



Marinha do Brasil
Transição Energética no Mar

ROTEIRO



- A IMO
- A ESTRUTURA BRASILEIRA NA RPBOMI
- TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO MAR
 - ANTECEDENTES
 - ESTRATÉGIAS PARA REDUÇÃO DE GEE
 - MEDIDAS TÉCNICAS E ECONÔMICAS
 - DESAFIOS
 - COMBUSTÍVEIS
- CONSIDERAÇÕES FINAIS

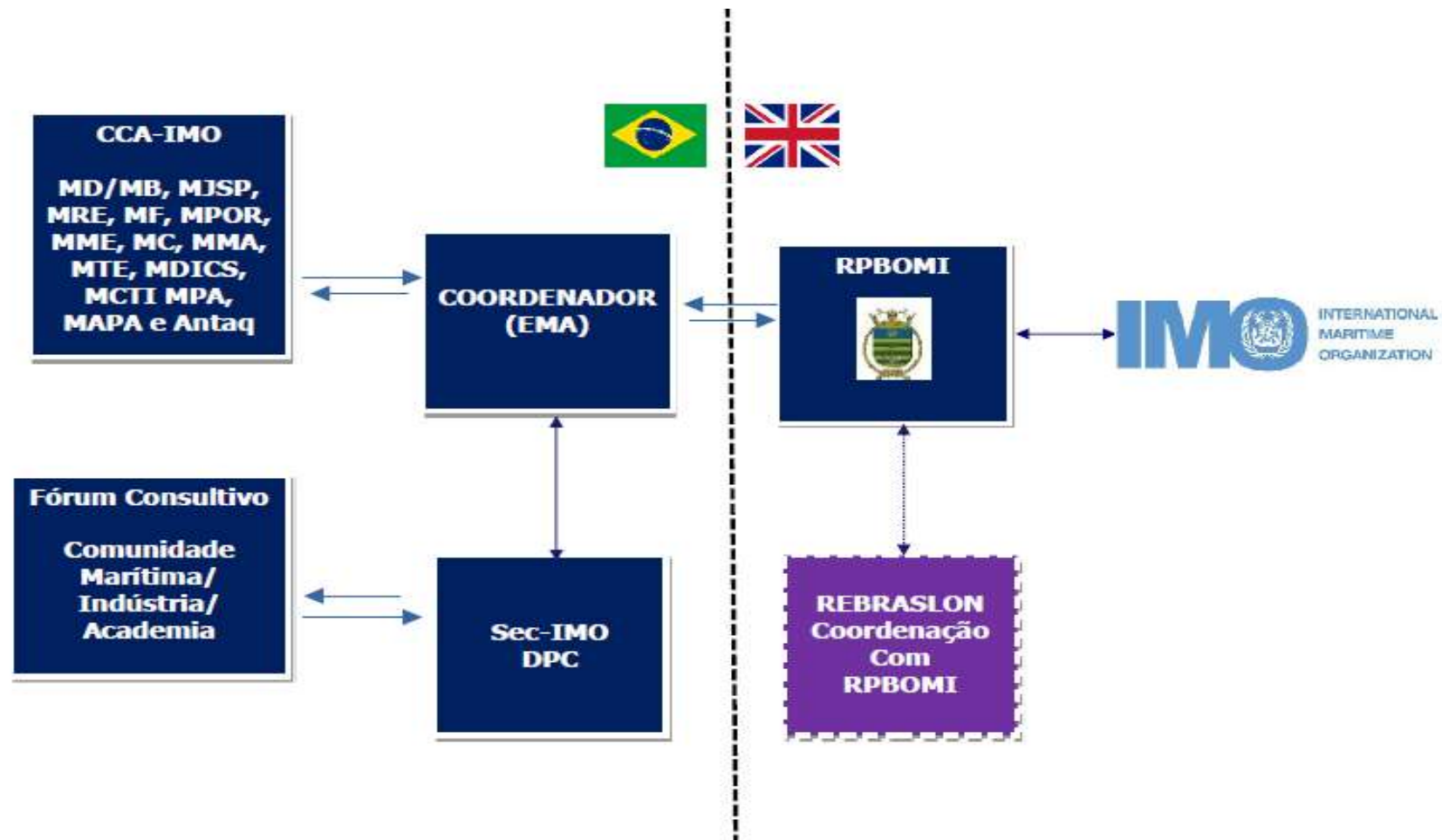


A IMO

- Agência especializada da ONU
- Criada em 1948
- 176 Estados-membros
- 66 OIG / 89 ONG
- **Missão:**
 - Segurança Marítima
 - Prevenção da Poluição
 - Cooperação Técnica



Estrutura Brasileira



Antecedentes (Contextualização)



DECISÕES DA ONU
ADOTADAS NA IMO



1992



1997



2015



2018

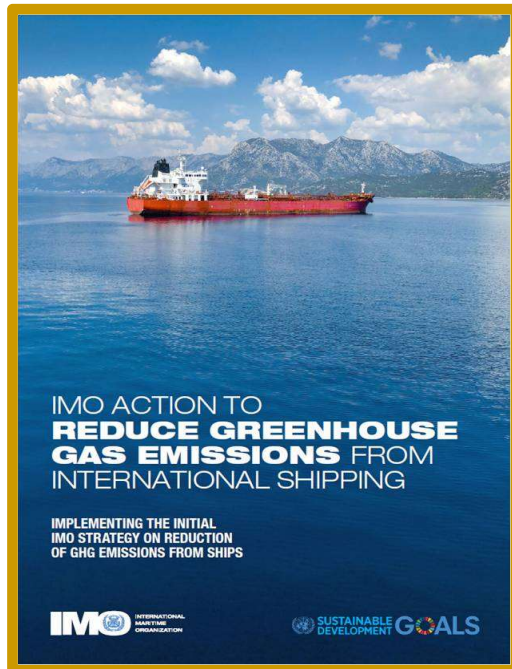
ESTRATÉGIA INICIAL
(CII – EEXI)



2023

ESTRATÉGIA REVISADA

Transição Energética no Mar



ESTRATÉGIA
REVISÃO 2023

- ↓ 40% na intensidade (2030)
- ↑ 5% de novas tecnologias (2030)
- ↓ 20/30% emissões totais (2030)
- ↓ 70/80% emissões totais (2040)
- Zero líquido (por volta de 2050)

COMO?

Medidas
Técnicas

- Padrão de intensidade (GFI)
- LCA Guidelines (Combustíveis alternativos)
- Defesa biocombustíveis

Medidas
Econômicas

- Precificação / Fundo
- Levy
- Flexível

QUANDO?

- MEPC 83 (ABR)
- MEPC ES (OUT)
- Vigor (FEV 2027)

Desafios na Transição Energética

Medidas Econômicas

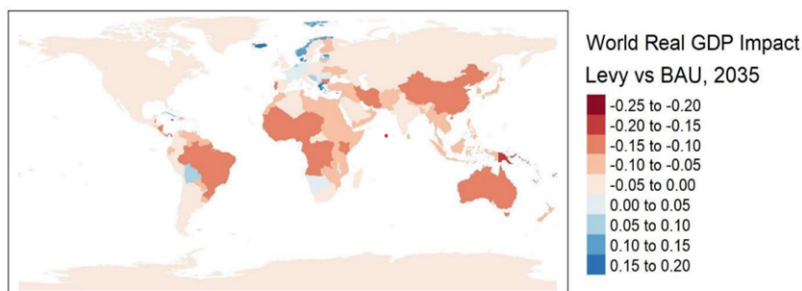


➤ Impactos desproporcionais sobre os Estados: Brasil

- Grandes volumes/produtos de baixo valor agregado
- mercado consumidor distante



➤ Impacto sobre o comércio marítimo mundial



Próximos Passos



2025



2027



2050 ...



ADOÇÃO DE MEDIDAS
DE MÉDIO PRAZO

ENTRADA EM VIGOR

EMISSIONES
LÍQUIDAS ZERO

Transição Energética do Setor Marítimo

Oportunidades



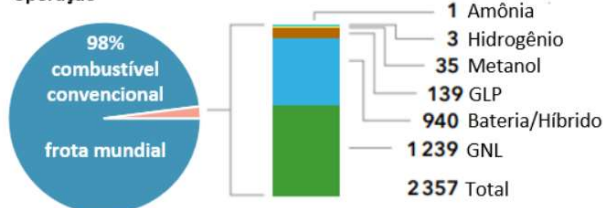
Transição Energética do Setor Marítimo

Combustíveis Alternativos

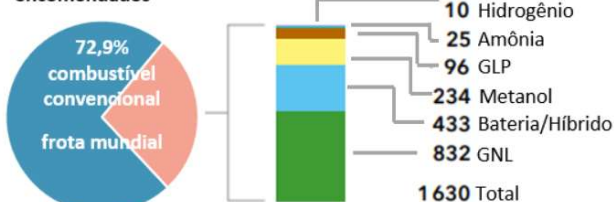


- **Requisitos:** Disponibilidade, Custo e Sustentabilidade
- **Definição:** “Zero and Near Zero Emissions Fuels” (ZNZ) – Agnóstico e Efetivo
- **Encomendas novos navios (JUN/2024)**

Número de navios em operação



Número de navios encomendados

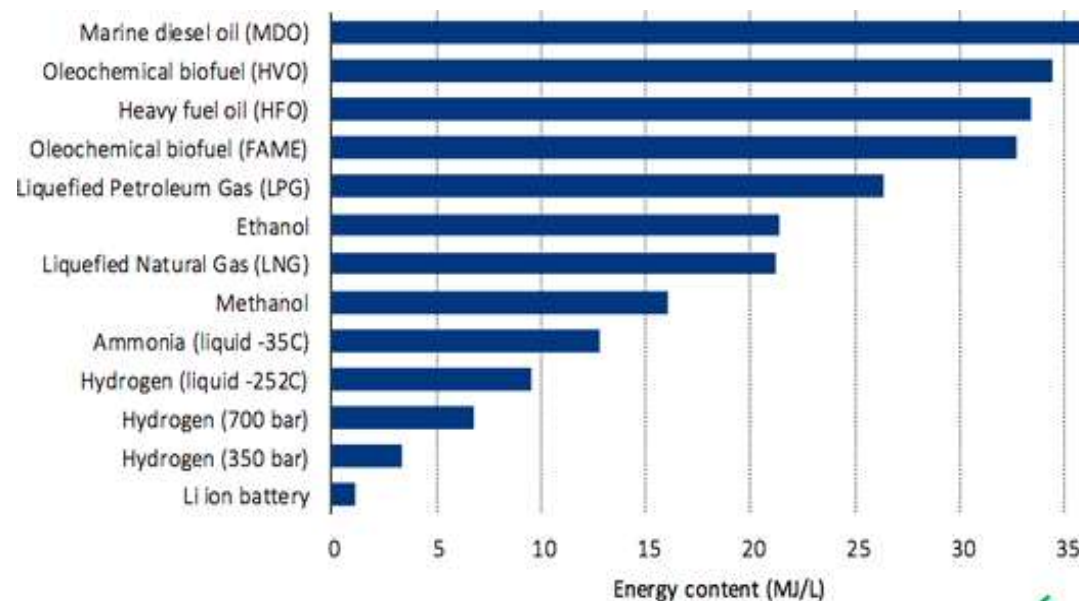


Fontes: IHSMaukit e DNV

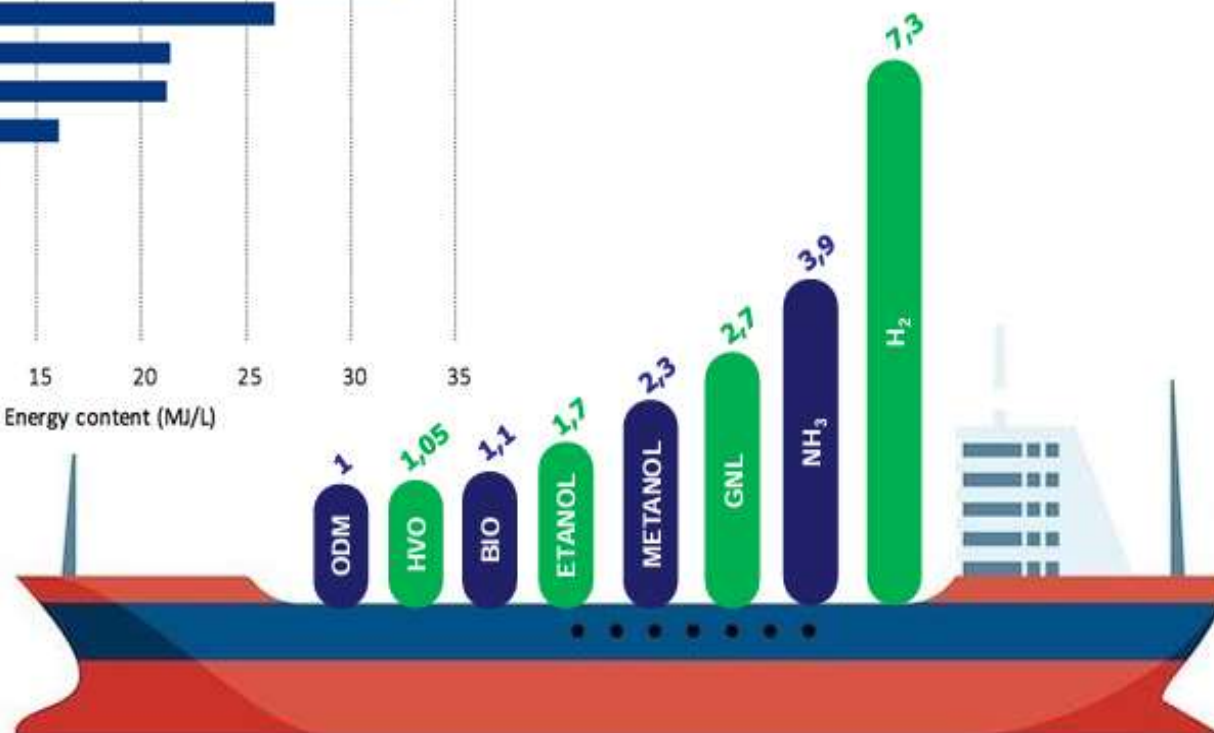
- Crescimento GNL “dual-fuel” junto com o bunker. A maior parte dessas encomendas são de exportadores desse produto (uso de um combustível de transição).
- Aumento nas encomendas do metanol, também nessa modalidade.
- A maioria navios elétricos/híbridos de apoio offshore e portuário

Transição Energética do Setor Marítimo

Combustíveis Alternativos



Alocação de volumes para tanques

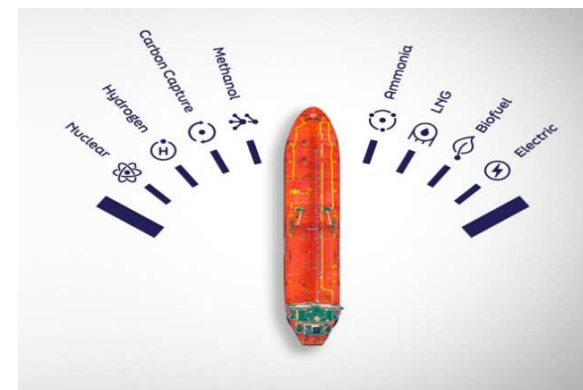


Transição Energética do Setor Marítimo

Combustíveis Alternativos



- **Potenciais combustíveis marítimos:** Biocombustíveis, Hidrogênio, Amônia, LNG, Metanol, Elétrica (bateria, solar, eólica) e nuclear (SMR).
- **Visão europeia - desfavorável** ao uso dos biocombustíveis
 - Competição com a produção de alimentos (FoodXFuel)
 - Desmatamento (mais emissões)
 - Alto risco de mudança do uso da terra
 - Tornaria a transição mais lenta
- **Visão brasileira - favorável** ao uso dos biocombustíveis
 - Solução de baixo custo (*drop in*)
 - Não competem com a produção de alimentos (menos de 8% do território nacional dedicados)
 - Não implicam em desmatamento (certificação acreditado internacionalmente)
 - Baixo risco de mudança do uso da terra
 - Potencial de escalabilidade
 - Imediata e efetiva contribuição para a redução das emissões



Transição Energética do Setor Marítimo

Combustíveis Alternativos



- **Pontos de preocupação – Refinamento das “2024 LCA Guidelines” (Diretrizes de Avaliação do Ciclo de Vida dos Combustíveis Marítimos)**
 - Operacionalização do risco de mudança do uso da terra
 - “Default Value” representativo e conservador
 - Diferenças regionais
 - Conceitos que podem penalizar a matriz energética brasileira (adicionalidade)
 - Certificação dos combustíveis

- **Esforço CCA-IMO na defesa dos bicomcombustíveis (MEPC83)**
 - Submissão de diversos documentos sobre biocombustíveis desconstruindo a narrativa europeia
 - Apresentações durante sessões na IMO por renomados especialistas
 - Evento organizado pelo Brasil para a divulgação dos bicomcombustíveis brasileiro
 - Apresentação de encartes e materiais instrutivos sobre biocombustíveis

Transição Energética do Setor Marítimo

Aporte de Conhecimento

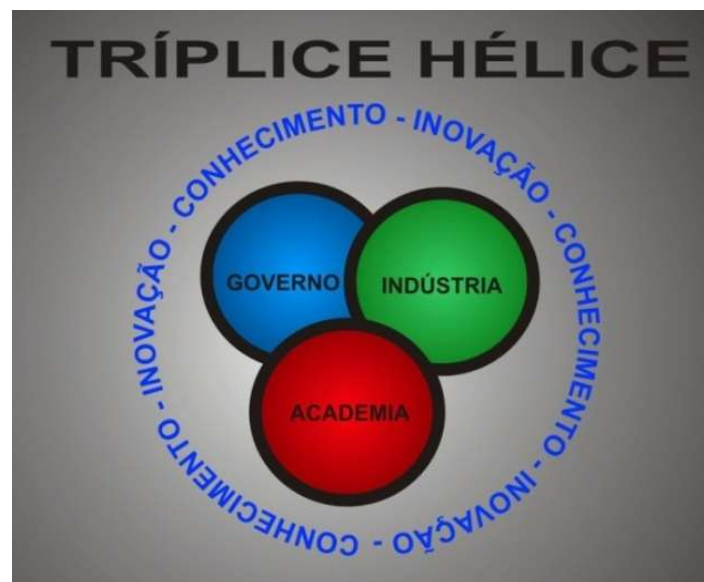


ACADEMIA/PESQUISA

EMBRAPA
IEAPM
FGV
EPE
CENERGIA/COPPE/UFRJ
FIPE/USP
FAPESP/BIOEN/USP
ESALQ/USP
UNICAMP
UNIFEI
LNBR/CNPEM
AGROICONE
INSTITUTO E+

EMPRESAS/ASSOCIAÇÃO

PETROBRAS
VALE
TRANSPETRO
SYNDARMA/ABEAM
ABAC
RAÍZEN
COPERSUCAR
BONSUCRO
INPASA
FS
Be8
ABL GROUUP
ICCT
MAR SALGADO
MARMEC
NORSUL
BPBUNGE
LOG IN



A DESCARBONIZAÇÃO NO MAR TEM VÁRIAS DIMENSÕES

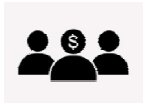
MAPA DE STAKEHOLDERS BRASIL



Governo



Financiadores



Produtores e recebedores



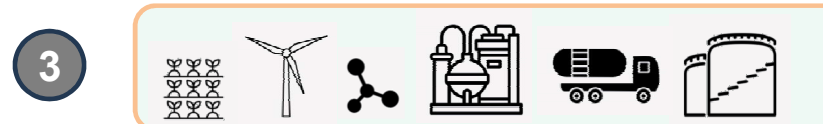
COMEX (TRADE & CONTRACTS)

Frete
Preço FOB



ARMADORES

Eficiência Operacional
Combustível
Construção e retrofit



ABASTECIMENTO

Produção
Distribuição



SUPPLY- CHAIN

Portos
Corredor Logístico
Tecnologia



EQUIPMENT & SERVICES





Equipamentos
Retrofit e Shipbuilding
Serviços (seguros,
classificadora etc.)



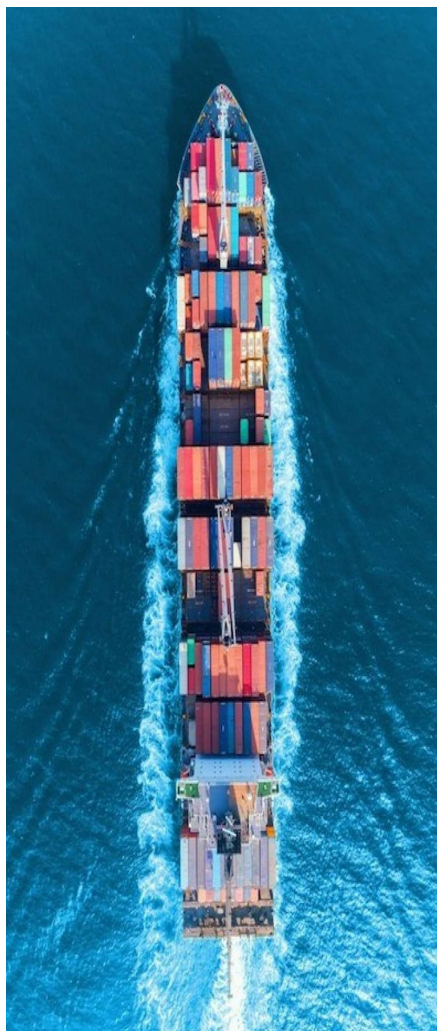
Políticas e Regulações

Planos Nacionais de Transição Energética em Outros Estados



	Ministério Marítimo	Crescimento do setor marítimo na próxima década	Mão de obra e eficiência Ex: > 20% marítimos mundiais (vs) 12% Top 10 construção naval (vs) 20+
	Ministério de Transportes	Ser o líder mundial nas ações de transição	Desenvolvimento tecnologia combustíveis marítimos e construção naval
	7 Ministérios	Aproveitamento das oportunidades da economia verde	Renovação da influência norueguesa no setor marítimo, com foco nos registros de navio, construção naval, equipamentos, tecnologia e fundos
	Ministério Marítimo	Avançar mais rapidamente do que outros países, capturando com sucesso uma parte significativa dos benefícios econômicos, ambientais e de saúde da transição “.. remain a world leading maritime economy”	Oportunidades econômicas Clusters por região Indústria de exportação, pesquisa e centro global de investimentos, seguros e serviços jurídicos

Considerações Finais



- Senso de urgência - Decisões fundamentais para a transição energética do transporte marítimo (07 a 11ABR) – mandato (caráter obrigatório)
- Não haverá solução única – importante combustíveis alternativos sejam efetivos e não haja discriminação da matéria prima
- Desconstrução do preconceito contra biocombustíveis
- Importância de desenvolver políticas públicas que sustentem o aumento da produção, a segurança jurídica e a garantia da sustentabilidade
- Oportunidades da transição energética
- Plano Nacional de Transição Energética para o setor marítimo



Obrigado!

Contra-Almirante Washington Luiz
Subchefe de Assuntos Marítimos – Estado-Maior da Armada