



MARINHA DO BRASIL

DIRETORIA-GERAL DE NAVEGAÇÃO

Contribuindo para o desenvolvimento da Economia Azul

“Lei 15.097/25 – Potencial Energético Offshore”

“Delimitação e oferta de áreas na perspectiva da Autoridade Marítima”

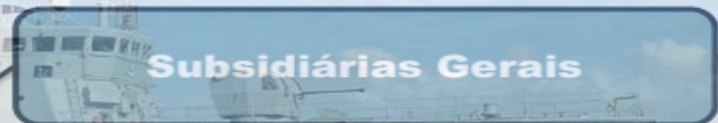


MARINHA DO BRASIL

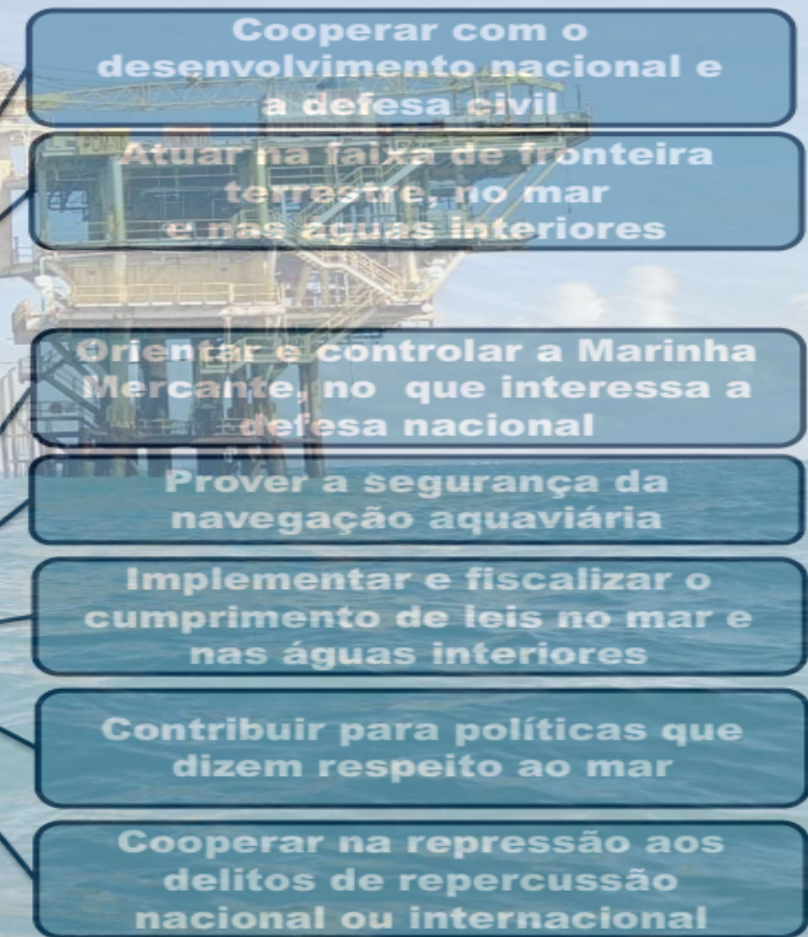
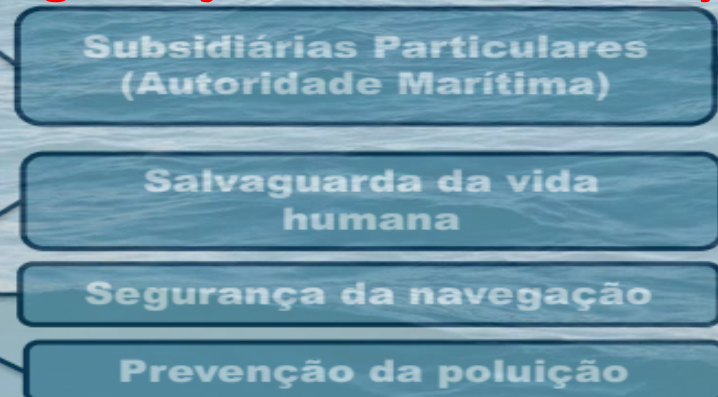
Defesa Naval



Segurança Marítima - security



Segurança Marítima - safety



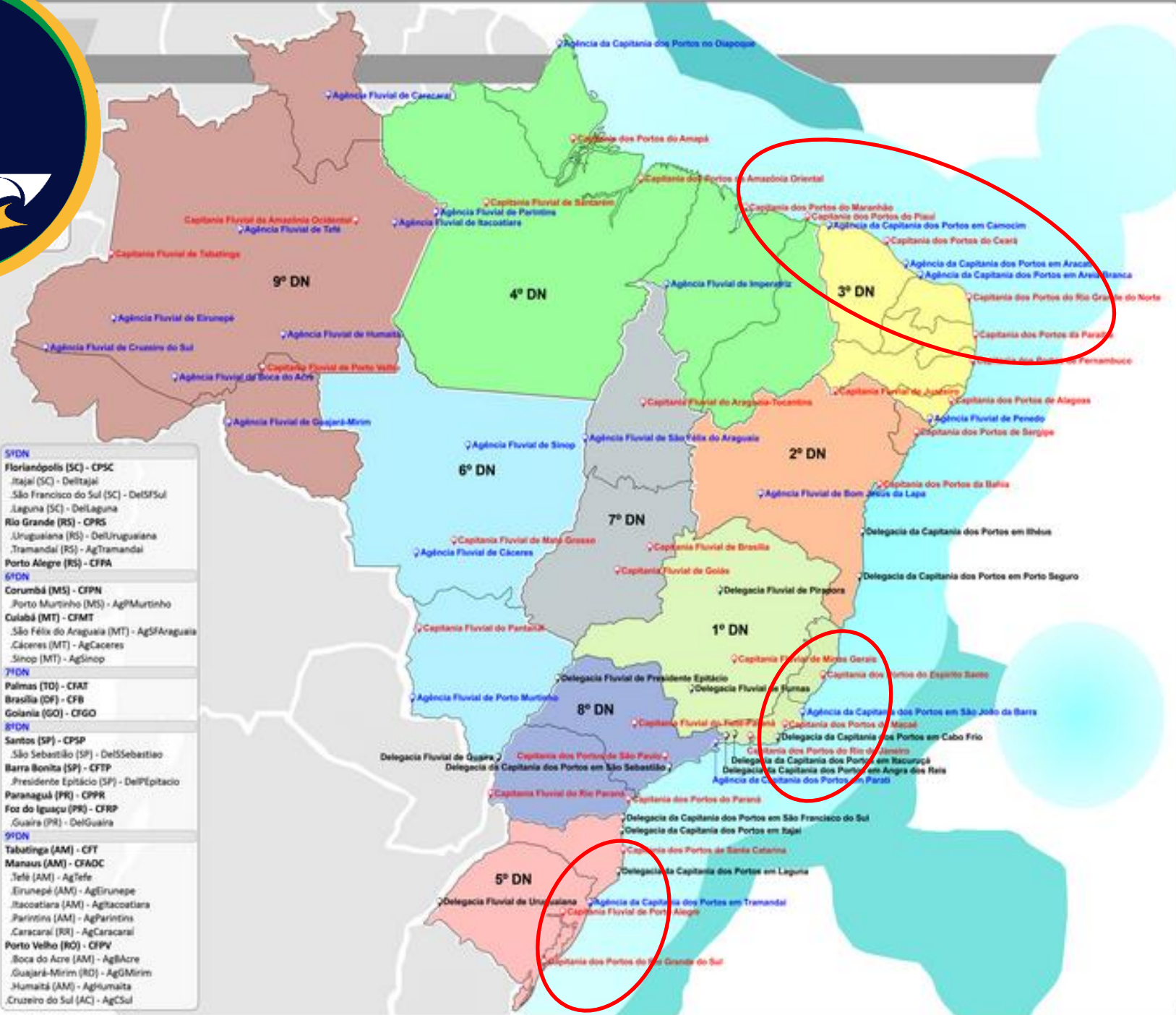


- 1ª DN
- 2ª DN
- 3ª DN
- 4ª DN
- 5ª DN
- 6ª DN
- 7ª DN
- 8ª DN
- 9ª DN

- Capitânias (32)
- Delegacias (14)
- Agências (23)

- 1ª DN**
Rio de Janeiro (RJ) - CPRJ
.Angra dos Reis (RJ) - DelAlreis
.Itacuruçá (RJ) - DelItacuruca
.Paraty (RJ) - AgParaty
- Macal (RJ) - CPM**
.Cabo Frio (RJ) - DelCFrio
.São João da Barra (RJ) - AgSJBarra
- Vitória (ES) - CPES**
Belo Horizonte (MG) - CFMG
.Pirapora (MG) - DelPirapora
.São José da Barra (MG) - DelFurnas
- 2ª DN**
Salvador (BA) - CPBA
.Ithaus (BA) - DelIthaus
.Porto Seguro (BA) - DelPSeguro
Azueteiro (BA) - CFJ
.Bom Jesus da Lapa (BA) - AgBLapa
Aracaju (SE) - CPSE
- 3ª DN**
Fortaleza (CE) - CPCE
.Camocim (CE) - AgCamocim
.Aracati (CE) - AgAracati
- Natal (RN) - CPRN**
.Areia Branca (RN) - AgABranca
João Pessoa (PB) - CPPB
Recife (PE) - CPPE
Maceió (AL) - CPAL
.Penedo (AL) - AgPenedo
- 4ª DN**
Belém (PA) - CPAOR
Santana (AP) - CPAP
.Olapoque (AP) - AgOlapoque
São Luiz (MA) - CPMA
.Imperatriz (MA) - AgImperatriz
Parnaíba (PI) - CPPPI
Santarém (PA) - CFS

- 5ª DN**
Florianópolis (SC) - CPSC
.Itajaí (SC) - DelItajaí
.São Francisco do Sul (SC) - DelSFSul
.Laguna (SC) - DelLaguna
- Rio Grande (RS) - CPRS**
.Uruguaiana (RS) - DelUruguaiana
.Tramandaí (RS) - AgTramandaí
- Porto Alegre (RS) - CPFA**
- 6ª DN**
Corumbá (MS) - CPM
.Porto Murtinho (MS) - AgPMurtinho
Cuiabá (MT) - CFMT
.São Félix do Araguaia (MT) - AgSFAraguaia
.Cáceres (MT) - AgCaceres
.Sinop (MT) - AgSinop
- 7ª DN**
Palmas (TO) - CFAT
Brasília (DF) - CFB
Goiânia (GO) - CFGO
- 8ª DN**
Santos (SP) - CPSP
.São Sebastião (SP) - DelSSebastiao
Barra Bonita (SP) - CFBP
.Presidente Epitácio (SP) - DelPEpitacio
Paranaguá (PR) - CPPR
Foz do Iguaçu (PR) - CFRP
.Guaira (PR) - DelGuaira
- 9ª DN**
Tabatinga (AM) - CFT
Manaus (AM) - CFADC
.Tefé (AM) - AgTefe
.Eirunepé (AM) - AgEirunepé
.Itacoatiara (AM) - AgItacoatiara
.Parintins (AM) - AgParintins
.Caracará (RR) - AgCaracará
Porto Velho (RO) - CFPV
.Boca do Acre (AM) - AgBAcre
.Guajará-Mirim (RO) - AgGMirim
.Humaitá (AM) - AgHumaitá
.Cruzeiro do Sul (AC) - AgCSul



ARTICULADA
NACIONALMENTE



ARCABOUÇO LEGAL preexistente

- Dec. Pres. nº 10.946, 25/01/22 (cessão uso, DIP e órgãos emissores, etc);
- Port. Norm. nº 52/GM/MME, 19/10/22 (Aneel+, Portal Único, PEM CIRM, etc);
- Port. Inter. nº 3 MME/MMA, 19/10/22 (PUG-offshore, exclusivamente); e
- Lei nº 15.097, 10/01/25 (GT EEoffshore).



LEI Nº 15.097/25

Aproveitamento do Potencial Energético Offshore

Art.6º §1º É vedada a constituições de prismas em áreas coincidentes com: blocos de O&G, rotas de navegação marítima, reservadas a exercícios das FFAA...

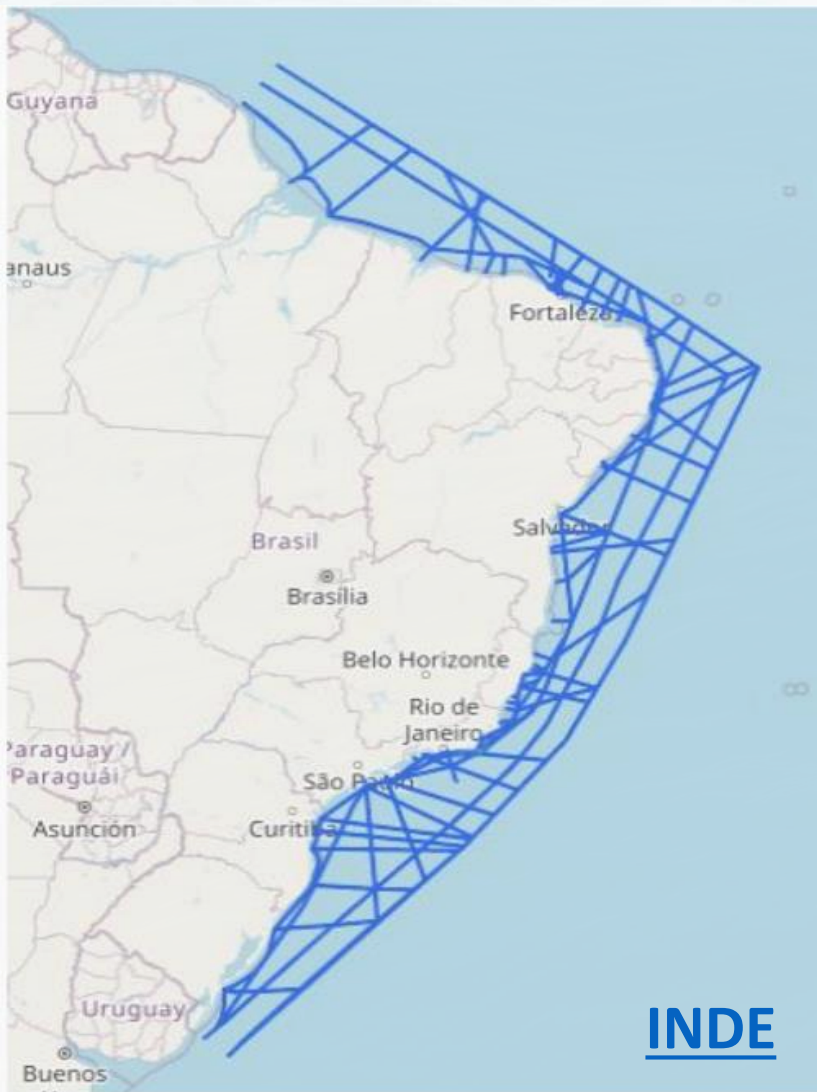
Art.6º §7º A outorga dos prismas da União deverá observar as diretrizes do Planejamento Espacial Marinho (PEM) ou instrumento equivalente.

Art. 10º IV - o direito de o outorgado assentar ou alicerçar as estruturas destinadas à geração e à transmissão de energia elétrica no leito subaquático, **desde que** atendidas as **normas da Autoridade Marítima**. (A AM continua sendo um agente essencial na coordenação)

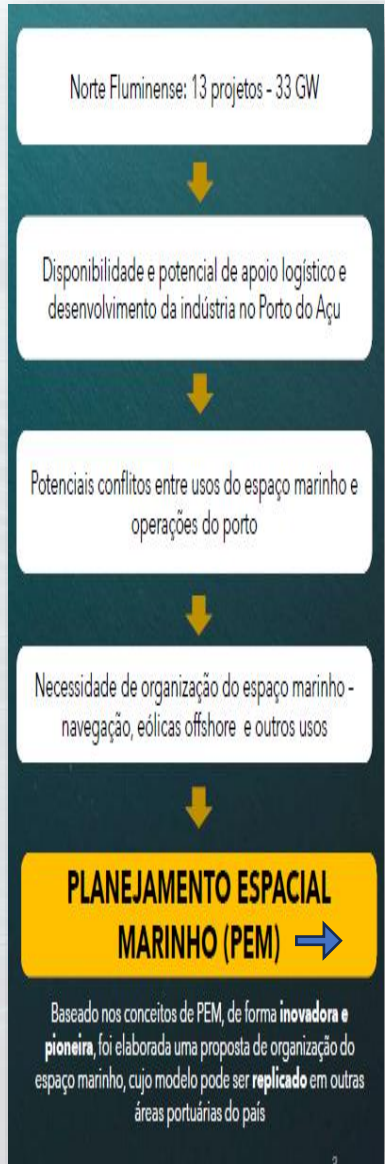
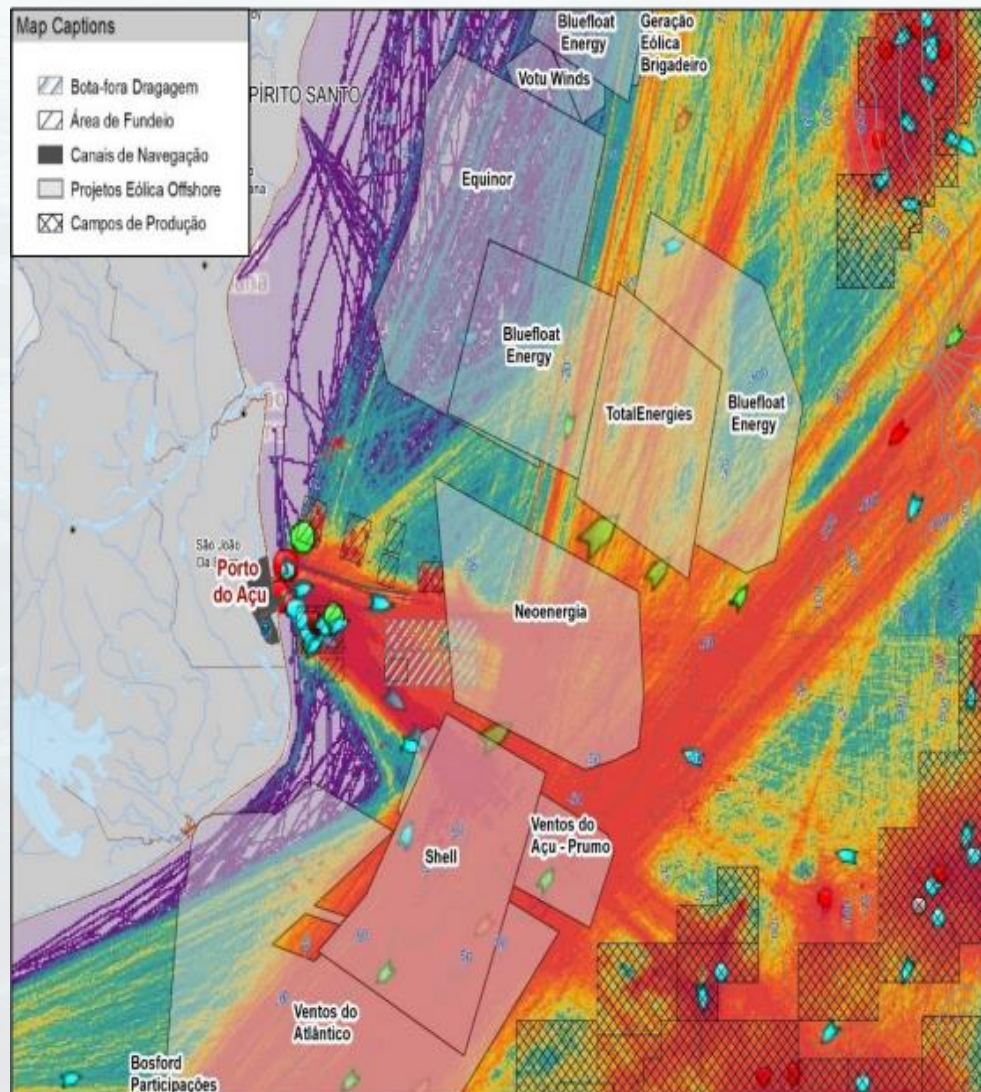
AMB: “Projetos offshore devem conciliar viabilidade técnica, econômica, social, ambiental, segurança da navegação e a defesa, compatibilizando as atividades marítimas, o que reforça a **atuação integrada dos órgãos** setoriais para a **utilização múltipla** dos espaços marítimos.”



FERRAMENTAS E PROCESSOS DE APOIO



Portal brasileiro de dados geoespaciais





Necessidade de
Planejamento !!!

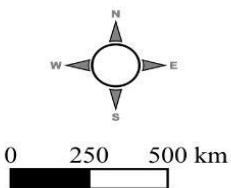
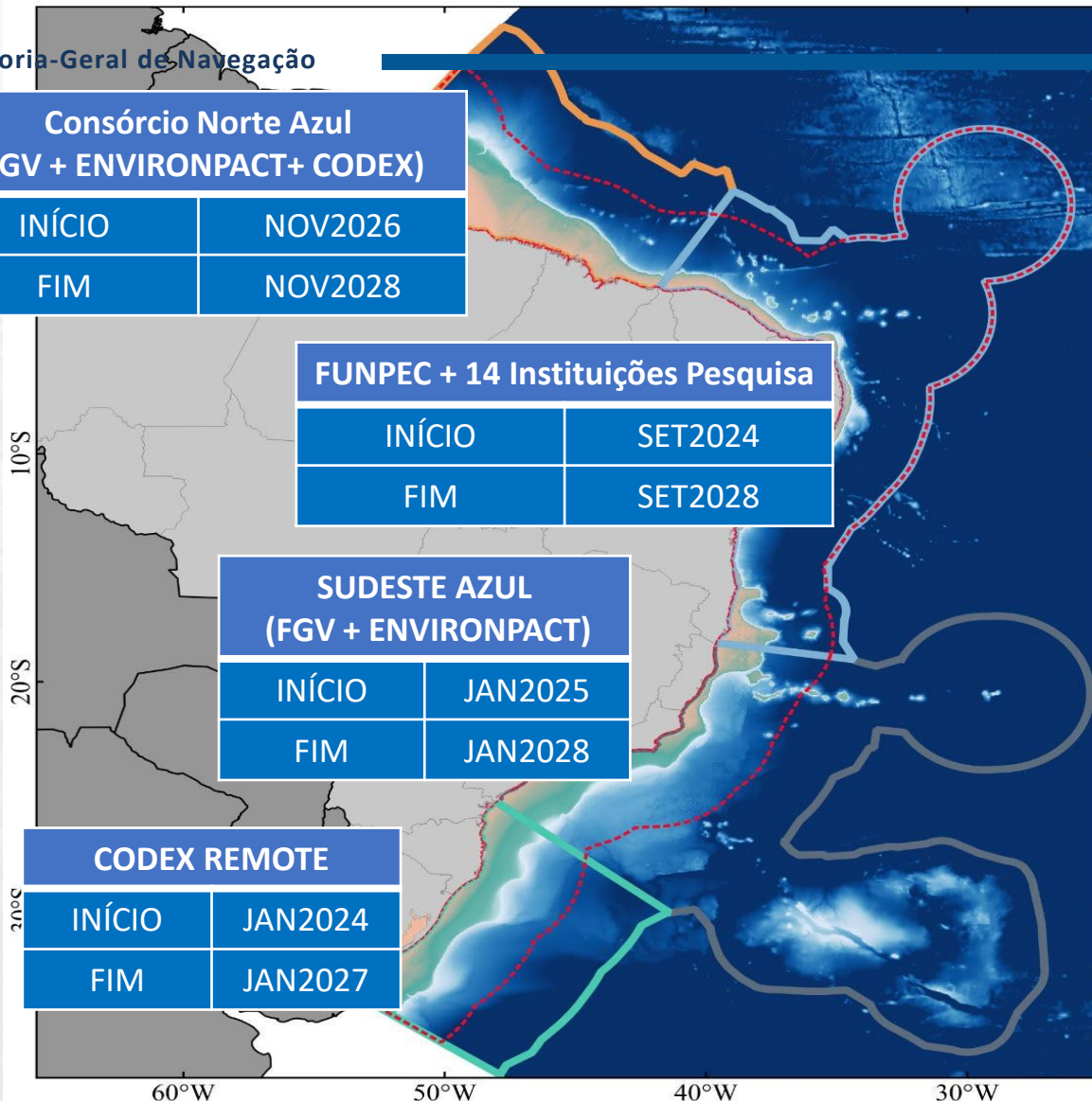


Consórcio Norte Azul (FGV + ENVIRONPACT+ CODEX)	
INÍCIO	NOV2026
FIM	NOV2028

FUNPEC + 14 Instituições Pesquisa	
INÍCIO	SET2024
FIM	SET2028

SUDESTE AZUL (FGV + ENVIRONPACT)	
INÍCIO	JAN2025
FIM	JAN2028

CODEX REMOTE	
INÍCIO	JAN2024
FIM	JAN2027



Regiões do Projeto PEM

- Nordeste
- Norte
- Sudeste
- Sul

Zona Econômica Exclusiva (ZEE)

Divisão Política

IMPLANTAÇÃO DO PEM

Região	Investimento em milhões de R\$
Sul	7
Sudeste	12
Nordeste	10,65
Norte	13,3
Total	42,95



32,3 milhões



10,65 milhões

Dec. Pres. 12.491/25, de 05JUN.



NORMA INFRALEGAL VIGENTE da AMB

- Apresenta os **procedimentos para obras** e atividades afins em AJB.
- **Em atualização**
- Apresenta os requisitos técnicos para a emissão do Parecer da Autoridade Marítima para as instalações em AJB (incluindo a **Declaração de Autorização de Instalação (DAI)** para os **Empreendimentos Eólicos**).
- Observa as **Recomendações** contidas nos Relatórios da **PIANC (Relatório nº 161)**.





INTERFERÊNCIAS ANALISADAS

- com **rotas marítimas** já estabelecidas (navegação de cabotagem, longo curso, apoio marítimo e navegação interior);
- com a **entrada e saída de embarcações** em portos e terminais portuários já existentes ou com projeto já aprovado;
- com as atividades correlacionadas com a **exploração de petróleo**;
- com as áreas destinadas a operação “**ship-to-ship**” já autorizadas;
- em arranjos, **cabos submarinos** e itens de valor militar localizados no leito e subsolo marinho;
- com **obras** já concluídas, em execução ou já autorizadas pela Autoridade Marítima;
- **Incremento do tráfego marítimo**, considerando o potencial de crescimento das atividades na região;
- em **rotas de comboios**;
- com sub-rotas e **áreas de patrulha de submarino**;
- com **áreas de operações militares** e Patrulha Naval;
- Interferência com **sistemas de comunicação e detecção** da Marinha
- Possível comprometimento ou degradação dos **Auxílios à Navegação** existentes;
- Compatibilidade com o **Planejamento Espacial Marinho**;
- Comprometimento de **coisas ou bens afundados, submersos, encalhados e perdidos** ou com **valor artístico e de interesse histórico**, cultural ou arqueológico; identificação de potenciais **perigos à segurança da navegação**.

AMB: “abordagem integrada, pois segurança da navegação, proteção de ativos estratégicos e ordenamento do espaço aquaviário são indissociáveis.”



DIRETRIZ TÉCNICA INTERNACIONAL CONDICIONANTE

Permanent International Association of Navigation Congresses (PIANC) (Associação Mundial para Infraestrutura de Transporte Aquaviário)



PIANC

MarCom WG Report
n° 161 - 2018



INTERACTION BETWEEN OFFSHORE
WIND FARMS AND MARITIME NAVIGATION

Relatório n° 161/2018

- **diretrizes e recomendações** para avaliar o espaço de manobra necessário para navios nas **proximidades de empreendimentos eólicos offshore** e a **distância mínima recomendada** entre as vias de navegação e EEO, a fim de garantir um risco mínimo para a navegação;
- **Não existe solução única** para todos os casos; e
- Avaliação de risco; e



DISTÂNCIAS E RISCOS ASSOCIADOS

Distance in miles of the first wind generator row from the shipping route	Factors for consideration	risk	Tolerability for SOLAS ships
< 0.25 NM (500 m)	Inter-turbine spacing only recommended for small craft	VERY HIGH	Intolerable Unless for very small craft (small leisure craft)
0.5 NM (926 m)	Distance between a high traffic navigation route, used by ships covered by the SOLAS Convention and a wind farm	VERY HIGH	
1 NM (1,852 m)	Distance between a high traffic navigation route, used by ships covered by the SOLAS Convention and a wind farm	HIGH	Tolerable If ALARP (As Low As Reasonably Practicable)
2 NM (3,704 m)	Compliance with COLREGs becomes less challenging	MEDIUM	
5 NM (9,260 m)	Distance between shipping route and a wind farm in restricted waters	LOW	Acceptable
10 NM (18,520 m)	Ideal distance between a TSS and a wind farm	VERY LOW	



INTERFERÊNCIAS ELETROMAGNÉTICAS



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- **FONTE IMPORTANTE** (potencial nacional relevante para geração de energia eólica offshore, que contribuirá à transição energética e ao desenvolvimento sustentável).
- **PAPEL ESTRUTURANTE DA MARINHA DO BRASIL** (articulada nacionalmente, presente localmente, regulando com robustez, fiscalizando, facilitando, validando operacionalmente, protegendo a navegação e as infraestruturas críticas marítimas e sempre com o propósito precípua de **contribuir com o desenvolvimento nacional**).
- **PLANEJAMENTO E EQUILÍBRIO PARA O USO MÚLTIPLO DO MAR** (delimitação de áreas exige compatibilizar atividades distintas (navegação, petróleo, pesca), garantindo segurança jurídica, ambiental e operacional. O PEM é fundamental à governança e requer o uso de dados geoespaciais (INDE), simulações e ferramentas de engenharia para orientar decisões, reduzir conflitos e garantir desenvolvimento seguro e sustentável).
- **GESTÃO DE RISCOS E A SEGURANÇA DA NAVEGAÇÃO** (não existe solução única para EEO. Cada um exige avaliação de riscos, definição de zonas de segurança, ordenamento do tráfego aquaviário e mitigação de interferências, inclusive em radares e rotas).

