmentação institucional e dificuldades na definição de critérios técnicos uniformes. Tais fatores contribuem para a morosidade dos processos e para a insegurança jurídica, impactando diretamente a viabilidade dos empreendimentos e a efetividade da proteção ambiental.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar os procedimentos e os desafios jurídicos do licenciamento ambiental no contexto dos empreendimentos de energia eólica *offshore* no Brasil, buscando compreender as limitações do modelo atual e apontar possíveis caminhos para o aprimoramento da eficiência administrativa e da segurança jurídica. Para tanto, serão examinados os fundamentos legais do licenciamento ambiental, suas etapas procedimentais e os principais entraves enfrentados na prática administrativa, especialmente no âmbito dos projetos *offshore*.

A relevância do tema justifica-se pela crescente expansão do setor de energia eólica *offshore* no Brasil e pela necessidade de construção de um modelo regulatório capaz de equilibrar a proteção ambiental com o desenvolvimento econômico sustentável. Nesse sentido, a análise proposta contribui para o debate acadêmico e jurídico acerca da modernização dos instrumentos de gestão ambiental, em um contexto de transição energética e crescente complexidade dos impactos ambientais.

A pesquisa utiliza método dedutivo, com abordagem qualitativa e procedimento bibliográfico-documental, mediante análise da legislação ambiental brasileira, doutrina especializada e documentos técnicos relacionados ao licenciamento ambiental de empreendimentos eólicos *offshore*.

2 CONCEITO E NATUREZA JURÍDICA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O conceito de licenciamento ambiental passa por diversas áreas de estudos, não somente a do Direito Ambiental, mas adentra o Direito Processual Civil, Empresarial, Administrativo e etc. A definição geral, é que o licenciamento é um instituto legal onde o poder público, através de seus órgãos ambientais, autoriza e fiscaliza a operação e implantação de atividades que possam gerar impactos ambientais, definindo compensações a estes possíveis danos e garantido de forma segura o desenvolvimento e a segurança jurídica (Motta; Pêgo, 2013 p.12.).

O procedimento de licenciamento ambiental é de obrigação do empreendedor, que deve busca-lo em órgão competente desde os momentos iniciais da operação. No Brasil, atualmente, os empreendimentos e atividades que são obrigados a possuírem o Licenciamento Ambiental, estão expressos em normativo, listado na Resolução 237/97 (Brasil, 1997, s.p.) do CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente). Dentre elas, encontram-se as diversas Indústrias (de produtos de matéria plástica, têxtil, química, madeira, mecânica, por exemplo), utilizadoras de recursos naturais e atividades agropecuárias. Ainda, a resolução define o

licenciamento ambiental como sendo um ato administrativo onde o órgão ambiental estabelece condições, restrições e controle para empreendimentos e atividades que possam causar degradação ambiental.

Em linhas gerais, a resolução estabelece diretrizes técnicas fundamentais para o procedimento de licenciamento ambiental, delimitando critérios e restrições voltados à proteção dos recursos naturais frente às atividades potencialmente poluidoras ou degradadoras. No campo técnico, a norma define os parâmetros físicos e operacionais que devem ser observados para garantir o equilíbrio entre o desenvolvimento de empreendimentos e a preservação ambiental. O licenciamento, nesse sentido, atua como uma ferramenta de planejamento e controle, permitindo que os impactos ambientais sejam previamente avaliados e mitigados, promovendo um modelo de desenvolvimento mais sustentável e responsável.

No aspecto jurídico, a resolução se reveste de caráter normativo obrigatório, impondo ao empreendedor a observância de seus dispositivos desde as fases iniciais da instalação do projeto. A exigência do licenciamento ambiental não se configura como mera formalidade administrativa, mas como condição indispensável à legalidade do empreendimento. Ao cumprir as exigências legais, o empreendedor não apenas garante a viabilidade jurídica de sua atividade, mas também colabora com a efetividade da tutela ambiental prevista na Constituição Federal.

No que tange o aspecto de Ordem Econômica e Financeira responsável pelos princípios gerais de atividade econômica, presentes na Constituição Federal Brasileira, a atividade econômica está fundamentada em nove princípios gerais (dentre eles, os princípios da propriedade privada, da livre concorrência e da defesa do meio ambiente). É assegurado, pelo art. 170 da Constituição, o exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização pública (exceto nos casos específicos dispostos em lei). Uma destas exceções é exatamente a exigência de autorização nas atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.

A Lei nº 6.938/1981, que estabelece os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, reconhece o licenciamento ambiental como um dos principais mecanismos para a implementação dessa política. Essa lei condiciona a realização de obras, ampliações e operações de atividades que utilizam recursos naturais ou que possam causar poluição ou degradação ambiental. Além disso, o licenciamento ambiental está fundamentado em princípios essenciais do direito ambiental, como a prevenção, a precaução, o controle estatal do poluidor e a cooperação entre os entes envolvidos (Moreira, 2015, p. 02).

Os princípios da prevenção, da precaução, do controle estatal do poluidor e da cooperação entre os entes envolvidos possuem relação direta com o licenciamento ambiental,

uma vez que orientam a atuação preventiva do Poder Público diante de atividades potencialmente degradadoras. Enquanto a prevenção busca evitar danos ambientais conhecidos e previsíveis, a precaução impõe cautela diante de incertezas científicas relevantes. O princípio do controle estatal do poluidor legitima a atuação fiscalizatória e restritiva da Administração Pública, ao passo que o princípio da cooperação exige integração entre os diferentes órgãos e entes federativos envolvidos na proteção ambiental.

A responsabilidade de atuação na defesa e preservação do meio ambiente é coletiva, baseada na busca de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, e essencial à sadia qualidade de vida para todas as pessoas. É por meio do licenciamento ambiental que os órgãos públicos exercem o seu dever de Controle Ambiental.

A administração pública, através do licenciamento, deve analisar peculiaridades dos casos, buscando que as atividades ditas poluidoras, encaixem-se nos ditames legais ambientais e no exercício correto da gestão ambiental. Deve-se analisar e controlar as atividades antes da instalação e do funcionamento desta, tendo em vista a efetividade dos mecanismos protetores que detenham atuação preventiva (Farias, 2011, s.p.).

Ao tratarmos de impacto ambiental, além do meio ambiente natural, devemos levar em consideração questões de ordem cultural, social e econômico, buscando a concretização de desenvolvimento sustentável, sem deixar de lado a justiça social e a proteção ecológica. Diante da constante evolução tecnológica e do surgimento de novas formas de produção e exploração de recursos naturais, que geram impactos ambientais variados e muitas vezes inéditos, é necessário observar as mutações e evoluções de formas de degradações.

2.2 PROCEDIMENTOS E ETAPAS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O processo de licenciamento ambiental no Brasil para os empreendimentos de potencial impacto ambiental é marcado por uma estrutura técnica, que abrange desde procedimentos em âmbitos federais até a análise criteriosa de estudos ambientais por equipes interdisciplinares. Os procedimentos variam conforme o tipo de licença requerida (prévia, de instalação ou de operação), exigindo uma série de documentos, pareceres e avaliações sucessivas que, embora necessários para a proteção ambiental, acabam por tornar o processo moroso e excessivamente burocrático. A análise técnica do processo de licenciamento ambiental envolve a participação de diferentes áreas do órgão ambiental licenciador, exigindo conhecimento técnico especializado e integração entre os setores (PNLA/MMA, 2018, p. 23).

Presume-se que toda atividade que venha a utilizar-se de recursos naturais é potencialmente poluidora. Assim sendo, o primeiro passo do empreendedor que busca o licenciamento, é a apresentação ao órgão competente de estudos que têm por objetivo avaliar os impactos de empreendimentos. Após apresentado, será analisada a apresentação do EIA/RIMA – Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental.

O EIA consiste em estudo técnico-científico elaborado por equipe multidisciplinar habilitada, destinado à identificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes da atividade ou empreendimento, bem como à proposição de medidas mitigadoras e compensatórias. Já o RIMA apresenta, em linguagem acessível e objetiva, as conclusões do EIA, permitindo a compreensão das informações técnicas pela coletividade e garantindo maior transparência e participação social no processo de licenciamento ambiental (Farias, 2019, s.p.).

A exigência de estudos de impacto ambiental como condição para a concessão de licenças tem se mostrado relevante na qualificação técnica dos projetos e na atenuação de danos ao meio ambiente. No entanto, tais avanços vêm sendo relativizados diante de críticas recorrentes à morosidade e à excessiva burocratização que permeiam o processo de licenciamento ambiental, suscitando questionamentos quanto à sua efetividade administrativa (Sánchez, 2013, s.p.).

Atualmente, com o advento da Lei nº 15.190/2025, que instituiu a Lei Geral do Licenciamento Ambiental, o empreendedor deverá requerer o licenciamento perante o órgão ambiental competente, apresentando os estudos ambientais exigidos conforme o porte, a localização, a natureza e o potencial poluidor da atividade. Dependendo da complexidade do empreendimento, poderão ser exigidos estudos simplificados ou, nos casos de significativa degradação ambiental, o Estudo de Impacto Ambiental e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

3 PROCEDIMENTO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA ENERGIA EÓLICA *OFFSHORE*

Antes de adentrarmos os procedimentos e etapas necessárias para a obtenção de licenciamento ambiental em empreendimentos de geração de energia eólica *offshore*, faz-se necessária a definição e conceituação desta forma de energia. Segundo o Ministério de Minas e Energia (2026, s.p.), a energia eólica *offshore* corresponde ao aproveitamento do potencial

energético dos ventos em ambiente marinho, mediante a implantação de turbinas eólicas em estruturas fixas ou flutuantes instaladas em áreas marítimas sob domínio da União.

Posterior a conceituação, pode-se adentrar ao estudo dos procedimentos e das limitações existentes dentro da busca pelo licenciamento ambiental das empresas potencialmente poluidoras de geração de energia eólica em ambiente marinho.

3.1 PROCEDIMENTO E LIMITAÇÕES ESTRUTURAIS DO LICENCIAMENTO *OFFSHORE* NO BRASIL

Quando se trata especificamente da energia eólica *offshore*, o procedimento de licenciamento ambiental apresenta elevado grau de complexidade técnica e jurídica, em razão da necessidade de avaliação integrada de impactos sobre diferentes sistemas ambientais, incluindo o meio marinho, a coluna aérea e os ecossistemas associados. Essa complexidade decorre da natureza multifatorial dos impactos, que envolvem desde alterações físicas no leito marinho até interferências em rotas migratórias de aves e dinâmicas ecológicas marinhas (Sánchez, 2013, p. 08).

Os principais impactos ambientais associados aos empreendimentos deste tipo de geração de energia envolvem perturbações à fauna marinha e à avifauna, alterações nos ecossistemas bentônicos, ruídos subaquáticos, interferências eletromagnéticas provenientes de cabos submarinos e impactos socioeconômicos sobre comunidades pesqueiras e atividades costeiras. Estudos técnicos e ambientais também apontam dificuldades relacionadas à avaliação de impactos cumulativos e sinérgicos em ambiente marinho, especialmente diante da complexidade ecológica dos ecossistemas oceânicos e da insuficiência de dados científicos regionais disponíveis (IBAMA, 2020, p. 23-24; Hernandez et al., 2021, s.p.).

No Brasil, o licenciamento ambiental de empreendimentos *offshore* é conduzido predominantemente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), considerando que os impactos ultrapassam os limites territoriais dos entes subnacionais, caracterizando-se como de competência federal. O procedimento segue as etapas tradicionais do licenciamento ambiental (Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação), conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 237/1997, que disciplina os critérios e procedimentos aplicáveis ao licenciamento ambiental (Brasil, 1997, s.p.).

A exigência de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA) constitui elemento central nesse processo, sendo indispensável para a

avaliação prévia dos impactos ambientais e para a definição de medidas mitigadoras e compensatórias. Esses estudos devem contemplar aspectos como a ressuspensão de sedimentos decorrente da instalação das estruturas, os impactos sobre organismos bentônicos e a alteração da qualidade da água, evidenciando a necessidade de análise técnica aprofundada.

Pode-se afirmar que, apesar da criação da Lei Geral do Licenciamento Ambiental e de marcos regulatórios para este tipo de empreendimento, ainda não existe, no Brasil, um marco regulatório totalmente consolidado e específico para o licenciamento de empreendimentos eólicos *offshore*, especialmente quanto à ocupação de áreas marítimas, definição de critérios técnicos ambientais marinhos e parâmetros uniformes de avaliação de impactos cumulativos em ambiente oceânico.

Além disso, a implantação de estruturas *offshore* pode atuar como substrato artificial, promovendo a colonização por biodiversidade sésil e gerando o denominado efeito recife artificial, o que pode alterar a dinâmica ecológica local e favorecer, inclusive, a introdução de espécies invasoras. Esse fenômeno exige avaliação criteriosa no âmbito do licenciamento ambiental, especialmente quanto aos impactos cumulativos e às alterações nas cadeias tróficas marinhas (IBAMA, 2019, s.p.).

Outro aspecto relevante refere-se aos impactos sobre a avifauna, especialmente espécies migratórias pertencentes às famílias Laridae e Sterninae, cujas rotas podem ser afetadas pela presença das estruturas eólicas na coluna aérea. A análise desses impactos deve considerar diferentes escalas espaciais, incluindo mesoescala e macroescala, a fim de compreender os efeitos sobre padrões migratórios e ecossistemas mais amplos (Xavier; Gorayeb; Brannstrom, 2023, s.p.).

A complexidade do licenciamento *offshore* também se intensifica pela necessidade de articulação entre diferentes órgãos e entidades públicas, como IBAMA, Marinha do Brasil, Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Essa multiplicidade institucional evidencia um cenário de governança ambiental fragmentada, que demanda mecanismos eficientes de coordenação para evitar sobreposição de competências e conflitos administrativos (FARIAS, 2022, s.p.).

4 DIFICULDADES, OBSTÁCULOS E DESAFIOS JURÍDICOS PARA O ALCANCE DO LICENCIAMENTO EM EMPREENDIMENTOS EÓLICOS *OFFSHORE*

De acordo com estudo realizado pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o licenciamento ambiental no Brasil ainda enfrenta entraves

significativos, sendo caracterizado por atrasos injustificados, excesso de exigências burocráticas, decisões deficientemente fundamentadas, posturas desenvolvimentistas desprovidas de critério por parte de empreendedores e, por vezes, pela contaminação ideológica dos processos decisórios (SAE, 2009, s.p.).

Parte da doutrina tem apontado a existência de uma desproporcionalidade entre o nível de exigência imposto pelos procedimentos de licenciamento ambiental e o efetivo potencial de impacto das atividades submetidas à análise. Essa assimetria normativa e procedimental é identificada como uma das principais causas da sobrecarga dos órgãos ambientais, cujas estruturas operacionais são historicamente limitadas em termos de infraestrutura e recursos humanos, o que compromete a celeridade e a eficiência do processo de licenciamento.

A morosidade e a burocratização excessiva que marcam os procedimentos de licenciamento ambiental no Brasil colidem diretamente com o princípio da eficiência, insculpido no caput do art. 37 da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988, s.p.). Tal princípio constitui uma norma jurídica de observância obrigatória, dirigida ao Estado e aos agentes públicos que, direta ou indiretamente, exercem funções administrativas, incluindo a atividade de controle ambiental. A eficiência, nesse contexto, não deve ser compreendida apenas como presteza ou produtividade, mas como a conjugação de economicidade, qualidade e efetividade no atendimento ao interesse público.

Pode-se afirmar, portanto, que o licenciamento ambiental no Brasil enfrenta entraves estruturais relevantes, caracterizados por morosidade, excesso de exigências burocráticas e limitações institucionais dos órgãos ambientais. Esses fatores comprometem a eficiência administrativa e dificultam a implementação de empreendimentos estratégicos, como os projetos de energia eólica *offshore* (SAE, 2009, s.p.).

Parte da doutrina aponta que há uma desproporcionalidade entre o rigor procedimental do licenciamento ambiental e o efetivo potencial de impacto de determinadas atividades, o que contribui para a sobrecarga dos órgãos ambientais e para a lentidão dos processos decisórios. Essa realidade evidencia a necessidade de revisão e aprimoramento dos instrumentos de gestão ambiental, buscando maior equilíbrio entre proteção ambiental e desenvolvimento econômico (Oliveira; Henkes, 2015, p. 429–449).

A morosidade do procedimento, pedido e processamento dos atos de licenciamento ambiental também se relaciona diretamente com o princípio da eficiência administrativa, previsto no art. 37 da Constituição Federal de 1988, o qual impõe à Administração Pública o dever de atuar com presteza, economicidade e efetividade. No contexto ambiental, esse

princípio deve ser interpretado de forma integrada com a proteção ambiental, evitando tanto a flexibilização indevida quanto a burocratização excessiva (Brasil, 1988,s.p.).

No caso específico dos empreendimentos *offshore*, os desafios são ampliados pela ausência histórica de um marco regulatório específico, o que gerou e ainda gera grande insegurança jurídica e dificuldades na definição de critérios técnicos e procedimentais para o licenciamento ambiental. Embora avanços recentes tenham sido observados, ainda persiste a necessidade de consolidação normativa e institucional (Sánchez; Fonseca, 2025, s.p.).

Outro desafio relevante refere-se à elevada demanda por licenciamento ambiental de projetos *offshore*, especialmente nas regiões Nordeste e Sul do Brasil, o que tem gerado sobrecarga no IBAMA e contribuído para o aumento do tempo de análise dos processos. Esse cenário reforça a necessidade de fortalecimento institucional e ampliação da capacidade técnica dos órgãos ambientais (EPE, 2024,s.p.). Essa crescente sobrecarga administrativa diante do aumento expressivo de projetos submetidos a avaliação, evidencia a necessidade de fortalecimento institucional e ampliação da capacidade técnica dos órgãos ambientais federais.

Além disso, outro ponto a ser destacado é a insegurança jurídica e as lacunas de procedimentos que ainda coexistem às normas. A implementação da Lei nº 15.190/2025 ainda demanda regulamentações complementares e consolidação interpretativa pelos órgãos ambientais e pelo Poder Judiciário. Esse cenário de transição normativa pode gerar divergências procedimentais, incertezas sobre a aplicação prática das novas modalidades de licença e dificuldades de uniformização dos critérios de análise ambiental para empreendimentos *offshore*, contribuindo para a lentidão das realizações de estudos e análises adequadas.

A Lei nº 15.190/2025 promoveu significativa reorganização do sistema brasileiro de licenciamento ambiental ao estabelecer diretrizes gerais nacionais, padronizar modalidades de licença e consolidar procedimentos anteriormente dispersos em normas infralegais e regulamentações estaduais. Entre as principais inovações introduzidas pela legislação, destacam-se a criação de modalidades simplificadas de licenciamento, a ampliação da utilização de procedimentos autodeclaratórios em determinadas hipóteses e a definição mais objetiva de competências administrativas.

Embora tais medidas tenham como finalidade conferir maior eficiência e previsibilidade ao processo licenciador, sua aplicação prática ainda enfrenta dificuldades decorrentes da necessidade de adaptação institucional dos órgãos ambientais e da ausência de regulamentações específicas voltadas aos empreendimentos *offshore*.

No contexto da energia eólica, a aplicação da nova legislação revela desafios ainda mais complexos, considerando que os empreendimentos localizados em ambiente marinho envolvem impactos ambientais multidimensionais e dependem da atuação integrada de diversos órgãos públicos federais. A necessidade de compatibilização entre o licenciamento ambiental, a gestão do patrimônio da União, a proteção da biodiversidade marinha e o ordenamento das atividades econômicas em ambiente costeiro evidencia a insuficiência de critérios técnicos uniformes para análise desses projetos.

Ademais, embora a Lei nº 15.190/2025 represente avanço relevante no processo de modernização do licenciamento ambiental brasileiro, observa-se que sua efetividade ainda depende do fortalecimento da estrutura técnica e operacional dos órgãos ambientais responsáveis pela análise dos empreendimentos. A crescente demanda por projetos relacionados à transição energética, especialmente no setor *offshore*, exige maior capacidade administrativa, equipes multidisciplinares especializadas e mecanismos mais eficientes de coordenação institucional.

Nesse sentido, a consolidação de regulamentações complementares e a uniformização dos entendimentos técnicos e jurídicos mostram-se indispensáveis para garantir maior segurança jurídica, celeridade procedimental e efetividade da tutela ambiental nos processos de licenciamento ambiental *offshore*.

Além disso, outro relevante desafio não enfrentado (seja por ausência de formalização de procedimento ou por falta de investimento e interesse de gestão) é a ausência de metodologias padronizadas para avaliação de impactos cumulativos e sinérgicos sobre ecossistemas marinhos, contribuindo, assim, para a ampliação da insegurança jurídica e para a adoção de interpretações divergentes entre os órgãos competentes.

Por fim, observa-se uma tensão permanente entre a necessidade de expansão das fontes de energia renovável e a manutenção de elevados padrões de proteção ambiental. Nesse contexto, instrumentos como o “envelope de projeto” surgem como alternativas para conferir maior flexibilidade ao licenciamento, permitindo a análise de diferentes configurações tecnológicas dentro de parâmetros previamente estabelecidos, sem comprometer a avaliação ambiental (Farias, 2022, s.p.).

Embora o “envelope de projeto” seja apontado como instrumento apto a conferir maior flexibilidade e eficiência ao licenciamento ambiental, sua utilização suscita debates quanto à compatibilidade com os princípios ambientais, especialmente diante da possibilidade

de ampliação das margens discricionárias na definição do empreendimento efetivamente licenciado.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, verifica-se que o licenciamento ambiental constitui instrumento essencial para a concretização da política ambiental brasileira, atuando como mecanismo preventivo de controle das atividades potencialmente poluidoras e garantindo a compatibilização entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental, especialmente em setores estratégicos como a energia eólica *offshore* (BRASIL, 1981, s.p.).

A análise realizada demonstra que, embora o ordenamento jurídico brasileiro disponha de instrumentos normativos consolidados, ainda existem limitações relevantes na aplicação prática do licenciamento ambiental, notadamente no que se refere à morosidade dos processos, à fragmentação institucional e à ausência de critérios técnicos uniformes para a avaliação de impactos ambientais mais complexos.

No contexto dos empreendimentos *offshore*, esses desafios são ampliados pela necessidade de articulação entre múltiplos órgãos públicos e pela complexidade dos impactos ambientais envolvidos, o que evidencia a importância de um modelo de gestão ambiental mais integrado, técnico e eficiente. Além disso, a tensão entre o princípio da eficiência administrativa e a exigência de rigor técnico na proteção ambiental demonstra a necessidade de aprimoramento dos mecanismos de gestão e de fortalecimento institucional dos órgãos ambientais, especialmente diante da crescente demanda por licenciamento de empreendimentos de grande porte.

Com o presente artigo, pode-se concluir que o licenciamento ambiental constitui instrumento jurídico essencial para a efetivação da proteção ambiental no ordenamento brasileiro, especialmente diante da expansão de empreendimentos relacionados à transição energética, como a energia eólica *offshore*. Observa-se que, embora o Brasil possua estrutura normativa consolidada para o controle ambiental de atividades potencialmente poluidoras, a aplicação prática do licenciamento ainda enfrenta obstáculos relevantes, marcados pela morosidade procedimental, pela fragmentação institucional e pela ausência de critérios técnicos uniformes para empreendimentos de elevada complexidade ambiental.

Nesse contexto, verifica-se que os projetos eólicos *offshore* demandam mecanismos de avaliação ambiental mais integrados e especializados, capazes de considerar

simultaneamente os impactos sobre os ecossistemas marinhos, a biodiversidade, a avifauna e a utilização sustentável dos recursos naturais (Farias, 2022, s.p.).

Além disso, conclui-se que o aprimoramento do licenciamento ambiental aplicado à energia eólica *offshore* depende da construção de um modelo regulatório mais eficiente, coordenado e tecnicamente estruturado, capaz de conciliar desenvolvimento econômico, segurança jurídica e proteção ambiental. A necessidade de fortalecimento institucional dos órgãos ambientais, aliada à padronização de procedimentos e à ampliação da integração entre os diferentes entes e entidades responsáveis pela gestão ambiental, revela-se necessária para garantir maior efetividade administrativa e maior previsibilidade aos empreendimentos.

Dessa forma, conclui-se que o aperfeiçoamento do licenciamento ambiental no Brasil depende da consolidação de marcos regulatórios mais claros, da padronização de critérios técnicos e da promoção de maior integração entre os entes federativos e órgãos ambientais, sendo esses elementos fundamentais para garantir maior segurança jurídica e efetividade na tutela ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.**

Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 out. 1988.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 22 dez. 1997.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Marco legal das eólicas offshore.** Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/a-revolucao-brasileira-em-energia-e-mineracao/transicao-energetica-e-planejamento/marco-legal-das-eolicas-offshore>. Acesso em: 13 maio 2026.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Procedimentos de licenciamento ambiental no Brasil.** Brasília: MMA, 2018. Disponível em:

<https://pnla.mma.gov.br/images/2018/08/VERS%C3%83O-FINAL-E-BOOK-Procedimentos-do-Licenciamento-Ambiental-WEB.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2026.

BRASIL. **Projeto de Lei n. 2.159, de 19 de maio de 2021**. Dispõe sobre a Lei Geral do Licenciamento Ambiental. Senado Federal. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/148785>. Acesso em: 27 abr. 2026.

EPE. **Balanco Energético Nacional 2024**. Brasília: Empresa de Pesquisa Energética, 2024.

Empresa de Pesquisa Energética (EPE). **Relatório Final do Plano Nacional de Energia 2050**. Rio de Janeiro: EPE, 2020. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-227/topico-563/Relatorio%20Final%20do%20PNE%202050.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2026.

FARIAS, Talden. **Competência Administrativa Ambiental: fiscalização, sanções e licenciamento ambiental na Lei Complementar n. 140/2011**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022.

FARIAS, Talden. **Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos**. 7. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019.

FARIAS, Talden. **Licenciamento ambiental e defesa do meio ambiente**. Disponível em: <http://www.editoraforum.com.br/noticias/artigos/licenciamento-ambiental-e-defesa-do-meio-ambiente/>. Acesso em: 22 abr. 2026.

GORAYEB, A.; BRANNSTROM, C.; SOARES, M.; XAVIER, T. W. F. **Desafios sociais e ambientais da energia eólica offshore no Brasil**. In: BRANNSTROM, C.; SEGHEZZO, L.; GORAYEB, A. (org.). Descarbonização na América do Sul: conexões entre o Brasil e a Argentina. Mossoró: Edições UERN, 2022. p. 312-328.

HERNANDEZ, C. O. M. et al. **Environmental impacts of offshore wind installation, operation and maintenance, and decommissioning activities: a case study of Brazil**. Renewable and Sustainable Energy Reviews, v. 144, p. 110994, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032121002859?>. Acesso em: 15 maio 2026.

HOCHSTETLER, Kathryn; TRANJAN, Jeffrey R. **Environment and consultation in the Brazilian democratic developmental state**. *Comparative Politics*, v. 48, n. 4, p. 497–516, 2016.

IBAMA. **Estudo sobre energia eólica offshore no Brasil**. Brasília: IBAMA, 2019.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Termo de Referência Padrão para Complexos de Energia Eólica Offshore**. Brasília, DF: IBAMA, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/noticias/2020/ibama-lanca-termo-de-referencia-padrao-para-complexos-de-energia-eolica-offshore>. Acesso em: 15 maio 2026.

LIMBERGER, Têmis; KOSSMANN, Edson Luis. O princípio constitucional da eficiência ante o Estado (in)suficiente. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, n. 273, p. 287–311, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.12660/rda.v273.2016.66664>. Acesso em: 23 abr 2026.

MOREIRA, Eliane Cristina Pinto. O licenciamento ambiental e a participação dos entes federativos interessados. **Revista de Direito Ambiental**, v. 79, p. 77–93, jul./set. 2015.

MOTTA, Diana Meirelles da; PÊGO, Bolívar (orgs.). **Licenciamento ambiental para o desenvolvimento urbano: avaliação de instrumentos e procedimentos**. Rio de Janeiro: Ipea, 2013.

OLIVEIRA, M. J. O.; HENKES, J. A. Licenciamento ambiental: análise da morosidade dos órgãos públicos e suas consequências. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 4, n. 2, p. 429–449, 2015. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/3220. Acesso em: 6 mai. 2026.

SAE. **Licenciamento ambiental: documento para discussão**. Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2009.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Development of Environmental Impact Assessment in Brazil**. UVP Report, v. 27, p. 193–200, 2013.

SÁNCHEZ, Luis Enrique; FONSECA, Alberto. **Polêmico e limitado: o projeto da Lei Geral do Licenciamento Ambiental**. Parecer técnico sobre o PL 2.159/2021. São Paulo; Ouro Preto, 2025. Disponível em: https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2025/07/FBXSanchezFonseca_parecerPL2159.pdf. Acesso em: 6 mai. 2026.

VERONEZ, F.; MONTAÑO, M. Análise da qualidade dos estudos de impacto ambiental no estado do Espírito Santo (2007-2013). **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 43, p. 6–21, 2017.

XAVIER, T.; GORAYEB, A.; BRANNSTROM, C. **Energia eólica offshore e pesca artesanal: impactos e desafios na costa oeste do Ceará, Brasil**. In: MUEHE, D.; LINS-DE-BARROS, F. M.; PINHEIRO, L. (org.). *Geografia Marinha: oceanos e costas na perspectiva de geógrafos*. Rio de Janeiro: PGGM, 2020. p. 608-630