

## REGULAMENTAÇÃO DE APROVEITAMENTOS OFFSHORE DE ENERGIA ELÉTRICA

## **SUMÁRIO EXECUTIVO**

O crescimento das fontes renováveis tem desempenhado papel central nas estratégias globais de descarbonização. Nesse contexto, a geração eólica *offshore* surge como alternativa promissora para expansão da matriz energética de forma sustentável. O Brasil, com uma extensa faixa costeira e elevado potencial eólico em mar aberto, destaca-se entre os países com maiores oportunidades para o aproveitamento dessa fonte, especialmente diante do avanço tecnológico e do interesse crescente de investidores nacionais e internacionais.

Para que esse potencial se concretize, é necessário compreender os desafios associados ao desenvolvimento de projetos *offshore*, especialmente no que diz respeito à escolha das áreas marítimas. A definição de zonas para instalação de empreendimentos deve considerar, de forma integrada, tanto os aspectos técnicos quanto as restrições ambientais e os possíveis conflitos com outros usos do mar. A coexistência com atividades já estabelecidas pode inviabilizar a utilização de determinadas regiões, sendo essencial um processo de avaliação territorial cuidadoso e multissetorial.



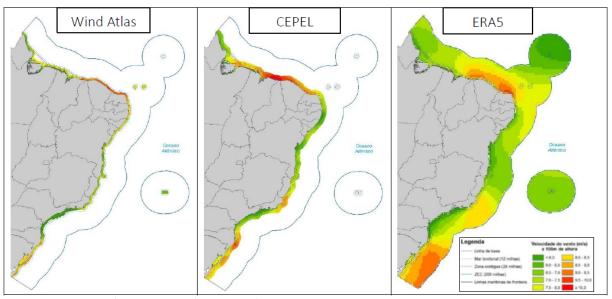


Figura 1 - Mapas eólicos. Fonte: (EPE, 2020)

Diante desse cenário, torna-se fundamental estruturar um modelo claro para o desenvolvimento das áreas offshore. Esse modelo deve tratar da forma de seleção das áreas a serem disponibilizadas, considerando a necessidade de evitar a ocupação de zonas já destinadas a outros usos múltiplos, bem como definir os direitos e obrigações dos agentes selecionados, as contrapartidas pelo uso do espaço marítimo e os mecanismos para a gestão integrada e transparente de todo o processo. A definição de instrumentos infralegais adequados é condição necessária para garantir segurança jurídica, previsibilidade regulatória e equilíbrio entre os diversos interesses envolvidos no uso do mar.

Sendo assim, a Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEÓLICA), com o apoio da RegE Consultoria, elaborou o presente relatório com o objetivo de subsidiar a estruturação normativa dos aproveitamentos *offshore* para geração de energia elétrica no Brasil, considerando tanto as disposições da Lei nº 15.097, de 10 de janeiro de 2025, do Decreto nº 10.946, de 25 de janeiro de 2022, quanto as melhores práticas internacionais.

Para tanto, o relatório foi organizado em quatro seções:

- Critérios para definição dos prismas offshore;
- Processo de emissão e avaliação das Declarações de Interferência Prévia (DIPs);
- Sistemática do portal único de gestão dos projetos offshore;
- Diretrizes para a licitação dos prismas offshore.

A definição adequada dos prismas offshore é o primeiro passo para garantir o uso eficiente, seguro e sustentável do espaço marítimo destinado à geração de energia elétrica. O estudo identifica e sistematiza os principais critérios técnicos, voltados para a identificação das áreas com maior viabilidade técnica e econômica, e critérios restritivos, para indicar os possíveis



riscos e impactos que podem comprometer ou limitar o uso da área designada, incorporando experiências internacionais e adaptando-as à realidade brasileira.

Do ponto de vista técnico, destacam-se a necessidade de considerar e o potencial eólico das áreas, a profundidade do leito marinho (fundações fixas ou flutuantes), a distâncias em relação à costa (conexão elétrica), a parques vizinhos (interferência), proximidade de portos (logística). Estes fatores influenciam diretamente a viabilidade técnica e econômica do empreendimento.

No que se refere aos critérios restritivos, é fundamental que a identificação de eventuais inviabilidades ocorra ainda na fase inicial do processo, de modo a evitar a licitação de áreas que, posteriormente, revelem-se incompatíveis com a instalação de empreendimentos. Entre os principais critérios restritivos, destacam-se as sobreposições com áreas ambientais, rotas de navegação, zonas militares, territórios indígenas, áreas de pesca artesanal e regiões sob regime de exploração de petróleo e gás.

Tabela 1 - Resumo dos aspectos técnicos e restritivos

Aspecto Técnico	Aspecto Restritivo
Potencial eólico	Ambiental
Profundidade do leito marinho	Rotas de navegação marítima
Distância do parque eólico até a costa	Defesa Nacional
Aproveitamentos das áreas	Zonas de pesca
Distância entre parques eólicos vizinhos	Indígenas
Infraestrutura portuária	Petróleo e Gás
infraestrutura de transmissão	

A literatura internacional indica como melhor prática o uso do planejamento espacial marinho (conduzido por instâncias multissetoriais) para mapear os usos múltiplos do mar e orientar a alocação de novas atividades. No entanto, diante da ausência desse instrumento de forma consolidada no Brasil, propõe-se a adoção das Declarações de Interferência Prévia (DIPs) como mecanismo institucional capaz de assegurar a compatibilidade dos empreendimentos com os demais usos já estabelecidos no território marítimo.

Nesse sentido, a DIP se converte no instrumento por meio do qual os órgãos públicos avaliam a existência de conflitos entre a instalação de empreendimentos offshore e outros usos legítimos do mar. O Decreto nº 10.946, de 25 de janeiro de 2022, estabelece como requisito para a cessão de espaços marítimos a emissão da DIP por nove órgãos governamentais.

Entretanto, a Lei nº 15.097, de 10 de janeiro de 2025, estabeleceu a disciplina geral para o aproveitamento do potencial energético offshore, prevendo sua realização em duas fases: avaliação e execução. Essa distinção permite modular as exigências regulatórias conforme o grau de impacto do empreendimento. A fase de avaliação, por tratar de estudos preliminares e sem intervenção física relevante, acarreta menor risco de conflito com usos múltiplos.

Diante disso, o estudo propõe a simplificação do processo de emissão das DIPs antes da licitação, limitando-se, nessa etapa inicial, à análise de interferência por um grupo reduzido de órgãos considerados essenciais. A emissão de anuências dos demais órgãos seria exigida posteriormente, na fase de avaliação da outorga ou como parte do processo de licenciamento ambiental exigido para a fase de execução.



Essa abordagem busca desburocratizar os trâmites iniciais, viabilizando o planejamento das áreas sem necessidade de manifestação completa de todos os entes. Por outro lado, reconhece-se que a simplificação pode introduzir maior incerteza sobre a viabilidade dos prismas indicados, caso as demais interferências sejam detectadas apenas em etapas posteriores.

Visando mitigar esse risco, o estudo recomenda a manutenção de alguns órgãos estratégicos no processo inicial, selecionados com base em critérios de sensibilidade da análise e facilidade de verificação, conforme apresentado na tabela. Além disso, propõe-se a disponibilização de mapas atualizados que identifiquem previamente as áreas com restrições conhecidas.

Tabela 2 - Resumo de recomendações para emissão de DIPs

Vedação para constituição de prismas	labela 2 - Resumo de recomendações para emissão de DIPS				
(Lei nº 15.097/2025)	Órgãos anuentes	Estratégia de atuação recomendada			
Blocos outorgados de petróleo, gás natural e hidrocarbonetos	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)	<ul> <li>Dispensa de DIP</li> <li>Disponibilização de mapas atualizados</li> <li>Avaliação e tratamento de interferências na Fase de avaliação</li> </ul>			
Rotas de navegação marítimas, fluvial e lacustre	Comando da Marinha	<ul> <li>Dispensa de DIP</li> <li>Disponibilização de mapas atualizados</li> <li>Avaliação e tratamento de interferências na Fase de avaliação</li> </ul>			
Rotas de navegação aéreas	Comando da Aeronáutica	<ul> <li>Dispensa de DIP</li> <li>Disponibilização de mapas atualizados</li> <li>Avaliação e tratamento de interferências na Fase de avaliação</li> </ul>			
Áreas protegidas pela legislação ambiental	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)	<ul><li>Exigência de DIP</li><li>Disponibilização de mapas atualizados</li></ul>			
Áreas tombadas como paisagem cultural e natural nos sítios turísticos do País	Ministério do Turismo	<ul> <li>Dispensa de DIP</li> <li>Disponibilização de mapas atualizados</li> <li>Avaliação e tratamento de interferências na Fase de avaliação</li> </ul>			
Áreas reservadas para a realização de exercícios pelas Forças Armadas	Comando da Marinha e Comando da Aeronáutica	Exigência de DIP			
Áreas designadas como Termo de Autorização de Uso Sustentável (Taus) no mar territorial	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Instituto Chico Mendes)	<ul><li>Exigência de DIP</li><li>Disponibilização de mapas atualizados</li></ul>			
Outras restrições e informações	Órgãos anuentes	Estratégia de atuação recomendada			
Disponibilidade de infraestrutura portuária	Ministério de Portos e Aeroportos ou outro que o venha substituir	<ul> <li>Dispensa de DIP</li> <li>Avaliação e tratamento de interferências na Fase de avaliação</li> </ul>			
Atividade pesqueira	Ministério da Pesca e Aquicultura ou outro que o venha substituir	<ul> <li>Dispensa de DIP</li> <li>Avaliação e tratamento de interferências na Fase de avaliação</li> </ul>			



Redes e sistemas de comunicação	Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	<ul> <li>Dispensa de DIP</li> <li>Disponibilização de mapas atualizados</li> <li>Avaliação e tratamento de interferências na Fase de avaliação</li> </ul>
Sobreposição de primas	Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)	<ul><li>Exigência de DIP</li><li>Disponibilização de mapas atualizados</li></ul>

Complementarmente, é proposto um modelo institucional para o processo de emissão das DIPs por meio de um Portal Único de Gestão, que centralize as solicitações, padronize os prazos e permita o acompanhamento coordenado das manifestações dos órgãos intervenientes.

Identifica-se que, internacionalmente, os portais costumam ser operados por órgãos ligados à autoridade marítima ou à regulação do setor elétrico. Considerando a experiência regulatória acumulada e sua atribuição institucional, propõe-se que a ANEEL seja o órgão responsável pela gestão do portal, assumindo o desenvolvimento, a coordenação e a manutenção do sistema. O portal poderá ser integrado a outras plataformas de gestão pública e contará com funcionalidades automatizadas para instauração e acompanhamento de processos, envio e recepção de documentos, controle de prazos e geração de relatórios.

O Sistema Eletrônico de Informações (SEI), por ser uma plataforma digital já implantada para a tramitação de processos administrativos eletrônicos usada por órgãos públicos federais e alguns estaduais e municipais, pode servir como referência na gestão de documentos e processos relacionados às emissões de DIP e demais licenças e autorizações.

Além disso, o portal deverá consolidar informações geoespaciais e disponibilizar ao público mapas com restrições identificadas, status das áreas e andamento das fases de cada projeto, assegurando transparência e suporte à tomada de decisão tanto por parte do poder público quanto pelos empreendedores.

O relatório também apresenta recomendações sobre o processo de cadastramento dos prismas no portal, com a definição de documentos obrigatórios e mecanismos automáticos de validação das informações inseridas. Essa validação deve abranger tanto a completude da documentação quanto a verificação de sobreposições com áreas restritivas, por meio da integração com bases geoespaciais.

O portal deverá ainda permitir a realização de toda a documentação formal necessária ao processo de emissão das DIPs, com encaminhamentos automáticos aos órgãos competentes e notificações aos responsáveis para acompanhamento do andamento processual. A funcionalidade de consulta processual também é considerada essencial para assegurar transparência e acesso à informação.

O relatório propõe, ainda, uma estrutura mínima para o portal, com tópicos considerados indispensáveis (Visão Geral e Detalhamento dos Processos, Mapas e Gestão Documental) e outros opcionais (Visão Geral do Aproveitamento Energético *Offshore*, Estudos relacionados, Notícias, FAQ - Perguntas Frequentes e Suporte ao usuário), voltados à melhoria contínua do sistema e ao alinhamento com melhores práticas internacionais.



A implementação de um processo de Declaração de Interferência Prévia (DIP) eficiente e centralizado em um Portal Único de Gestão, emerge como um elemento crucial para garantir a compatibilidade entre os diferentes usos do espaço marítimo e agilizar o licenciamento dos projetos.

Ademais, o modelo regulatório proposto pelo relatório enseja duas possíveis abordagens para definição dos prismas:

- a. oferta planejada, quando o governo assume a condução dos estudos preliminares, o que reduz o risco na implantação do projeto e confere o direito de avaliação e desenvolvimento do potencial offshore por meio de licitação; e
- oferta permanente, quando o empreendedor realiza os estudos preliminares por sua conta e risco, no que tem sido denominado como procedimento open door, o que reduz o prazo para licitação em troca da assunção de maior risco pelo empreendedor.

Em ambos os casos, deve ser concedido a um empreendedor a exclusividade de 10 anos para avaliação do potencial offshore e, caso a viabilidade seja verificada, de 35 anos para execução do projeto, abrangendo as etapas de construção, operação e descomissionamento das centrais geradoras.

No caso da oferta planejada, o direito de exclusividade será atribuído por meio de leilões públicos organizados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

No caso de oferta permanente, após obtenção das DIPs pelo interessado privado, o regulador deverá instaurar uma chamada pública para identificação de outros interessados no mesmo prisma. Se não houver manifestações de interesse, a área pode ser autorizada, entretanto, havendo mais de um interessado, a ANEEL pode mediar uma composição de áreas entre os proponentes, ou, persistindo o impasse, o prisma deverá ser transferido para o processo de oferta planejada.

O relatório propõe que os leilões sejam realizados com o formato de *clock* padrão simultâneo de forma a permitir a revelação de preços através da indicação de preferência de áreas a cada rodada. Recomenda-se, ainda, que as licitações ocorram em rodadas anuais para equilibrar a oferta e a demanda, mitigando o risco de *curtailments* e acompanhando a curva de maturidade e aprendizado da tecnologia no contexto nacional. Isto é crucial, se o leilão de área não for seguido por um leilão para alocar a geração dos projetos.

Quanto aos critérios de seleção, o relatório recomenda a conjugação de critérios financeiro e não financeiros em termos percentuais, e processados como uma bonificação que desonera ao Bônus de Assinatura com base na seguinte equação:

$$Preço\ de\ Lance = \frac{BA}{(1 - QT - IN)}$$

onde:

BA – Bônus de assinatura ofertado pelo proponente;



QT – critério de seleção qualitativo não financeiro referente à qualidade técnica do proponente, aplicado de forma cumulativa a diferentes aspectos de expertise que pode chegar ao limite de 20% do preço de lance.

IN – critério de seleção qualitativo não financeiro referente ao incentivo à indústria nacional, igual a 10% do preço de lance, caso a proposta atenda aos requisitos estabelecidos pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE).

Sendo assim, a seleção dos vencedores seria baseada na ponderação de 70% para o critério financeiro e de 30% para os critérios não financeiros.

Por fim, o relatório destaca a importância de definição clara e objetiva do objeto da licitação, na forma de um contrato de cessão de prisma para aproveitamento de potencial de energia offshore com definições clara para a matriz de riscos e responsabilidades dos empreendedores e com a imposição de critérios objetivos de qualificação e habilitação técnica, econômica e jurídica das empresas participantes.

Tabela 3 – Matriz de riscos recomendada

Categoria	Risco	Álea	Responsável
Regulatório	Atraso não justificado na emissão de licenças e autorizações	Extraordinária	Poder concedente
	Alteração unilateral do contrato e das obrigações regulatórias	Extraordinária	Poder concedente
	Alteração tributária sobre a renda e o lucro	Extraordinária	Investidor
	Outras alterações tributárias	Extraordinária	Poder concedente
Ambiental	Eventos climáticos	Ordinária	Investidor
	Caso fortuito e força maior	Extraordinária	Poder concedente
Técnico	Disponibilidade de logística e infraestrutura local	Ordinária	Investidor
	Desempenho de equipamentos e instalações	Ordinária	Investidor
	Resultados dos estudos	Ordinária	Investidor
	Obtenção de licenças e autorizações	Ordinária	Investidor
	Obtenção de Parecer de Acesso para conexão à rede elétrica	Ordinária	Investidor
Econômico	Variações de custo de capital próprio e de terceiros	Ordinária	Investidor
	Variações de taxa de câmbio	Ordinária	Investidor
	Inflação	Ordinária	Investidor
	Disponibilidade de funding e financing	Ordinária	Investidor
	Variações de CAPEX e OPEX	Ordinária	Investidor
	Viabilização econômica e financeira do projeto, após etapa de estudos e desenvolvimento	Ordinária	Investidor
	Obtenção de <i>off-taker</i> e PPA para implantação do projeto, após etapa de estudos e desenvolvimento	Ordinária	Investidor

A implementação das recomendações propostas pelo relatório tem o potencial de atrair investimentos significativos para o setor eólico *offshore* brasileiro, promover o desenvolvimento tecnológico nacional e garantir a sustentabilidade ambiental e social dos projetos. A adoção de práticas internacionais bem-sucedidas, adaptadas à realidade brasileira, pode acelerar o desenvolvimento do setor e garantir a sua competitividade no longo prazo.



Em suma, um marco regulatório claro e eficiente é fundamental para o desenvolvimento do setor eólico *offshore* no Brasil. O monitoramento contínuo e a adaptação das regulamentações para acompanhar a evolução tecnológica e as mudanças no cenário energético são essenciais para garantir o sucesso e a sustentabilidade do setor a longo prazo, contribuindo para a diversificação da matriz energética nacional e para o cumprimento das metas de descarbonização do país.

O que é aqui destacado de forma suscinta, está analisado nas minúcias no texto precedente, sendo formalizado em diretrizes normativas precisas nos anexos que se seguem.