

EMPREENDIMENTOS *OFFSHORE*

Junho de 2025

DEMAREST



A large offshore wind farm is visible in the background, consisting of numerous wind turbines standing in the ocean. The turbines have white blades and dark towers. The sky is overcast with grey clouds.

DEMAREST

SOBRE AS EÓLICAS OFFSHORE

EÓLICAS OFFSHORE

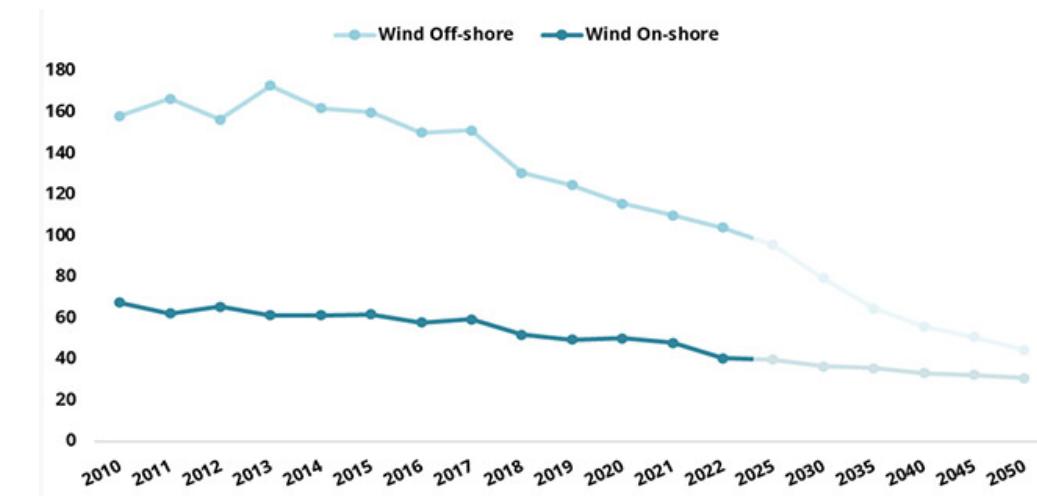
CARACTERÍSTICAS

DEMAREST

As eólicas *offshore* geram energia elétrica a partir da força dos ventos em alto mar, sendo uma fonte renovável e não poluente. No entanto, como as turbinas são instaladas em águas marinhas, há custos adicionais relacionados à implantação, operação e manutenção destes empreendimentos, quando comparados com as eólicas *onshore*. A perspectiva para o futuro, entretanto, é que o alto potencial de geração (em virtude da intensidade dos ventos) e o avanço da tecnologia compense tais custos, que vêm diminuindo com o passar dos anos.

O **Brasil** pode ter uma posição de destaque na geração de energia eólica *offshore*, uma vez que possui:

- Alto potencial eólico;
- Vasta área disponível em suas águas jurisdicionais. De acordo com o *Roadmap das Eólicas Offshore*, publicado pela Empresa de Pesquisa Energética (“EPE”) em 2020, o Brasil tem um potencial energético *offshore* de 697 MW em locais com profundidade de 50m.



A figura acima ilustra como o decréscimo no CAPEX das eólicas *offshore* ao longo dos anos influencia no custo nivelado de eletricidade (\$/MWh), realizando também uma projeção de tais custos para o futuro.

Fonte: PowerPlant Tracker 2024

EÓLICAS OFFSHORE

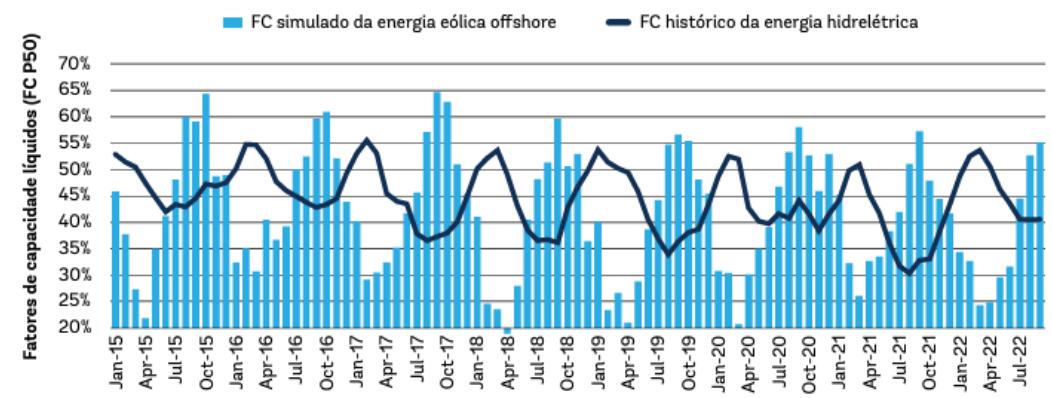
CARACTERÍSTICAS

DEMAREST

Pontos de destaque para o desenvolvimento das eólicas *offshore* no Brasil:

- **Segurança energética**: substituição das hidrelétricas como “energia de base” no Brasil, em virtude do potencial de geração contínua;
- **Escalabilidade**: diminuição contínua do *capex* necessário para a implantação desses projetos e ausência de limitação de espaços físicos;
- **Geração próxima à carga**: a implantação de eólicas *offshore* próximas aos centros de carga (região sudeste) proporciona maior eficiência no processo de transmissão de energia, evitando perdas;
- **Utilização de infraestrutura existente desenvolvida para a implantação de projetos de O&G**: a título de exemplo, MoUs firmados entre Equinor e Petrobras, TotalEnergies e Governo do Rio de Janeiro.

FIGURA 1.1 FATORES DE CAPACIDADE MENSAL (2015-2022) DE ENERGIA HIDRELÉTRICA E ENERGIA EÓLICA OFFSHORE NO BRASIL



Fonte: Cenários para o desenvolvimento de eólicas *offshore* no Brasil | World Bank 2024

CENÁRIO INTERNACIONAL – FOMENTO MEDIANTE COOPERAÇÃO

Espera-se que a capacidade eólica *offshore* seja ampliada devido aos acordos firmados no cenário internacional. Dentre esses, destacamos:

Os **membros definitivos do grupo G7**, composto pela Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão e Reino Unido, têm como objetivo estabelecer a **segurança no abastecimento de energia** e **acelerar a transição energética**. Entre suas metas, destaca-se o **aumento da capacidade da energia eólica *offshore* em 150 GW até 2030**.

Em 2021, o GWEC e a International Renewable Energy Agency (“IRENA”) assinaram o **Pacto de Energia da ONU**, comprometendo-se a trabalhar em conjunto para incentivar a implantação de 2.000 GW de energia eólica *offshore* até 2050. Até o momento, apenas a China demonstrou capacidade de produção de energia *offshore* nessa escala.

Em setembro de 2022, os **nove países-membros da Cooperação Energética dos Mares do Norte (“NSEC”)** concordaram em atingir pelo menos 260 GW de capacidade eólica *offshore* até 2050.

De acordo com dados da IRENA, a capacidade instalada de energia eólica *offshore* no mundo atingiu 79,4 GW em 2024, representando um aumento de seis vezes em relação aos 11,7 GW em 2015.

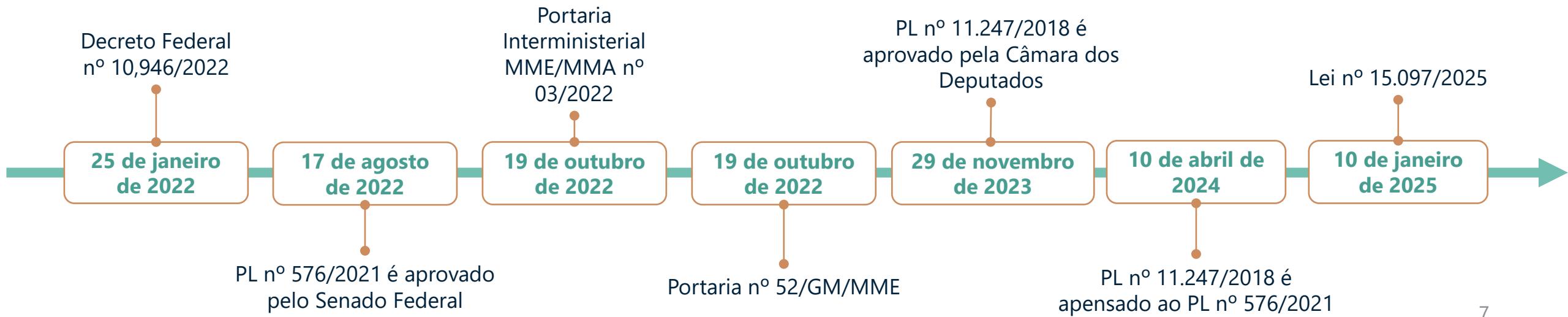
EMPREENDIMENTOS OFFSHORE – REGULAÇÃO NO BRASIL

EMPREENDIMENTOS OFFSHORE

REGULAÇÃO NO BRASIL

DEMAREST

A **geração de energia offshore** no Brasil é um campo ainda não explorado, mas com altas perspectivas de crescimento, sobretudo a partir da promulgação da Lei nº 15.097/2025 ("Lei"), que estabeleceu o marco legal dos empreendimentos offshore no Brasil (sendo resultado do trâmite do Projeto de Lei nº 576/2021, de autoria do então senador Jean-Paul Prates). Com a publicação da Lei, se espera que nos próximos anos sejam realizados os primeiros leilões para cessão de áreas a serem utilizadas para instalação dos projetos. Abaixo trazemos uma linha do tempo contendo as regulações a respeito do tema e histórico da Lei:



EMPREENDIMENTOS OFFSHORE

REGULAÇÃO NO BRASIL

DEMAREST

Durante a tramitação do Projeto de Lei nº 576/2021 no Congresso Nacional, foram incluídas emendas apelidadas como "jabutis", por terem sido incluídas no projeto de lei apesar de não tratarem de empreendimentos *offshore* e sua regulação. Tais emendas não foram incluídas na Lei em virtude de veto pelo presidente Lula e incluíam temas como:

Incentivos à contratação de termelétricas a carvão mineral e gás natural, bem como pequenas centrais hidrelétricas ("PCHs").

Mudança de critérios para a manutenção de projetos no Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica ("PROINFA").

Aumento do prazo para empreendimentos de fonte solar classificados como geração distribuída iniciarem a injeção de energia para manterem-se no regime de compensação tarifária "GD I", nos termos da Resolução Normativa ANEEL nº 1.000/2021.

Os vetos até o momento foram parcialmente derrubados pelo Congresso Nacional, tendo sido reincluídos na Lei (i) a contratação compulsória de PCHs; (ii) critérios mais lenientes para a renovação de contratos de projetos no PROINFA; (iii) a contratação compulsória de energia proveniente do hidrogênio líquido a partir do etanol na Região Nordeste; e (iv) a contratação compulsória de energia eólica na região sul. Os demais vetos serão analisados pelo Congresso Nacional em votação futura.

EMPREENDIMENTOS OFFSHORE

REGULAÇÃO NO BRASIL

DEMAREST

Com relação à regulação imposta a empreendimentos *offshore*, a Lei nº 15.097/2025 estabelece que o poder concedente será responsável por delimitar as áreas marítimas destinadas à geração de energia elétrica. Essas áreas marítimas, denominadas “prismas”, poderão ser exploradas por meio da formalização de um contrato de cessão de uso de bens da União, na forma de concessão ou autorização, que será outorgada de duas formas:

- por **oferta permanente**, quando empresas manifestam interesse em explorar determinados prismas e recebem autorização para sua exploração; ou
- por **oferta planejada**, quando o poder concedente delimita previamente os locais e realiza procedimento licitatório para a outorga da concessão.



EMPREENDIMENTOS OFFSHORE

REGULAÇÃO NO BRASIL

DEMAREST

OFERTAS PERMANENTES



Pedido dirigido ao poder concedente pela parte interessada.



O poder concedente publica a solicitação e abre chamada pública com prazo mínimo de 120 (cento e vinte) dias para identificar se existem outras partes interessadas em utilizar o prisma.



Se não houver outras partes interessadas, o poder concedente concede autorização à única parte interessada, desde que ela comprove possuir as qualificações técnicas, econômicas e legais necessárias (que serão estabelecidas por regulamentação posterior).



Se houver outras partes interessadas no prisma, o poder concedente seguirá com um processo de licitação para a outorga do prisma, como se fosse uma oferta planejada.

OFERTAS PLANEJADAS



O poder concedente realizará estudos ambientais para a delimitação dos prismas ofertados, além de instrumentos de planejamento de políticas, planos e programas ambientais aplicáveis.



O edital do leilão delimitará, dentre outros: **(i)** as instalações de conexão ao SIN, incluídas as ampliações e os reforços na rede básica que terão sua execução sob responsabilidade do interessado na utilização do prisma; **(ii)** a participação do poder concedente na outorga; **(iii)** garantias financeiras a serem apresentadas para descomissionamento; **(iv)** critérios para julgamento das propostas.



Critérios para julgamento das propostas: **(i)** maior valor oferecido como bônus de assinatura; **(ii)** maior valor oferecido a título de "taxa de ocupação"; **(iii)** maior valor oferecido como participação proporcional no empreendimento;

EMPREENDIMENTOS OFFSHORE

REGULAÇÃO NO BRASIL

DEMAREST

O edital de licitação (seja referente a ofertas permanentes ou planejadas) deverá, entre outras diretrizes, incluir: (i) o prisma que será objeto da outorga; (ii) as instalações de conexão ao Sistema Interligado Nacional (“SIN”) de uso exclusivo dos empreendimentos *offshore*; (iii) a participação do poder concedente na outorga; (iv) as garantias financeiras para o descomissionamento; (v) os critérios para julgamento das propostas; (vi) critérios de promoção da indústria nacional; e (vii) sanções e penalidades aplicáveis em caso de descumprimento das obrigações da outorga.

No âmbito das licitações, sejam resultantes de ofertas planejadas ou ofertas permanentes, serão utilizados como critérios de avaliação das propostas, além de outros previstos individualmente em cada edital:

1. valor mais alto oferecido como “bônus de assinatura” (pagamento de valor ofertado pelo interessado pela obtenção da outorga);
2. maior valor oferecido como participação proporcional do poder concedente no empreendimento (a ser pago quando a usina entrar em operação comercial, em um percentual da energia gerada e comercializada pelo empreendimento *offshore*); e
3. valor mais alto oferecido como “taxa de ocupação”, calculado de acordo com a área ocupada pelo empreendimento, em R\$/km².



Com relação ao contrato de cessão de uso dos prismas, a Lei nº 15.097/2025 prevê ainda que serão divididos em duas fases: avaliação e execução.

1. Avaliação: refere-se aos estudos que serão realizados para determinar a viabilidade do empreendimento, tais como técnico-econômico; impacto ambiental; externalidades e compatibilidade com as atividades locais; e informações georreferenciadas relacionadas ao potencial energético do fundo do mar.
2. Execução: refere-se às atividades de implantação e operação do empreendimento *offshore*.

EMPREENDIMENTOS OFFSHORE

REGULAMENTAÇÃO NO BRASIL

DEMAREST

A Lei veda a constituição de prismas em áreas coincidentes com:

- I. rotas de navegação marítima, fluvial, lacustre ou aérea;
- II. áreas protegidas pela legislação ambiental;
- III. áreas tombadas como paisagem cultural e natural nos sítios turísticos do País;
- IV. áreas reservadas para a realização de exercícios pelas Forças Armadas;
- V. áreas designadas como Termo de Autorização de Uso Sustentável (Taus) no mar territorial.

A princípio, também é vedada a constituição de prismas coincidentes com blocos licitados no regime de concessão ou de partilha de **produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, ou sob regime de cessão onerosa**.

No entanto, **caso haja compatibilidade entre tais atividades e o empreendimento de geração de energia offshore a ser instalado, o prisma poderá ser constituído**.

Os critérios específicos para determinar se há ou não a compatibilidade de atividades ainda pende regulamentação.



EMPREENDIMENTOS OFFSHORE

REGULAMENTAÇÃO NO BRASIL

DEMAREST

O contrato de cessão de uso dos bens da União para a implantação do empreendimento *offshore* preverá, dentre outros temas:

- (i) A delimitação do prisma utilizado no empreendimento *offshore*;
- (ii) O direito de alicerçar as estruturas destinadas à geração e à transmissão de energia elétrica no leito subaquático;
- (iii) A definição do espaço do leito aquático e do espaço subaquático do mar territorial, da plataforma continental, da zona econômica exclusiva e de outros corpos hídricos sob domínio da União, ou de servidões, que o outorgado venha a utilizar para passagem de dutos ou cabos, bem como o uso das áreas da União necessárias e suficientes ao seguimento do duto ou cabo até o destino final e o prazo da outorga, as metas do projeto, a duração de cada fase e os requisitos e procedimentos para sua renovação.

É importante ressaltar que, apesar de a Lei nº 15.097/2025 configurar um avanço na definição das regras e políticas que serão utilizadas para a implantação de empreendimentos *offshore*, ela ainda pende de maior regulamentação que disporá, entre outros aspectos, sobre os procedimentos específicos para a solicitação de ofertas planejadas e ofertas permanentes, e para obtenção de Declarações de Interferência Prévia (“DIP”), que têm como objetivo identificar eventuais interferências do empreendimento *offshore* em outras instalações ou atividades.

EMPREENDIMENTOS OFFSHORE

REGULAMENTAÇÃO NO BRASIL

DEMAREST

Deve-se considerar também que o nível hierárquico de leis ordinárias no ordenamento jurídico brasileiro é superior a decretos e atos administrativos. Desta forma, com a publicação da Lei, perderão vigência os dispositivos do Decreto nº 10.946/2022 e das Portarias nº 52/GM/MME/2022 e nº 3/MME/MMA/2022 que forem contrários às disposições da Lei nº 15.097/2025. O Decreto nº 10.946/2022 e as Portarias nº 52/GM/MME/2022 e nº 3/MME/MMA/2022 foram publicados ainda durante o governo do ex-presidente Jair Bolsonaro e tratam de procedimentos para a outorga de empreendimentos *offshore*.

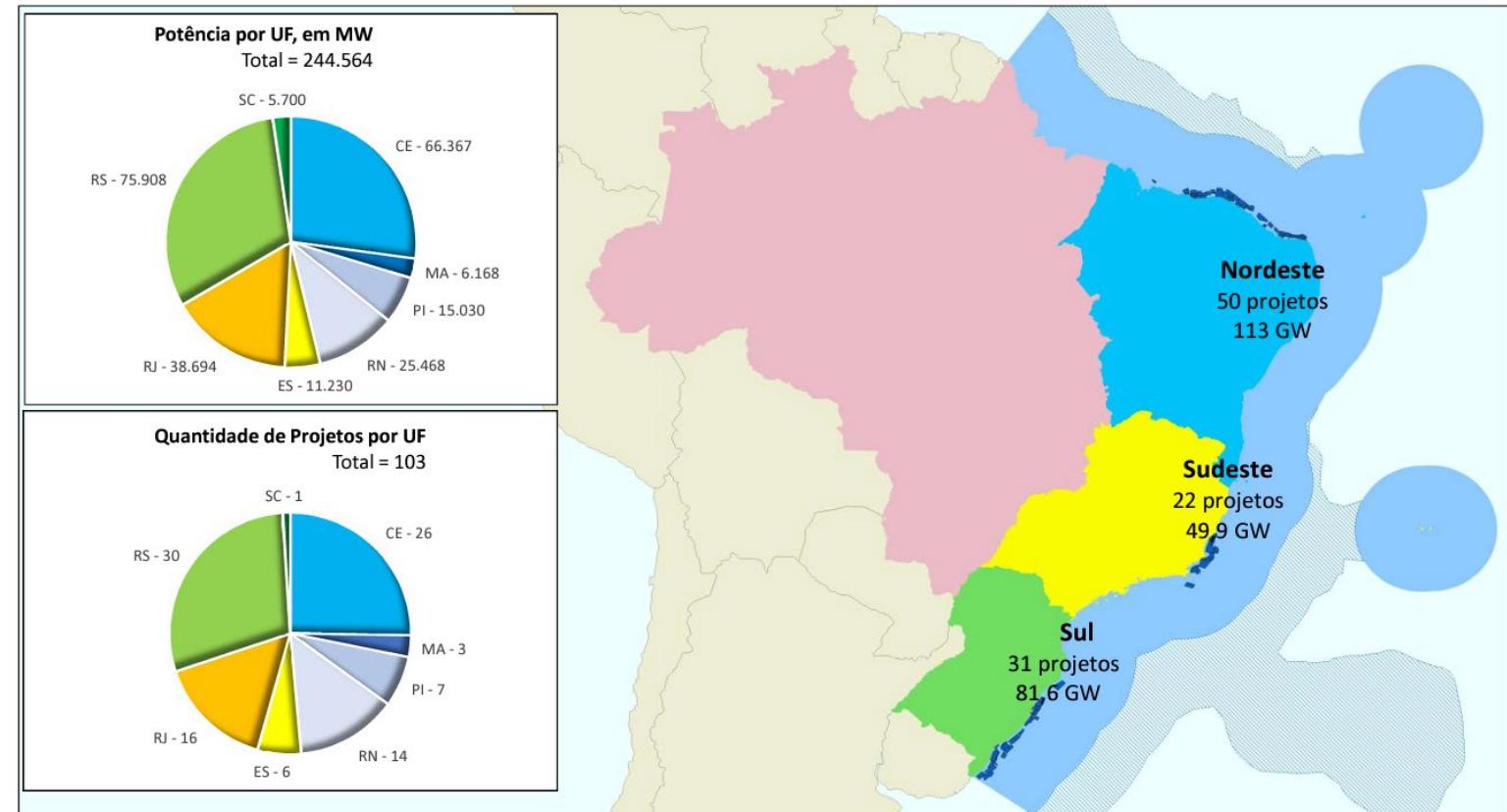


EMPREENDIMENTOS OFFSHORE

REGULAMENTAÇÃO NO BRASIL

DEMAREST

No Brasil, há 103 projetos de geração de energia *offshore* que estão atualmente aguardando licenciamento ambiental pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais ("Ibama"), segundo relatório divulgado pelo próprio órgão em dezembro de 2024. Apesar da ausência de aplicabilidade prática no tocante a esses pedidos de licenciamento (considerando a ausência de regulação específica que possibilite a efetiva implantação de empreendimentos de geração *offshore*), tal fato demonstra o potencial *offshore* do Brasil e o anseio dos empreendedores pela regulação do tema.



Disponível em: https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/iaf/consultas/arquivos/20241211_Mapa_CEM_dezembro_2024.pdf



DEMAREST

AMBIENTAL

- **Termo de Referência do IBAMA (novembro/2020):** diretrizes e critérios técnicos gerais para orientar a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), com estudos que subsidiam o processo de licenciamento ambiental prévio da atividade econômica.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 184/2008:** estabelece as regras gerais para os processos de licenciamento ambiental em âmbito federal.
- **Resolução CONAMA nº 462/2014:** estabelece o processo de licenciamento ambiental para projetos de energia eólica onshore.
- **Resolução CONAMA nº 237/1997:** prevê que o licenciamento ambiental para empreendimentos e atividades considerados efetiva ou potencialmente causadores de degradação ambiental significativa dependerá de um Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) prévios, que deverão ser públicos e submetidos a audiências públicas (art. 3).
- **Agência Federal – IBAMA:** competência para licenciar empresas e atividades localizadas no mar territorial, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva (Lei Complementar nº 140/2011, artigo 7º, XIV, b).



Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama
Diretoria de Licenciamento Ambiental - Dilic

TERMO DE REFERÊNCIA
Estudo de Impacto Ambiental e
Relatório de Impacto Ambiental EIA/Rima

Tipologia: COMPLEXOS EÓLICOS MARÍTIMOS
(OFFSHORE)

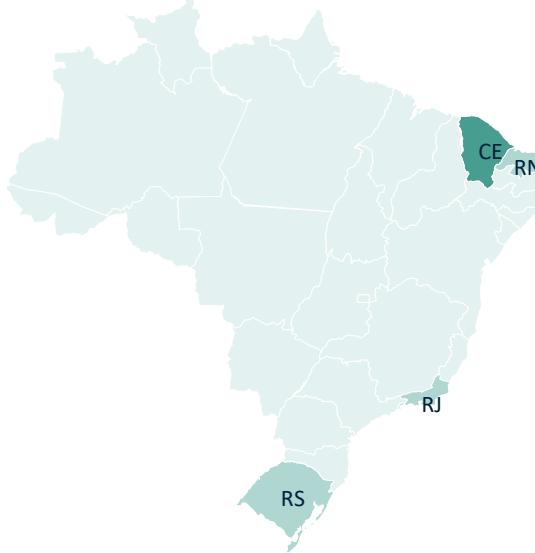
- Caracterização do empreendimento/atividade e suas alternativas;
- Contextualização do projeto no âmbito (i) do Planejamento Elétrico do país e dos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil associados ao setor; (ii) do planejamento marinho nacional e regional; (iii) do planejamento ambiental nacional e regional;
- Considerações e detalhes sobre os efeitos das atividades relativas, por exemplo, à quantidade estimada, qualidade, tratamento, condicionamento e disposição final de efluentes líquidos e resíduos sólidos gerados em decorrência da implantação e operação da atividade;
- Elaboração de um Plano de Descomissionamento para o empreendimento, considerando: (i) as estruturas a serem removidas; (ii) métodos e técnicas para desmobilização; e (iii) destinação dos resíduos;
- Avaliação da distância da costa para controlar e mitigar os impactos ambientais e conflitos de uso recorrentes a esse tipo de empreendimento (impactos na paisagem, turismo, pesca, etc.);
- **Resolução ANP nº 817/2020:** Embora a Resolução seja focada na exploração de petróleo e gás, no que diz respeito ao descomissionamento de instalações, a norma exige que o contrato de concessão explore todas as opções de desenvolvimento economicamente e ambientalmente viáveis para evitar o descomissionamento prematuro das instalações de produção. Portanto, tal premissa pode orientar a elaboração do plano de descomissionamento para projetos de energia eólica *offshore*.
- Análise de risco ambiental, considerando as etapas de instalação e operação do empreendimento;
- Elaboração de Planos/Programas Ambientais.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

DEMAREST

EVOLUÇÃO DOS PROJETOS DE ENERGIA EÓLICA OFFSHORE EM PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO BRASIL

📅 Janeiro/2020:

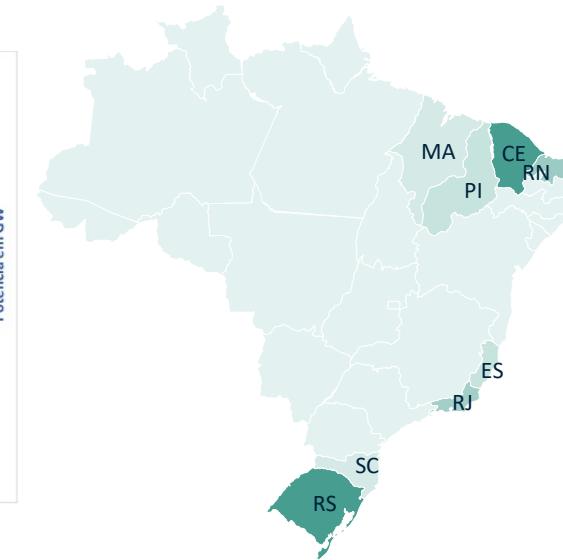


Quantidade de projetos: 6 (seis) projetos com licenciamento ambiental em andamento (Parque Eólico Offshore Caucaia Parazinho - Iparana (CE); Complexo Eólico Marítimo Asa Branca I (CE); Usina Piloto de Geração Eólica Offshore (RN); Complexo Eólico Marítimo Jangada (CE); Complexo Eólico Maravilha (RJ); Complexo Eólico Marítimo Águas Claras (RS))



Capacidade total de energia (aproximadamente): 9.715 MW ou 9,715 (GW)

📅 Março/2025:



Lista de licenciamentos ambientais iniciados por ano

2019 = 3
2020 = 4
2021 = 15
2022 = 47
2023 = 27
2024 = 1
2025 = 0

Total = 104 Projetos



Quantidade de projetos: 104 (cento e quatro) projetos com licenciamento ambiental em andamento



Estado de concentração: Ceará (26), Espírito Santo (6); Maranhão (3); Piauí (7); Rio de Janeiro (16); Rio Grande do Norte (14); Rio Grande do Sul (31); e Santa Catarina (1).



Capacidade total de energia (aproximadamente): 247.354 MW

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PRIMEIRA LICENÇA PRÉVIA EMITIDA PELO IBAMA

DEMAREST

 Junho/2025

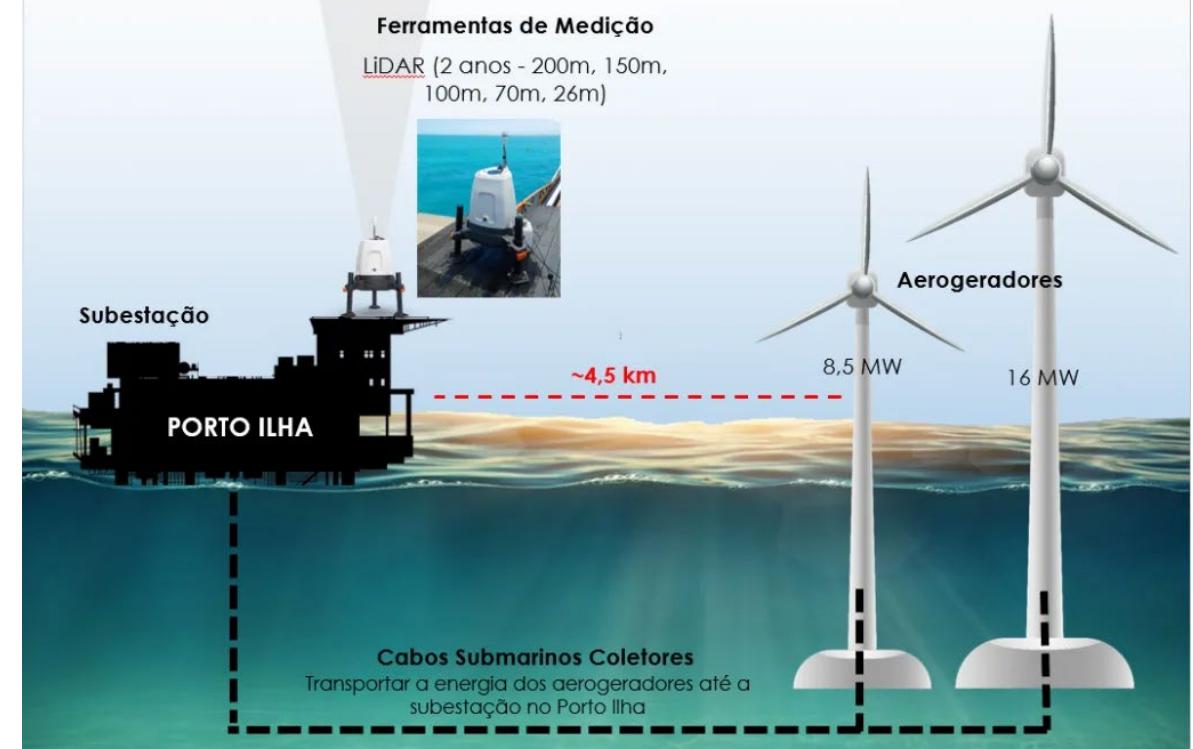
 Primeira Licença Prévia é aprovada:

O IBAMA aprovou, em 18 de junho de 2025, a primeira licença prévia de projeto eólico de geração de energia *offshore*.

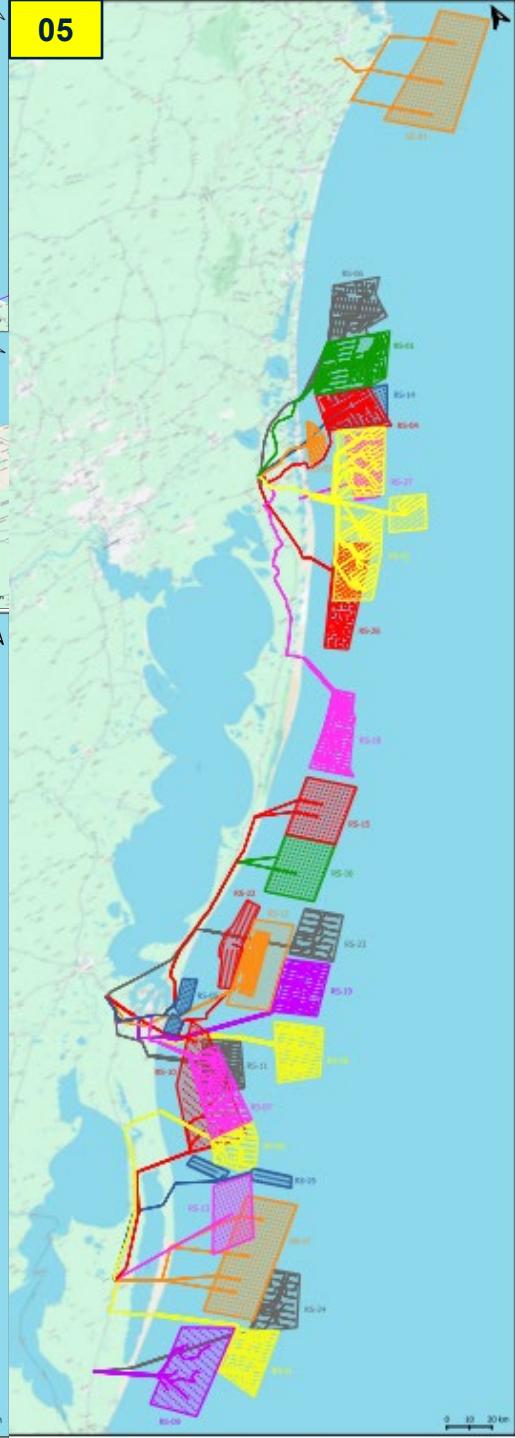
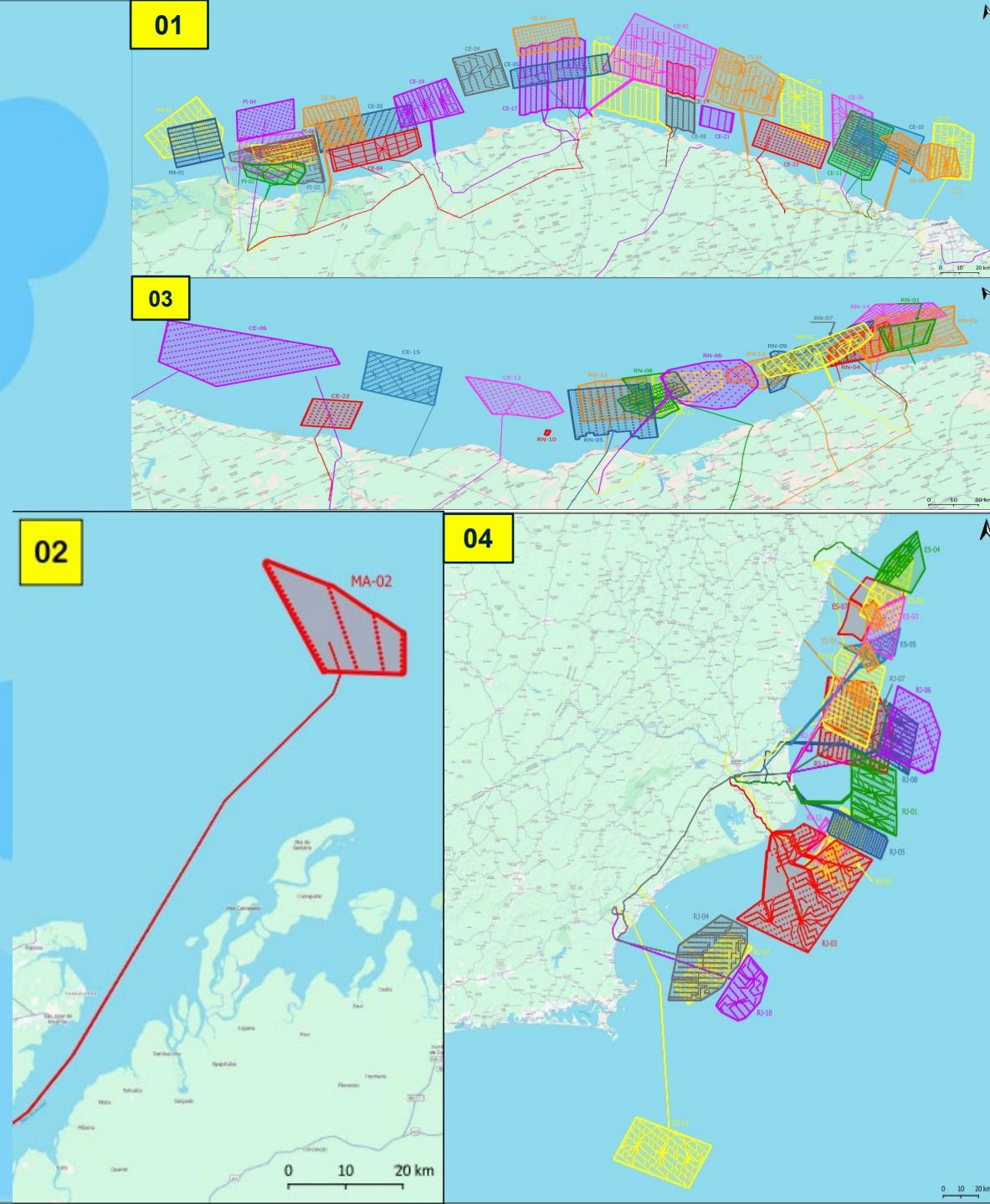
- **Empreendedor:** ISI-ER (Instituto Senai de Inovação de Energias Renováveis)
- **Empreendimento:** 68 RN-10 Sítio de Testes SENAI
- **Estado:** Rio Grande do Norte
- **Capacidade de geração:** 22 MW (megawatt)

Como está estruturada a Planta-Piloto?

INSTITUTO SENAI
DE INOVAÇÃO
ENERGIAS RENOVÁVEIS



Localização dos projetos sob licenciamento ambiental no Brasil



Conheça nossa prática de Energia e Recursos Naturais

Conheça nossa prática de Ambiental



demarest.com.br

Este material tem caráter informativo e deve ser utilizado apenas para discussão, não podendo ser utilizado isoladamente para a tomada de decisões. Aconselhamento legal específico poderá ser prestado por um de nossos advogados. Direitos autorais são reservados ao Demarest Advogados.

Leia o QR Code ao lado ou [clique aqui](#)
e saiba mais sobre o nosso escritório.



demarest.com.br