

Wind of Change - 2^a Edição

Planejamento Espacial Marinho (PEM): Iniciativas nacionais

Porto Alegre, 03 de Abril de 2025

Daniel Loureiro, DSc
Superintendência de Meio Ambiente





Sobre a EPE



**Empresa pública federal vinculada
ao Ministério de Minas e Energia**



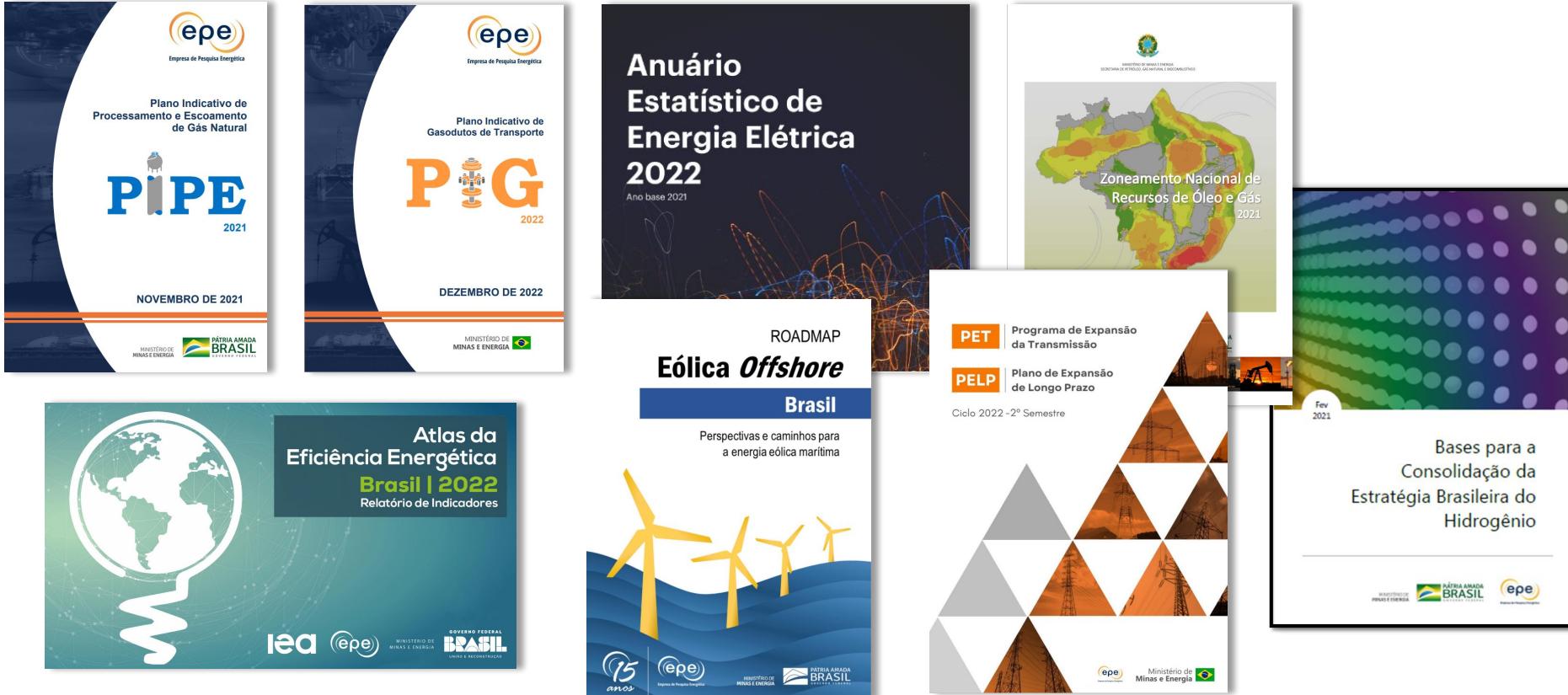
**Desenvolvemos estudos e estatísticas
energéticas para subsidiar a formulação,
implementação e avaliação da política
energética nacional**



www.epe.gov.br

**Integrante do Conselho Nacional
de Política Energética (CNPE)**

Portfolio de serviços, estudos e publicações



Visão integrada do setor energético, incluindo petróleo, gás natural, biocombustíveis, eletricidade, eficiência energética, meio ambiente...

Visão do planejamento energético



Planejamento Espacial Marinho

Processo de organização do uso no mar coordenado pela Marinha do Brasil com recursos do BNDES

Instrumento de ordenamento territorial que considera aspectos ecológicos, sociais e econômicos

Desafios adicionais, quando comparado a instrumentos com o mesmo fim para áreas terrestres

De base integrada e ecossistêmica

Planejamento Espacial Marinho

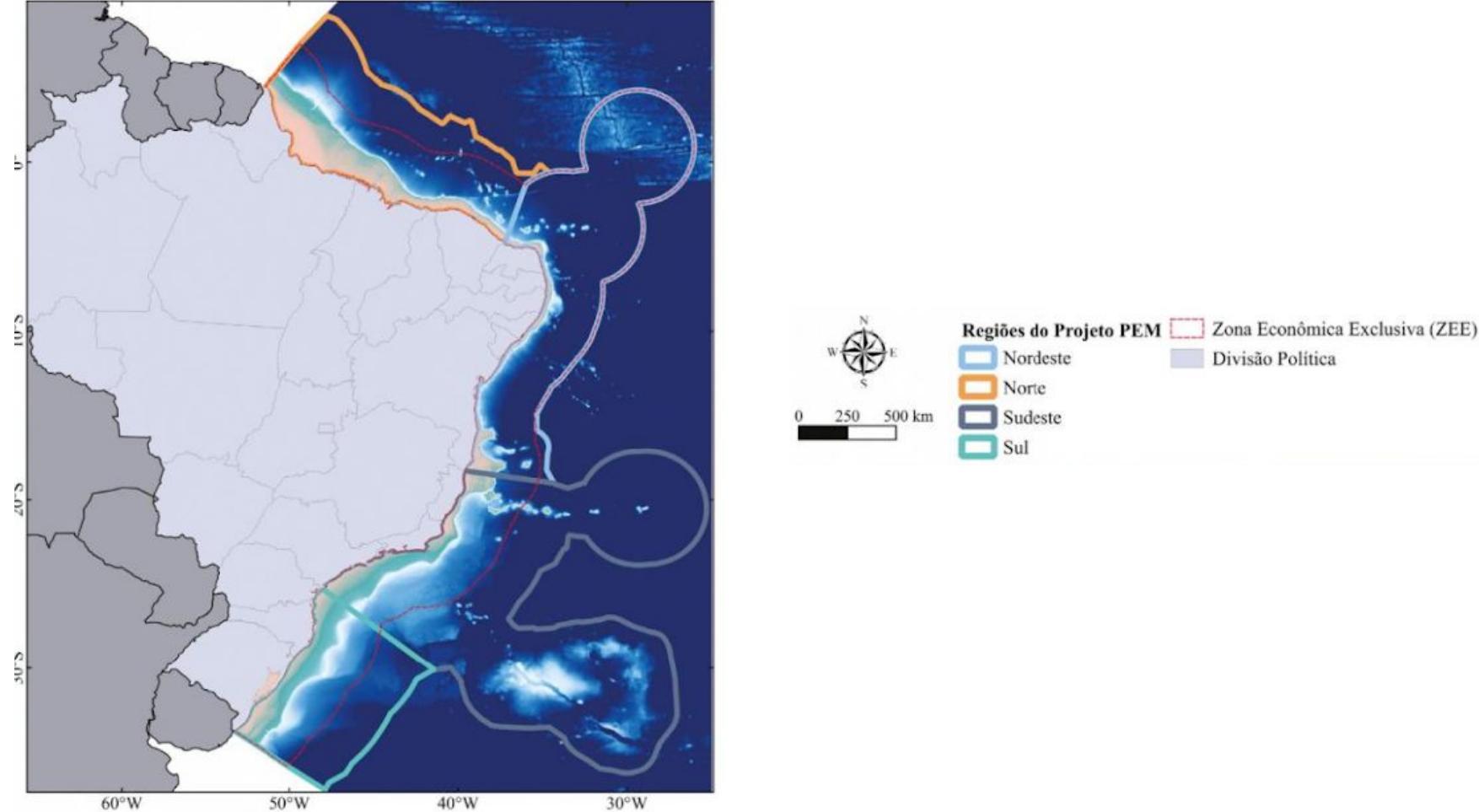
Multisetorial, com diversos Ministérios na composição do GT

Banco de dados aportados na INDE (Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais) do IBGE.

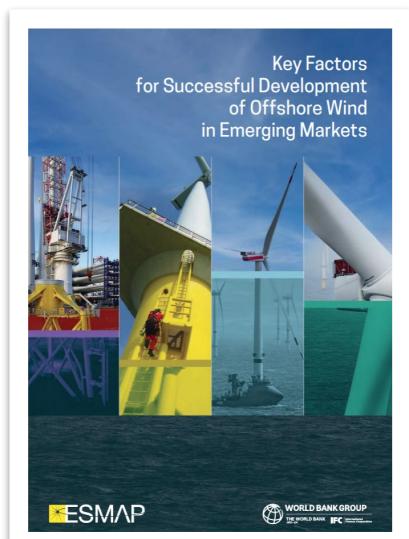
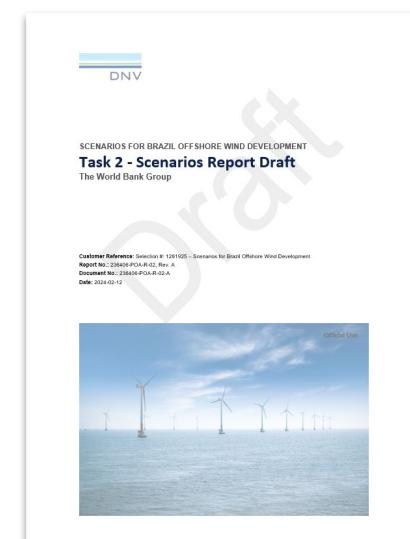
Cadernos setoriais do PEM Sul em fase de consolidação e em breve serão disponibilizados para consulta pública

Contratação do PEM nas outras regiões em andamento.

Planejamento Espacial Marinho

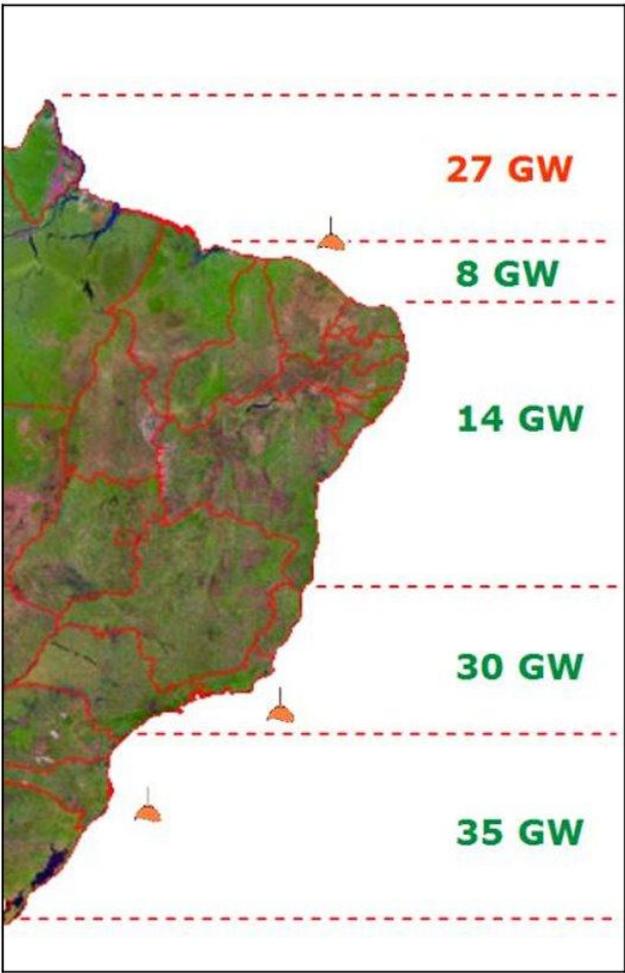


Iniciativas Nacionais relacionadas com eólica offshore na EPE

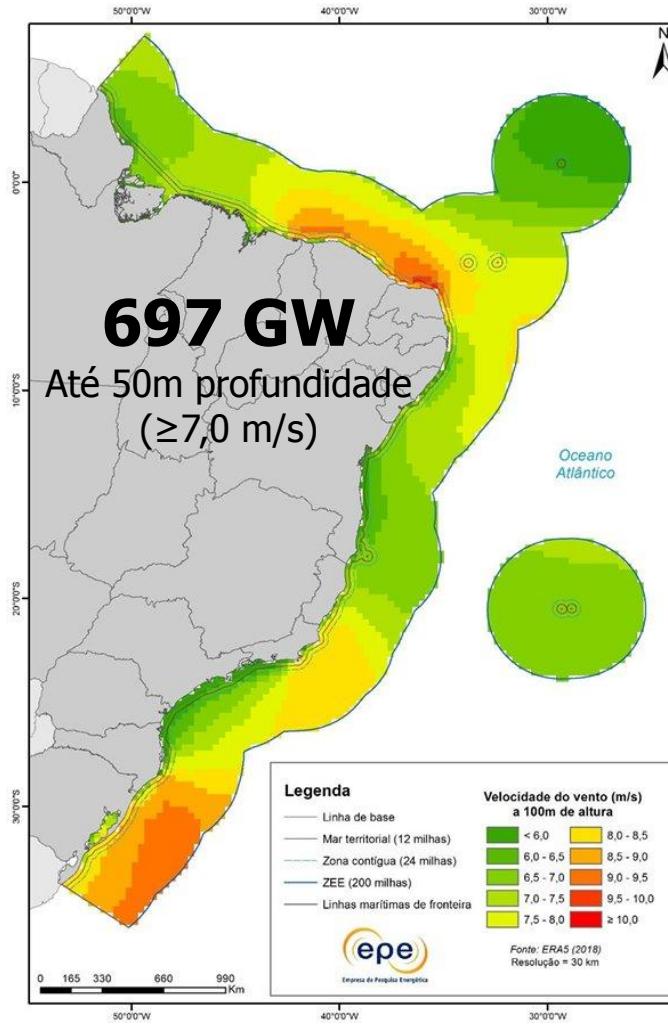


Potencial Técnico

Ondas e marés



Ventos



Correntes

Atlas do potencial hidrocinético no Brasil

Instituto de Energia da PUC-Rio

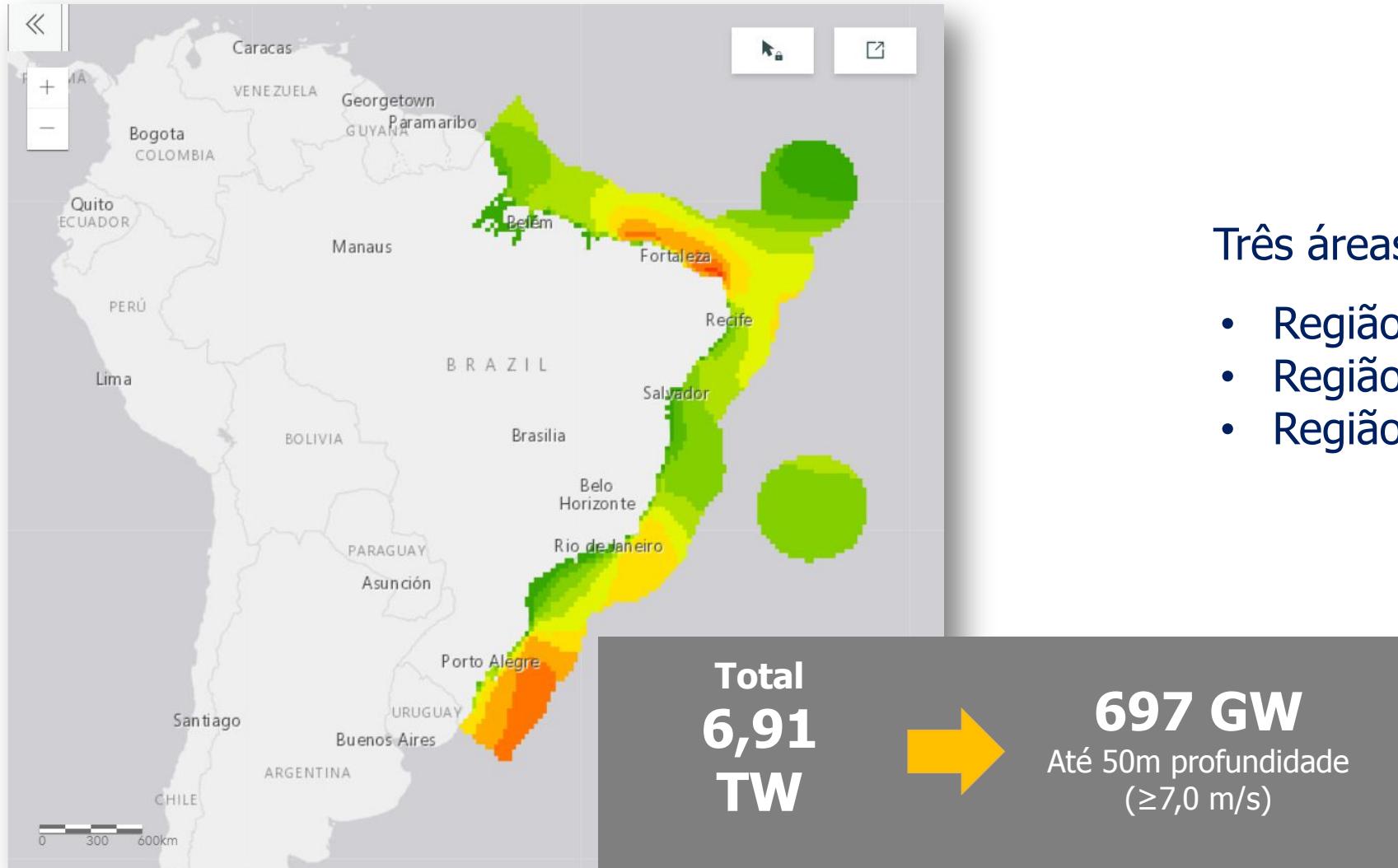
+

SENAI CIMATEC

+

EPE

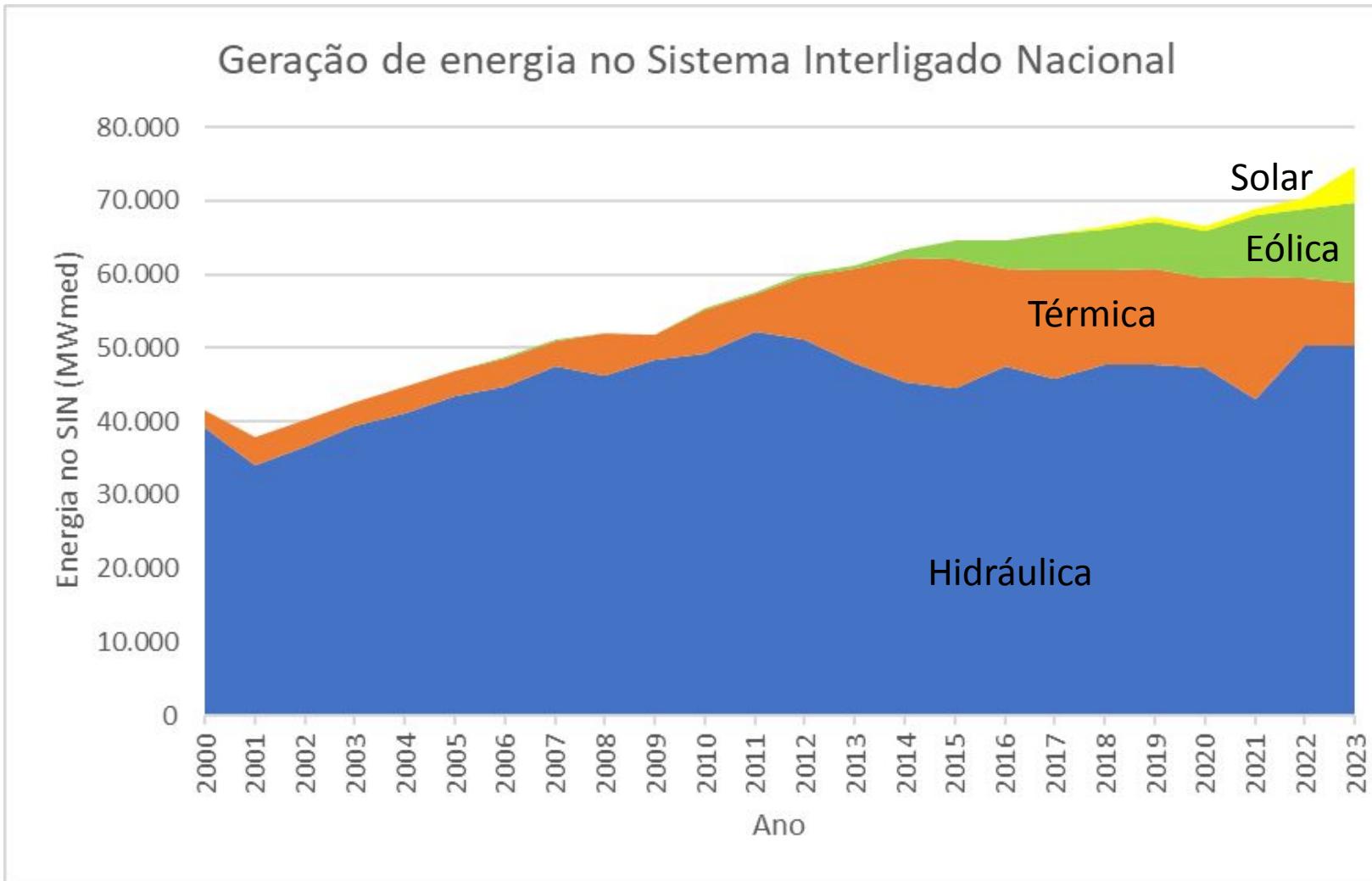
Potencial Eólico Offshore Brasileiro



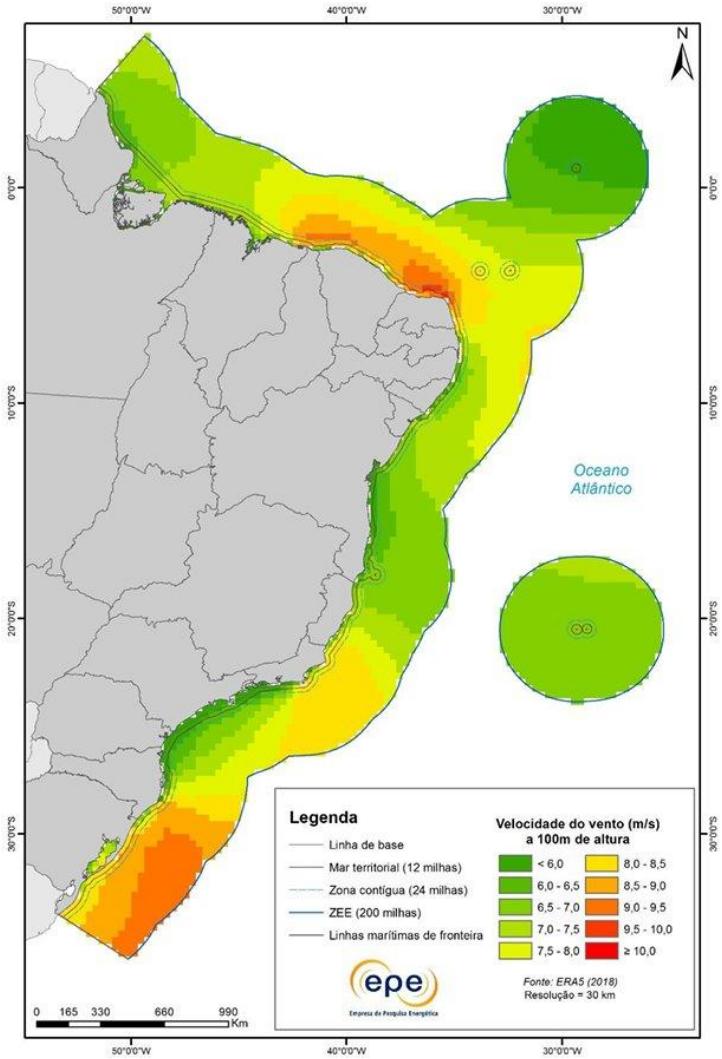
Três áreas principais:

- Região Nordeste (356 GW)
- Região Sudeste (47 GW)
- Região Sul (97 GW)

Como está a expansão do setor elétrico



Eólica offshore



Tecnologia dominada

Potencial de geração elevado – Geração de H₂

Aero geradores de potência maior que os instalados em terra

- Arcabouço legal em fase de estruturação para seção de áreas

Definição de metodologias para mapeamento de sensibilidade

- Impactos sociais

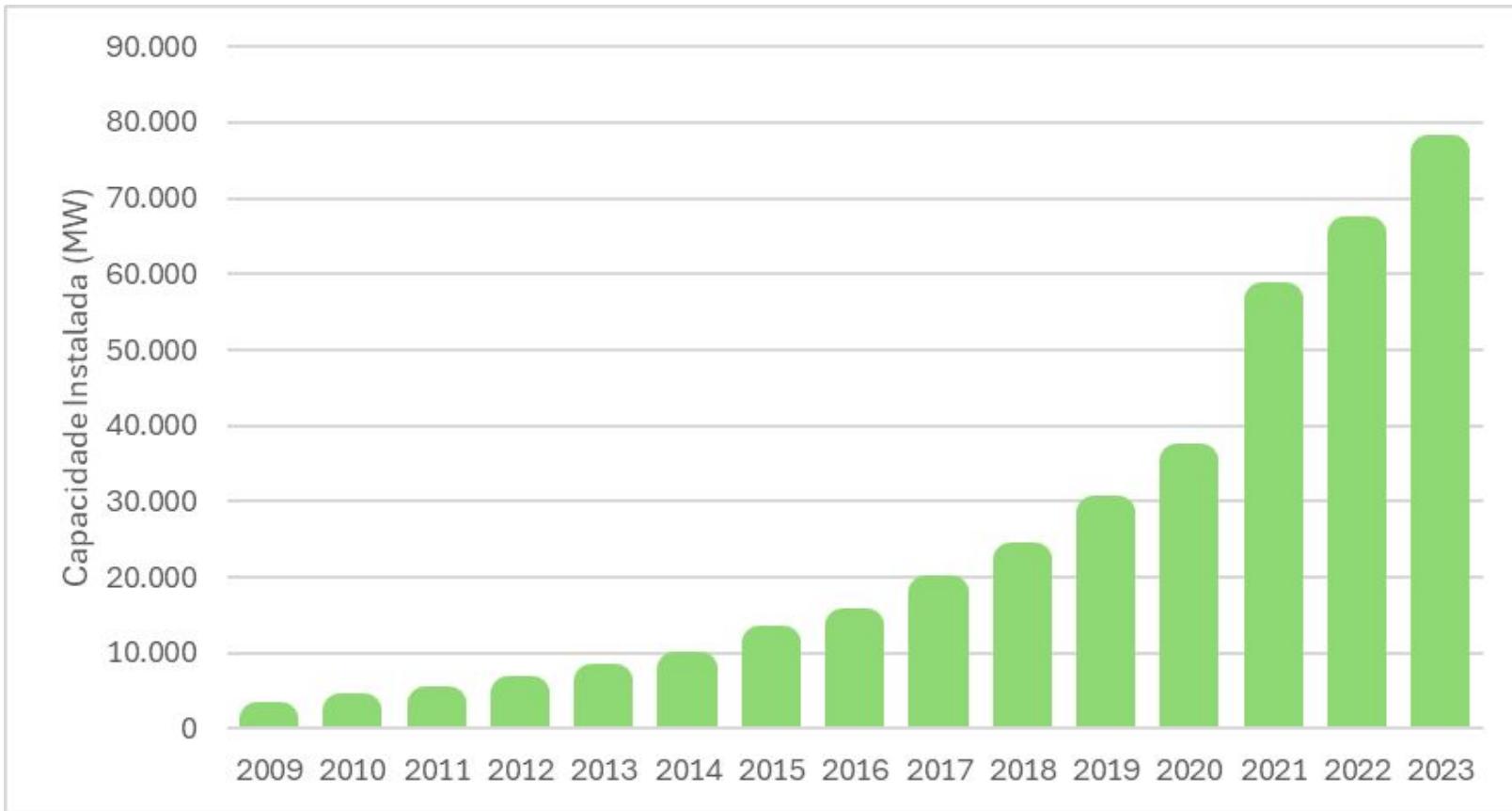
Pesca, turismo, navegação

- Impactos ambientais

Aves, peixes, fundo marinho

Eólica offshore – Evolução mundial

Capacidade de Geração Instalada no Mundo



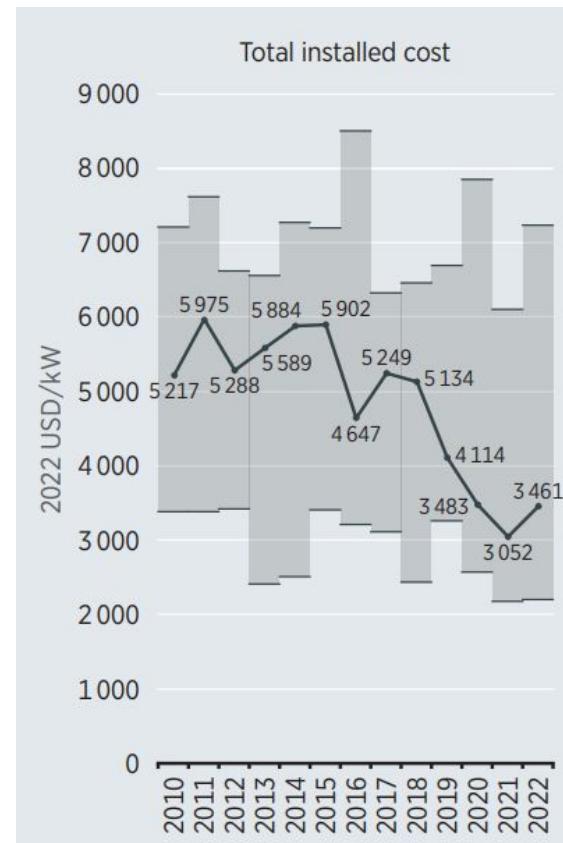
GWEC – global Wind Energy Council – Report 2024

Aspectos tecnológicos e custos

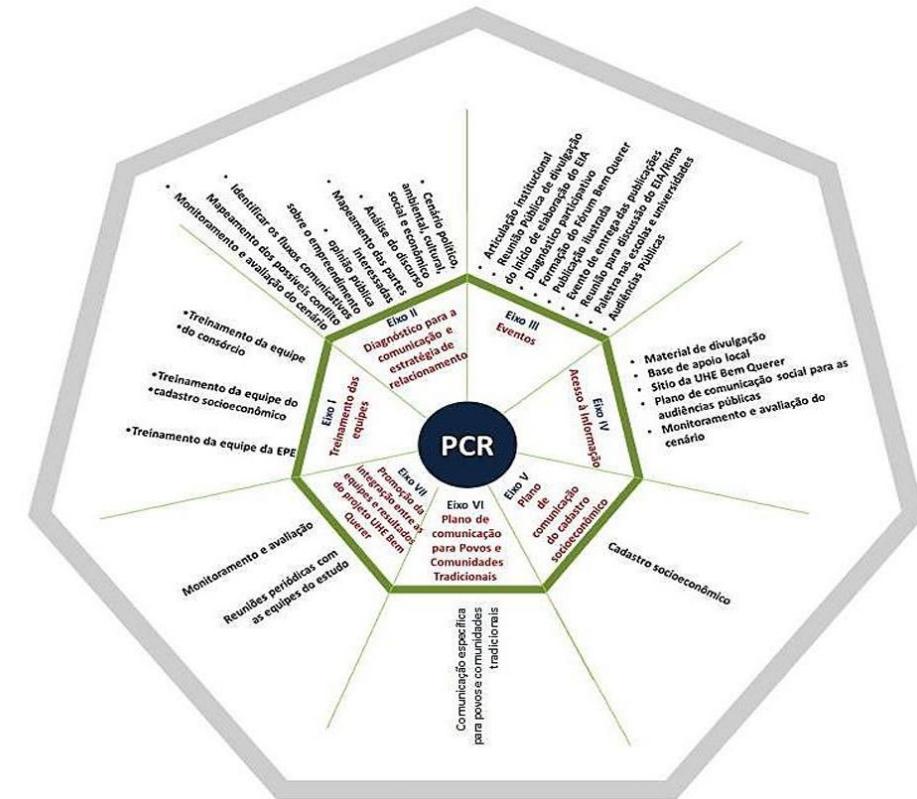
- ✓ Tendência de redução do CAPEX para projetos eólicos offshore no cenário internacional
- ✓ Alta dependência de infraestrutura portuária e de logística
- ✓ Comparado à projetos onshore, são observados custos maiores de fundação, instalação, transporte de estruturas e fabricação de equipamentos



Como o Brasil aproveitará
a curva de aprendizado
internacional?



Necessidade de atenção para desenvolvimento



Pensar na cadeia da indústria – Infraestrutura portuária relevante

Comunicação com a sociedade:

Algumas ferramentas interativas

Storymap eólica offshore



<https://storymaps.arcgis.com/stories/85011a3a5b5e4208abccf546cdd0de2f>

Eólica offshore



<https://www.epe.gov.br/pt/imprensa/noticias/epe-publica-o-painel-de-ferramenta-interativa-sobre-eolicas-offshore>

Hidrogênio



<https://gisepeprd2.epe.gov.br/arcgisportal/apps/storymaps/stories/68332aaa3fc64524a656583e1367daa3>

ABCDEnergia, WebMap, entre outras

Considerações finais

Ordenamento do espaço marinho em desenvolvimento

Perspectiva de conclusão do arcabouço jurídico e institucional para EOL Offshore



Empresa de Pesquisa Energética

Daniel Loureiro, DSc

Superintendência de Meio Ambiente

daniel.loureiro@epe.gov.br

www.epe.gov.br

Ministério de
Minas e Energia



EPE Brasil



@EPE_Brasil



EPE

EPE – Empresa de Pesquisa Energética
Praça Pio X, nº 54. Centro.
Rio de Janeiro – RJ, 20091-040.



Slides de Apoio

