

A DESCARBONIZAÇÃO DO TRANSPORTE MARÍTIMO NO MUNDO

COMISSÃO DE INFRAESTRUTURA DO SENADO FEDERAL - (REQ. 87 e 93/2024)

Brasília, 15 de outubro de 2024



EMPRESAS ASSOCIADAS

98

TERMINAIS

ARRENDADOS

139

AUTORIZADOS

110

PRESENÇA NOS ESTADOS

22



NÚMEROS DO SETOR



Total Movimentado

1,303 (+7%)
Bilhões de ton

Portos Organizados 451,2 milhões de ton. e
TUP 852,6 milhões de ton. (2023)



Participação ABTP Na Carga

74%



Corrente de Comércio nos portos brasileiros

U\$482 Equivalente a 22,6% do PIB
nacional 2023.
bilhões



Participação ABTP no PIB

17%

POR QUE REDUZIR AS EMISSÕES DO TRANSPORTE MARÍTIMO?

- O transporte marítimo representa cerca de 80% a 90% do volume total do comércio global.
- 95% do fluxo do comércio brasileiro se dá por via marítima. O transporte marítimo responde por 3% das emissões globais de gases de efeito estufa (GEE)
- Os óxidos de enxofre (SO_x) e nitrogênio (NO_x) causam doenças respiratórias, cardiovasculares e pulmonares e promovem a formação de chuva ácida impactando plantações e a acidificação dos oceanos.
- O dióxido de carbono (CO₂) contribui para o aquecimento global (IMO).

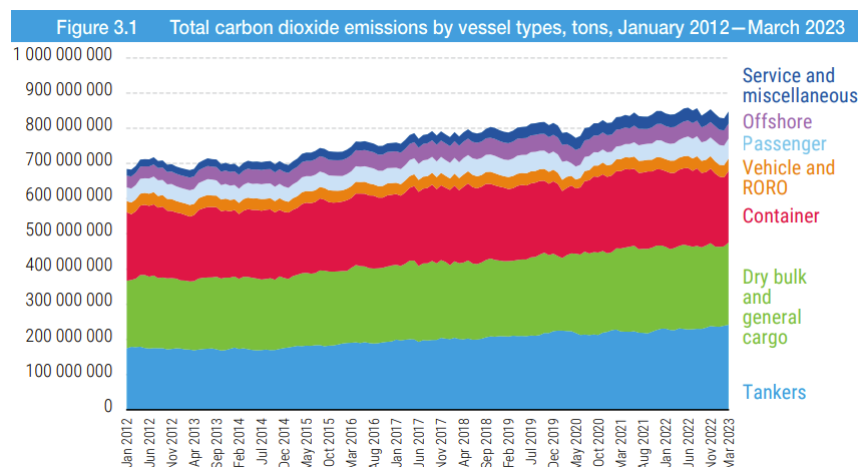


Redução em 70% das emissões de GEE da indústria naval até 2050, e a redução da intensidade de carbono das emissões em 40% até 2030, e em 70% até 2050, em comparação aos níveis de 2008. (IMO)

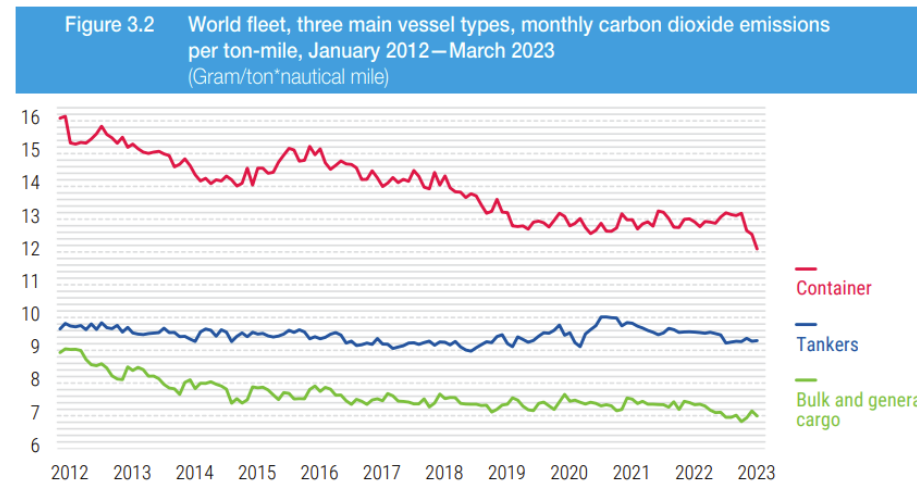
A Organização Marítima Internacional (IMO) é uma Agência Especializada da ONU responsável em melhorar a segurança do transporte marítimo e prevenir a poluição provocada pelos navios.

POR QUE REDUZIR AS EMISSÕES DO TRANSPORTE MARÍTIMO?

- As emissões de GEE variam de acordo com os níveis de atividade de navegação, comércio. Conforme mostrado na figura abaixo, as emissões totais de CO2 cresceram nos últimos dez anos, embora as emissões por tonelada-milha tenham diminuído. A intensidade de carbono por tipo de embarcação varia, com as emissões do transporte de contêineres sendo maiores por tonelada-milha do que as do transporte de grãos sólidos e líquidos. **No entanto, as emissões gerais de transporte marítimo por trabalho de transporte melhoraram na última década**



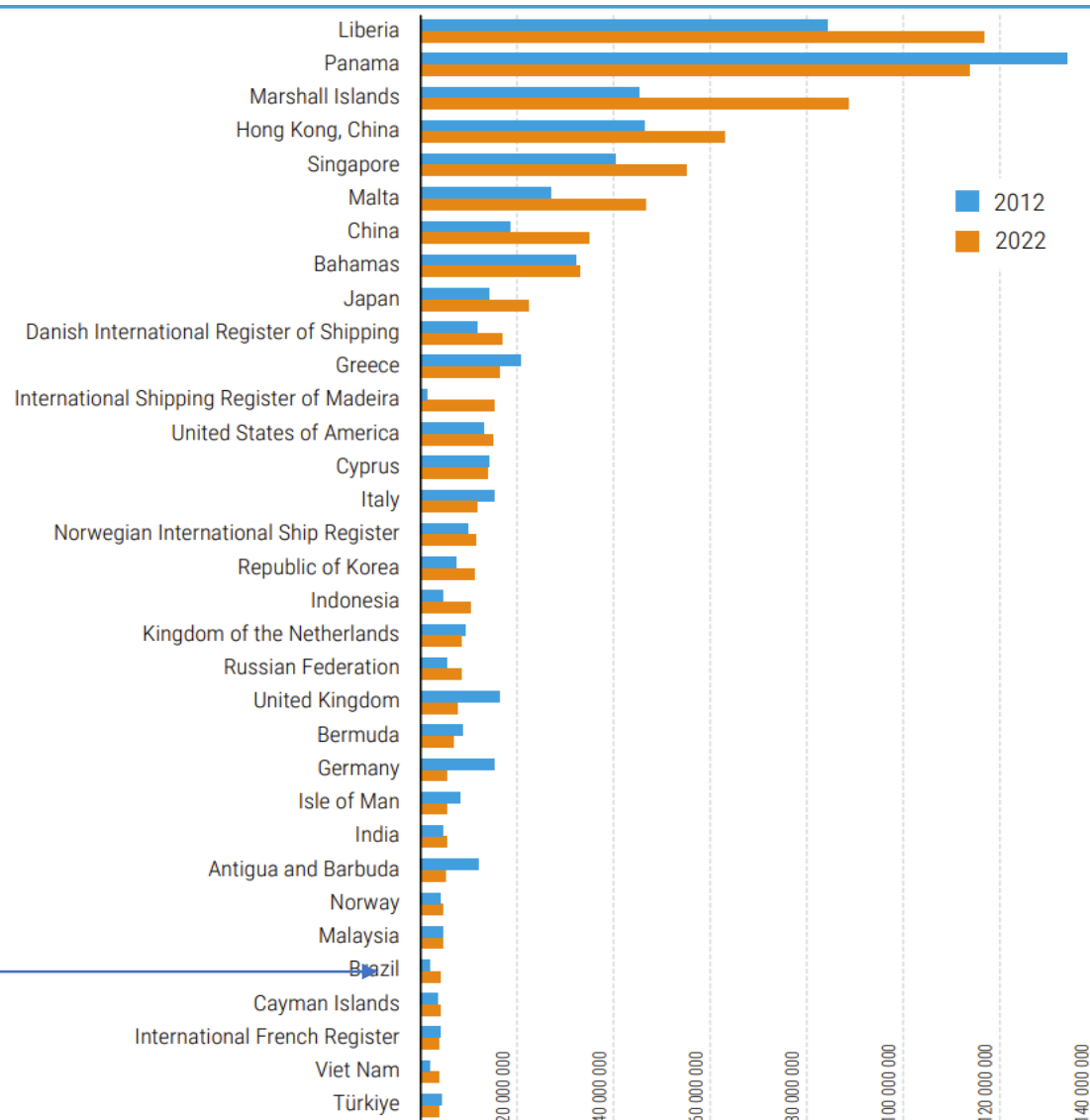
- Emissões por tipo de navio



- Emissões por tonelada-milha

POR QUE REDUZIR AS EMISSÕES DO TRANSPORTE MARÍTIMO?

- Os requisitos regulatórios desempenham um papel crítico na descarbonização e melhoria da eficiência energética do setor de transporte marítimo. Após a adoção de uma série de medidas de curto prazo desde 2011, o trabalho em andamento na IMO está se concentrando em medidas de médio e longo prazo e avaliações de impacto abrangentes relacionadas aos Estados. A figura ao lado mostra as tendências nas emissões de carbono dos navios por bandeira de registro.



O PORTO E A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

- O Setor Portuário é estratégico para a agenda climática
- A logística tem um peso relevante na cadeia produtiva
- Estruturas portuárias têm potencial de serem produtoras e fornecedoras de soluções de energia renovável (eólica, produção e transporte de Hidrogênio verde etc)
- Portos são facilitadores, promovendo a integração setorial (setores de energia, transporte marítimo, rodoviário e ferrovias, além de turismo)
- Utilização das instalações portuárias para atrair empresas produtoras de Hidrogênio Verde, centros de pesquisas e empresas consumidoras daquela energia (*HUB*).
- Papel fundamental de adequação de sua estrutura para o abastecimento com combustíveis alternativos ou carregamento elétrico

Até 2027, o comércio marítimo global deve crescer 2,1%, aproximadamente. Com um alto volume de carga transitando diariamente nos portos (ONU)

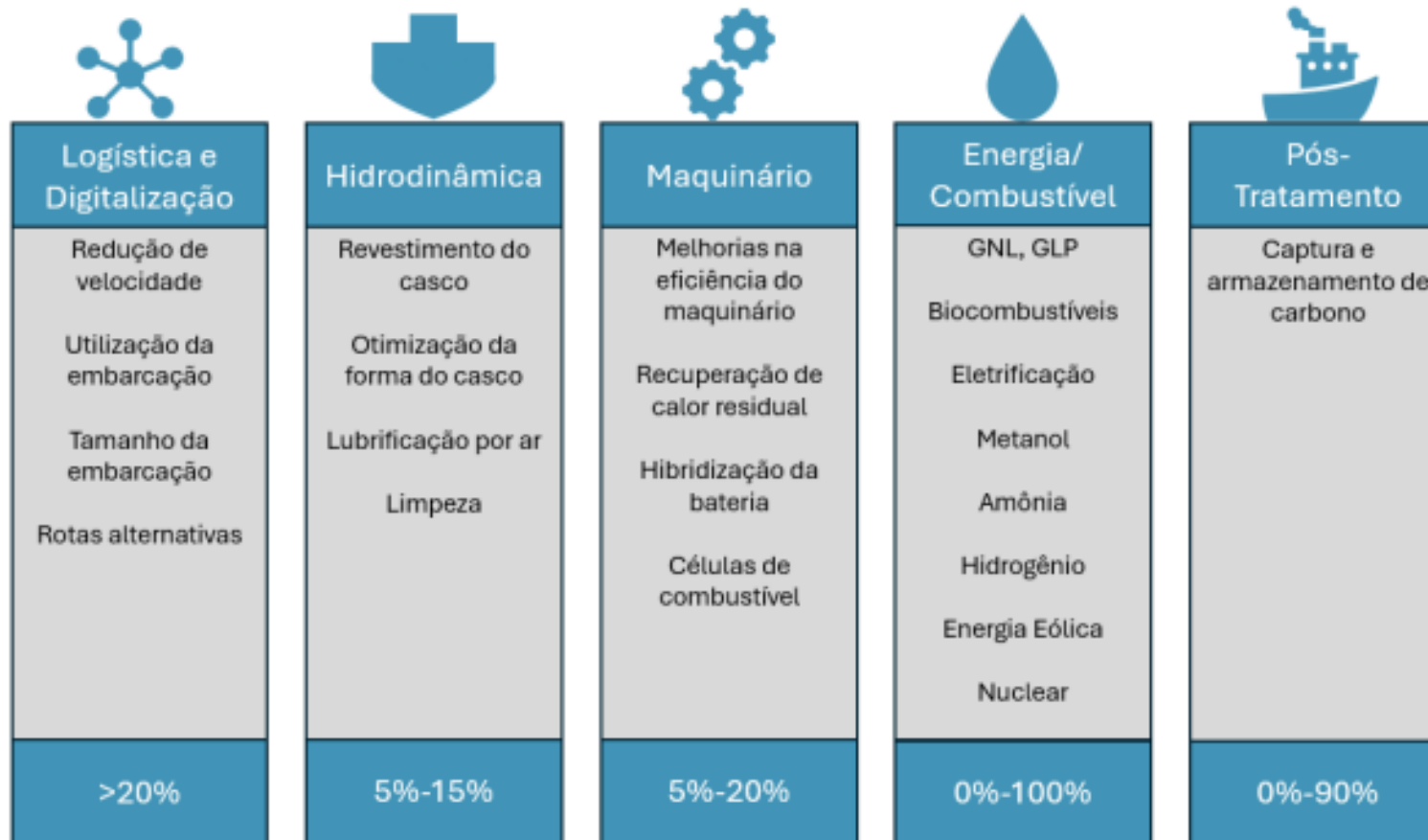
CONTRIBUIÇÃO DOS PORTOS

- Adotar medidas técnicas e operacionais na interface navio-porto.
- Tecnologias digitais para facilitar a chegada de navios nos portos e sistemas de automação de operação.
- Promover infraestrutura de abastecimento de combustíveis alternativos de baixa emissão de carbono.
- Promover a instalação de infraestrutura de fornecimento de energia elétrica em terra (Onshore Power Supply - OPS) para navios.
- Incentivar e promover a prestação de serviços diversos de apoio aos navios, como limpeza de casco, polimento de hélices e serviços elétricos de bombas em terra..., visando a eficiência dos navios.
- Reduzir a emissão das operações portuárias (eletrificação de equipamentos)

Além das mudanças na tecnologia dos navios, a descarbonização do transporte marítimo exigirá grandes investimentos em infraestrutura de produção, armazenamento, distribuição e abastecimento de embarcações com combustíveis alternativos.(Antaq)

ALGUMAS SOLUÇÕES TÉCNICAS

Soluções que contribuem para a descarbonização do transporte marítimo e seu potencial (%) de redução de emissões de GEE



Fonte: Adaptado
de DNV

Soluções que podem contribuir para reduzir o consumo de energia e as emissões de GEE de um navio

POR QUE REDUZIR AS EMISSÕES DO TRANSPORTE MARÍTIMO?

Folha de S.Paulo

Navios 'verdes' aparecem como solução para o impacto do setor nas mudanças climáticas

Transporte marítimo de carga é responsável por quase 3% das emissões globais de gases de efeito estufa.

9 de nov. de 2023



Portos e Navios

TCP recebe novos navios movidos a GNL da CMA CGM

Navios de grande porte movidos a gás natural liquefeito (GNL) aumentam eficiência logística das exportações brasileiras para a Ásia.

2 de jul. de 2024



Portos e Navios

Maersk batiza como “Astrid Mærsk” seu segundo porta-contêineres de grande capacidade movido a metanol

Em cerimônia realizada na quinta-feira (4) em Yokohama, no Japão, o segundo grande navio porta-contêineres movido a metanol do mundo foi...

7 de abr. de 2024



Olhar Digital

Estatal chinesa lança navio elétrico de dez mil toneladas

O Green Water 01, navio elétrico chinês, tem mais de 50 mil kWh em baterias e consegue reduzir toneladas de emissão de carbono.

3 de mai. de 2024



SOLUÇÕES NORMATIVAS EUA

➤ **Onshore Power Supply (OPS) - Fornecimento de energia elétrica para navios no porto**

Portos de Los Angeles (Regulation 76) exige que navios contêineres (Reef) e de cruzeiros se conectem à energia da costa (ou empreguem outra estratégia de controle de emissões aprovada), quando atracados, desde 2023. Os requisitos serão estendidos a navios Ro-Ro e Tanques, em 2025 e 2027.

➤ **Programa de Redução da Velocidade de Navios do Porto (VRSP)**

As reduções de emissões são alcançadas quando navios diminuem a velocidade para 12 nós, à medida que se aproximam ou partem do Porto (20 a 40 milhas náuticas (NM)).

Em 2022, os esforços resultaram em uma redução de quase 66 toneladas de material particulado diesel (DPM), 749 toneladas de óxidos nitrosos (NOx), 575 toneladas de óxidos de enxofre (SOx) e 31.000 toneladas de dióxido de carbono (CO2).

PORTOS NO BRASIL



RESOLUÇÃO ANP Nº 402/2024 - Autoriza, em caráter especial, a comercialização, pela Petrobras, de óleo combustível marítimo (bunker) com até 24% de biodiesel.

O porto de Suape tem um plano de descarbonização até 2038, envolvendo inventário de carbono, planta de metanol e a construção de um terminal totalmente elétrico, que será o primeiro do Brasil (APM), com investimento de cerca de R\$ 1,6 bilhão.

Portos vêm concedendo estímulos (como desconto tarifários) para navios verdes.

Aliança Brasileira para Descarbonização de Portos - um marco na busca por soluções sustentáveis para o setor portuário. A ABTP faz parte dessa iniciativa.

Portos de Paranaguá e Antonina assinaram, em 2023, um memorando de entendimento com o Porto de Rotterdam para promover iniciativas sustentáveis.

APS, PortosRio e Codeba foram contempladas com o termo de cooperação técnica para descarbonização, a ser desenvolvido pelo Parque Tecnológico de Itaipu (MPOR).

No campo das medidas econômicas de médio e longo prazo, duas principais propostas estão em discussão:

- Taxação linear por emissões (Levy Tax), apoiada por países europeus e pequenos países insulares ou
- Recompensa/taxação por emissões acima, ou abaixo de um padrão esperado de decréscimo até 2050 (defendido por Brasil, China, Emirados Árabes Unidos e Noruega, dentre outros)

Os recursos arrecadados comporão um fundo destinado ao desenvolvimento de novas tecnologias e a ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas

A taxação linear seria potencialmente prejudicial aos países que possuem mercados consumidores distantes, como o Brasil, pois competidores situados em locais mais próximos naturalmente emitiriam menos, sendo menos taxados, o que tornaria seus produtos mais econômicos.

DEBATES NA IMO

- Biocombustíveis - vêm sendo combatidos por um grupo formado por países europeus, sob a alegação de que a sua produção concorreria com a produção de alimentos, sem contribuir efetivamente para o alcance dos níveis de ambição.
- Identificar os impactos do aumento do custo do transporte marítimo na segurança alimentar
- Mecanismo(s) econômico(s) para incentivar a transição para o nível zero

O Brasil, por sua vez, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), dedica apenas 8% do seu território para a produção de alimentos.

AÇÕES DE INCENTIVO NO BRASIL

- Políticas de Financiamento: Programas de financiamento e crédito para projetos que visam a eficiência energética e o uso de combustíveis alternativos.
- Pesquisas e Desenvolvimento: Apoio a iniciativas de pesquisa para o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis no setor marítimo.
- Regulamentações Ambientais: Implementação de normas que incentivam a redução de emissões, alinhando-se com padrões internacionais.
- Iniciativas de Biocombustíveis: Promoção do uso de biocombustíveis, aproveitando a expertise do Brasil na produção de etanol e biodiesel.
- Infraestrutura Portuária: Investimentos em modernização de portos para facilitar a adoção de tecnologias mais limpas e eficientes.



Associação Brasileira
dos Terminais Portuários