

Relatório do Grupo de Trabalho da Resolução CNPE 10/2024

**Mercado de
Combustíveis
Aquaviários**



Ministério de Minas e Energia

Ministro de Estado

Alexandre Silveira

Secretário Executivo

Gustavo Cerqueira Ataíde

Secretário Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis

Renato Cabral Dias Dutra

Ministério de Minas e Energia – MME
Esplanada dos Ministérios – Bloco “U”
70.065-900 – Brasília/DF
www.mme.gov.br

Representantes do SubGT-04

Ministério de Minas e Energia

Aldo Barroso Cores Júnior
Danielle Lanchares Ornelas (Líder do SubGT-04)
Deivson Matos Timbó
Edie Andreeto Junior (Coordenador suplente do GT)
Karla Nayra Gonçalves Ribeiro
Maríthiza Gonçalves Vieira
Marlon Arraes Jardim Leal (Coordenador do GT)
Renato Cabral Dias Dutra (Coordenador do GT no período de ago/2024 a set/2025)
Rodrigo Mendonça de Lima
Ronny José Peixoto (Líder suplente do SubGT-04)
Umberto Mattei

Casa Civil da Presidência da República

Euler Martins Lage
Jaqueline Meneghel Rodrigues
Karla Branquinho dos Santos

Ministério da Fazenda

Magno Antônio Calil Resende Silveira
Renato Lima Figueiredo Sampaio

Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços

Eliezer de Lima Lopes
Luciana Machado Rodrigues

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES

André Pompeo do A. Mendes
Ricardo Cunha da Costa

Conselho Administrativo de Defesa Econômica – Cade

Vinícius Luciano Toledo dos Santos

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP

Marco Antonio Barbosa Fidelis
Krongnon Wailamer de Souza Regueira

Empresa de Pesquisa Energética – EPE

Angela Oliveira da Costa
Carlos Augusto Góes Pacheco
Marcelo Castello Branco Cavalcanti
Patrícia Feitosa Bonfim Stelling
Pedro Aguiar Vieira Nunes Barbosa Lopes
Vitor Manuel do Espírito Santo Silva

Ministério de Portos e Aeroportos

Bruna Roncel de Oliveira
Eduardo da Silva Pereira
Cléber Martinez
Marina Cavalini Bailão
Tatiana Gontijo de Loreto
Vitor Brasil Paixão da Costa

Ministério das Relações Exteriores

Carolina Hippolito von der Weid
Helena Gressler da Rocha Paiva
Sergio Cavalieri Hablitschek

Autoridade Marítima Brasileira

Alessander Felipe Imamura Carneiro
Flávio Haruo Mathuiy

Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ

Alessandro Max Barros Bearzi

1. SUMÁRIO EXECUTIVO	7
2. INTRODUÇÃO	11
2.1. Contextualização	11
2.2. Escopo	13
3. METODOLOGIA.....	15
3.1. Da participação social.....	15
3.2. Da consulta aos postos diplomáticos	20
4. ANÁLISES E DISCUSSÕES.....	23
4.1. Da participação social.....	23
4.1.1. Abordagem metodológica	23
4.1.2. Diagnóstico.....	24
4.1.2.1. Da infraestrutura de abastecimento.....	24
4.1.2.2. Do mercado de combustíveis aquaviários.....	33
4.1.2.3. Da regulação.....	39
4.1.3. Resultados obtidos	44
4.2. Da consulta aos postos diplomáticos	48
4.3. Panorama brasileiro.....	52
4.3.1. Da infraestrutura.....	59
4.3.2. Do mercado de combustíveis aquaviários	72
4.3.3. Da regulação	82
4.3.3.1. Da especificação de combustíveis aquaviários	83
4.3.3.2. Da comercialização.....	84
4.3.3.3. Do transporte aquaviário	85
4.3.3.4. Da emissão de autorização ambiental.....	87
4.3.3.5. Do ponto de abastecimento	88
4.4. Das políticas públicas	90
4.4.1. Experiência nacional	90
4.4.1.1. Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (Reidi)	90
4.4.1.2. BR do Mar	91
4.4.1.3. Debêntures	94
4.4.1.3. Depreciação acelerada	95
4.4.2. Experiência internacional	98
4.4.2.1. Argentina.....	98
4.4.2.2. Japão	100
4.4.2.3. Emirados Árabes Unidos	103

4.4.2.4. China.....	106
4.4.2.5. Alemanha.....	110
4.4.2.6. Espanha.....	116
4.4.2.7. Países Baixos.....	119
4.4.2.8. Estados Unidos da América.....	122
4.4.2.9. Índia.....	125
4.4.2.10. Coreia do Sul.....	128
4.4.2.11. Reino Unido.....	130
4.5. Dos modelos de precificação, incluindo experiências internacionais.....	134
4.5.1. Estrutura de formação de preços.....	134
4.5.1.1. Dinâmica de preços de <i>bunker</i>	134
a) Preços globais de petróleo bruto.....	135
b) Margens de refino e crack spreads.....	136
c) Fundamentos de oferta e demanda.....	136
d) Eventos geopolíticos e políticas comerciais.....	137
e) Regulamentações ambientais: IMO 2020.....	137
f) Fatores de custo logístico e operacional.....	138
g) Efeitos de taxa de câmbio.....	138
4.5.1.2. Dinâmica de preços de diesel marítimo.....	140
4.5.1.3. Comparação dos preços do Brasil com os preços internacionais.....	148
4.5.2. Transparência de preços.....	151
4.5.2.1. Assimetria de informações.....	151
4.5.2.2. O papel das agências de divulgação de preços (PRAs) na avaliação e no <i>benchmarking</i> do mercado.....	152
4.5.2.3. Transparência de preços no Brasil.....	152
4.5.3. Tributação.....	154
4.5.3.1. Panorama fiscal anterior à proposta de reforma tributária.....	155
4.5.3.2. Acórdão TCU 1.383/2019.....	159
4.5.3.3. Reforma tributária.....	162
4.5.3.4. Contribuições dos agentes de mercado em relação à tributação sobre combustíveis marítimos.....	164
4.5.3.5. Avaliação de políticas públicas para promoção de competitividade do transporte marítimo de cargas.....	173
4.5.3.6. Principais aspectos.....	177
4.6. Das ações e medidas para a promoção da concorrência e atração de investimentos no mercado de combustíveis aquaviários, incluindo experiências internacionais.....	179
4.6.1. Elementos da análise concorrencial.....	182

4.6.2. Principais discussões da análise concorrencial.....	185
4.6.2.1. Contextualização do funcionamento do mercado	186
4.6.2.1.1. Relação cliente-fornecedor.....	186
4.6.2.1.2. Identificação das integrações verticais críticas à análise.....	188
4.6.2.1.3. Perfil do mercado brasileiro de combustíveis aquaviários	189
4.6.2.1.4. Abastecimento orientado por preço.....	190
4.6.2.1. MR.....	191
4.6.2.1.1. MR produto	192
4.6.2.1.2. MR geográfico	193
4.6.2.2. Grau de concentração dos MRs afetos à análise.....	194
4.6.2.3. Rivalidade	199
4.6.2.4. Barreiras à entrada	202
4.6.2.5. Integrações verticais aos MRs afetos à análise	205
4.6.3. Aspectos finais da análise concorrencial.....	206
4.6.4. Ações e medidas atuais	208
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	214
5.1. Das conclusões	214
5.2. Das recomendações.....	217
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	222

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), por meio da Resolução CNPE nº 10, de 26 de agosto de 2024, instituiu o Grupo de Trabalho para subsidiá-lo na proposição de medidas e diretrizes para o mercado nacional de combustíveis aquaviários, combustíveis de aviação e gás liquefeito de petróleo.

O referido grupo de trabalho deliberou pela divisão em cinco subgrupos, dentre os quais, o Subgrupo de Trabalho nº 04 (SubGT-04), voltado para o mercado de combustíveis fósseis aquaviários.

O SubGT-04 teve como objetivo propor medidas e diretrizes para o desenvolvimento do mercado de combustíveis aquaviários no Brasil. O trabalho contou com ampla participação interministerial, órgãos reguladores, empresas, associações setoriais e sociedade civil, além de consultas internacionais.

O escopo contemplou três eixos principais: (i) experiências internacionais de políticas públicas; (ii) modelos de precificação e estrutura de mercado; (iii) promoção da concorrência e atração de investimentos. Foram realizadas 18 reuniões com agentes econômicos e entidades representativas, mais de 25 reuniões internas, bem como consultas a 15 países e União Europeia, com resposta de 11 países, com relevância no mercado de combustíveis aquaviários.

O transporte marítimo continua fortemente dependente do petróleo, que supre mais de 90% de sua demanda energética. Espera-se que essa participação diminua nos próximos anos, mas permanecendo acima de 80% em 2035. Projeções indicam que mesmo com diversificação da matriz energética até 2050, a participação do petróleo no transporte marítimo em 2050 será da ordem de 70% (IEA, 2025).

Ademais, há atualmente um debate internacional relacionado às formas de redução de emissões de GEE no segmento aquaviário, com potencial impacto sobre o mercado nacional (FGV, 2023; UNIÃO EUROPEIA, 2024; EPE, 2025b). No Brasil, o transporte aquaviário desempenha papel central na logística nacional e internacional, com forte dependência de combustíveis fósseis convencionais. Nesse contexto, o conhecimento do estado da arte das políticas públicas internacionais relacionadas a combustíveis marítimos é vital para o impulsionamento e o atendimento da demanda no futuro. Tal conhecimento irá suprir os elementos necessários para direcionar os esforços de governo para iniciativas que realmente têm potencial para o

desenvolvimento do transporte aquaviário no médio e longo prazos, além de dirimir os riscos de elevação da dependência externa desses combustíveis.

Não raro, a ocorrência de conflitos em diversas partes do mundo interfere de forma significativa nos preços de combustíveis. Tais consequências também são observadas na elevação dos preços dos combustíveis marítimos. Nesse contexto, o conhecimento dos modelos de precificação adotados na comercialização de combustíveis marítimos é crucial para agregar qualidade e eficiência para as proposições de medidas estruturantes do setor, além da criação de políticas públicas que visam o aperfeiçoamento do mercado de combustíveis marítimos.

As análises indicaram que países como Alemanha, Noruega, Finlândia, Reino Unido, Japão, Coreia do Sul, China, Singapura, Índia e Estados Unidos lideram iniciativas regulatórias e de incentivo, incluindo corredores marítimos verdes, subsídios fiscais e financiamento à infraestrutura portuária. Identificou-se diversidade de combustíveis em uso (biocombustíveis avançados, e-combustíveis, GNL, hidrogênio e amônia verdes), com destaque para hubs regionais como Singapura e portos europeus adaptados (EPE, 2025b).

Como resultado dos trabalhos, foram construídas 12 propostas, a saber:

Proposta 1 - Recomendar à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) a harmonização das nomenclaturas de óleos combustíveis e diesel marítimos em seus atos normativos e comunicações, incluindo a avaliação se tal alinhamento demanda a revisão de resoluções vigentes e a publicação de informe técnico, visando esclarecer as distinções entre termos de mercado (ex: *bunker*, óleo combustível marítimo, *High Sulphur Fuel Oil* - HFO, *Low Sulphur Fuel Oil* - LSFO, *Very Low Sulphur Fuel Oil* - VLSFO, *Ultra-Low Sulphur Fuel Oil* - ULSFO, óleo diesel marítimo, Diesel Marítimo A - DMA, Diesel Marítimo B - DMB e *Marine Gasoil* – MGO, entre outros) e as definições oficiais.

Proposta 2 - Recomendar à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) que aprimore a base de dados de combustíveis aquaviários, disponibilizando, por exemplo, em painel dinâmico os dados de volume e preço individualizados por tipo de produto comercializado, incluindo avaliar a necessidade de revisão da Resolução ANP nº 795, de 5 de julho de 2019, e outras normas.

Proposta 3 - Recomendar ao Ministério da Fazenda avaliar a possibilidade de inclusão de infraestruturas de armazenagem de combustíveis no Regime Especial de

Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (Reidi), Debêntures Incentivadas ou outros programas correlatos.

Proposta 4 - Recomendar ao Ministério de Minas e Energia e ao Ministério de Portos e Aeroportos a promoção da integração das políticas energéticas e portuárias e a construção de uma sistemática perene com procedimentos estabelecidos entre os órgãos envolvidos.

Proposta 5 - Recomendar à Empresa de Pesquisa Energética (EPE) a elaboração de estudo periódico, com dados da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), que retrate a atual capacidade de armazenamento de combustíveis dos terminais portuários e oportunidade de expansão.

Proposta 6 - Recomendar ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) avaliar a possibilidade de simplificar e reduzir o prazo de análise dos processos para emissão de autorização ambiental para realização de operação de abastecimento *Ship-to-Ship*, bem como ao Ministério de Portos e Aeroportos e Ministério de Minas e Energia submeter a análise desta atividade ao Conselho de Governo e à Câmara de Atividades e Empreendimentos Estratégicos criados pelo Decreto nº 12.673, de 15 de outubro de 2025.

Proposta 7 - Recomendar à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), à Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), à Autoridade Marítima e ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) avaliar a possibilidade de aperfeiçoar a regulamentação do setor, buscando reduzir a complexidade, burocracia, prazos para análises de pedidos de licenças e autorizações exigidas para as operações de abastecimento de combustíveis aquaviários, bem como eventuais sobreposições de competências.

Proposta 8 - Recomendar ao Ministério de Portos e Aeroportos, à Casa Civil da Presidência da República e ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) que avaliem a possibilidade do desenvolvimento em conjunto de um plano de priorização de melhorias em infraestruturas portuárias e hidroviárias, incluindo planejamento de ações periódicas de dragagens e seus licenciamentos, bem como a sua submissão ao Conselho de Governo e à Câmara de Atividades e Empreendimentos Estratégicos criados pelo Decreto nº 12.673, de 15 de outubro de 2025.

Proposta 9 - Recomendar ao Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) a elaboração de uma avaliação concorrencial do mercado de combustíveis aquaviários, de acordo com os elementos de análise e propostas de aprofundamento de instrução contidos no relatório do SubGT-04 instituído no âmbito da Resolução CNPE nº 10/2024.

Proposta 10 - Recomendar à Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), em coordenação com o Ministério de Portos e Aeroportos, a realização de estudo técnico voltado à identificação da limitação da oferta de infraestrutura portuária para atender a demanda de consumo do mercado de combustíveis aquaviários.

Proposta 11 - Recomendar ao Ministério de Minas e Energia, na qualidade de coordenador do Grupo de Trabalho da Resolução CNPE nº 10/2024, solicitar ao Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP) a elaboração de cartilha orientativa elencando atos legais, normativos e fluxo de processos para a obtenção de licenças e autorizações necessárias para as operações de abastecimento de combustíveis em terminais aquaviários, e buscar a validação do documento junto ao Ministério de Portos e Aeroportos, Ministério do Meio Ambiente Mudança do Clima, Autoridade Marítima, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ).

Proposta 12 - Recomendar ao Ministério de Minas e Energia, na qualidade de coordenador do Grupo de Trabalho da Resolução CNPE nº 10/2024, encaminhar o relatório de conclusão do SubGT-04, instituído no âmbito da Resolução CNPE nº 10/2024, ao Ministério da Fazenda e ao Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz) para fins de conhecimento e eventuais providências necessárias com relação às contribuições recebidas na etapa de participação social na busca de isonomia da incidência de ICMS no preço do combustível empregado na cabotagem e na navegação de longo curso, em atenção à determinação 9.1.1 constante no Acórdão TCU 1383/2019-Plenário.

2. INTRODUÇÃO

2.1. Contextualização

O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), por meio da Resolução CNPE nº 10, de 26 de agosto de 2024, instituiu o Grupo de Trabalho para subsidiá-lo na proposição de medidas e diretrizes para o mercado nacional de combustíveis aquaviários, combustíveis de aviação e gás liquefeito de petróleo.

O Grupo de Trabalho é coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, e envolve a participação de representantes da Casa Civil da Presidência da República; do Ministério da Fazenda; do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços; do Ministério da Agricultura e Pecuária; do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; do Ministério dos Transportes; do Ministério de Portos e Aeroportos; do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima; do Ministério das Relações Exteriores; da Autoridade Marítima Brasileira; da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP; da Agência Nacional de Aviação Civil - Anac; da Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ; do Conselho Administrativo de Defesa Econômica - Cade; da Empresa de Pesquisa Energética - EPE; e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES.

Os representantes titulares e suplentes foram designados por meio da Portaria de Pessoal GM/MME nº 267, de 30 de dezembro de 2024, publicada no Diário Oficial da União em 2 de janeiro de 2025, e alterada pela Portaria de Pessoal MME nº 115, de 17 de setembro de 2025.

O referido grupo de trabalho deliberou pela divisão em cinco subgrupos:

- SubGT-01, voltado para o mercado de gás liquefeito de petróleo (GLP);
- SubGT-02, voltado para o mercado de combustíveis fósseis de aviação;
- SubGT-03, voltado para o mercado de combustíveis de aviação sustentáveis;
- SubGT-04, voltado para o mercado de combustíveis fósseis aquaviários; e
- SubGT-05, voltado para o mercado de combustíveis aquaviários sustentáveis.

O presente estudo refere-se ao subgrupo de trabalho 4 (SubGT-04), portanto, ao mercado de combustíveis fósseis aquaviários.

Foram identificados estudos prévios sobre a temática, com o intuito de levantar dados e informações que pudessem contribuir para a caracterização do mercado de

combustíveis fósseis aquaviários, bem como eventuais diagnósticos prévios. Nesse sentido, foram selecionados os seguintes estudos apresentados no Quadro 1.

Quadro 1. Referências Técnicas sobre Transporte Marítimo, Regulação e Transição Energética

Estudo	Descrição	Instituição	Ano
Acórdão 1383/2019	Avaliar obstáculos ao desenvolvimento da navegação de cabotagem de contêiner, com o intuito de incrementar a participação desse modal na logística de transportes no Brasil. Foi avaliada a atuação do Ministério da Infraestrutura, da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) e da Receita Federal do Brasil (RFB).	Tribunal de Contas da União	2019
Estudo da IMO 2020	A EPE realizou um estudo sobre a nova regulamentação de combustíveis marítimos, a IMO 2020. A pesquisa abarcou temas como: i) especificação e mercado mundial; ii) regulamentação da IMO 2020; iii) alternativas à nova regulamentação; iv) impacto da IMO 2020 na demanda de combustíveis marítimos; v) impacto da IMO 2020 nos preços de petróleo e derivados; vi) consequências para o transporte marítimo; vii) mercado de combustíveis marítimos no Brasil; e viii) IMO 2020 e implicações para o Brasil.	Empresa de Pesquisa Energética	2019
<i>Fact sheet - Descarbonização</i>	O <i>Fact Sheet – Descarbonização do Transporte Aquaviário</i> aborda a importância do transporte marítimo, indica os tipos de combustíveis que abastecem os navios e, em um contexto de transição energética, discute as ações da <i>International Maritime Organization (IMO)</i> para redução das emissões do transporte aquaviário e descarbonização do setor.	Empresa de Pesquisa Energética	2024
Caderno - <i>Roadmap</i> do Transporte Aquaviário	O Caderno " <i>Roadmap Transporte Aquaviário</i> " aborda a importância do transporte aquaviário, discute as ações da <i>International Maritime Organization (IMO)</i> para a redução das emissões do transporte aquaviário e a descarbonização do setor e apresenta propostas de trajetórias de descarbonização.	Empresa de Pesquisa Energética	2024
Descarbonização do Transporte Aquaviário: Desafios e Trajetórias	Aborda questões estratégicas para o desenvolvimento sustentável e eficiente do setor de transporte aquaviário, vital para a economia global, e delinea as diversas	Empresa de Pesquisa Energética	2025

Nacional para Combustíveis Marítimos	opções para o futuro da indústria, com o potencial de gerar impactos amplos em diversas esferas da sociedade.		
Nota Técnica: Precificação de óleo combustível marítimo para cabotagem	Traça um perfil dessa modalidade de navegação no País e desenvolve um estudo de caso avaliando os efeitos fiscais de uma hipotética não incidência tributária sobre a venda do <i>bunker</i> utilizado na cabotagem, objetivando auxiliar na solução dos obstáculos ao desenvolvimento dessa atividade no Brasil.	Empresa de Pesquisa Energética	2019
Programa Combustível Brasil	A iniciativa Combustível Brasil teve como objetivo propor ações e medidas para estimular a livre concorrência e a atração de investimentos para o setor de abastecimento de combustíveis, diante do reposicionamento da Petrobras	Ministério de Minas e Energia - Abastece Brasil	2017
Infraestrutura para movimentação de derivados de petróleo	O Relatório do Subcomitê Novo Cenário <i>Downstream</i> (set/2020) apresenta um diagnóstico detalhado da infraestrutura brasileira para movimentação de derivados de petróleo diante da venda de refinarias da Petrobras. Elaborado no âmbito da iniciativa Abastece Brasil, o estudo avalia terminais, dutos e portos, propõe ações regulatórias e incentivos a investimentos, e visa garantir concorrência, segurança do abastecimento e modernização do setor de <i>downstream</i> nacional.	Ministério de Minas e Energia - Abastece Brasil	2020
Combustível do Futuro	A Lei do Combustível do Futuro impulsiona a diversificação da matriz energética brasileira, regulamenta o uso de combustíveis sintéticos, abrindo caminho para tecnologias inovadoras, e institui programas estratégicos voltados à descarbonização e à inovação tecnológica.	Ministério de Minas e Energia	2024

Fonte: Elaboração própria.

2.2. Escopo

Tendo em vista que o presente estudo se refere ao mercado de combustíveis fósseis aquaviários, o Grupo de Trabalho estabeleceu como escopo, os incisos I, II e VI do § 1º do art. 1º da Resolução CNPE nº 10/2024, conforme destacado em negrito:

Art. 1º Fica instituído Grupo de Trabalho - GT com a finalidade de elaborar estudos para subsidiar o Conselho Nacional de Política Energética - CNPE na proposição de medidas e diretrizes voltadas para o mercado nacional de:

I - combustíveis aquaviários, incluindo o óleo combustível marítimo e o óleo diesel marítimo;

II - combustíveis de aviação, incluindo o querosene de aviação - QAV e o combustível sustentável de aviação - SAF; e

III - gás liquefeito de petróleo - GLP, incluindo GLP Renovável - BioGLP.

§ 1º O estudo referente ao mercado de combustíveis aquaviários deverá contemplar, no mínimo, os seguintes temas:

I - experiências internacionais de políticas públicas voltadas ao combustível aquaviário;

II - modelos de precificação dos combustíveis aquaviários, incluindo as experiências internacionais;

III - inclusão do combustível aquaviário sustentável na Política Nacional de Biocombustíveis - RenovaBio;

IV - escalabilidade da produção nacional de biocombustíveis, e demais combustíveis de baixo carbono para eventual demanda do transporte aquaviário;

V - adaptações da infraestrutura portuária necessárias para a implementação dos biocombustíveis e demais combustíveis de baixo carbono no mercado de combustíveis aquaviários; e

VI - ações e medidas para a promoção da concorrência e atração de investimentos no mercado de combustíveis aquaviários, considerando as experiências internacionais.

(grifos acrescidos)

3. METODOLOGIA

3.1. Da participação social

O Grupo de Trabalho, composto pelos representantes indicados pela Portaria de Pessoal GM/MME nº 267/2024, definiu que a participação social ocorreria no âmbito dos subgrupos. Nesse sentido, ficou estabelecido para o SubGT-04 que a participação social ocorreria por meio de reuniões bilaterais, entre subgrupo e agentes. Adicionalmente, o subgrupo recepcionaria documentos.

Optou-se pela formulação das perguntas de pesquisa relacionadas aos incisos I, II e VI do § 1º do art. 1º da Resolução CNPE nº 10/2024 como o objetivo de contribuir na delimitação dos trabalhos do SubGT-04.

O SubGT-04 formulou perguntas de pesquisa, que foram aprovadas no âmbito do Grupo de Trabalho constituído pelos representantes indicados na Portaria de Pessoal GM/MME nº 267/2024. Tais questões, listadas a seguir, foram destinadas aos diversos órgãos e entidades públicas e privadas relacionadas ao setor marítimo:

Sobre o inciso I “Experiências internacionais de políticas públicas voltadas ao combustível aquaviário”:

1. Quais países possuem mercado relevante de combustíveis aquaviários?
2. Quais países possuem políticas públicas voltadas para o mercado de combustíveis aquaviários e quais suas características?
3. Como funciona a regulação dos combustíveis aquaviários dos países selecionados? Qual órgão é responsável pela especificação dos combustíveis aquaviários? Qual a sua especificação?
4. Como funciona o mercado nestes países? Qual a produção de combustíveis aquaviários nos últimos anos? Quais os principais produtores? O país é importador ou exportador? Quais os principais mercados atendidos?

Sobre o inciso II “Modelos de precificação dos combustíveis aquaviários, incluindo as experiências internacionais”:

1. Como é hoje no Brasil a formação de preço dos combustíveis aquaviários (percentual de custo de cada etapa da cadeia produtiva no preço final, inclusive, participação dos tributos nesse preço)?

2. Como é hoje no Brasil a estrutura de mercado em cada etapa da cadeia produtiva (concentração de mercado no refino, importação, distribuição e revenda) e possíveis efeitos na formação de preços?
3. Em relação aos países com mercado representativo de combustíveis aquaviários, quais são as dinâmicas observadas nos seguintes aspectos:
 - a) a estrutura de formação de preços dos combustíveis aquaviários (percentual de custo de cada etapa da cadeia produtiva no preço final, inclusive, participação dos tributos nesse preço)?
 - b) condições para a venda dos combustíveis aquaviários na contratação entre fornecedores e embarcações?
 - c) a cadeia de abastecimento dos combustíveis aquaviários? (detalhar os elos da cadeia, a concentração de mercado em cada elo, os tipos de agentes que atuam, o tipo de comercialização, possibilidade de venda direta do produtor ao consumidor final, informar as características da atuação dos agentes, a existência de órgão regulador da produção a comercialização de combustíveis aquaviários e se o mercado é de utilidade pública)
 - d) nesses mercados, os preços são livres, como no Brasil ou há algum tipo de controle? Caso exista algum tipo de controle: i) em qual etapa; ii) há clareza sobre a regra de controle? iii) qual é a regra de controle?
 - e) qual a publicização das informações de preço nesses mercados? Caso exista regra sobre transparência de preços, alcançam quais elos da cadeia (produção, importação, distribuição e revenda)? Como funciona?
 - f) existe algum compromisso internacional a que este país esteja vinculado (por exemplo, OCDE), que influencie esse regime de precificação?
4. Quais estudos (acadêmicos ou não) já realizados sobre estrutura de formação de preços ou da estrutura de mercado nos elos da cadeia no Brasil nos últimos anos para o mercado de combustíveis aquaviários? Qual sua abrangência temporal? Quais suas conclusões?
5. Quais as principais diferenças e semelhanças na estrutura de mercado, regime de preços, publicização e formação de preço dos combustíveis aquaviários do Brasil em comparação com outros países avaliados?

6. O que poderia ser proposto de política ou diretriz para aperfeiçoamento da publicização de preços dos combustíveis aquaviários?
7. Ainda há cobrança de preços diferenciados na venda de combustível aquaviário para empresas navegação de cabotagem e navegação de longo curso? Caso sim: (i) essa diferenciação ocasiona distorções no mercado, especialmente de ordem concorrencial e logística? e (ii) o Governo Federal tem ações em andamento ou planejadas para solucionar esse ponto para endereçar a questão? Existem outras ações a serem tomadas?

Sobre o inciso VI “ações e medidas para a promoção da concorrência e atração de investimentos no mercado de combustíveis aquaviários, considerando as experiências internacionais”:

1. Qual o diagnóstico concorrencial do mercado de combustíveis aquaviários no Brasil? Foram identificadas medidas regulatórias e legislativas em andamento neste mercado? Foram identificados gargalos para o desenvolvimento do segmento de combustíveis aquaviários?
2. A infraestrutura é suficiente para a concorrência? Há barreiras à entrada de novos agentes e novos investimentos em expansão dessa infraestrutura?
3. Existem ações e medidas para a promoção da concorrência e atração de investimentos neste mercado já identificadas em estudos governamentais, como o relatório elaborado no âmbito do Programa Combustível do Futuro sobre combustíveis marítimos e da auditoria operacional da CGU?
4. O plano setorial portuário nacional está integrado com o planejamento energético? A tancagem nos terminais aquaviários é um item considerado?
5. O que poderia ser proposto no âmbito legislativo, regulatório ou de diretrizes de políticas públicas que possam contribuir para a promoção da concorrência e atração de investimentos neste mercado?

Com relação aos convidados para a etapa de participação social, o subgrupo contou com os seguintes agentes que atuam na cadeia de abastecimento de combustíveis aquaviários fósseis ou na academia:

- Argus Media Group

- Associação Brasileira das Entidades Portuárias e Hidroviárias (ABEPH)
- Associação Brasileira de *Bunker* (Abrabunker)
- Associação Brasileira de Terminais de Líquidos (ABTL)
- Associação Brasileira dos Armadores de Cabotagem (Abac)
- Associação Brasileira dos Importadores de Combustíveis (Abicom)
- Associação Brasileira dos Terminais Portuários (ABTP)
- Associação Brasileira dos Refinadores Privados (Refina Brasil)
- Associação de Terminais Portuários Privados (ATP)
- Centro Nacional de Navegação (Centronave)
- Confederação Nacional do Transporte (CNT)
- Federação Nacional das Distribuidoras de Combustíveis, Gás Natural e Biocombustíveis (Brasilcom)
- Federação Nacional das Operações Portuárias (Fenop)
- Instituto Brasileiro de Petróleo (IBP)
- Sindicato Nacional das Empresas de Navegação Marítima Brasileira (Syndarma)
- Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (Sindicom)
- S&P Global Commodity (Platts)
- Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras
- Petrobras Transporte S.A. - Transpetro
- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC RIO)
- Universidade de Brasília (UNB)

Os Quadros 2 e 3 apresentam as reuniões externas e internas ao longo do trabalho. Foram encaminhados convites acompanhados das perguntas de pesquisa para orientar as apresentações e discussões.

Quadro 2. Reuniões externas

Data	Instituição Participante	Natureza da Instituição	Título da Apresentação
19/02/2025	Argus Media	Empresa Privada	Contribuição Argus
21/02/2025	Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás	Associação Setorial	Combustíveis Marítimos
	S&P Global Ratings	Empresa Privada	Marine Fuels Overview & Singapore Bio-Bunkers
26/02/2025	Associação Brasileira de Armadores de Cabotagem	Associação Setorial	GT SubGT 04 - Aquaviários
	Centro Nacional de Navegação Transatlântica	Associação Setorial	Desafios e Perspectivas do Longo Curso no Comércio Exterior Brasileiro
	Petróleo Brasileiro S/A	Estatal Federal	SubGT04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários
	Associação Brasileira dos Terminais Portuários	Associação Setorial	Mercado de combustíveis aquaviários - Setor Portuário
07/03/2025	Associação Brasileira dos Refinadores Privado	Associação Setorial	Mercado Aquaviário
	Associação de Terminais Portuários Privados	Associação Setorial	Associação de Terminais Portuários Privados
10/03/2025	Associação Brasileira de <i>Bunker</i>	Associação Setorial	Introdução do Mercado de <i>Bunkering</i> , Fluxo Logístico, Estrutura de Preços e Regulamentação
12/03/2025	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	Instituição de Ensino Superior	Modelo de precificação dos combustíveis aquaviários, incluindo as experiências internacionais
21/03/2025	Petrobras Transporte S/A	Estatal Federal	GT Combustíveis Aquaviários
26/03/2025	Autoridade Portuária de Santos	Estatal Federal	Abastecimento Barcaça
28/03/2025	Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás	Associação Setorial	SubGT04 -Mercado de Combustíveis Aquaviários
14/04/2025	Associação Brasileira de Entidade Portuárias e Hidroviárias	Associação Setorial	Relatório Consolidado – Mercado de Combustíveis Aquaviários
17/04/2025	Petróleo Brasileiro S/A	Estatal Federal	SubGT04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários (<i>Bunker</i> Tributação)
16/09/2025	Universidade de Brasília	Instituição de Ensino Superior (IES)	Identificação e Análise das Barreiras que Impactam Negativamente o Desenvolvimento Sustentável da Cabotagem Brasileira
05/11/2025	Confederação Nacional do Transporte	Associação Setorial	Série Especial de Economia - Combustíveis

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 3. Reuniões internas

Data	Instituição Palestrante	Título da Apresentação
05/02/2025	Ministério de Minas e Energia	1ª Reunião Interna
12/02/2025	Ministério de Minas e Energia	2ª Reunião Interna
19/03/2025	Empresa de Pesquisa Energética	Mercado de Combustíveis Marítimos SubGT-04
19/03/2025	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis	Combustíveis Aquaviários SDC & Terminais Aquaviários e Oleodutos TPA
09/04/2025	Ministério de Minas e Energia	13ª Reunião Interna
04/06/2025	Ministério de Minas e Energia	17ª Reunião Interna
25/06/2025	Ministério de Minas e Energia	18ª Reunião Interna
16/07/2025	Ministério de Minas e Energia	19ª Reunião Interna
06/08/2025	Ministério de Portos e Aeroportos	20ª Reunião Interna
20/08/2025	Ministério de Minas e Energia	21ª Reunião Interna
08/10/2025	Ministério de Minas e Energia	23ª Reunião Interna
16/10/2025	Ministério de Minas e Energia	24ª Reunião Interna
29/10/2025	Ministério de Minas e Energia	25ª Reunião Interna
26/11/2025	Ministério de Minas e Energia	27ª Reunião Interna
03/12/2025	Ministério de Minas e Energia	28ª Reunião Interna

Fonte: Elaboração própria.

3.2. Da consulta aos postos diplomáticos

A fim de ampliar o conhecimento do mercado de combustíveis fósseis aquaviários foi realizada consulta aos postos diplomáticos no exterior.

Os países consultados foram selecionados com base na relevância destes no contexto global e regional. A própria citação dos países durante as reuniões de participação social corroborou a seleção.

Para orientar a consulta e facilitar, inclusive a comparação entre os países, foram elaboradas algumas perguntas:

1. Quais as principais fontes de dados disponíveis ao público (*site*, relatórios, periódicos, informes, painel *Power BI* etc.) sobre produção, consumo, importação e exportação de combustíveis aquaviários?

2. Quais os elos da cadeia de abastecimento dos combustíveis fósseis aquaviários? Quais os órgãos reguladores são responsáveis pela cadeia de abastecimento dos combustíveis aquaviários? Informar nomes.
3. Como é estruturada a formação de preços dos combustíveis fósseis aquaviários no seu país (tributos, custos de refino, distribuição, armazenamento, margens, entre outros)? Existe controle de preços?
4. Há algum tipo de subsídio, incentivo, ou desincentivo, governamental para os combustíveis fósseis aquaviários? Existem incentivos estabelecidos por órgãos federais ou estaduais à prática de cabotagem?
5. Quais as condições existentes para a venda dos combustíveis fósseis aquaviários na contratação entre fornecedores e embarcações (armadores)? Informar se há existência de regulação sobre os contratos?
6. Existem ações e medidas (no âmbito legislativo, regulatório ou de diretrizes de políticas públicas) em curso (ou experiência relevante) voltadas para o mercado de combustíveis fósseis aquaviários?
7. Existe regulação sobre acesso de terceiros a infraestruturas, como terminais (aquaviários ou terrestres) para combustíveis líquidos e oleodutos? Caso sim, fazer uma breve explicação. Informar a numeração da lei.
8. O planejamento energético do país de médio e longo prazos engloba combustíveis fósseis aquaviários? Existem cenários de demanda/oferta e de preços dos combustíveis aquaviários utilizados nas navegações?

O Quadro 4 apresenta os países cujos postos diplomáticos consultados e os respondentes.

Quadro 4. Postos diplomáticos consultados

		Postos Diplomáticos Consultados	Postos Diplomáticos Respondentes
	Alemanha	x	x
	Argentina	x	x
	Bélgica	x	
	China	x	x
	Coréia do Sul	x	x
	Emirados Árabes Unidos	x	x
	Espanha	x	x
	Estados Unidos da América	x	x
	Países Baixos	x	x
	Índia	x	x
	Japão	x	x
	Panamá	x	
	Reino Unido	x	x
	Rússia	x	
	Singapura	x	
	União Europeia	x	

Fonte: Elaboração própria.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

4.1. Da participação social

Nesta seção, apresenta-se uma síntese dos resultados das contribuições oferecidas por agentes nacionais representativos do mercado de combustíveis marítimos, do setor de transporte aquaviário, de instituições de monitoramento de preços e da academia, entre outros. Essas contribuições fundamentaram as discussões acerca dos temas mais relevantes e das propostas de aperfeiçoamento do mercado de combustíveis aquaviários no âmbito do SubGT-04.

Para tanto, foram convidadas diversas entidades representativas do mercado de combustíveis aquaviários, dos segmentos de transporte de cargas por cabotagem e longo curso, bem como agentes de logística de transporte de combustíveis e entidades correlatas atuantes nesses mercados. O objetivo foi possibilitar a apresentação de suas visões de mercado, expectativas, preocupações e sugestões, de modo a identificar oportunidades de aprimoramento desses setores, com o intuito de desenvolver o segmento de comercialização de combustíveis aquaviários, especialmente os fósseis uma vez que há outro SubGT-05 com foco em combustíveis aquaviários sustentáveis.

O Capítulo 3 deste relatório relaciona todos os agentes e entidades que participaram e contribuíram durante a fase de participação social do SubGT-04.

O site eletrônico do MME disponibiliza todas as apresentações utilizadas pelas entidades nas reuniões realizadas durante a fase de participação social que ocorreram no período entre fevereiro e outubro de 2025 (MME, 2025).

4.1.1. Abordagem metodológica

A metodologia adotada envolveu o levantamento dos principais gargalos do mercado de combustíveis aquaviários, identificados na participação social, seguido da consolidação das informações em categorias temáticas e da validação das informações por meio da discussão com especialistas e principais atores do setor.

Por fim, realizou-se a análise crítica dos pontos mais recorrentes, considerando sua frequência e impacto sobre o desenvolvimento do mercado de combustíveis aquaviários, de modo a subsidiar recomendações estratégicas para a superação dos entraves, com vistas à formulação de propostas que foram validadas nas reuniões internas do subgrupo.

Complementarmente, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre os temas pertinentes, a qual contribuiu para validar os achados obtidos nas etapas anteriores e aprofundar as discussões. Essa revisão também serviu como base para a análise crítica e para a fundamentação das propostas de encaminhamento, garantindo maior consistência e robustez às recomendações formuladas.

O levantamento identificou os desafios enfrentados pelo mercado de combustíveis aquaviários, assim como os principais fatores que interferem diretamente nos resultados e expectativas deste setor.

4.1.2. Diagnóstico

4.1.2.1. Da infraestrutura de abastecimento

A seguir apresenta-se uma síntese dos principais pontos relacionados à infraestrutura de abastecimento de combustíveis e temas correlatos identificados durante a etapa de participação social.

a) Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP)

- A atual infraestrutura de armazenagem para o segmento de abastecimento de combustíveis aquaviários é deficiente, tendo em vista que há poucos terminais privados com tancagem para produto marítimo.
- O desenvolvimento da infraestrutura de armazenagem para o combustível marítimo é importante para ampliar o mercado, promovendo a otimização logística, fiscal e maior disponibilidade de produto.

b) Associação Brasileira dos Armadores de Cabotagem (ABAC)

- Há problemas de suprimento de combustíveis aquaviários no Porto de Santos, onde é comum o atraso das operações devido à programação das barcaças do fornecedor, prioridade de fornecimento para navios de passageiros e em Rio Grande/RS, que depende do recebimento de produto por navios e posterior distribuição em barcaças, o que causa alocações de entregas e ocupação do píer Petroleiro Sul, o que gera atrasos nas operações de outras cargas.
- Sugeriu que houvesse uma oferta maior de fornecimento via “*pipeline*” em mais portos do Brasil, mas principalmente no Porto de Santos.

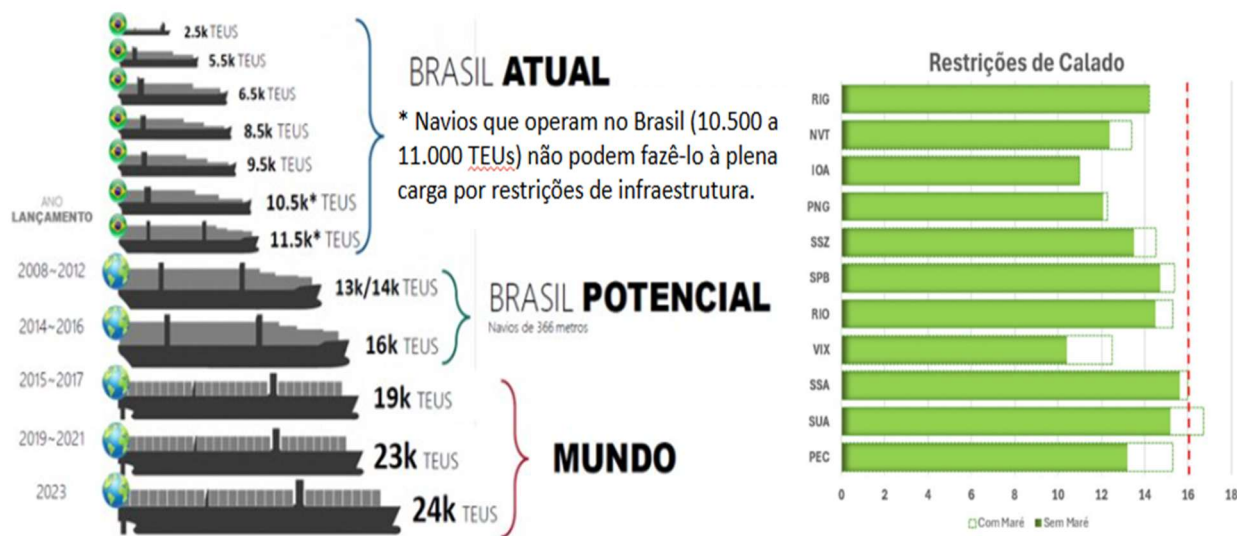
c) Petrobras e Transpetro

- Ressaltaram que o mercado brasileiro de transporte de combustíveis é aberto a investimentos privados e vem ampliando sua infraestrutura por meio de Terminais de Uso Privado (TUPs) e leilões em portos públicos, especialmente para combustíveis marítimos.
- Transpetro destacou que tem direcionado recursos para projetos estratégicos, a fim de aumentar a capacidade logística e atender à crescente demanda do setor.

d) Centronave

- Há preocupação com o abastecimento para o longo curso, no contexto da transição energética, devido à estrutura e à disponibilidade dos combustíveis nos portos brasileiros.
- Apresentou um diagnóstico em relação às embarcações que podem operar nos portos brasileiros, conforme consta na Figura 1.

Figura 1. Diagnóstico das restrições de infraestrutura portuária do Brasil



Fonte: Centronave (2025).

- O Brasil está defasado em 15 anos e seis gerações de navios, devido à falta de capacidade de atendimento nos portos, principalmente, no que atine às condições de profundidade dos canais de acesso a atracação dessas embarcações (MARTINS, 2024).

- Indicou exemplos de embarcações que não conseguem chegar nos portos brasileiros devido as limitações das infraestruturas portuárias. Essa questão poderia ser solucionada caso houvesse o aprofundamento, por meio de obras de derrocamento e de dragagens periódicas, dos canais, além de obras de melhorias nas bacias de evolução utilizados para a atracação nos portos.
- Há uma tendência de crescimento dos tamanhos das embarcações, buscando o aumento da eficiência e da economia do transporte aquaviário, por meio da ampliação da capacidade de carga transportada. A infraestrutura portuária deve acompanhar tal crescimento a partir da identificação e resolução dos gargalos operacionais sob pena de perder competitividade comercial.

Figura 2. Tendências globais na construção de navios porta-contêineres e implicações para o acesso aos portos brasileiros



Fonte: Centronave (2025).

- Como situações que podem interferir no abastecimento foram citadas a indisponibilidade de barcaças e a demora no estabelecimento da barreira antiderramamento. Foi enfatizado que a janela de abastecimento é rápida para os navios e que, muitas vezes, os navios saem do Porto de Santos sem abastecimento por não poder esperar por estes itens, o que acaba por comprometer a programação da navegação.

e) Associação de Terminais Portuários Privados (ATP)

- Informou que a capacidade de armazenamento de combustíveis atual está saturada.
- Explicou que existem terminais que possuem áreas para suportar o abastecimento com os combustíveis fósseis e com biocombustíveis, entretanto, não é a realidade da maioria dos terminais. Neste caso, a transição de um terminal que opera com combustível fóssil, possivelmente, ocorrerá no momento da definição do biocombustível a ser praticado, com os investimentos necessários à adequação.
- Sugeriu a criação de um documento que retrate a atual capacidade de armazenamento de combustíveis e a capacidade de expansão e de adaptação dos terminais portuários.
- Destacou que novos investimentos serão necessários, seja em adaptação de infraestrutura, seja na sua expansão. Salientou que o setor aguarda definições precisas em relação aos novos combustíveis para planejar as adequações.
- Ressaltou a importância da integração das políticas energéticas e portuárias, bem como a participação ativa dos portos nas discussões sobre os combustíveis, visto que o setor portuário precisa se adaptar à nova realidade.
- Enfatizou que não há, atualmente, padronização para realização de abastecimentos seja nos portos públicos ou nos terminais.

f) Associação Brasileira de Entidades Portuárias e Hidroviárias (ABEPH)

- Informou que a infraestrutura de abastecimento de *bunker* é insuficiente, devido à limitação da tancagem disponível nos terminais de abastecimento, especialmente nas Regiões Norte e Nordeste, além da existência de barreiras à entrada de novos *players* que restringe a concorrência regional.
- Pontuou que há falta de transparência em relação aos preços de *bunker*, além da ausência de um sistema nacional de divulgação de preços por tipo de combustível e por instalação portuária.
- Entende que o Plano Setorial Portuário não está integrado ao Planejamento Energético, ou seja, que a tancagem não é considerada uma prática estruturante para os portos. Citou que a tancagem de *bunker* sequer é considerada componente estratégico do Plano Setorial Portuário.

- Ressaltou que há falta de coordenação entre as políticas setoriais, situação que pode contribuir para o desalinhamento e o menor aproveitamento dos investimentos destinados ao desenvolvimento de infraestrutura portuária sem a correspondente capacidade de abastecimento de combustíveis, gerando subutilização das instalações, além de gargalos operacionais.
- Identificou a necessidade de regras claras de acesso por terceiros a infraestruturas essenciais (terminais e tancagem).
- Diagnosticou que o mercado brasileiro de *bunker* é concentrado na produção da Petrobras, que a tancagem disponível é limitada, que há escassez de instalações de armazenamento de agentes independentes e que a distribuição possui poucos agentes com capacidade de fornecimento em escala.
- Destacou a necessidade da inclusão explícita da tancagem para combustíveis aquaviários no Plano Setorial Portuário; a destinação de áreas específicas em zonas portuárias para instalação de infraestrutura de abastecimento; o fomento a terminais multiusuário, com garantias de acesso não discriminatório; e o desenvolvimento de infraestrutura para combustíveis alternativos (GNL, biocombustíveis, eletricidade).
- Há necessidade de investimentos significativos em logística e armazenagem nas instalações portuárias com vistas ao abastecimento.

g) Autoridade Portuária de Santos (APS)

- Informou que atualmente o Porto de Santos dispõe de sete barcaças da Transpetro e apenas dois píeres de abastecimento e que esta estrutura permite abastecer, em média, dez navios por dia.
- No Porto de Santos há pedido da Transpetro para a ampliação de um píer de barcaça com o objetivo de aumentar a capacidade de abastecimento em 50%;
- Destacou que um fator que afeta o tempo de espera de abastecimento é a impossibilidade de realizar o abastecimento por barcaça e a movimentação de carga inflamável ao mesmo tempo, visto que a barcaça se torna um ponto de ignição para essa operação.
- A APS e a Transpetro têm o projeto de realizar o atendimento de abastecimento direto, via dutos dedicados, de forma a dispensar o atendimento via barcaças, o

que reduz o tempo de abastecimento e permite a movimentação concomitante de cargas.

- A respeito da existência de gargalos que podem atrasar os planos de expansão e investimentos no Porto de Santos, a APS informou que já existe um plano de zoneamento do Porto que define as vocações das áreas que, hoje, já estão estranguladas e enfatizou que as operações de abastecimento são de responsabilidade da Transpetro e não da Autoridade Portuária.

h) Associação Brasileira de Terminais Portuários (ABTP)

- Relatou dificuldade em trazer os grandes navios de contêineres para realizar o abastecimento em portos brasileiros, uma vez que tais embarcações exigem maiores profundidades nos portos, tendo em vista que estas embarcações apresentam maiores calados do que os homologados pela Marinha do Brasil;

- Devido às limitações dos portos, não raro, navios chegam à costa brasileira abaixo da plena capacidade de carga.

- Apesar das limitações, o Brasil tem investido na modernização e expansão da infraestrutura portuária, com o objetivo de aumentar a capacidade e a eficiência das operações, estimulando novos arrendamentos, o que deve impulsionar a demanda por combustíveis.

i) Refina Brasil

- Falta de tancagem compromete modelos de negócio e acesso a alguns mercados.

j) PUC – Rio

- Ressaltou que os principais desafios para o setor incluem infraestrutura restrita, burocracia, falta de dados confiáveis e a existência de barreiras de entrada para novos agentes.

- Relatou que no País há poucos terminais e altos investimentos necessários para construção de tancagem tornando difícil a entrada de novos *players*.

- Pontuou que no segmento de comercialização de *bunker* há forte presença da Petrobras no refino e a concentração de distribuidoras em polos estratégicos limitam a concorrência e elevam barreiras de entrada.

- Destacou a necessidade de concentrar esforços para aumentar a tancagem nos terminais aquaviários por meio da priorização da agenda regulatória e do fomento à atração de novos investimentos para expansão, assim como para a interiorização da capacidade de tancagem para transporte hidroviário.

k) Abrabunker

- Relatou que o fornecimento de combustíveis para embarcações no Brasil é marcado por alta concentração na produção e logística, infraestrutura restrita, ausência de normas específicas para certos agentes e insegurança jurídica em temas regulatórios e tributários.
- Afirmou que a infraestrutura portuária não está preparada para o modelo operacional do *bunkering*, que se baseia em tancagem flutuante (navios e balsas). Áreas de fundeio, operações STS *Bunkering* e acesso logístico especializado carecem de reconhecimento formal e de políticas públicas.
- Pontuou que no Brasil, a estrutura é mais concentrada, há presença dominante da Petrobras na produção e, em muitos casos, na logística de movimentação de derivados, o que dificultaria o desenvolvimento do mercado.
- Entende possível melhorar o mercado focando na distribuição e no transporte de *bunker* com o fim de gargalos regulatórios e ambientais, o que reduz a dinâmica concorrencial e a eficiência logística.
- Destacou ausência de incentivos públicos para investimentos em infraestrutura de *bunkering*, seja flutuante (balsas e navios-tanque) ou terrestre (terminais e dutos dedicados), o que restringiria a concorrência e encareceria as operações.

l) UnB

Foram apresentados os principais resultados do estudo *Barreiras da Cabotagem Brasileira* (SILVEIRA JUNIOR *et al.*, 2024).

- Identificadas quatro barreiras relacionadas à infraestrutura portuária que contribuem para a baixa eficiência da cabotagem nacional: (i) a ineficiência das rodovias e ferrovias que ligam os portos às cidades; (ii) a obsolescência dos equipamentos portuários; (iii) a deficiência da dragagem dos canais de acesso aos portos; e (iv) os altos custos dos serviços de praticagem.

- Alguns portos brasileiros não têm profundidade suficiente (calado) para acomodar embarcações de grande porte, o que limita a capacidade de carga e o tamanho dos navios. A dragagem é necessária para aumentar o calado (região submersa do navio) e permitir que navios maiores transportem mais mercadorias;
- Muitos portos no Brasil exigem dragagem regular para manter profundidades adequadas para acomodar navios de cabotagem e a falta de investimento nesses serviços e sua manutenção pode limitar a capacidade operacional.
- A infraestrutura portuária precisa de investimentos estruturais e aumento dos estudos relacionados às atividades portuárias e à praticagem, além de investimentos em tecnologia e no aperfeiçoamento da mão de obra portuária.
- Os portos são peças fundamentais para o sucesso da cabotagem. Investimentos em infraestrutura portuária são essenciais para melhorar a eficiência das operações marítimas, principalmente no que concerne à expansão e modernização de terminais, investimentos em equipamentos de movimentação de carga, dragagem de canais de navegação para garantir acesso a navios maiores e desenvolvimento de instalações logísticas para facilitar o armazenamento e a transferência de cargas.

m) CNT

- Informou que o setor de transporte aquaviário nacional representa apenas 15,7% do total do transporte de cargas no país, enquanto que, no mundo, esse número chega a 90% do total.
- Como medidas para impulsionar o setor, apontou que o setor demanda pela necessidade de ampliação de sua infraestrutura, com ênfase na tancagem dos terminais (CNT, 2025).

Há indicativo por todas as empresas, consultadas durante a participação social, que a ampliação e/ ou adaptação de infraestrutura de armazenagem (tancagem e movimentação) para *bunker* e novos combustíveis marítimos são necessárias para a garantia de segurança de abastecimentos das embarcações em todo território brasileiro, uma vez que há poucos terminais privados com tancagem para produto marítimo. O aumento da armazenagem em Terminais de Uso Privado (TUPs) e em

portos públicos (por meio de leilões) apresenta-se como ação recomendada pelos diversos agentes.

Ademais, desafios no suprimento de combustíveis marítimos foram comentados, considerando a dificuldade de acesso de embarcações, sejam por questões operacionais (atrasos, principalmente), de atracação ou características das embarcações que aportam em portos nacionais (a ser discutida em maiores detalhes no item Melhorias da infraestrutura portuária).

Corroborando o diagnóstico da participação social, de acordo com o Relatório Conjuntura da Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos da Casa Civil da Presidência da República (SAE) a infraestrutura portuária brasileira enfrenta problemas de acesso terrestre, calado limitado e necessidade de dragagem em diversos terminais (SAE/CC, 2019). Essas restrições inibem investimentos de novos agentes, que enxergam maior risco de retorno (MME, 2025). A ausência de integrações multimodais eficientes (ligação ferrovia-porto, por exemplo) também encarece a movimentação de cargas e reduz a atratividade para ampliação de terminais de *bunker*.

Ademais a auditoria operacional realizada pelo Tribunal de Contas da União (Acórdão TCU nº 1250/2025 – Plenário) na ANTAQ diagnosticou que:

72. No que tange à infraestrutura portuária, ficou evidente, no transcorrer da auditoria, a unanimidade entre os diversos atores quanto à necessidade de aprofundamento dos canais de acesso, berços de atracação e, em alguns casos, de readequação da geometria dos canais a fim de permitir a operação sem restrições de navios de maior capacidade de carga e atualizados. Tais adequações exigem a realização de dragagens de aprofundamento e as constantes dragagens de manutenção para assegurar a entrada e manobra segura dessas embarcações. (...)

74. A frota em operação na costa brasileira limita-se à geração de navios Post Panamax Plus, do ano 2000, e os New Panamax, amplamente conhecidos no país como navios 366 m, que operam com restrições de carregamento e manobra, enquanto no mundo já existem navios operando com até 24 mil TEU.

Preocupações relacionadas à concentração no fornecimento e de acesso às infraestruturas também são citadas pelos agentes, assim como as políticas de precificação e tributação dos combustíveis. Todas essas questões apresentadas pelos agentes são discutidas, avaliadas quanto sua implementação a partir das recomendações que serão apresentadas no Capítulo 5.

4.1.2.2. Do mercado de combustíveis aquaviários

A seguir apresenta-se uma síntese dos principais pontos relacionados ao mercado de abastecimento de combustíveis e temas correlatos levantados durante a etapa de participação social.

a) Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP)

- Relatou que na comercialização de combustíveis aquaviários há falta de clareza na tributação para o serviço de entrega do *bunker*, que muitas vezes é confundido com óleo combustível, comprometendo a comercialização do produto;
- Afirmou que o desenvolvimento do mercado naval poderia gerar demanda para o *bunker* no mercado interno.
- Destacou que para que o Brasil seja competitivo e atraia investimentos no segmento marítimo são necessárias medidas e regulamentações alinhadas as práticas internacionais.
- Pontuou que a simplificação tributária pode aumentar a atratividade do mercado brasileiro para outros *players*.
- Flexibilidade de modelos de negócios e manutenção da precificação livre, negociada entre as partes e alinhada ao mercado internacional são fundamentais para capturar o abastecimento de embarcações dos corredores que passam pelo Brasil.

b) Associação Brasileira dos Armadores de Cabotagem (ABAC)

- Destacou a importância de buscar uma solução para o problema da isonomia tributária na cobrança do ICMS na cabotagem, tributo não cobrado na comercialização de combustíveis na navegação de longo curso e que há uma expectativa de que, com a Reforma Tributária, ocorra a compensação dos tributos, mas que, por ora, a questão segue sem solução.
- Apresentou estudo, consolidado no Quadro 5, um comparativo entre normas brasileiras e práticas internacionais, abrangendo temas como bandeira, tributação, fundos setoriais e praticagem (ABAC, 2025).

Quadro 5. *Benchmarking* de ações para a cabotagem

		✓ Sim Totalmente ✓ Sim, parcialmente (só para Brasil) ● Não										
Ações aplicadas na cabotagem		BRASIL	EUA	Canadá	Japão	China	Austrália	Holanda	Dina-marca	Alema-nha	Reino Unido	
IMPOSTOS	Cabotagem restrita à bandeira do país	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	●	●	✓	●	70%
	Suspensão de imposto no bunker	✓	✓	✓	●	●	✓	✓	✓	✓	✓	75%
IMPOSTOS E ENCARGOS	Incentivo fiscal de outras naturezas	✓	●	✓	✓	✓	✓	✓	●	✓	●	65%
	Incentivo para pagamento de encargos sociais	●	✓	✓	●	●	●	✓	●	✓	●	40%
	Tonnage Tax	●	●	●	✓	●	●	✓	✓	✓	✓	50%
FUNDO	Fundo de fomento ao transporte marítimo	✓	✓	●	●	●	●	✓	✓	✓	●	50%
PRATICAGEM	Comandante podendo dispensar o práctico	✓	✓	●	✓	●	✓	✓	✓	✓	✓	75%
	Regulação econômica da praticagem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	●	85%
OUTROS	Segunda bandeira	✓	●	●	●	●	●	✓	●	●	✓	25%
		50%	67%	56%	56%	33%	56%	89%	56%	89%	44%	

Fonte: ABAC (2025)

c) Petrobras e Transpetro

- A Transpetro destacou que movimenta combustíveis para outras distribuidoras como Vibra, Raízen e Ipiranga, por exemplo, e tais distribuidoras compram o combustível dos produtores e realizam o armazenamento e abastecimento das embarcações via dutos ou barcaças.
- Concluíram que para que o Brasil seja competitivo e atraia investimentos no segmento são necessárias medidas e regulamentações alinhadas às melhores práticas internacionais e a promoção de um ambiente seguro.

d) Refina Brasil

- Relatou que a complexidade e alta carga tributária representam os principais desafios do abastecimento de combustíveis aquaviários, pois elevam o custo e o risco do País a ser ponderado pelos agentes da cadeia de suprimento e que muitas vezes afastam *players* globais do Brasil.

e) ABEPH

- Identificou desafios relacionados à estrutura do mercado de combustíveis aquaviários e às barreiras logísticas que comprometem a competitividade dos agentes e as condições de fornecimento para a navegação nacional e internacional.

- Destacou que o ICMS representa uma parcela considerável, no caso da cabotagem, o que não ocorre na navegação de longo curso, tornando díspar o preço do combustível a depender do tipo de navegação.
- Relatou que o mercado brasileiro de *bunker* apresenta preços pouco competitivos quando comparados com o mercado internacional.
- Indicou que o País apresenta complexidade regulatória e tributária o que aumenta os custos de conformidade e inibe a atração de investimentos.
- Pontuou que o preço final dos combustíveis aquaviários é composto por: (i) custo de produção nas refinarias (derivado da mistura de óleo diesel com óleo combustível); (ii) custos logísticos com transporte e armazenagem; (iii) margens de comercialização dos agentes envolvidos; (iv) tributos incidentes, com destaque para o ICMS (cabotagem).
- Sugeriu a equalização do tratamento tributário do ICMS entre navegação de cabotagem e longo curso.
- Propôs a criação de incentivos fiscais temporários para novos investimentos em infraestrutura de abastecimento.
- Orientou a criação de leilões específicos para áreas portuárias destinadas a terminais de combustíveis.
- Recomendou o estabelecimento de metas de participação de mercado para agentes não dominantes.
- Sugeriu avaliar a facilitação do acesso a financiamento para novos *players* via BNDES e fundos setoriais.

f) PUC – Rio

- Recomendou, com o objetivo de aperfeiçoar a publicização dos preços dos combustíveis aquaviários, a criação de um sistema integrado e padronizado de coleta e divulgação dos dados relativos aos preços do *bunker* praticados em cada terminal e região do Brasil.
- Pontuou que a cobrança de ICMS para cabotagem, não aplicada à navegação de longo curso (equiparada a exportação), onera o *bunker* e desestimula a migração de cargas para o modo aquaviário.
- Destacou que a necessidade de incorporar tecnologias para atender à nova regulamentação ambiental (como a redução do teor de enxofre e a adoção de

biodiesel) pode demandar investimentos que nem todos os potenciais concorrentes possuem, situação que pode limitar a inovação e a renovação da frota, afetando a competitividade do mercado.

- Sugeriu articulação com o Ministério da Economia e Estados (Confaz) a fim de encontrar soluções, inclusive isenções ou uniformização de alíquotas, que garanta que o preço do *bunker* para cabotagem se aproxime do longo curso.

g) Abrabunker

- Destacou que falta regulação para revendedores impedindo o acesso a benefícios fiscais como o crédito presumido de ICMS, gerando distorção de preços e desvantagem competitiva.

- Pontuou que o diagnóstico concorrencial do mercado de combustíveis aquaviários no Brasil revela um ambiente com baixa rivalidade efetiva, barreiras significativas à entrada e alta concentração em pontos-chave da cadeia.

- Recomendou a disponibilização das médias mensais de preços de combustíveis aquaviários, e suas séries históricas, pelas agências reguladoras competentes para fins de análise de mercado.

- Ressaltou que o atual tratamento fiscal aplicado às operações de fornecimento de *bunker* em exportação curso ainda apresenta lacunas que resultam na classificação incorreta da navegação cabotagem, gerando impostos e custos associados para operações que não estariam sujeitas em razão de estarem no longo curso. Indicou que, atualmente, há divergências entre as próprias delegacias das Receitas Federais de cada estado da federação gerando incertezas para os comercializadores e insegurança jurídica para os clientes.

h) UnB

Foram apresentados os principais resultados do estudo *Barreiras da Cabotagem Brasileira* (SILVEIRA JUNIOR *et al.*, 2024):

- Identificadas barreiras que incidem sobre o transporte de cargas por cabotagem, tais como: alto preço do *bunker*, elevado custo do frete, cobrança do ICMS, custos elevados de mão de obra na operação da cabotagem e na indústria naval, bem como altos custos dos produtos siderúrgicos e navieças.

- A idade média da frota de navios é relativamente alta, o que pode resultar em maior consumo de combustível, custos de manutenção mais elevados e menor eficiência operacional em comparação com navios mais modernos, influenciando de o valor do frete.
- A falta de investimentos em infraestrutura portuária, renovação da frota, modernização tecnológica e capacitação da mão de obra limita o potencial de crescimento e desenvolvimento do setor de cabotagem, assim como também se constitui em um fator limitante a regulamentação que restringe a participação de empresas estrangeiras no mercado de cabotagem, bem como as barreiras impostas à entrada para novos concorrentes no setor, que limitam a competição e a inovação do modo de transporte.
- As elevadas cargas tributárias no Brasil emergem como um dos principais obstáculos para a escassez de navios na cabotagem, contribuindo significativamente para a diminuição da participação desse modo na matriz de transportes (BNDES, 2017).
- O *bunker* da cabotagem apresenta um custo aproximadamente 30% mais elevado em relação ao combustível utilizado no transporte rodoviário e 37% mais alto em comparação à navegação de longo curso. Se os valores cobrados fossem os mesmos, estima-se uma redução de 6% em relação aos custos atuais da cabotagem (GRANEMANN, 2021, *apud* SILVEIRA JUNIOR *et al.*, 2024).
- O custo do transporte na cabotagem é consideravelmente agravado pela incidência de impostos, notadamente o ICMS, com um acréscimo de aproximadamente 12% a 17% nos custos de combustível devido à aplicação do tributo (GRANEMANN, 2021, *apud* SILVEIRA JUNIOR *et al.*, 2024).
- A cobrança do ICMS contribui significativamente para a discrepância de preço entre a navegação de longo curso e a cabotagem. Impostos como PIS/Cofins e ICMS têm um impacto adicional sobre o preço do *bunker* na cabotagem, essa taxa resulta em um custo de frete mais elevado para a cabotagem, contribuindo expressivamente para os custos operacionais do modal, podendo acarretar um aumento entre 14,5% e 19% dependendo da localização (GRANEMANN, 2021, *apud* SILVEIRA JUNIOR *et al.*, 2024).
- É crucial o desenvolvimento de incentivos fiscais adicionais e a promoção do progresso tecnológico para catalisar o crescimento sustentável da cabotagem e,

por decorrência, fortalecer a indústria naval nacional. Tais estratégias, alinhadas a uma visão integrada e direcionada ao progresso mútuo, podem pavimentar a via para um setor marítimo mais robusto e eficiente, capaz de impulsionar o desenvolvimento econômico e a competitividade do País.

- Devido ao peso dos custos do *bunker*, há uma pressão constante sobre as empresas de navegação para melhorar a eficiência energética de seus navios, o que envolve investimentos em tecnologias mais eficientes, como motores de baixo consumo de combustível, sistemas de propulsão híbridos ou elétricos e melhoria nas práticas operacionais.
- Políticas fiscais favoráveis, como redução de impostos sobre os combustíveis utilizados pelos navios, isenções fiscais para investimentos em renovação da frota, e incentivos para o desenvolvimento de infraestrutura portuária podem ajudar a reduzir os custos operacionais das empresas de navegação e promover o crescimento da cabotagem.

i) CNT

- Informou que o preço do bunker representa cerca de 50% dos custos do setor. Destacou a necessidade de se trazer mais clareza no serviço de entrega do bunker, frequentemente, confundido com o óleo combustível, dificultando sua comercialização (CNT, 2025).
- Necessidade de se criar regras com definição clara das responsabilidades para cada elo da cadeia e que a redução das incertezas contribuiria para o melhor desempenho dos agentes e do mercado em geral (CNT, 2025).

De modo geral, os agentes consultados indicam a necessidade de simplificação tributária, o que em certa medida está contemplada na Reforma Tributária em andamento. Alguns agentes ressaltam que além da complexidade tributária, a alta carga apresenta-se como desafio para o desenvolvimento do mercado de combustíveis marítimos e entrada de empresas globais no País. No sentido de crescimento do setor, há recomendação de criação de incentivos fiscais para ampliação e novos empreendimentos portuários.

E como item de bastante relevância, segundo os agentes, a equalização do tratamento tributário do ICMS entre navegação de cabotagem e longo curso, que é dada como recomendação. Esta questão e outras serão discutidas em maiores

detalhes na seção 4.5 (Dos modelos de precificação, incluindo experiências internacionais), subitem Tributação.

4.1.2.3. Da regulação

A seguir apresenta-se uma síntese dos principais pontos relacionados à temática regulatória levantados durante a etapa de participação social.

a) Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP)

- Indicou que há necessidade de aperfeiçoamento no âmbito regulatório para a adequada definição dos papéis e responsabilidades dos agentes em cada etapa, bem como de disponibilização de dados individualizados por produto (*bunker* x óleo combustível outros fins).
- Indicou que o *bunker* não é um produto regulado, o que limita a disponibilidade de informações detalhadas ao mercado – situação agravada pela confusão terminológica frequente entre "*bunker*" e "óleo combustível marítimo" (IBP, 2025b).
- Ressaltou que é importante garantir que a regulação brasileira esteja alinhada às práticas internacionais, inclusive para acomodar exigências cada vez mais restritivas de descarbonização deste setor. Como grande produtor de biocombustíveis, o Brasil poderá desempenhar um papel crucial nos futuros corredores verdes.

b) Petrobras e Transpetro

- Concluíram suas ponderações destacando que para que o Brasil seja competitivo e atraia investimentos no segmento marítimo, são necessárias medidas e regulamentações alinhadas às melhores práticas internacionais e a promoção de um ambiente seguro.

c) Associação Brasileira dos Armadores de Cabotagem (ABAC)

- Indicou que há portos com fornecimento com navios somente fundeados e portos que permitem o abastecimento de navios atracados e, portanto, uma padronização nos portos brasileiros, autorizando o fornecimento de *bunker* com navios atracados poderia otimizar a logística, evitando atrasos em programações, assim como atrasos causados por mau tempo.

d) Associação Brasileira de Entidades Portuárias e Hidroviárias (ABEPH)

- Identificou a necessidade da simplificação dos processos de licenciamento ambiental para a instalação de novos terminais de combustíveis aquaviários.
- Citou barreiras à entrada de novos agentes no mercado de combustíveis aquaviários: (i) o acesso é limitado à infraestrutura essencial, como dutos e terminais; (ii) a escala mínima de operação é elevada o que dificulta a viabilidade econômica de pequenos operadores; e (iii) há contratos de exclusividade com operadores portuários ou de longo prazo para uso de instalações portuárias e falta de acesso por terceiros a infraestruturas essenciais dificultam a entrada de novos competidores e limitam alternativas para os consumidores.
- Sugeriu avaliar a possibilidade da simplificação dos procedimentos fiscais para operações de *bunkering* em portos brasileiros.

e) Refina Brasil

- Pontuou que há multiplicidade de autoridades envolvidas e diversas licenças/autorizações necessitam ser concedidas de forma anterior à realização da operação, sugerindo redução da complexidade para a execução de todas as etapas necessárias para a operação de *bunkering*.
- Recomendou o desenvolvimento de um fluxograma/diagrama indicando todas as autorizações e licenças necessárias, bem como indicação das autoridades responsáveis por suas emissões, com a finalidade de facilitar o ingresso de novos agentes, aumentando a competitividade no setor de abastecimento de combustíveis aquaviários.
- Identificou como um dos principais problemas do segmento de abastecimento a multiplicidade de órgãos e normas de elevada complexidade, indicando que o modelo de fiscalização exige inúmeras autorizações e licenças para operar no segmento de abastecimento aquaviário.

f) PUC – Rio

- Ressaltou que os principais desafios para o setor incluem infraestrutura restrita, burocracia, falta de dados confiáveis e a existência de barreiras de entrada para novos agentes.

- Pontuou que a regulação para instalação de novos terminais, licenciamento ambiental e autorizações da ANP, ANTAQ e Marinha do Brasil (Diretoria de Portos e Costas) pode retardar projetos e encarecer a entrada de novos distribuidores, tendo em vista aspectos relacionados a burocracia e a regulação complexa que podem prolongar prazos e elevar custos de implantação de novos projetos.
- Destacou a existência de desafios regulatórios no setor de abastecimento e sugeriu a criação de um observatório nacional de preços de combustíveis aquaviários para melhorar a transparência e a concorrência.
- Enfatizou a necessidade de revisão de regulações para fomentar a concorrência e atrair investimentos para o mercado de combustíveis aquaviários;
- Relatou que o setor é marcado por um extenso conjunto de normas – que vão desde especificações técnicas de qualidade até regras de afretamento – que, embora necessárias para garantir a segurança e a sustentabilidade ambiental, elevam os custos operacionais e a complexidade para novos entrantes.

g) Abrabunker

- Citou que o fornecimento de combustíveis para embarcações no Brasil é marcado por ausência de normas específicas para certos agentes e insegurança jurídica em temas regulatórios e tributários.
- Pontuou que a inexistência de norma ambiental nacional específica para operações de *bunkering* distinta da regulação geral de transporte ou de abastecimento terrestre contribui para a fragmentação do licenciamento e interpretações divergentes. Exemplificou que há dúvidas recorrentes sobre a: (i) necessidade de licenciamento para cada operação ou apenas para a atividade em si; (ii) aplicabilidade de licenças portuárias ou industriais a operações logísticas móveis (como navio para navio); (iii) relação entre a autorização ambiental e o regime de autorização da navegação concedido pela ANTAQ.
- Indicou que há insegurança sobre o enquadramento das operações de navegação (apoio portuário x cabotagem), lacunas na definição da competência ambiental (federal x estadual), e ausência de uma categoria regulada para revendedores de *bunker*. Também ponderou que faltam normas específicas da ANTAQ voltadas ao *bunkering*.

- Identificou como principais barreiras à entrada os aspectos regulatórios que se modificam regularmente, a morosidade dos processos de licenciamento ambiental e as exigências técnicas impostas por diferentes órgãos reguladores (como ANP, DPC e autoridades portuárias), criando um ambiente de elevada dependência de operadores dominantes.
- Sugeriu para que o setor evolua em direção a um modelo mais eficiente e competitivo, o aprimoramento de aspectos regulatórios, buscando a promoção de novos operadores de *bunkering* e segurança jurídica para novos investimentos.
- Ressaltou que em um cenário de expansão do mercado de *bunkering* e aumento de complexidade das operações *offshore* e STS *Bunkering*, é urgente que a ANTAQ em articulação com o MME e demais entes reguladores promova revisão normativa específica, estabelecendo critérios objetivos, harmonizados e inequívocos para o enquadramento das operações de fornecimento de combustíveis. Indicou a medida como essencial para restaurar a segurança jurídica, isonomia entre os operadores e integridade do ambiente concorrencial.
- Relatou que, no âmbito do licenciamento ambiental, há uma sobreposição de entendimentos entre os entes federativos, que leva à exigência de múltiplas licenças, autuações indevidas e entraves burocráticos, mesmo em operações claramente interestaduais ou realizadas em áreas sob jurisdição da União. Mencionou ainda que operadores de *bunkering* frequentemente enfrentam exigências paralelas de órgãos ambientais estaduais, ainda que a legislação atribua competência federal à atividade.
- Citou que a ausência de uma regulação específica da ANP atinente à figura do revendedor de *bunker*, contemplando suas obrigações, qualificações técnicas e fiscais representa um dos principais obstáculos ao pleno desenvolvimento e à competitividade do setor no Brasil. Afirmou que a regulação dessa figura permitiria corrigir distorções concorrenciais que comprometem o funcionamento do mercado, resguardar a neutralidade do sistema tributário e assegurar que os benefícios concedidos pelo Estado alcancem os consumidores finais sem criar obstáculos artificiais decorrentes de omissões regulatórias.

h) UnB

Foram apresentados os principais resultados do estudo *Barreiras da Cabotagem Brasileira* (SILVEIRA JUNIOR *et al.*, 2024):

- É necessário simplificar os processos burocráticos e promover a eficiência também é importante para tornar o transporte de cabotagem mais atrativo e competitivo, pois impulsiona o comércio exterior e aumentaria a competitividade do Brasil no mercado global (PEREZ; SANTOS, 2014, *apud* SILVEIRA JUNIOR *et al.*, 2024).
- A falta de clareza ou conflitos na interpretação das leis, normas e regulamentos pode gerar incertezas e dificuldades para os agentes econômicos, prejudicando o desenvolvimento e a eficiência do setor de transporte aquaviário e portuário (PEREZ; SANTOS, 2014, *apud* SILVEIRA JUNIOR *et al.*, 2024).
- A insegurança jurídica afeta tanto os envolvidos na relação entre navio e porto, como também aqueles sujeitos ao controle aduaneiro realizado pela Receita Federal. Essa questão evidencia a necessidade contínua de aprimoramento do marco regulatório e da busca por soluções que promovam maior segurança e previsibilidade para os envolvidos no setor, estimulando assim o investimento, a competitividade e o crescimento do transporte aquaviário e dos portos no Brasil (COLLYER; W. O., 2013 *apud* SILVEIRA JUNIOR *et al.*, 2024).
- É necessário estabelecer um ambiente legal estável e previsível que facilite o investimento, melhore a infraestrutura portuária, simplifique os procedimentos burocráticos e incentive a participação de empresas estrangeiras.
- A burocracia e a regulamentação excessiva são responsáveis por uma série de procedimentos administrativos complexos, desde a obtenção de licenças e autorizações até o cumprimento de regulamentações ambientais, trabalhistas e de segurança. As empresas de navegação precisam obter uma variedade de licenças e autorizações para operar na cabotagem, incluindo licenças ambientais, autorizações de transporte de carga, permissões de atracação e autorizações alfandegárias, cujos respectivos processos de obtenção são demorados e complicados.
- As empresas estão sujeitas a uma série de regulamentações trabalhistas e ambientais que aumentam os custos operacionais e administrativos. A falta de padronização e automação dos processos relacionados à cabotagem aumentam a

probabilidade de erros e atrasos, além de dificultar a integração de sistemas entre diferentes órgãos governamentais. Ademais, o tempo e os recursos necessários para lidar com a burocracia e a regulamentação excessiva podem representar um ônus significativo para as empresas de navegação, especialmente para as pequenas e médias, o que prejudica a competitividade do setor de cabotagem, desencorajar investimentos e inovação, e limitar o crescimento do mercado.

- Simplificar processos administrativos, reduzir a papelada, implementar sistemas eletrônicos para agilizar procedimentos alfandegários e reduzir os tempos de espera em portos são medidas importantes para melhorar a eficiência e a competitividade do setor. Medidas estas que vêm sendo adotadas nos últimos anos pelo governo brasileiro, mas que necessitam ser intensificadas e aprimoradas.
- O desenvolvimento pleno da cabotagem brasileira requer uma combinação de investimentos em infraestrutura portuária, simplificação de processos burocráticos, reformas legislativas, incentivos fiscais e políticas públicas que promovam a competitividade e a eficiência do transporte marítimo de cabotagem no Brasil.

Os agentes consultados na participação social destacaram a necessidade de aperfeiçoamento no âmbito regulatório para a adequada definição dos papéis e responsabilidades dos agentes em cada etapa, bem como de disponibilização de dados individualizados por produto (*bunker x óleo combustível outros fins*). Ademais, o número de agentes envolvidos em etapas de licenciamento ambiental e autorização junto às agências reguladoras e outras instituições e etapas dos procedimentos regimentais e normativos são indicados como superestimadas, representando um ônus regulatório e burocrático para as empresas. Tais itens devem ser analisadas à luz das agendas regulatórias existentes, com vistas a elaboração de recomendações que busquem a simplificação de processos para incentivo ao desenvolvimento do setor, a serem discutidas no Capítulo 5.

4.1.3. Resultados obtidos

Os temas de maior relevância, identificados como recorrentes nas discussões realizadas durante a fase de participação social do SubGT-04, foram sistematizados com o objetivo de garantir clareza e coerência analítica.

A organização seguiu uma lógica estruturada, permitindo a categorização dos pontos mais frequentes e a sua disposição em formato tabular, de modo a facilitar a visualização, a comparação e a análise integrada dos resultados. Os Quadros 6 e 7 apresentam a síntese dos temas, evidenciando os principais gargalos e oportunidades apontados pelos participantes, servindo como referência para a etapa subsequente de análise crítica e formulação de encaminhamentos estratégicos.

O Item 8 será objeto de avaliação e de elaboração de propostas no âmbito do SubGT-05, que trata de combustíveis aquaviários sustentáveis, e, portanto, afeto à temática de transição energética.

A Figura 3 apresenta uma representação de área que relaciona a frequência com que os temas recorrentes fizeram parte das discussões durante a etapa de participação social. Observa-se o ranqueamento da importância dos temas trazidos para discussão pelos agentes durante a etapa de participação social no subgrupo.

Uma vez identificados e sistematizados os temas considerados mais relevantes nas discussões conduzidas na etapa de participação social, tornou-se possível direcionar a análise para as medidas e ações com maior potencial de efetividade na melhoria das condições do mercado de combustíveis aquaviários.

Quadro 6. Levantamento dos temas recorrentes identificados durante a etapa de participação social

Item	Tema	Descrição	%
1	Fomento à infraestrutura portuária (tancagem, dutos, profundidade, energia e cais)	A atração de investimentos para a construção de infraestruturas de abastecimento de combustíveis é imprescindível para o desenvolvimento desse mercado.	24
2	Transparência de dados de volumes e preços comercializados	A disponibilização de dados, como volumes comercializados e preços, é fundamental para subsidiar estudos prospectivos do mercado de combustíveis aquaviários.	10
3	Concentração / verticalização do mercado	Foi diagnosticado o reduzido número de agentes atuantes no mercado de comercialização de combustíveis aquaviários.	6
4	Identificação de barreiras de entrada	Há práticas comuns para impedir o acesso de terceiros como a recusa de acesso, discriminações tarifárias, retiradas de acesso, falta de transparência das informações, dentre outras.	5
5	Estímulo à demanda (BR do Mar, indústria naval, incentivos fiscais)	Para o desenvolvimento do transporte por cabotagem é fundamental o término da regulamentação da Lei 14.301/2022 (BR do Mar), além do estímulo à indústria naval, etc.	11
6	Aperfeiçoamento da regulação para fomentar a concorrência e atrair novos investimentos	Não há definição clara dos papéis e responsabilidades em cada etapa do processo de comercialização de combustíveis aquaviários, além da multiplicidade de agências regulatórias.	13
7	Isonomia ICMS	É imprescindível a busca por isonomia no tratamento tributário entre navegação de longo curso e cabotagem (ICMS).	16
8	Transição energética (SubGT-05)	Um dos temas mais debatidos atualmente é como será o processo de descarbonização do setor de transporte marítimo de longo curso e qual o melhor combustível sustentável.	16

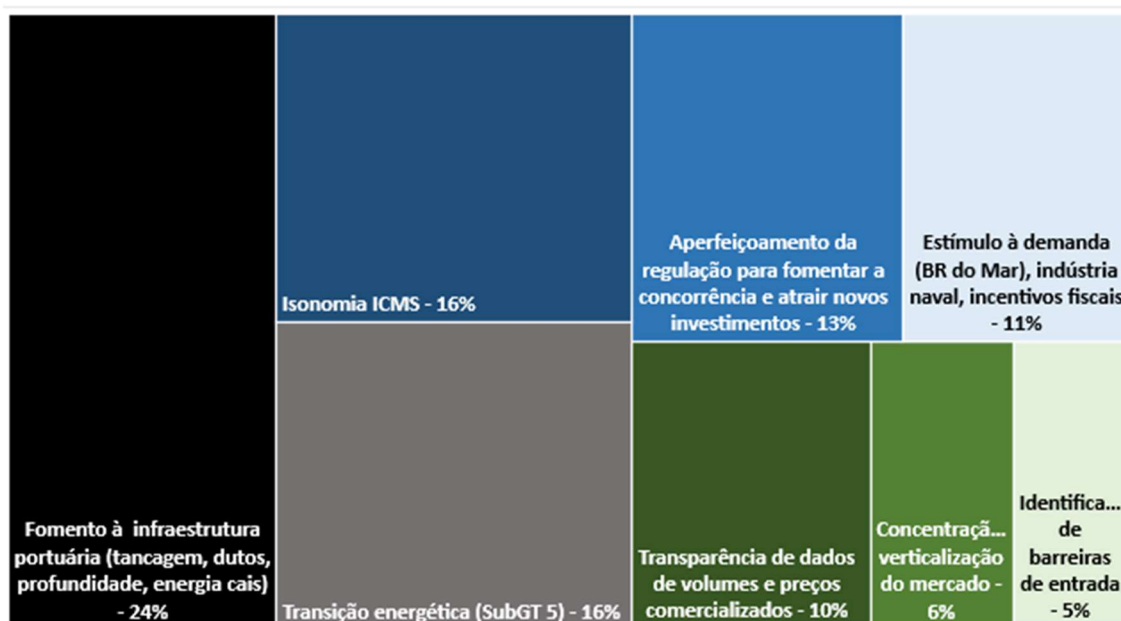
Fonte: Elaboração própria.

Quadro 7. Consolidação dos principais temas abortados por cada agente durante a etapa de participação social

Item	Tema	BE	Centronave	ATP	ABEPH	Refina Brasil	ABTP	Platts	Petrobras 1	ABAC	PUC-Rio	IBP 1	APS	IBP 2	Transpetro	Abrabunker	Petrobras 2	UnB	Total	%
1	Fomento à infraestrutura portuária (tancagem, dutos, profundidade, energia cais)		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15	24%
2	Transparência de dados de volumes e preços comercializados	X		X	X	X					X	X							6	10%
3	Concentração/verticalização do mercado				X	X					X	X							4	6%
4	Identificação de barreiras de entrada				X						X							X	3	5%
5	Estímulo à demanda (BR do Mar), indústria naval, incentivos fiscais		X		X	X					X	X				X		X	7	11%
6	Aperfeiçoamento da regulação para fomentar a concorrência e atrair novos investimentos				X	X	X				X			X	X	X		X	8	13%
7	Isonomia ICMS				X	X			X	X	X			X	X	X	X	X	10	16%
8	Transição energética (SubGT-05)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								10	16%
Total geral																			63	100%

Fonte: Elaboração própria.

Figura 3. Frequência com que os temas recorrentes fizeram parte das discussões dos agentes durante a etapa de participação social



Fonte: Elaboração própria.

Esse processo permitiu não apenas priorizar iniciativas estratégicas, mas também reconhecer aspectos intervenientes que se relacionam diretamente com o segmento, ampliando a compreensão sobre os fatores que influenciam seu desenvolvimento e fornecendo subsídios para a formulação de propostas de políticas públicas mais consistentes e integradas.

O conjunto de propostas de ações e recomendações de encaminhamento foram submetidas à apreciação interna do SubGT-04, que assegurou sua pertinência e consistência, as quais encontram-se sistematizadas no Item 5.2 (*Recomendações*) deste relatório, constituindo a base para orientar medidas estratégicas voltadas ao fortalecimento e ao desenvolvimento do mercado de combustíveis aquaviários, além de seus aspectos intervenientes.

4.2. Da consulta aos postos diplomáticos

Essa seção tem intuito de fazer uma análise comparativa entre diversos aspectos relevantes do setor de combustíveis aquaviários de diferentes países. Foram realizadas oito perguntas a 16 postos diplomáticos, dos quais 11 retornaram com informações. A importância dos países, regional ou globalmente, em relação aos combustíveis aquaviários foi um dos motivadores para a escolha dos postos

diplomáticos consultados. Para fins de facilitar a comparação entre o funcionamento do setor de combustíveis aquaviários nos países consultados via postos diplomáticos as respostas foram divididas em sete categorias principais:

a) Regulação e órgãos responsáveis

Figura 4. Estruturas regulatórias do setor de combustíveis aquaviários em diferentes países



Fonte: Elaboração própria.

- Todos os países utilizam a ISO 8217 como padrão técnico obrigatório, por ser um padrão aceito globalmente após IMO 2020.

b) Estrutura da cadeia de suprimentos

Figura 5. Classificação dos mercados de combustíveis aquaviários segundo o nível de concentração de agentes



Fonte: Elaboração própria.

- Todos os países consultados produzem combustíveis aquaviários.
- Dentre os países consultados, Japão e Argentina não são exportadores de combustível aquaviário, os outros são, em algum nível, importadores e exportadores de combustíveis aquaviários.

Quadro 8. Principais destinos de exportação e origens de importação de combustíveis aquaviários

	Principais destinos de exportação	Principais origens de importação
Japão	–	Coreia do Sul, Austrália e Panamá
EAU	Ásia e África Oriental	Oriente Médio
China	Singapura	Singapura, Rússia e Malásia
Alemanha	Países Baixos e outros países europeus	Outros hubs europeus (Países Baixos)
EUA	América Latina, Caribe, Europa (Países Baixos e Espanha)	Países americanos e Oriente Médio
Índia	Oriente Médio, Sudeste Asiático e África	Oriente Médio e Rússia
Coreia do Sul	Singapura e China	Rússia e Oriente Médio e Singapura
Reino Unido	Países Baixos, Irlanda	Países Baixos
Argentina	–	EUA, Brasil e Países Baixos
Espanha	França, Marrocos, Itália e Portugal	EUA e Países Baixos
Países Baixos	Alemanha e outros países europeus	EUA e Europa

Fonte: Elaboração própria.

c) Estrutura e formação de preços

Figura 6. Arranjos aduaneiros e regimes especiais para a operação de *bonded bunkering*



Fonte: Elaboração própria.

- Todos os países, exceto à Argentina (preço \geq 97%) (benchmark Rotterdam/Durban/Las Palmas) têm o mercado liberalizado, seguindo preço internacional.

- Transparência de preços: Argentina.

d) Subsídios, incentivos e políticas de transição

- Segundo as consultas aos postos diplomáticos nenhum país possui subsídios diretos aos combustíveis aquaviários fósseis.
- Todos os países possuem subsídios indiretos aos combustíveis aquaviários, em geral, desde financiamentos para modernização da frota a abono tarifário.
- Além disso, todos os países consultados, menos a Argentina, possuem incentivos a utilização de combustíveis aquaviários menos poluentes.

e) Condições de comercialização e concorrência

- Na União Europeia, Espanha e Países Baixos, os contratos de combustíveis aquaviários são privados, mas operam dentro de um marco regulatório comum da UE (*Fuel EU Maritime*, padrões ambientais, regras de concorrência e transparência).
- A Alemanha se destaca por aplicar essas normas de forma mais rigorosa, com maior exigência de compliance e rastreabilidade.
- Fora da UE (EUA, Japão, Coreia, Índia, China, EAU, Argentina), os contratos são essencialmente privados e livremente negociados, sem moldes formais do Estado além das regras gerais de comércio e licenciamento.

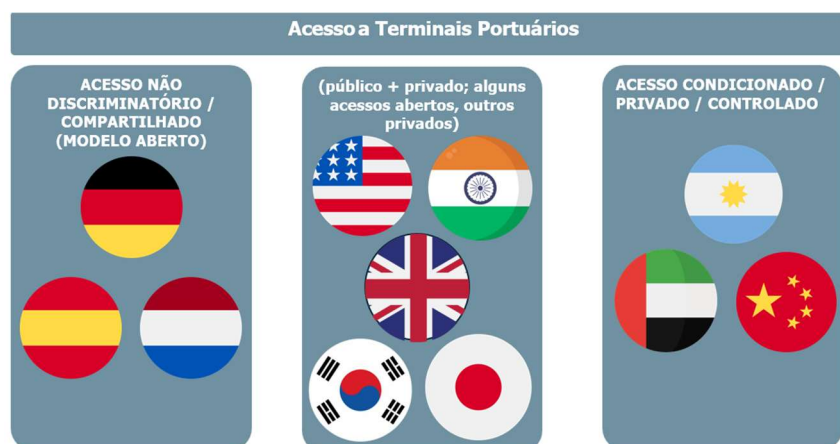
f) Acesso à infraestrutura / *Third-Part Access (TPA)*

Figura 7. Arranjos institucionais de acesso a dutos no mercado de combustíveis aquaviários



Fonte: Elaboração própria.

Figura 8. Arranjos institucionais de acesso a terminais portuários no mercado de combustíveis aquaviários



Fonte: Elaboração própria.

g) Planejamento Energético e Perspectivas de Longo Prazo

- Todos os países planejam a ampliação do uso de combustíveis aquaviários renováveis.
- Argentina, China, Alemanha, Estados Unidos e Índia tem o gás natural como combustível de transição energética sendo fundamental no curto e médio prazo.

No subitem 4.4.2 (Experiência internacional) as respostas indicadas por cada um dos países respondentes são discutidas mais detalhadamente.

4.3. Panorama brasileiro

O transporte aquaviário é essencial para a saúde da economia de vários países e tem ganhado muita atenção do setor de transporte de cargas, principalmente, nos últimos anos. De acordo com dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários em 2023, 2024 e 2025, foram observados aumentos significativos de movimentação portuária de 6,22%, 3,75% e 4,97%¹, respectivamente (ANTAQ, 2025a).

Nesse cenário, aqueles países que dispuserem de infraestruturas apropriadas, além da capacidade de adaptação para enfrentar os novos desafios na área do

¹ Tendo em vista os dados disponíveis, utilizou-se o período de janeiro a novembro de 2025.

transporte aquaviário de cargas irão obter vantagens competitivas significativas em sua logística interna, o que beneficia o seu setor produtivo.

No Brasil, o transporte aquaviário é de vital importância para a infraestrutura logística, dado que o País possui uma extensa costa, com mais de 7 mil km, com grande potencial para a movimentação de cargas, notadamente, pela sua posição geográfica e seu papel como um grande exportador de *commodities* (EPE, 2025a). O País também conta com uma malha hidrográfica privilegiada, uma vez que dispõe de longas extensões de rios navegáveis, aproximadamente 41,7 mil km (ANTAQ, 2025b).

A presente seção tem por objetivo elencar aspectos importantes do setor de abastecimento de combustíveis aquaviários fósseis, além de consolidar os principais desafios identificados na etapa de participação social. Para isso, esta seção percorre os seguintes temas: (i) conceitos dos combustíveis aquaviários; (ii) classificação do transporte aquaviário; (iii) cadeia logística dos combustíveis aquaviários; (iv) polos de abastecimento de combustíveis aquaviários; e (v) diagnóstico da situação de infraestrutura de abastecimento de combustíveis aquaviários.

a) Combustíveis aquaviários

O *bunker*, também chamado de *Intermediate Fuel Oil* (IFO) ou Óleo Combustível Marítimo (OCM), é utilizado em motores principais, de grandes dimensões, nos sistemas de propulsão de navios de grande porte. Possui requisitos de qualidade mais restritivos em comparação aos óleos combustíveis industriais. O *bunker* é comercializado em diversos tipos e classificado de acordo com a sua viscosidade cinemática como IFO 180 cSt (centiStokes), IFO 380 cSt (PETROBRAS, 2025c).

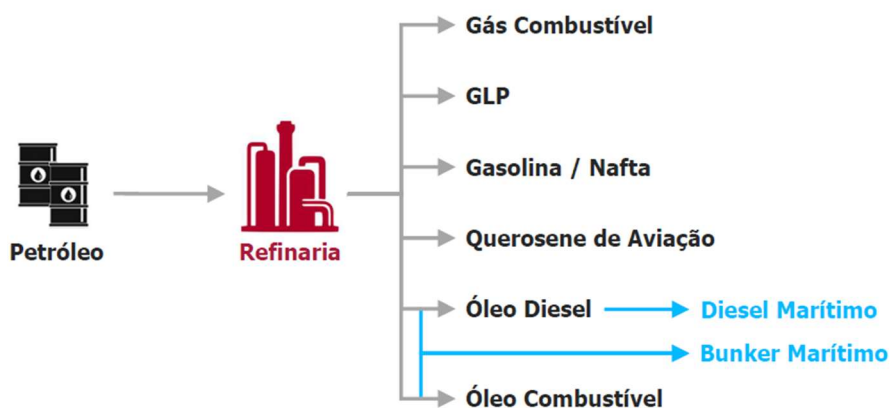
Outro tipo de combustível marítimo é o Diesel Marítimo (DMA), também chamado de *Marine Gas Oil* (MGO) ou *Marine Diesel Oil* (MDO). Esse combustível é utilizado em motores principais, utilizados para propulsão em embarcações de médio e pequeno porte, por exemplo, barcos de passeio e de transporte de passageiros. Possui requisitos de qualidade diferentes do *bunker*, menor viscosidade cinemática e menor massa específica.

O óleo diesel marítimo possui ponto de fulgor mais elevado (normalmente acima de 60°C) em comparação com o óleo diesel comum (mínimo de 38°C), o que

torna o combustível mais seguro para uso em ambientes com maior risco de incêndio, como embarcações (MME, 2019).

A produção de óleo combustível marítimo e do diesel marítimo ocorre a partir da separação de frações provenientes do processo de refino de petróleo e de misturas de óleo diesel e óleo combustível, conforme indicado na Figura 9.

Figura 9. Esquema simplificado de refino de petróleo para produção de óleo combustível marítimo e óleo diesel marítimo



Fonte: EPE (2025c).

A viscosidade de ambos os combustíveis é diferente, enquanto a do diesel rodoviário é limitada em 5,0 cSt, a do diesel marítimo é de no máximo 11 cSt.

Uma variação do óleo combustível marítimo utilizado no setor é o VLSFO (*very-low sulfur fuel oil*). O VLSFO é um tipo de óleo combustível utilizado no setor marítimo com teor de enxofre de 0,5% ou menos em peso. A utilização do VLSFO foi impulsionada pela regulamentação da Organização Marítima Internacional (IMO), conhecida como IMO 2020, que determinou uma redução significativa no teor de enxofre dos combustíveis marítimos, de 3,5% para 0,5%, a partir de 1º de janeiro de 2020. Essa regulamentação visa diminuir a quantidade de emissões de óxidos de enxofre provenientes de navios, que contribuem para a poluição do ar e problemas respiratórios na população mundial (MANSFELD SERVICE PARTNERS, 2024).

De acordo com o IBP, 30% do refino de petróleo, desenvolvido por meio do processo de destilação fracionada, resulta na produção de óleo combustível e VLSFO, conforme indicado na Figura 10 (IBP, 2025a).

Figura 10. Produtos derivados do processo de destilação fracionada de petróleo



Fonte: IBP (2025a).

No Brasil, a especificação para combustíveis marítimos é definida pela Resolução ANP nº 903/2022, e complementada pela Resolução ANP nº 967/2024

A Resolução ANP nº 903/2022, trata das especificações dos combustíveis de uso aquaviário e suas regras de comercialização em todo o território nacional. A norma define quais combustíveis são destinados para uso em motores de embarcações, tanto na propulsão, como em motores auxiliares, classificando-os em: destilados médios ou óleos diesel marítimos e residuais ou óleos combustíveis marítimos. No art. 4º da Resolução ANP nº 903/2022 são definidos apenas dois tipos de óleos diesel marítimos (ODM): (i) óleo diesel marítimo A ou DMA: combustível destilado médio, para uso aquaviário; (ii) óleo diesel marítimo B ou DMB: combustível predominantemente composto de destilados médios, podendo conter pequenas quantidades de óleos de processo do refino, para uso aquaviário (REFINA BRASIL, 2025).

O *bunker* comercializado no País, historicamente, é uma mistura – em média, 80% de óleo combustível residual (do inglês *High Sulfur Fuel Oil – HSFO*) e 20% de diesel marítimo. Com a entrada em vigor do IMO 2020 e a exigência de 0,5% de enxofre (LSFO ou *bunker 2020*), as refinarias tiveram de se adaptar, por meio de investimentos em unidades de dessulfurização e ajustes no *mix* de derivados. Essa etapa, que inclui os custos de operação, investimento e margens dos refinadores, costuma representar aproximadamente 20% a 30% do preço final (PUC-RIO, 2025).

No caso do VLSFO, a Petrobras destacou durante a participação social que, por utilizar petróleos de menor teor de enxofre (como os oriundos do pré-sal) e por ajustar seu *mix* (necessitando de menor volume de diesel para “diluir” o enxofre), há

uma oportunidade de melhorar o resultado econômico, o que pode conferir uma maior competitividade ao produto nacional (PETROBRAS, 2025a; MME, 2019).

Na navegação de longo curso o óleo diesel marítimo, geralmente, é utilizado nas etapas iniciais e finais do trajeto a ser percorrido, intercalado com o óleo combustível marítimo, tal operação tem por objetivo aumentar a vida útil e melhorar o desempenho dos motores das embarcações, tendo em vista as características físico-químicas desse produto, pois o uso de diesel nestas etapas evita o entupimento dos motores, tendo em vista a sua maior viscosidade.

Produtores, como refinarias, devem garantir que o óleo combustível marítimo possua baixo teor de enxofre (até 0,5%), em linha com as exigências internacionais, além de atender a parâmetros físico-químicos específicos, por meio de laudos de qualidade por lote e assegurar a integridade do produto até a entrega (ABRABUNKER, 2025).

Importadores precisam comprovar capacidade técnica, fiscal e logística, apresentar certificações do país de origem, realizar análises laboratoriais no Brasil antes da comercialização e garantir o mesmo padrão nacional. A importação também exige registro prévio e está sujeita à fiscalização (ABRABUNKER, 2025).

b) Classificação do transporte aquaviário

O transporte marítimo no Brasil subdivide-se basicamente em quatro modalidades: longo curso, cabotagem, apoio marítimo e apoio portuário. Enquanto o longo curso² é realizado entre portos brasileiros e estrangeiros, a navegação de cabotagem consiste no deslocamento realizado “*entre portos ou pontos do território brasileiro, utilizando a via marítima ou esta e as vias navegáveis interiores*”, conforme definido no inciso IX, art. 2º, da Lei nº 9.432/1997. A navegação classificada como apoio marítimo é aquela realizada para o apoio logístico a embarcações e instalações em águas territoriais nacionais e na Zona Econômica, que atuem nas atividades de pesquisa e lavra de minerais e hidrocarbonetos. Já a navegação de apoio portuário é realizada exclusivamente nos portos e terminais aquaviários, para atendimento a embarcações e instalações portuárias (EPE, 2025b).

² De acordo com o art. 6º da Lei nº 9.432/1997, a operação ou exploração do transporte de mercadorias na navegação de longo curso é aberta aos armadores, às empresas de navegação e às embarcações de todos os países, observados os acordos firmados pela União, atendido o princípio da reciprocidade.

O transporte marítimo de longo curso movimenta as principais cargas de exportação brasileiras, além de internalizar produtos essenciais, por meio das principais rotas do comércio mundial, na Ásia, Europa e América do Norte. O transporte aquaviário por cabotagem é fundamental para a infraestrutura de abastecimento, consiste no transporte de mercadorias entre pontos do território e portos nacionais, com alta capacidade de movimentar cargas de grande volume, tanto de *commodities* como de produtos industrializados, conectando diferentes regiões do Brasil. A navegação interior, também conhecida como navegação fluvial e lacustre ou transporte hidroviário, é uma modalidade de transporte que utiliza hidrovias, para movimentar cargas e pessoas, extremamente crucial em regiões onde a infraestrutura terrestre é limitada (ou inexistente) ou onde a logística por outras modalidades seria mais cara ou ineficiente (EPE,2025b).

Há de se destacar as navegações de apoio marítimo e portuário, essenciais para viabilizar operações logísticas de apoio ao transporte aquaviário e às infraestruturas *offshore* e propiciar segurança e eficiência nas operações portuárias, entre outras atividades. Ambas as navegações são realizadas por diversos tipos de embarcações, entre as quais: rebocadores, supradores e embarcações de dragagem (EPE, 2025b; BNDES, 2017). A navegação de apoio portuário é realizada exclusivamente nos portos e terminais aquaviários, para atendimento a embarcações e instalações portuárias. O mercado de embarcações de apoio marítimo é bastante promissor, dado a vocação do País na exploração e produção de petróleo e gás natural no mar (*offshore*), tendo a frota de embarcações de apoio a plataformas de bandeira nacional apresentado um crescimento nos últimos anos, chegando a 382 unidades ao final de 2024 (ABEAM, 2024; EPE, 2025b).

De acordo com o art. 5º da Lei nº 9.432/1997, a operação ou exploração do transporte de mercadorias na navegação de longo curso é aberta aos armadores, às empresas de navegação e às embarcações de todos os países, observados os acordos firmados pela União, atendido o princípio da reciprocidade.

Da mesma forma, o transporte aquaviário de passageiros, que no Brasil geralmente é realizado por meio da navegação interior fluvial e lacustre, por meio da cabotagem ou pelo transporte de travessia, é essencial para a mobilidade no Brasil, especialmente em regiões com desafios geográficos. Na Região Amazônica, ele é muitas vezes o único meio de acesso a serviços básicos, como saúde e educação.

Em grandes cidades costeiras, cumpre papel estratégico no transporte público, aliviando o trânsito e conectando diferentes áreas urbanas. Já em pequenas localidades, ilhas e áreas alagáveis, é o principal meio de deslocamento da população. O transporte aquaviário de passageiros destaca-se por promover a inclusão social, a integração territorial e a mobilidade acessível, sendo indispensável em diversos contextos regionais do País (EPE,2025b).

No caso do transporte marítimo por cabotagem, essa modalidade de transporte está sujeita não somente às normas da ANTAQ, como também às regulamentações estabelecidas pela ANP e pela Diretoria de Portos e Costas (DPC) da Marinha do Brasil. A ANTAQ regula e fiscaliza o mercado de cabotagem, porém, a atividade de transporte de combustíveis fica sujeita, também, à autorização da ANP. As empresas de navegação de cabotagem devem ser constituídas sob as leis brasileiras e autorizadas pela ANTAQ para poderem operar (EPE, 2019a).

Nos termos da Constituição Federal de 1988, art. 178, parágrafo único combinado com a Lei nº 9.432/1997, o transporte de mercadorias na cabotagem é prioritariamente realizado por embarcações brasileiras, sendo permitido o uso de embarcações estrangeiras somente por meio de afretamentos autorizados pela ANTAQ, para Empresa Brasileira de Navegação (EBN). Tal medida se constitui em verdadeira reserva de mercado, de modo a incrementar a Marinha Mercante Brasileira e a indústria naval. Segundo estudo da agência da ONU Unctad (UNCTAD, 2023) esta não é característica somente do mercado nacional, uma vez que 91 países, totalizando 80% das linhas costeiras mundiais, têm regras de proteção às embarcações de suas bandeiras nacionais (TCU, 2019).

No Brasil, o transporte aquaviário, bem como a exploração da infraestrutura portuária e aquaviária, é regulado pela ANTAQ, cujos principais marcos regulatórios que balizam a atuação da agência e que dispõem sobre o ordenamento do transporte aquaviário é a Lei nº 9.432/1997 e a Lei nº 10.233/2001.

Compete à ANTAQ promover estudos aplicados às definições de tarifas, preços e fretes, gerir os contratos e demais instrumentos administrativos, bem como fiscalizar o funcionamento e a prestação de serviços das empresas de navegação de longo curso, cabotagem, apoio marítimo, apoio portuário, fluvial e lacustre, entre outras obrigações.

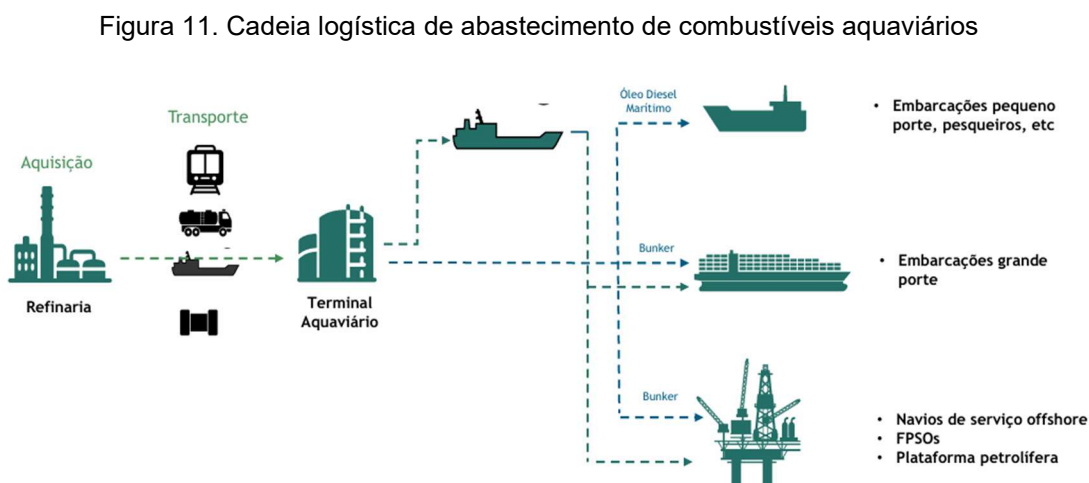
4.3.1. Da infraestrutura

A cadeia mundial de abastecimento de *bunker* é altamente complexa, com muitos tipos diferentes de empresas envolvidas, incluindo empresas controladas pelo Estado, grandes petrolíferas, empresas independentes de petróleo, casas de comércio de matérias-primas, comerciantes de petróleo, terminais de armazenamento, comerciantes internacionais de *bunker*, plataformas de aquisição on-line, corretores, pequenos comerciantes regionais de *bunker*, *pools* de abastecimento que servem frotas marítimas e alianças de compra deste combustível. Todos estão envolvidos em diferentes estágios - desde a produção, transporte e armazenamento até a aquisição, vendas e entrega a diversos usuários finais.

a) Cadeia logística

O abastecimento de combustíveis aquaviários no País, também conhecido como *bunkering*, é realizado nos portos e terminais que contam com instalações de transporte, movimentação e armazenamento de combustíveis. Os serviços de abastecimento desses combustíveis necessitam de instalações robustas específicas para o transporte, armazenagem e bombeamento de combustíveis até as embarcações, as quais exigem elevados investimentos para sua construção.

A Figura 11 ilustra uma representação gráfica da cadeia logística de abastecimento combustíveis aquaviários.



Fonte: IBP (2025a).

Basicamente, conforme indicado, os combustíveis aquaviários produzidos nas refinarias, ou obtidos a partir da importação, são movimentados por meio de dutos, ou outros modos de transporte (como rodoviário, ferroviário ou aquaviário) até as instalações dos terminais de combustíveis que, por meio de dutos ou barcaças, efetuam a entrega final às embarcações.

O armazenamento e a distribuição de combustíveis envolvem terminais, refinarias e centros de distribuição que garantem a disponibilidade do combustível para os consumidores finais. A comercialização geralmente se dá por meio de contratos de longo prazo ou operações no mercado *spot*/futuros, raramente havendo a venda direta do produtor ao consumidor final – o que demanda a intermediação de distribuidores especializados (PUC RIO, 2025).

Em 2023, observou-se um crescimento de 40% das operações de transbordo denominadas *ship-to-ship* (STS) - transferência de cargas de uma embarcação para outra em mar aberto - refletindo o crescimento do mercado de exportação de petróleo, a demanda por combustíveis e a importação de gás natural para geração térmica. As operações STS, incluem ainda o *bunkering*, que é a operação de abastecimento por combustível marítimo, para consumo e propulsão das embarcações, o que amplia a eficiência e a capacidade de abastecimento marítimo (EPE, 2025b; KINCAID MENDES VIANNA ADVOGADOS, 2024).

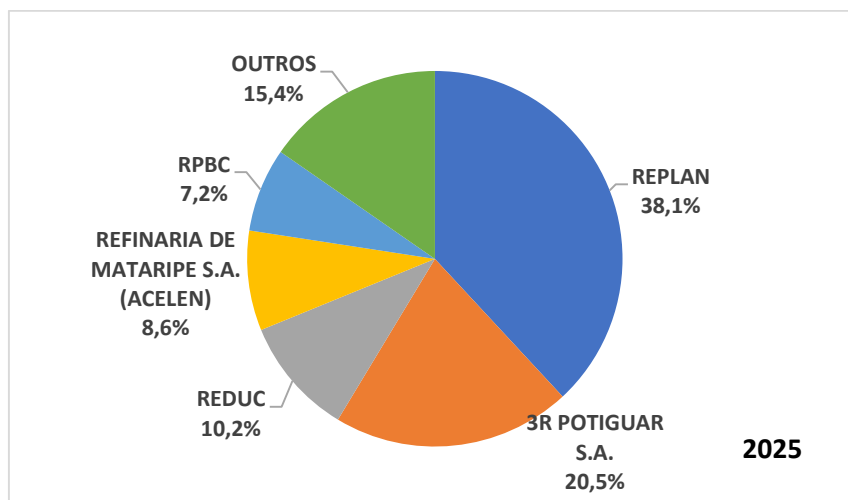
b) Da produção de combustíveis aquaviários

As refinarias são os polos produtores de vários derivados de petróleo, dentre os quais, os combustíveis aquaviários.

A Figura 12 apresenta a participação de cada refinaria na produção nacional de óleo combustível marítimo (OCM), enquanto a Figura 13 apresenta a produção nacional de óleo diesel marítimo (DMA), ambas no ano de 2025 (ANP, 2026a).

No Brasil, os principais fornecedores são os produtores de óleo combustível marítimo, havendo pouca intermediação de agentes de distribuição na cadeia logística desse produto. Também há pouca penetração de agentes internacionais no mercado brasileiro, com exceção da empresa Bunker One (REFINA BRASIL, 2025).

Figura 12. Participação das refinarias na produção nacional de óleo combustível marítimo (em mil toneladas)



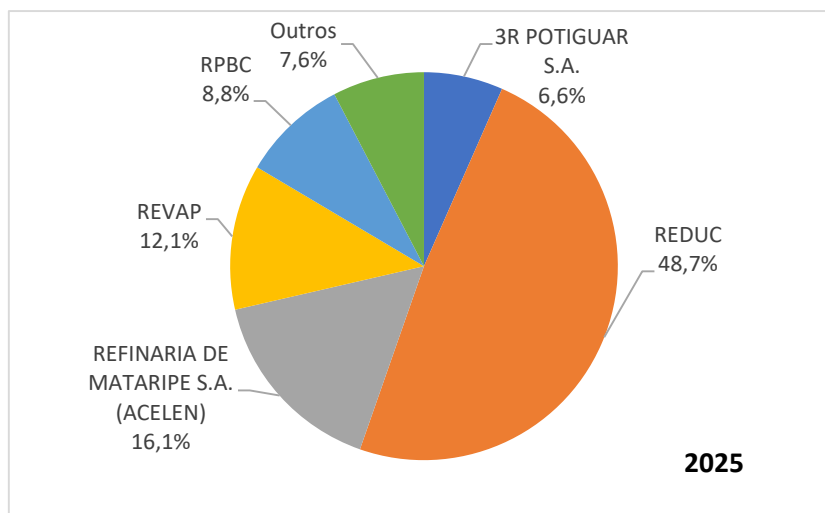
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (2026).

A Figura 12 apresenta o percentual de produção de OCM das principais refinarias, de um total de 11 delas, as quais juntas representaram por 84,6% da produção em 2025. Além das destacadas no gráfico, integram a fatia “outros” as refinarias RNEST, Repar, Riograndense, Recap, Lubnor e Ream (ANP, 2026a).

Para o processo de abastecimento de combustíveis aquaviários são empregadas infraestruturas complexas de grande porte, para as quais são exigidas instalações específicas e elevados investimentos, principalmente, destinados à construção de tanques de armazenamento e oleodutos portuários que interligam pontos de atracação aos terminais.

Refinarias que não tenham terminal próprio dependerão de infraestrutura de acesso para realização do abastecimento, seja por dutos da armazenagem até o píer, seja por meio de transferência entre navios ou barcaças (REFINA BRASIL, 2025).

Figura 13. Participação das refinarias na produção nacional de óleo diesel marítimo (em mil m³).



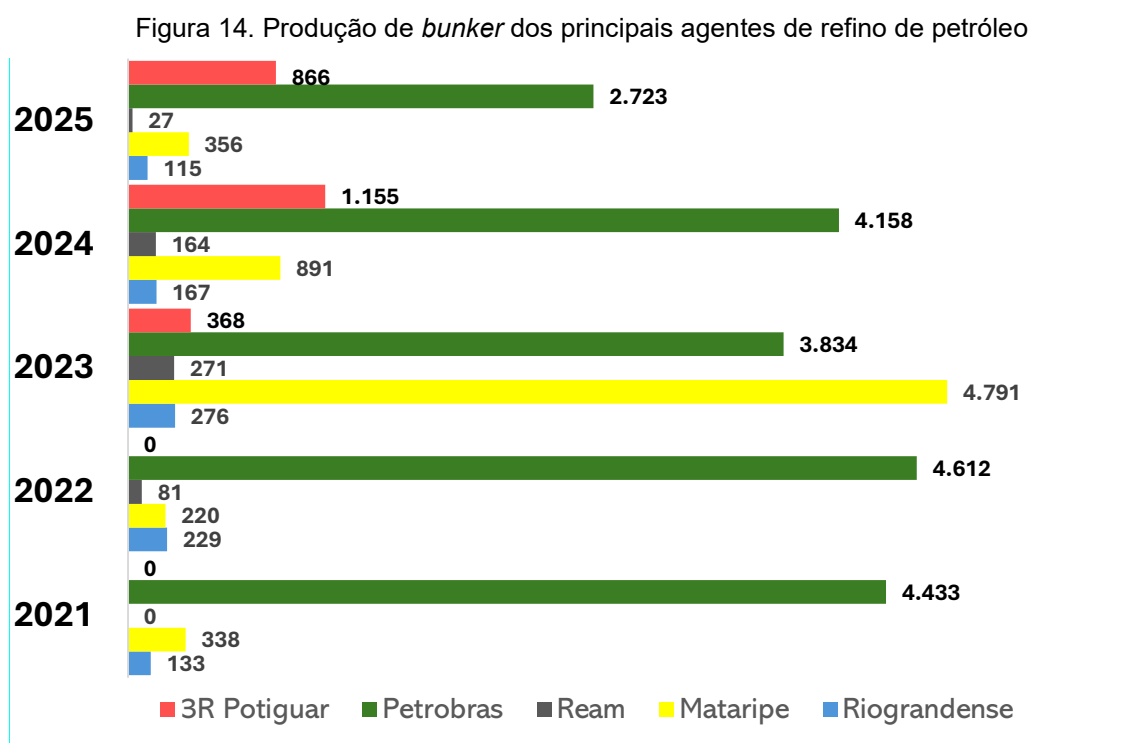
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (2026).

A Figura 13 apresenta o percentual de produção de DMA das principais refinarias para o ano de 2025, de um total de 11 delas, as quais juntas representaram por 92,4% da produção. Além das destacadas no gráfico, integram a fatia “outros” as refinarias Repar, Ream, Riograndense, Manguinhos, Lubnor e Replan (ANP, 2026a).

A principal empresa responsável pelo transporte de petróleo e seus derivados no País é a Transpetro, tendo uma atuação relevante como provedor de infraestrutura e logística e movimentando combustíveis oriundos tanto da Petrobras como de outros 130 distribuidoras. Estas distribuidoras compram o combustível dos produtores e realizam o armazenamento e o abastecimento das embarcações via dutos ou barcaças (TRANSPETRO, 2025).

A Transpetro não comercializa combustíveis, sua atuação é concentrada na operação logística na movimentação de petróleo, combustíveis e biocombustíveis em 21 terminais aquaviários (TRANSPETRO, 2025). Nas cidades em que não há refinaria, como Belém, São Luís, Maceió e no estado do Espírito Santo, a empresa recebe o combustível via cabotagem (principalmente da Região Sudeste e de Salvador), descarrega o produto que é armazenado em sua tancagem, de onde pode ser transferido via duto para os píeres de barcaças ou diretamente para o abastecimento dos navios nos berços (TRANSPETRO, 2025).

A Figura 14 mostra o histórico da produção nacional de óleo combustível marítimo pelos cinco principais agentes de refino nacional.



Fonte: ANP (2026a)

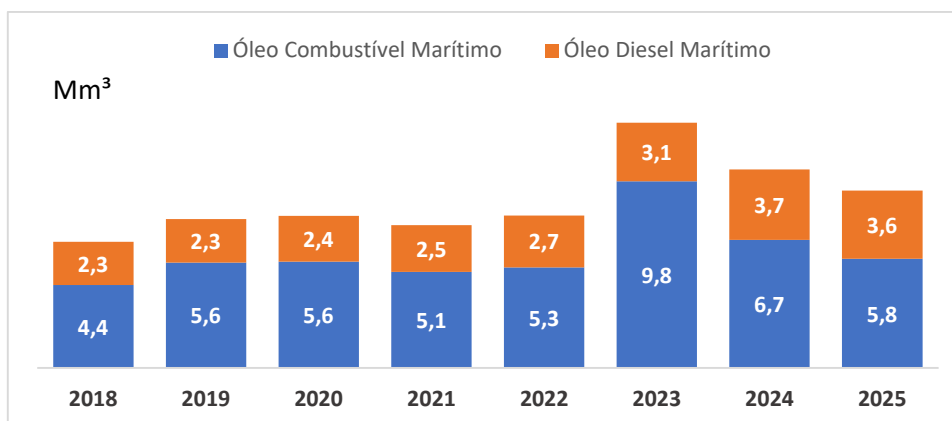
A parcela identificada como da Petrobras é o resultado consolidado da produção das seguintes refinarias: Reduc, Replan, Repar, Revap e RPBC.

Como pode-se observar, a Petrobras destacou-se como líder nacional na produção de OCM nos últimos 2 anos, com 67% em 2025. A 3R Potiguar, com 22% em 2025, apontou como uma importante fornecedora desse produto. Em que pese o volume expressivo de *bunker* produzido em 2023, a refinaria de Mataripe não tem apresentado produção relevante nos últimos anos.

Em razão da dependência de disponibilidade e acessibilidade de armazenagem, as operações de abastecimento em localidades mais distantes das refinarias somente se mostram possíveis por meio de barcaças. No mesmo sentido, para a comercialização do *bunker*, assim como no *bunkering*, a transferência do produto para exportação ocorre por meio de STS (*Ship to Ship*) e STB (*Ship to Barge*) com o navio tanque que irá transportar o produto para o exterior (REFINA BRASIL, 2025).

A Figura 15 apresenta a produção destes combustíveis no período 2018-2025. Em 2025, as refinarias brasileiras produziram, aproximadamente 5,8 Mm³ de óleo combustível marítimo (OCM) e 3,6 Mm³ de óleo diesel marítimo (ODM) (ANP, 2026a).

Figura 15. Produção de combustíveis marítimos nas refinarias brasileiras (2018-2025)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (2026a).

O pico de produção observado em 2023, foi fortemente influenciado pela Refinaria de Mataripe (Acelen), responsável por cerca de 50% (4,9 Mm³) da produção de óleo combustível marítimo.

c) Polos de abastecimento/terminais

No Brasil, a administração portuária é segmentada entre os portos organizados (porto público) e os portos privados (terminais de uso privativo - TUP). O porto organizado consiste em poligonal georreferenciada estabelecida em Decreto Presidencial, assim, se o terminal estiver dentro do porto organizado este pertence ao porto público, caso se situe fora da poligonal consiste em TUP (MME, 2022).

De acordo com a Lei nº 12.815/2013, porto organizado é o bem público construído e aparelhado para atender a necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição de autoridade portuária.

Os TUPs são instalações portuárias localizadas fora da área do porto organizado e exploradas mediante autorização. Em sua maioria, esses terminais são construídos pelo setor privado e têm como finalidade a movimentação e o armazenamento de mercadorias relacionadas ao transporte aquaviário. É relevante ressaltar que os TUPs não fazem parte do patrimônio de um porto organizado. Porto

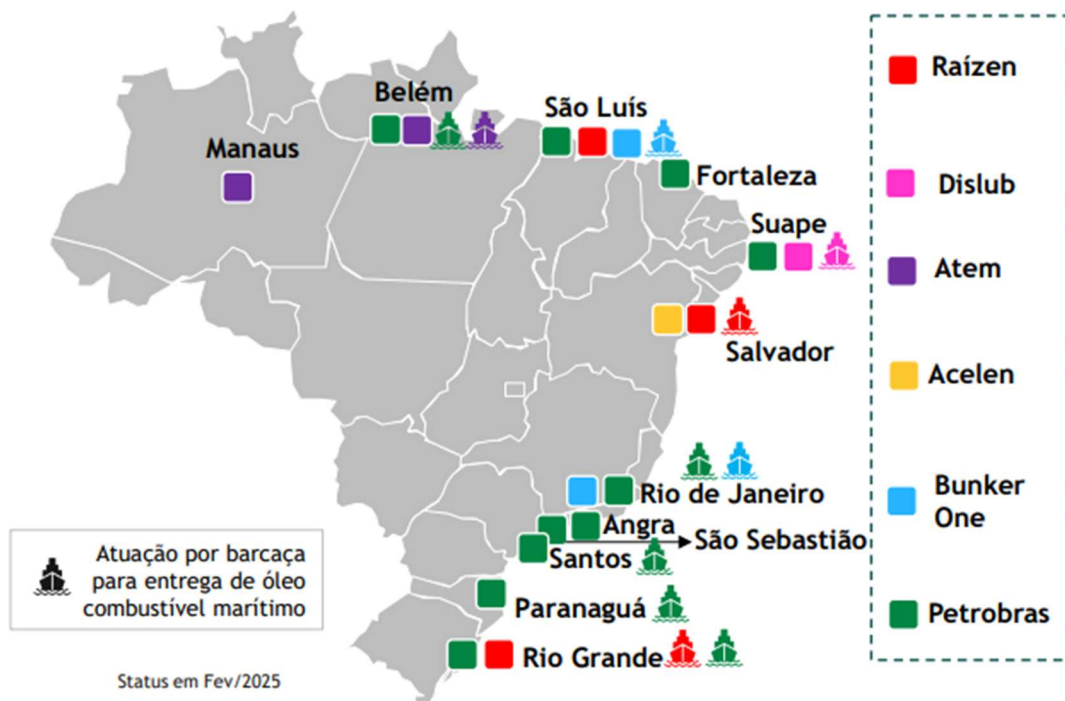
organizado é um conjunto de instalações portuárias destinado à prestação de serviços públicos portuários, gerido pela Autoridade Portuária e sujeito à regulamentação das autoridades competentes. A administração pode ser realizada pelo Estado ou por meio de concessão pública ou arrendamento. Os serviços prestados pelos portos organizados são considerados de natureza pública e devem ser acessíveis a todos os usuários (SILVEIRA JUNIOR *et al.*, 2024).

Também existem no sistema portuário a Estação de Transbordo de Cargas (ETC), que é a instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora da área do porto organizado e utilizada exclusivamente para operação de transbordo de mercadorias em embarcações de navegação interior ou cabotagem; a Instalação Portuária Pública de Pequeno Porte (IP4), que é a instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora do porto organizado e utilizada em movimentação de passageiros ou mercadorias em embarcações de navegação interior; e a Instalação Portuária de Turismo (IPTUR), que trata-se da instalação portuária explorada mediante arrendamento ou autorização e utilizada em embarque, desembarque e trânsito de passageiros, tripulantes e bagagens, e de insumos para o provimento e abastecimento de embarcações de turismo.

A responsabilidade pelo tráfego e pelas operações portuárias deve ser atribuída a uma autoridade portuária. De acordo com dados da ANTAQ, de 2017, o sistema portuário brasileiro é composto por 35 portos públicos marítimos ou fluviais.

O abastecimento das embarcações ocorre a partir dos terminais aquaviários espalhados em toda a costa brasileira e nas hidrovias. A Figura 16 indica a localização dos principais polos de abastecimento de combustíveis aquaviários disponíveis no Brasil e os agentes que atuam no abastecimento de embarcações nessas localidades.

Figura 16. Pontos de abastecimento de combustível marítimo da Petrobras e outros agentes



Fonte: Petrobras (2025a).

De acordo com a Petrobras (PETROBRAS, 2025a), a infraestrutura de abastecimento de combustíveis aquaviários disponível pela empresa é compatível com a necessidade do mercado. Há a presença de terceiros que utilizam estrutura equivalente (tancagem e entrega por pequenas barcaças), mas existe também terceiros que não utilizam infraestrutura fixa realizando a tancagem e a entrega através de um pequeno navio.

A Petrobras, a partir da Transpetro (sua subsidiária logística), detém grande parte da infraestrutura (terminais, dutos e barcaças), conforme observado anteriormente na Figura 16.

A entrada de novos agentes tem tornado o mercado de combustíveis marítimos mais competitivo e dinâmico com a presença de agentes que utilizam infraestrutura equivalente e por terceiros sem infraestrutura fixa, que utilizam tancagem e entrega por meio de pequenos navios, podendo operar dentro ou fora da barra, a depender da autoridade portuária. Além disso, não se verifica barreiras significativas no Brasil, para a entrada de novos fornecedores de *bunker* nas operações caracterizadas como “fora da barra” (*out of port limits* – OPS, em inglês), visto o baixo investimento e rápida implantação, conforme o observado no Porto de Sepetiba (RJ). Verifica-se também a

opção de se operar no fundeio, como algumas empresas têm realizado no Porto de Itaquí (MA) (PETROBRAS, 2025a).

A revenda aos consumidores finais, como embarcações de longo curso e navios da cabotagem, depende quase integralmente da estrutura logística concentrada nos grandes portos. Em diversos casos, mesmo havendo mais de um agente licenciado, todos dependem da mesma infraestrutura física, o que gera uma concorrência restrita e, em alguns casos, meramente formal. Como resultado, o preço final do *bunker* pode superar os níveis praticados nos principais *hubs* internacionais, como Singapura, Roterdã ou Panamá, prejudicando a atratividade do Brasil como ponto de abastecimento (ABRABUNKER, 2025).

A Tabela 1 apresenta os volumes de óleo combustível marítimo nos terminais aquaviários de janeiro a novembro de 2025 (ANP, 2026b).

O porto de Santos apresenta uma vantagem competitiva devido a sua proximidade com as refinarias da Petrobras, bem como em função das ligações, por oleodutos e gasodutos. Os dados indicam que os terminais de Santos, Guamaré e Ilha d'Água foram os responsáveis pela movimentação de 75% de óleo combustível marítimo no período.

Tabela 1. Movimentação de óleo combustível marítimo nos terminais de jan a nov de 2025 (mil m³)

UF	Volume Total	Instalação	Volume
SP	5.178	TRANSPETRO SANTOS	4.805
		TRANSPETRO SÃO SEBASTIÃO	373
RN	2.223	3R OPERAÇÕES GUAMARÉ	2.223
RJ	1.355	TRANSPETRO ILHA DÁGUA RIO DE JANEIRO	1.203
		TRANSPETRO ANGRA DOS REIS	152
BA	1.088	TRANSPETRO MADRE DE DEUS	1.088
PR	776	TRANSPETRO PARANAGUÁ	776
PE	766	TRANSPETRO IPOJUCA	766
RS	651	TRANSPETRO RIO GRANDE	544
		GRANEL QUÍMICA RIO GRANDE	107
PA	228	TRANSPETRO BELÉM	228
MA	87	TRANSPETRO SÃO LUÍS	87
TOTAL			12.351

Fonte: ANP (2026b).

A Tabela 2 apresenta os volumes de óleo diesel marítimo nos terminais aquaviários de janeiro a novembro de 2025 (ANP, 2026b). Nota-se que a região Sudeste é a principal responsável pela movimentação de óleo diesel marítimo.

Tabela 2. Movimentação de óleo diesel marítimo nos terminais de jan a nov 2025 (mil m³)³

UF	Volume Total	Instalação / Detalhamento	Volume
RJ	2.436	TRANSPETRO ILHA DÁGUA RIO DE JANEIRO	2.227
		ILHA TERMINAL RIO DE JANEIRO	195
		TRANSPETRO ANGRA DOS REIS	14
SP	1.507	TRANSPETRO SÃO SEBASTIÃO	1.026
		TRANSPETRO SANTOS	481
BA	1.020	TRANSPETRO MADRE DE DEUS	1.018
		ULTRACARGO CANDEIAS	2
PA	528	TRANSPETRO BELÉM	265
		LATITUDE LOGÍSTICA BELÉM	109
		ABI SANTARÉM	66
		TEQUIMAR BARCARENA	88
RN	185	3R OPERAÇÕES GUAMARÉ (EX-TRANSPETRO)	185
MA	131	TRANSPETRO SÃO LUÍS	89
		TEQUIMAR SÃO LUÍS	17
		SANTOS BRASIL SÃO LUÍS	25
ES	84	COMPANHIA PORTUÁRIA VILA VELHA	22
		TRANSPETRO VITÓRIA	32
		OILTANKING VILA VELHA	29
		HIPER PETRO VILA VELHA	1
AM	64	TFB ITACOATIARA	64
PE	61	TRANSPETRO IPOJUCA	56
		DECAL IPOJUCA	5
RS	20	GRANEL QUÍMICA RIO GRANDE	20
	274		274
TOTAL			6.309

Fonte: ANP (2026b).

³ Os dados disponibilizados pela ANP no Painel Dinâmico da Movimentação em Terminais Aquaviários até a data de elaboração deste relatório apresentam a seguinte observação: “Os volumes apresentados não associados com UF estão em revisão por conta de problema de cadastro. Os volumes movimentados pela empresa Braskem em dezembro de 2025 estão em revisão”.

Nos casos em que os terminais aquaviários não são interligados às refinarias por dutos, por exemplo, nos casos de Belém, São Luís, Maceió e Espírito Santo, a Transpetro recebe combustíveis via cabotagem - principalmente da Região Sudeste e de Salvador - e descarrega o produto que é armazenado em sua tancagem. Dos tanques o produto pode ser transferido via duto para os píeres de barcaça ou diretamente para o abastecimento dos navios nos berços (TRANSPETRO, 2025).

Esse transporte de combustíveis para as regiões Norte e Nordeste pela cabotagem é subsidiado no Brasil, por meio do Ressarcimento do Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM). O dono da carga é beneficiário da não incidência do AFRMM (art. 17 da Lei nº 9.432/1997), portanto não paga este tributo para o transporte de combustíveis com origem ou destino aos portos das regiões Norte e Nordeste.

Por sua vez, as empresas brasileiras de navegação que transportam essa carga de combustíveis recebem um crédito de 40% do valor do frete em suas contas vinculadas, recurso este que é destinado para utilização exclusiva em construção, reparo, modernização e renovação da sua frota e embarcações (art. 19 da Lei nº 10.893/2004). Esse incentivo fiscal e subvenção ao transporte de cabotagem para o Norte e Nordeste é renovado a cada cinco anos e é um instrumento de fomento ao transporte aquaviário de cargas, parte de uma política de integração regional e abastecimento de regiões menos favorecidas, de redução de custos logísticos e de fomento à marinha mercante e à indústria naval brasileira.

Em análise preliminar, a infraestrutura de abastecimento de combustíveis aquaviários no Brasil, concentrada em poucos polos de distribuição e majoritariamente vinculada a grandes operadores, ainda não é considerada plenamente suficiente para garantir um ambiente de alta concorrência. Há barreiras à entrada de novos agentes, relacionadas tanto à alta exigência de investimentos em infraestrutura (tancagem, terminais e dutos) quanto a entraves regulatórios e logísticos.

Nos últimos anos, alguns avanços têm sido observados com a entrada de novos operadores, como a Acelen, Bunker One e a Nova Offshore, associados Abrabunker, que têm buscado estruturar alternativas logísticas e operacionais nos portos de Santos, Rio de Janeiro, Itaquí, entre outros. No entanto, esses movimentos ainda enfrentam desafios regulatórios e logísticos relevantes para sua consolidação e expansão (ABRABUNKER, 2025).

d) Do acesso aos terminais

O art. 58 da Lei nº 9478, de 6 de agosto de 1997 (Lei do Petróleo) estabelece que será facultado a qualquer interessado o uso dos dutos de transportes e dos terminais marítimos existentes ou a serem construídos, mediante remuneração ao titular das instalações ou da capacidade de movimentação de gás natural, nos termos da lei e da regulamentação aplicável.

A ANP estabelece critérios para o livre acesso a terceiros interessados em terminais aquaviários, existentes ou a serem construídos, para movimentação de petróleo e seus derivados. Estão sujeitos a esses critérios os terminais aquaviários públicos ou privados, quer marítimos, lacustres ou fluviais, situados dentro ou fora da área de porto organizado (ANP, 2025c).

Com efeito, a ANP regula a preferência a ser atribuída ao proprietário das instalações para movimentação de seus próprios produtos, com o objetivo de promover a máxima utilização da capacidade de transporte pelos meios disponíveis, por meio das seguintes normas:

- Resolução nº 716/2018: regulamenta o livre acesso a dutos de transporte de petróleo, seus derivados e biocombustíveis, com a extensão inferior a 15km;
- Resolução ANP nº 35/2012: regulamenta o uso, por terceiros interessados, de dutos de transporte destinados à movimentação de petróleo, seus derivados e biocombustíveis, existentes ou a serem construídos, mediante remuneração adequada ao titular das instalações, com a extensão superior a 15 km;
- Resolução ANP nº 881/2022: estabelece critérios para o uso dos terminais aquaviários existentes ou a serem construídos, para movimentação de petróleo, de derivados de petróleo, de derivados de gás natural e de biocombustíveis.

O proprietário da infraestrutura deve fornecer acesso não discriminatório para aqueles que precisam movimentar seus produtos. Tal dinâmica busca controlar/evitar abuso de poder econômico e promover a concorrência (ANP, 2025b). Em caso de não ocorrer acordo entre as partes, a remuneração deve ser fixada pela ANP, com base em critérios previamente estabelecidos, cabendo-lhe também verificar se o valor acordado é compatível com o mercado, ou seja, por meio da resolução de conflitos a Agência buscará que as remunerações que refletiram o custo da prestação eficiente do serviço, porém de forma não-discriminatória) (ANP, 2025b).

A título de exemplificação, cita-se práticas que podem ser empregadas para impedir o acesso de terceiros: (i) a recusa de acesso, (ii) a discriminação tarifária, (iii) a retirada de acesso, (iv) a falta de transparência das informações e (v) o “*cherry-picking*” do interessado/usuário.

O art. 20 da Lei nº 9478/1997 estabelece que o regimento interno da ANP disporá sobre os procedimentos a serem adotados para a solução de conflitos entre agentes econômicos, e entre estes e usuários e consumidores, com ênfase na conciliação e no arbitramento.

Com efeito, o livre acesso de terceiros é regulado pela Resolução ANP nº 881, de 8 de julho de 2022, que estabelece critérios para o uso dos terminais aquaviários existentes ou a serem construídos, para movimentação de petróleo, de derivados de petróleo, de derivados de gás natural e de biocombustíveis.

De acordo com o art. 5º da Resolução ANP nº 881/2022, o operador das instalações do terminal deve encaminhar para a ANP, por meio eletrônico, conforme procedimento divulgado no sítio eletrônico da ANP, toda negativa de acesso apresentada ao terceiro interessado, além de:

Art. 5º (...)

(...)

§ 2º Caso o terceiro interessado apresente ao operador contestação à negativa de acesso, o terceiro interessado deve enviá-la também para a ANP, juntamente com a negativa de acesso a que se refere, em até três dias úteis após sua apresentação.

§ 3º Na hipótese do § 2º, a ANP analisará o caso e se manifestará às partes, caso não haja acordo.

§ 4º A negativa de acesso e a contestação à negativa de acesso precisam ser devidamente motivadas, justificadas, de modo que seja possível identificar com clareza e detalhamento as suas razões, e elaboradas através do representante legal da empresa emissora, que deverá estar devidamente identificado como signatário no documento.

A norma também prevê os encaminhamentos que deverão ser realizados em caso de discordância do agente com o resultado do requerimento de acesso às instalações, havendo a possibilidade da contestação à negativa de acesso.

A ANP disponibiliza em seu sítio eletrônico o Manual para implementação e acompanhamento da Resolução nº ANP 881/2022 (ANP, 2025c).

A Portaria ANP nº 254, de 11 de setembro de 2001, regulamenta a resolução de conflito de que trata o art. 58 da Lei nº 9.478/1997. De acordo com o art. 16 da Lei nº 12.815/2013 compete ao poder concedente:

I - elaborar o planejamento setorial em conformidade com as políticas e diretrizes de logística integrada;

II - definir as diretrizes para a realização dos procedimentos licitatórios, das chamadas públicas e dos processos seletivos de que trata esta Lei, inclusive para os respectivos editais e instrumentos convocatórios;

(...)

§ 2º No exercício da competência prevista no inciso II do caput, o poder concedente deverá ouvir previamente a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis sempre que a licitação, a chamada pública ou o processo seletivo envolver instalações portuárias voltadas à movimentação de petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis.

A ANTAQ regulamenta a exploração de áreas e instalações portuárias delimitadas pela poligonal do porto organizado por meio da Resolução ANTAQ nº 127, de 8 de abril de 2025. Tal ato reforça a participação e oitiva da ANP no processo de licitação, chamada pública ou processo seletivo para exploração de instalações portuárias voltadas para a movimentação de petróleo, gás natural e seus derivados e biocombustíveis, na forma do § 5º do art. 7º da Resolução Normativa ANTAQ nº 127/2025, a saber:

Art. 7º Os Estudos de Viabilidade Técnica e Ambiental – EVTEA serão conduzidos e aprovados pelo poder concedente na forma do art. 2º, caput, inciso VI, do Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013.

(...)

§ 5º Quando a licitação, a chamada pública ou o processo seletivo envolver instalações portuárias voltadas à movimentação de petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis, o poder concedente ouvirá a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, nos termos do art. 16, § 2º, da Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013;

4.3.2. Do mercado de combustíveis aquaviários

O mercado de combustíveis marítimos é globalizado, caracterizado por estratégias de abastecimento econômico, nas quais navios optam por rotas sem reabastecimento intermediário, como observado na navegação entre Brasil e Singapura. Há predominância de negociações pontuais sobre contratos de longo prazo, com *traders* atuando como agentes especializados e estruturantes.

Em 2025, o Brasil contabilizou US\$ 348 bilhões em exportações e US\$ 280 bilhões em importações, resultando em um superávit comercial de US\$ 68 bilhões, conforme dados do Comex Stat (MDIC, 2025b).

Em comparação com 2024, houve aumento de 3,5% nas exportações e aumento de 6,7% nas importações de produtos oriundos do mercado internacional. O petróleo (12,8%) e a soja (12,5%) lideraram as exportações brasileiras em 2025, representando juntos 25,3 % do total movimentado no comércio internacional (MDIC, 2025a).

Ao longo dos últimos anos, a China e os Estados Unidos têm sido os principais parceiros comerciais, ocupando a primeira e a segunda posições, respectivamente, no *ranking* de comércio internacional com o Brasil.

Atualmente, cerca de 90% do comércio internacional é realizado pelo modo aquaviário de longo curso, essencial para a economia global e para países como o Brasil (IBP, 2025a). Esse dado evidencia a relevância do transporte marítimo na movimentação de cargas e, conseqüentemente, a importância estratégica dos combustíveis utilizados por essas embarcações.

Esse cenário se intensifica ao considerar que o Brasil possui condições geográficas favoráveis ao transporte aquaviário: 7,4 mil km de costa marítima, 70% da população concentrada no litoral e uma extensa rede hidrográfica com rios de grande vazão que conectam os principais centros consumidores, características que reforçam o potencial da navegação interior.

Embora o modo rodoviário historicamente detenha a maior parcela da matriz de transporte de cargas (65%), o modo aquaviário demonstra tendência de crescimento, buscando ampliar sua representatividade para além dos 16% estimados de toda carga transportada, sendo 11% pela navegação costeira e 5% pela navegação interior (TCU, 2019). Dados da ANTAQ referentes ao período de janeiro a outubro de 2025, registram que o setor portuário movimentou um total de 1.159,6 milhão de toneladas, um avanço de 4,03% sobre o ano anterior (ANTAQ, 2025a). Esse desempenho é impulsionado tanto pela navegação interior, que cresceu 13,65%, quanto pelo longo curso (acréscimo de 4,02%) e pela cabotagem (navegação costeira), que movimentou 250,3 milhões de toneladas no período.

Globalmente, o Brasil tem participação marginal, com operações concentradas no Porto de Santos, em contraste com a posição hegemônica de

Singapura. O desenvolvimento do mercado nacional é limitado por fatores estruturais. Navios partem com abastecimento reduzido para maximizar capacidade de carga, reabastecendo-se apenas no retorno ao País (IBP, 2025a).

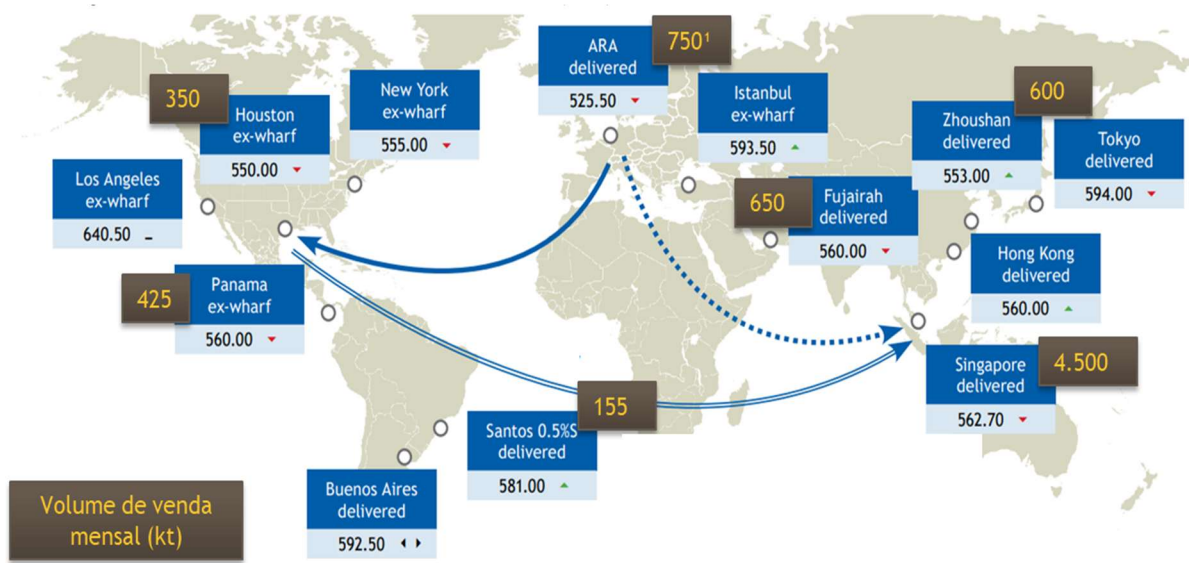
Mesmo com a geografia favorável à cabotagem, a venda de óleo combustível marítimo para longo curso corresponde a mais de 75% da venda total no Brasil em 2024 (PETROBRAS, 2025a).

O mercado de óleo combustível marítimo é ligado diretamente as atividades econômicas do País e a competitividade dos bens de baixo e alto valor agregado para exportação. Os segmentos de granel sólido, granel líquido e container representam mais de 80% das vendas da Petrobras (PETROBRAS, 2025a).

Quanto aos fluxos comerciais em 2024, as vendas de óleo diesel marítimo (DMA) totalizaram 759 mil toneladas, com 89,7% direcionadas a agentes não regulados, 6,67% ao consumo próprio e percentuais menores ao fornecimento interno e venda com remessa por terceiro. A distribuição regional concentrou-se no Sudeste (71,9%), seguido pela Região Norte (18,1%). As vendas de óleo combustível marítimo (OCM) somaram 670 mil toneladas, divididas entre agentes não regulados (50,4%), consumo próprio (43,1%) e venda com remessa para terceiro (6,2%), também predominantemente no Sudeste (74,2%). Nas exportações de 2024, destacam-se 157 mil toneladas de DMA-MGO e 2,76 milhões de toneladas de OCM (ANP, 2025f).

A Figura 17 indica os volumes de vendas mensais (kt) de produtos transportados pela navegação marítima e as cotações de preços mundiais de combustíveis marítimos (\$/t) levantadas em fevereiro de 2025.

Figura 17. Volume de venda mensal e preços de *bunker* comercializados no cenário mundial



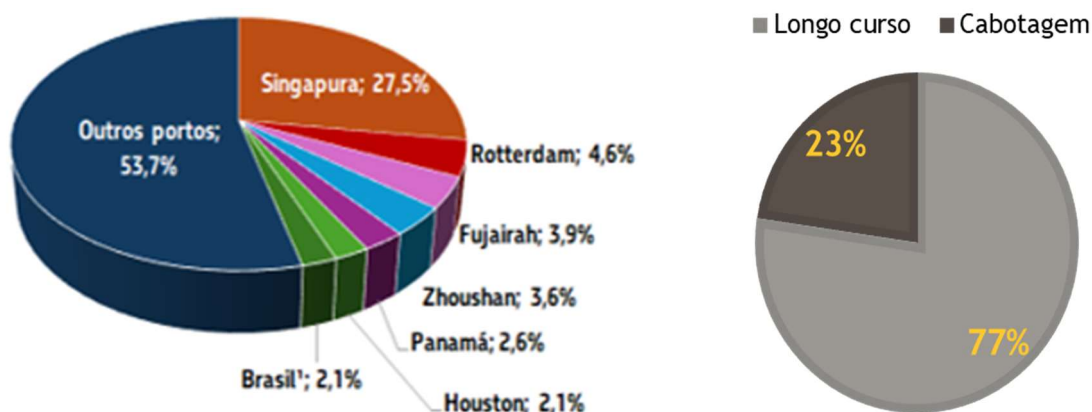
Fonte: Petrobras (2025a).

Conforme evidenciado pelo volume de vendas de *bunker* apresentado na Figura 17, a participação do Brasil no mercado global de combustíveis marítimos é pouco expressiva. Esse cenário decorre de uma combinação de fatores estruturais, como a limitada demanda interna, a reduzida frota nacional de navios de grande porte, a concentração das principais rotas internacionais fora do território brasileiro e os elevados custos operacionais, amplificados pela complexidade do sistema tributário vigente.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível fomentar o debate qualificado sobre temas estratégicos e avaliar alternativas que contribuam para o aprimoramento do setor. Além disso, é fundamental a formulação e implementação de políticas públicas que incentivem o transporte aquaviário e viabilizem a comercialização dos combustíveis utilizados nesse modo.

A Figura 18 indica a participação brasileira (2,1%) no volume de vendas mundial de *bunker* em 2024, além da informação de que 77% do volume de *bunker* produzido no Brasil é destinado para a navegação de longo curso (PETROBRAS, 2025a).

Figura 18. *Market share* de combustíveis marítimos comercializados no cenário mundial em 2024



Fonte: Petrobras (2025a).

Constata-se a elevada competitividade que caracteriza o mercado internacional de combustíveis marítimos, evidenciada pela expressiva participação de Singapura, que respondeu por 27,5% do volume global comercializado no período analisado. Esse desempenho reflete a robusta infraestrutura portuária, a eficiência regulatória e a atratividade comercial, consolidando Singapura como um dos principais *hubs* mundiais de abastecimento de *bunker*.

Conforme indicado na Figura 18, o Brasil não está entre as principais rotas de navegação comercial global. Muitos dos navios que atracam em portos brasileiros já chegam previamente abastecidos, o que reduz ainda mais o consumo local de combustíveis marítimos.

De modo geral, o País apresenta baixa demanda por combustíveis aquaviários quando comparado com o resto do mundo, apesar de contar com capacidade produtiva excedente. Esse descompasso evidencia a necessidade de políticas públicas voltadas à dinamização do setor, à ampliação da cabotagem e à inserção mais estratégica do Brasil nas rotas internacionais de navegação (REFINA BRASIL, 2025).

A Tabela 3 descreve aspectos dos principais países fornecedores de *bunker* no mundo.

Tabela 3. Principais países fornecedores de combustíveis marítimos

País/Porto	Vendas bunker 2024 (milhões toneladas)	Combustíveis comercializados	Observações
Singapura	54,92	VLSFO, HSFO, MGO, LNG, Biocombustíveis	O Porto de Singapura consolidou-se como o maior centro mundial de abastecimento de combustíveis marítimos, impulsionado por sua localização geográfica estratégica — na interseção das principais rotas comerciais globais — e por sua ampla e moderna infraestrutura portuária, que garante elevada eficiência operacional e competitividade internacional.
Países Baixos (Roterdã)	9,80	VLSFO, HSFO, MGO, LNG, Biocombustíveis	O Porto de Roterdã, situado Países Baixos, é a maior instalação portuária maior da Europa e um dos principais centros globais de abastecimento de combustíveis marítimos, possuindo infraestrutura avançada, conectividade multimodal e terminais especializados para granéis líquidos e <i>bunker</i> . Sua relevância se deve à alta capacidade operacional, eficiência logística e investimentos em combustíveis sustentáveis, como GNL e hidrogênio verde, consolidando-o como referência em inovação e transição energética no setor portuário.
Emirados Árabes Unidos (Fujairah)	7,48	VLSFO, HSFO, MGO	Importante <i>hub</i> no Golfo Pérsico, oferecendo operações <i>offshore</i> e infraestrutura robusta.
China (Zhoushan)	7,04	VLSFO, HSFO, MGO, LNG	Um dos maiores consumidores globais de combustíveis marítimos, impulsionada pelo intenso volume de comércio internacional e por sua vasta frota de embarcações. Com uma infraestrutura portuária altamente movimentada e um parque de refino em constante expansão, o país consolida sua posição estratégica no abastecimento e na logística marítima mundial.
Coréia do Sul (Busan)	5,78	VLSFO, HSFO, MGO, LNG	Porto estratégico para rotas transpácificas, com oferta de combustíveis de baixo teor de enxofre
China (Hong Kong)	5,10	VLSFO, HSFO, MGO	Importante centro de <i>bunkering</i> na Ásia, conhecido por eficiência e qualidade.
Panamá (Canal do Panamá)	4,91	VLSFO, HSFO, MGO	Hub estratégico conectando Atlântico e Pacífico, com zona livre para abastecimento. Utiliza a localização privilegiada do canal para atrair negócios, oferecendo incentivos fiscais que estimulam o setor marítimo e, ao mesmo tempo, abrem portas para práticas mais sustentáveis.
Gibraltar	4,54	VLSFO, HSFO, MGO	Possui localização estratégica no Mediterrâneo, servindo como ponto de reabastecimento essencial

Fonte: Adaptado de Abrabunker (2025).

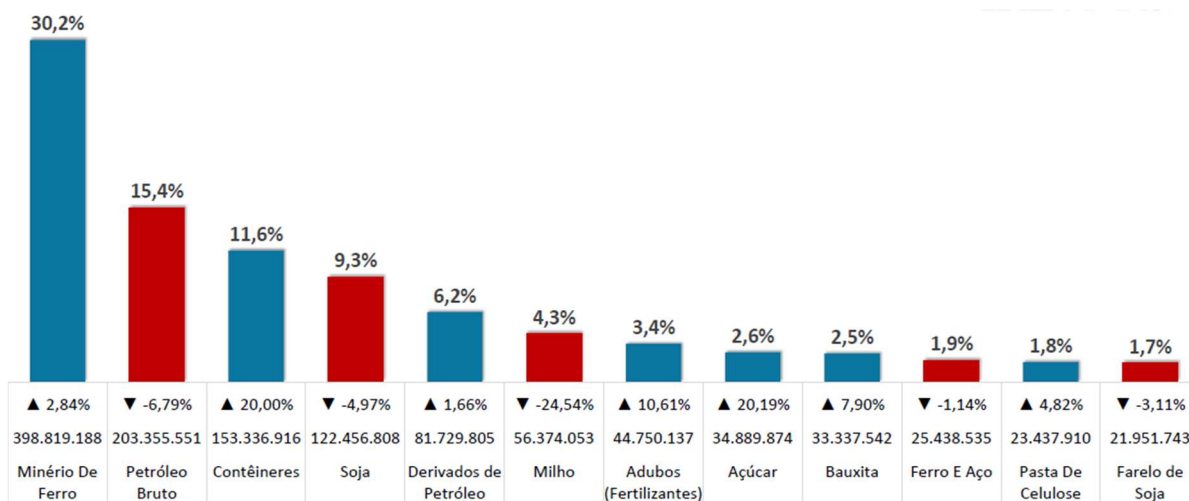
Cabe mencionar que a questão tributária no mercado de combustíveis aquaviários é um tema de grande sensibilidade. Um exemplo citado pela Petrobras

(2025a), durante a participação social reforça a importância desse tema. A empresa relatou que o abastecimento de *bunker* em Algoa Bay, África do Sul, foi encerrado em setembro de 2023 devido a uma disputa com o serviço de receita da África do Sul (SARS) sobre combustível importado não declarado e não tributado, levando à detenção de barcas de *bunker* e à suspensão das operações que duraram 16 meses. Embora as operações de abastecimento *offshore* tenham sido retomadas no início de 2025, após uma paralisação prolongada, a crise teve um impacto negativo significativo no mercado de abastecimento da África do Sul (SHIP & BUNKER, 2025a).

a) O desempenho do transporte aquaviário

Em 2025, houve crescimento significativo no transporte de cargas pelo modo aquaviário no Brasil, em que foi identificado o acréscimo de 5,5%, correspondente a um total de 1,39 bilhão de toneladas movimentadas⁴ (ANTAQ, 2025a). De acordo com tal publicação, em 2025, foram 93 mil atracações, com movimentação de carga, que corresponderam ao aumento de 11,3% dessas operações em relação ao mesmo período do ano anterior. A Figura 19 apresenta uma síntese das principais mercadorias movimentadas ao longo do ano de 2025.

Figura 19. Principais mercadorias movimentadas pelo modal aquaviário em 2025⁵



Fonte: ANTAQ (2025a).

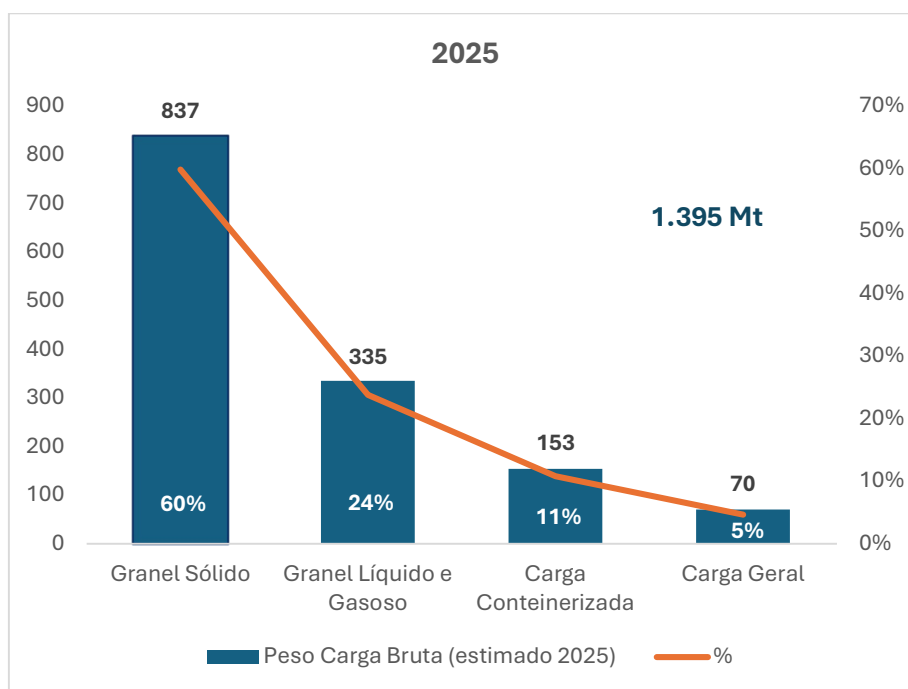
⁴ Dados disponíveis para o ano de 2025 até o mês de novembro, foi adotado para o mês de dezembro a média de janeiro a novembro.

⁵ período avaliado entre janeiro a novembro de 2025.

Até novembro de 2025, os portos autorizados (privados) foram responsáveis por 66% das movimentações, com destaque para o Terminal marítimo de Ponta da Madeira (157 Mt) no Maranhão, o Terminal de Tubarão (79 Mt) no Espírito Santo e o Terminal Aquaviário de Angra dos Reis (64 Mt) no Rio de Janeiro (ANTAQ, 2025a).

No mesmo período, os portos organizados (públicos) foram responsáveis por 34% da movimentação, com o Porto de Santos (SP) movimentando 132 Mt e o Porto de Paranaguá (PR) 61 Mt. A navegação de longo curso movimentou 917 Mt, a cabotagem 203 Mt e a navegação interior 133 Mt. O perfil das cargas movimentadas foi distribuído entre granel sólido (60%), granel líquido (24%), carga containerizada (12%) e carga geral (5%), conforme indicado na Figura 20 (ANTAQ, 2025a).

Figura 20. Perfil da carga movimentada nos portos brasileiros, em 2025



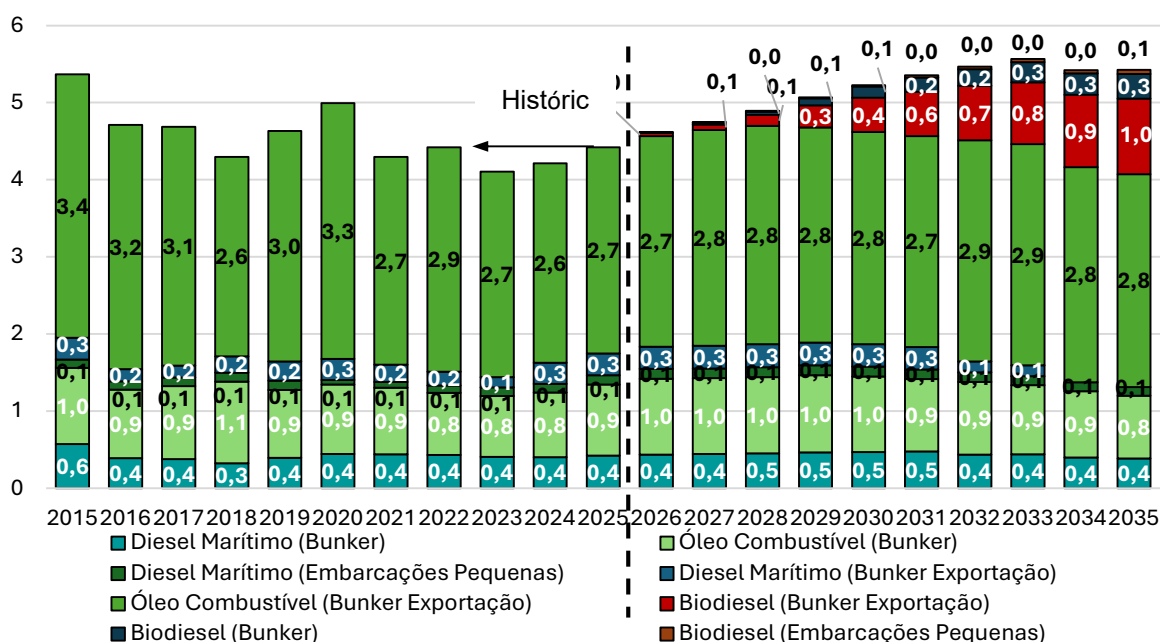
Fonte: ANTAQ (2025a).

Em 2025, 95% das exportações brasileiras passaram pelos portos nacionais (MOREIRA, 2026). Além disso, a Agência destaca que as secas extremas impactaram a navegação interior, observando-se um decréscimo de 4,7% nas operações de movimentação de carga, especialmente nas hidrovias do Amazonas e Paraguai (AGÊNCIA GOV, 2025).

b) Produção e projeções

De acordo com dados históricos, observa-se uma queda do consumo de combustíveis aquaviários até 2024 como pode ser observado na Figura 21 (EPE, 2025b). Os estudos prospectivos da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) mostram o aumento gradual da demanda desses combustíveis a partir de 2025, variando de 4,4 a 5,5 milhões de toneladas no período de 2024 a 2035.

Figura 21. Histórico e perspectiva da produção de combustíveis marítimos pelo Brasil (carga e exportação; milhões de toneladas)



Fonte: EPE (2026)

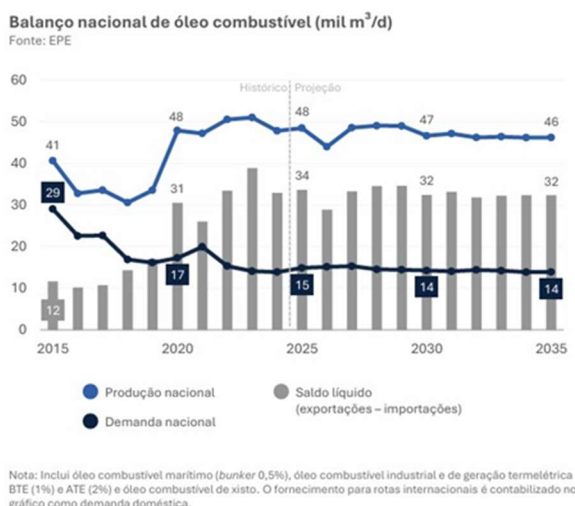
A demanda por combustíveis marítimos em portos brasileiros se divide em demanda de grandes embarcações de bandeira brasileira, demanda de *bunker* para grandes embarcações de bandeira estrangeira (*bunker* exportação) cujo fornecimento de combustíveis marítimo nos portos brasileiros totalizou 4,2 milhões de toneladas em 2024 (EPE, 2025b).

A produção de óleo combustível para exportação deverá permanecer inalterada e será responsável por 51% da demanda em 2035, conforme indicado na Figura 21. Também se projeta o crescimento da utilização de novos combustíveis para a navegação como, por exemplo, o biodiesel, alinhado à transição energética e

às metas de descarbonização do transporte marítimo, com previsão de alcance de até 20% da demanda em 2035.

A Figura 22 aborda os resultados das projeções da EPE relativos ao balanço de produção de óleo combustível no País, enquanto a Figura 23 apresenta os resultados correspondentes ao balanço de produção de óleo diesel A, permitindo a avaliação das perspectivas e da dinâmica produtiva desses derivados no contexto do setor energético nacional.

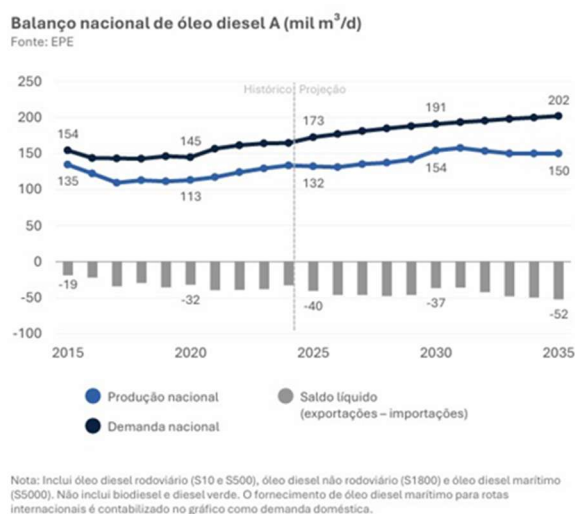
Figura 22. Histórico e perspectiva do balanço nacional da produção de óleo combustível



- Desde 2020, a produção e a exportação de óleo combustível têm registrado aumentos expressivos em comparação aos anos anteriores. Isso tem ocorrido em função da oportunidade de comercialização de óleo combustível marítimo (*bunker*) de baixo teor de enxofre, em atendimento às especificações da IMO 2020.
- Para os próximos anos, os investimentos previstos no Complexo de Energias Boaventura e em hidrotratamento de diesel contribuirão para reduzir a participação do óleo combustível na produção das refinarias.
- Esses projetos possibilitam ampliar a produção de derivados de maior valor agregado, como o óleo diesel de baixo teor de enxofre, priorizando produtos de qualidade superior a partir de correntes intermediárias (como resíduos e gasóleos) que atualmente são majoritariamente destinadas para a produção de óleo combustível.
- Entre 2025 e 2035, as projeções indicam uma redução de 5% da produção doméstica de óleo combustível.
- Entretanto, o Brasil permanecerá como exportador líquido de óleo combustível em volumes consideráveis durante todo o período decenal.

Fonte: EPE (2025a).

Figura 23. Histórico e perspectiva do balanço nacional da produção de óleo diesel A



- Com os investimentos no Trem 2 da RNEST, no Boaventura e em unidades de hidrotratamento de instáveis, a produção de óleo diesel A crescerá 13% entre 2025 e 2035.
- Apesar desse incremento, a produção doméstica se manterá insuficiente para abastecer o mercado interno brasileiro de óleo diesel em sua totalidade.
- Ao longo do período decenal, a produção de óleo diesel A alcança a máxima de 158 mil m³/d em 2031 para, em seguida, recuar até 150 mil m³/d em 2035. Essa variação é justificada pela redução gradativa da demanda por S500 em favor do S10, impactando a operação de algumas refinarias.
- Nesse contexto, o Brasil ampliará ainda mais a sua condição de importador líquido de óleo diesel durante o período decenal. Os volumes de importação líquida de óleo diesel deverão aumentar progressivamente, alcançando 52 mil m³/d em 2035, o que equivale a aproximadamente 25% da demanda no ano.
- Esse volume de importação em 2035 é mais de 30% superior aos 39 mil m³/d registrados em 2021, máxima histórica até então, sinalizando a necessidade de investimentos na ampliação da infraestrutura primária de abastecimento de óleo diesel.

Fonte: EPE (2025a)

De acordo com o PDE 2035 (EPE, 2025a), a produção nacional de derivados de petróleo deverá crescer no período decenal em linha com a expansão da capacidade das refinarias brasileiras. No entanto, entre 2025 e 2035, as projeções indicam uma redução de 5% da produção de óleo combustível, devido a investimentos previstos no Complexo de Energias Boaventura (RJ) e em hidrotreamento de óleo diesel que contribuirão para reduzir a participação do óleo combustível na produção das refinarias. Entretanto, o Brasil permanecerá como exportador líquido de óleo combustível em volumes consideráveis durante todo o período decenal, conforme apresentado na Figura 23.

É importante ressaltar que, desde 2020, a produção e a exportação de óleo combustível têm registrado aumentos expressivos em comparação aos anos anteriores. Isso tem ocorrido em função da oportunidade de comercialização de óleo combustível marítimo (*bunker*) de baixo teor de enxofre (0,5%), em atendimento às especificações da IMO 2020 (EPE, 2025c).

4.3.3. Da regulação

Esta seção apresenta as principais normas que disciplinam as operações necessárias para o abastecimento de combustíveis aquaviários, bem como o acesso às infraestruturas essenciais que sustentam este serviço.

No Brasil, a regulação é fragmentada entre a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e a Marinha do Brasil.

A ANP exerce as funções de regulamentar, fiscalizar e controlar a produção, comercialização e especificação dos derivados de petróleo, inclusive aqueles destinados ao uso marítimo, assegurando que os produtos atendam aos padrões técnicos estabelecidos e garantindo a rastreabilidade e a conformidade das operações.

As funções da ANTAQ abrangem a regulação, supervisão e fiscalização do transporte aquaviário e da exploração da infraestrutura portuária e aquaviária, assegurando eficiência, segurança e modicidade nas tarifas e fretes. A atuação da agência se estende a diferentes segmentos, como a navegação fluvial, marítima e de

apoio, além de envolver a arbitragem de conflitos, a fiscalização de contratos e o estímulo a investimentos voltados ao desenvolvimento do setor.

Destaca-se ainda a MARPOL, cuja função é de estabelecer regras para eliminar ou prevenir a poluição do meio ambiente marinho por óleo e outras substâncias nocivas, além de reduzir ao mínimo as descargas acidentais no mar⁶.

4.3.3.1. Da especificação de combustíveis aquaviários

A Resolução ANP nº 903, de 18 de novembro de 2022, dispõe sobre as especificações dos combustíveis de uso aquaviário - óleo diesel marítimo, óleo combustível marítimo - e suas regras de comercialização em todo o território nacional. A norma define quais combustíveis são destinados para uso em motores de embarcações, tanto na propulsão, como em motores auxiliares, classificados em destilados médios ou óleos diesel marítimos e residuais ou óleos combustíveis marítimos. Também estabelece as obrigações quanto ao controle da qualidade a, além de proibir a adição de óleo vegetal, sebo animal ou resíduos a esses combustíveis.

A norma também prevê que a ANP determinará a adição obrigatória de biodiesel aos combustíveis aquaviários quando as condições técnico-operacionais para o uso seguro da mistura estiverem estabelecidas e ainda define os documentos de qualidade, como “boletim de conformidade” e “certificado da qualidade”.

Em 2024, a Resolução ANP nº 967/2024 alterou a Resolução ANP nº 903/2022, e a Resolução ANP nº 859/2021, que dispõe sobre os requisitos para obtenção do credenciamento de empresa de inspeção da qualidade para o exercício das atividades de controle da qualidade na importação.

A Resolução ANP nº 895, de 18 de novembro de 2022, regulamenta as especificações do querosene de aviação de alto ponto de fulgor, especial para a Marinha do Brasil, e do óleo combustível marítimo para turbinas, além de obrigações quanto ao controle da qualidade a serem atendidas pelos agentes econômicos que comercializam o produto à Marinha do Brasil.

⁶ A MARPOL 73/78 (*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*) é um acordo internacional adotado pela Organização Marítima Internacional (IMO) em 1973 e modificada pelo Protocolo de 1978, voltado para prevenir a poluição do meio ambiente marinho causada por navios, seja por operações regulares ou por acidentes.

No cenário internacional, destaca-se o trabalho da Organização Internacional de Normalização (ISO), que publicou, em 30 de maio de 2024, a nova versão da norma ISO 8217-2024 sobre a especificação técnica de combustíveis marítimos, que define parâmetros como ponto de fulgor, teor de enxofre, viscosidade, densidade, teor de sedimentos, teor de água e estabilidade do produto.

A falta de conformidade com a ISO 8217 pode gerar diversos impactos negativos. Entre os principais, destacam-se o entupimento de filtros, corrosão de componentes internos, falhas em sistemas de injeção, formação de depósitos em cilindros e pistões, aumento do consumo de combustível e, em casos mais graves, a paralisação total dos motores principais ou auxiliares (ABRABUNKER, 2025).

A referida atualização introduziu mudanças relevantes na categorização dos combustíveis, nos métodos de teste e nos parâmetros de qualidade. As alterações refletem a transição do setor para combustíveis marítimos renováveis, impulsionada pelo fortalecimento das regulamentações ambientais. Ainda neste cenário, a Convenção MARPOL, em seu Anexo VI, estabelece os limites máximos de enxofre nos combustíveis marítimos (0,50% m/m globalmente e 0,10% em Áreas de Controle de Emissão ECAs). A conformidade deve ser comprovada por meio da emissão do *Bunker Delivery Note* (BDN) (ABRABUNKER, 2025).

4.3.3.2. Da comercialização

A regulação contratual diferencia-se conforme o produto. Para óleo diesel marítimo, a ANP homologa contratos de fornecimento entre produtor e distribuidor, conforme disciplinado pela Resolução ANP nº 950, de 5 de outubro de 2023, exercendo fiscalização formal sobre as relações contratuais. Para óleo combustível marítimo inexistente regulação específica acerca de contratos de fornecimento. Os armadores negociam livremente este combustível, podendo formalizar contratos de longo prazo ou realizar aquisições pontuais no mercado *spot*, conforme sua conveniência operacional e comercial.

A Resolução ANP nº 950/2023 regulamenta a autorização para o exercício da atividade de distribuição de combustíveis líquidos. Nesse sentido, estabelece restrições à comercialização de derivados de petróleo pelos distribuidores, regulamentando tanto as fontes de aquisição quanto os canais de venda autorizados. Na aquisição de combustíveis líquidos, o distribuidor está restrito a comprar

exclusivamente de refinarias, centrais petroquímicas, formuladores, importadores autorizados, outros distribuidores, fornecedores de etanol, produtores de biodiesel e, excepcionalmente, do mercado externo com autorização da ANP. Para a comercialização por atacado, a Resolução limita os destinatários a distribuidores de combustíveis líquidos, transportadores-revendedores-retalhistas, revendedores varejistas, grandes consumidores para óleos diesel específicos, e consumidor final para demais combustíveis.

A comercialização de combustíveis aquaviários estrutura-se em canais descentralizados. As refinarias podem vender diretamente ao mercado externo (embarcações de longo curso predominantemente de propriedade estrangeira), bem como a entidades comerciais exportadoras, conforme art. 20 da Resolução ANP nº 852/2021. Complementarmente, importadores de combustíveis fósseis aquaviários podem comercializar seus produtos diretamente aos armadores, conforme previsto no art. 15 da Resolução ANP nº 959/2023, eliminando intermediações e permitindo negociações diretas entre fornecedores e consumidores finais.

4.3.3.3. Do transporte aquaviário

A Resolução ANP nº 811, de 16 de março de 2020, regulamenta a atividade de transporte a granel de petróleo, seus derivados, gás natural e biocombustíveis por meio aquaviário compreendendo as navegações de longo curso, de cabotagem, de apoio marítimo, de apoio portuário e interior, e a autorização para as operações de transbordo entre embarcações (*ship-to-ship*, STS).

A norma, além de definir os requisitos para operações de transporte a granel desses produtos, determina que as navegações de cabotagem, apoio marítimo, apoio portuário e interior sejam realizadas exclusivamente por Empresas Brasileiras de Navegação (EBN), conforme previsto nas Leis nº 9.478/1997, nº 9.432/1997, nº 9.537/1997 e demais regulamentos aplicáveis ao transporte aquaviário.

O referido ato também prevê que o transporte aquaviário para fins de exportação desses produtos deverá ser efetuado por empresa brasileira, conforme estabelecido no art. 5º da Lei nº 9.478/1997, respeitados os acordos internacionais vigentes, a legislação pertinente à matéria e as Normas da Autoridade Marítima Brasileira (NORMAMs).

Por fim, o instrumento também estabelece que o transporte aquaviário para fins de importação desses produtos poderá ser efetuado por empresa de navegação estrangeira, respeitados os acordos internacionais vigentes, a Lei nº 9.432/1997, o Decreto-lei nº 666/ 1969, bem como a legislação pertinente à matéria, desde que se utilizem embarcações que estejam em conformidade com as NORMAMs.

A Marinha do Brasil, por meio da Diretoria de Portos e Costas (DPC), regula as operações de abastecimento marítimo, especialmente aquelas realizadas em áreas portuárias ou no mar, por meio das NORMAMs. As NORMAMs 201/DPC, 204/DPC e 321/DPC dispõem sobre os requisitos para operações de transferência de óleo entre embarcações para fins de *bunkering*, exigindo, entre outras coisas, a comunicação prévia e autorização da Capitania dos Portos responsável, avaliação das condições meteoceanográficas, plano de operação detalhado e plano de contingência ambiental (ABRABUNKER, 2025).

A NORMAM-08/DPC/2013, entre outros aspectos, estabelece os procedimentos para o abastecimento e comercialização da transferência de óleo entre embarcações, incluindo operações:

- a) de abastecimento (*Bunkering*) que é a operação de fornecimento de combustíveis, por meio de transferência entre embarcações, destinado à propulsão, à operação auxiliar de uma embarcação ou à lubrificação do motor ou de suas respectivas máquinas. Esse tipo de operação poderá ocorrer, dentro de uma área portuária, estando à embarcação recebedora atracada ou fundeada, com a embarcação provedora de combustíveis atracada a contrabordo da outra;
- b) de *Ship to Barge* (STB) que é a operação de transferência de petróleo e seus derivados, gases liquefeitos e químicos, como carga, entre um navio e embarcações do tipo barcaça. Esse tipo de operação tem como característica principal a amarração das embarcações, uma a contrabordo da outra, podendo ocorrer em áreas portuárias (atracados ou fundeados). Também engloba a operação reversa, ou seja, a transferência de carga de uma barcaça para um navio. A operação STB não contempla a transferência de óleo para consumo das embarcações;
- c) de *Ship to Ship* (STS) que é a operação de transferência de petróleo e seus derivados, gases liquefeitos e químicos, como carga, entre dois navios

localizados em AJB, excetuando-se as plataformas fixas, plataformas flutuantes, FPSO e FSU. Esse tipo de operação tem como característica principal a amarração de dois navios, um a contrabordo do outro, podendo ocorrer em mar aberto (fundeados ou em movimento conjunto) ou em áreas portuárias (atracados ou fundeados). A operação STS não contempla a transferência de óleo para consumo das embarcações.

A Resolução ANTAQ nº 1766, de 23 de julho de 2010, define como atividade afetas à navegação de apoio portuário, dentre outras, o transporte de derivados de petróleo, que consiste o transporte e entrega de combustíveis e lubrificantes a granel, em embarcações apropriadas, para o consumo de bordo, não caracterizando a comercialização dos produtos.

A Resolução ANTAQ nº 5, de 23 de fevereiro de 2016, estabelece os procedimentos para obtenção da outorga da autorização para operar as navegações de apoio marítimo, apoio portuário, cabotagem ou longo curso. Já a Resolução ANTAQ nº 1558, de 11 de dezembro de 2009, refere-se à autorização para prestação de serviço de transporte de cargas na navegação interior de percurso longitudinal interestadual e internacional. Complementarmente, a Resolução ANTAQ nº 59, de 28 de outubro de 2021, regulamenta o transporte a granel de petróleo, seus derivados, gás natural e biocombustíveis, que realize as operações de transbordo *ship to ship*.

4.3.3.4. Da emissão de autorização ambiental

A Instrução Normativa IBAMA nº 16, de 26 de agosto de 2013, regulamenta os procedimentos técnicos e administrativos para a emissão da Autorização Ambiental para a realização de Operações STS, que consistem na transferência de carga de petróleo e seus derivados entre embarcações localizadas em águas jurisdicionais brasileiras, podendo ocorrer com as embarcações em movimento ou fundeadas.

De início a norma estabelece a classificação das áreas de restrição às operações STS. Tal definição, contudo, ainda pode ser reclassificada tendo em vista que o Ibama a qualquer tempo pode modificar as áreas de restrição e proibição, estabelecendo novos critérios para o seu estabelecimento, visando a melhoria da qualidade ambiental, levando em consideração o princípio da precaução.

Entre os dados, estudos e documentações técnicas a serem apresentados, destacam-se:

- 1) comprovante de cadastramento no Sistema Nacional do Transporte de Produtos Perigosos (SNTPP) do empreendedor interessado em realizar Operações STS que previamente deverá estar devidamente regular junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF/APP;
- 2) solicitação da emissão da Autorização Ambiental para realização de Operações STS, em que cada novo envio de documentação pelo empreendedor, será reiniciado o prazo de 60 (sessenta) dias para análise pelo Ibama;
- 3) envio pelo empreendedor do Plano de Ação de Emergência (PAE) que deve definir claramente as atribuições e responsabilidades da empresa responsável por prestar atendimento aos acidentes envolvendo as operações STS, prevendo os recursos humanos e materiais compatíveis com os cenários identificados no Estudo de Análise de Riscos (EAR), além dos procedimentos de acionamento, fluxograma de comunicação aos órgãos públicos e rotinas de resposta às emergências, de acordo com a tipologia dos cenários acidentais estudados;
- 4) Estudo de Análise de Riscos da atividade que compreenderá a identificação da equipe técnica responsável pela elaboração do estudo; coordenadas geográficas da área pretendida para realização da operação STS; área das operações em carta náutica, contendo a distância mais próxima da costa; descrição detalhada da operação a ser realizada, incluindo a descrição de cada uma das etapas da operação STS; análise histórica de acidentes, entre outros;
- 5) Análise Preliminar de Perigos (APP) para o meio ambiente, que deverá conter a identificação do perigo, suas causas, efeitos (consequências), frequência, severidade, risco, dispositivos de proteção/controle e observações/recomendações; o cálculo dos volumes estimados de óleo ou outras substâncias nocivas que poderão ser derramados para o mar sempre que for esperada tal consequência.

4.3.3.5. Do ponto de abastecimento

A Resolução ANP nº 939, de 5 de outubro de 2023, tem a finalidade de regulamentar a autorização para a operação de ponto de abastecimento, ou seja, instalações dotadas de equipamentos e sistemas destinados ao armazenamento de

combustíveis, com registrador de volume apropriado para o abastecimento de equipamentos móveis, veículos automotores terrestres, aeronaves, embarcações ou locomotivas.

A autorização exigida pela ANP destina-se aos operadores dos pontos de abastecimento com capacidade de armazenamento igual ou superior a 15 m³. A norma prevê a vedação à comercialização, alienação, empréstimo, permuta ou qualquer outra forma de obtenção de vantagem com terceiros relativamente ao combustível armazenado no ponto de abastecimento, devendo o produto ser destinado exclusivamente ao consumo próprio pelo detentor das instalações.

4.3.3.6. Do acesso à infraestrutura dos terminais

As normas de acesso de terceiros às infraestruturas de terminais marítimos visam assegurar, além da eficiência operacional, o estabelecimento de critérios para utilização das instalações portuárias de transporte e abastecimento de combustíveis no sentido de garantir condições equitativas de acesso, evitando práticas discriminatórias ou que comprometam a competitividade do setor.

Atualmente, essa temática, que é fundamentada no art. 58 da Lei nº 9.478/1997 (Lei do Petróleo), apresenta o seguinte arcabouço regulatório:

- Resolução ANP nº 716/2018: que regulamenta o livre acesso a dutos de transporte de petróleo, seus derivados e biocombustíveis, com a extensão inferior a 15 km;
- Resolução ANP nº 35/2012: que regulamenta o uso, por terceiros interessados, de dutos de transporte destinados à movimentação de petróleo, seus derivados e biocombustíveis, existentes ou a serem construídos, mediante remuneração adequada ao titular das instalações, com a extensão superior a 15 km;
- Resolução ANP nº 881/2022: que estabelece critérios para o uso dos terminais aquaviários existentes ou a serem construídos, para movimentação de petróleo, de derivados de petróleo, de derivados de gás natural e de biocombustíveis;
- Portaria ANP nº 254/2001: que estabelece regras para a resolução de conflitos relacionados ao uso de dutos de transporte e terminais marítimos, conforme previsto no art. 58 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997.

4.4. Das políticas públicas

4.4.1. Experiência nacional

Na presente seção são apresentadas as principais políticas públicas em andamento no Brasil relacionadas direta ou indiretamente ao mercado de combustíveis aquaviários fósseis.

4.4.1.1. Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (Reidi)

O Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (Reidi) foi instituído pela Medida Provisória nº 351, de 22 de janeiro de 2007, convertida na Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007. O regime destina-se a projetos aprovados para a implantação de obras de infraestrutura nos setores de transportes, portos, energia, saneamento básico e irrigação, concedendo a suspensão da exigibilidade da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins incidentes sobre receitas decorrentes da venda ou importação de máquinas, equipamentos, materiais de construção e serviços vinculados às obras de infraestrutura.

O Reidi foi regulamentado pelo Decreto nº 6.144, de 3 de julho de 2007, que definiu, em seu art. 5º, os projetos passíveis de enquadramento. No âmbito do Ministério de Minas e Energia, o regime abrange exclusivamente projetos do setor de energia, compreendendo geração, cogeração, transmissão e distribuição de energia elétrica, produção e processamento de gás natural em qualquer estado físico, além de dutovias. As condições e os procedimentos para aprovação desses projetos são estabelecidos por meio de Portarias.

Após a publicação da portaria de enquadramento pelo Ministério de Minas e Energia, os interessados devem requerer habilitação junto à Secretaria da Receita Federal do Brasil, mediante apresentação de formulários e documentação específica, condicionada à regularidade fiscal da pessoa jurídica requerente, conforme previsto no Decreto nº 6.144/2007. A habilitação é formalizada por Ato Declaratório Executivo (ADE), publicado no Diário Oficial da União.

Somente após a emissão do ADE os empreendedores podem adquirir ou importar, com os benefícios fiscais do Reidi, máquinas, aparelhos, instrumentos,

equipamentos novos, materiais de construção e serviços destinados às obras de infraestrutura para incorporação ao ativo imobilizado.

O reduzido número de projetos do setor de petróleo e derivados aprovados no Reidi nos últimos anos evidencia a necessidade de aprimoramento da política de enquadramento, de modo a incluir outras instalações atualmente excluídas de seu escopo. Atualmente, o Reidi limita-se a projetos de dutovias, não contemplando instalações de armazenamento e refinarias. Essa necessidade decorre: (i) dos baixos investimentos privados em infraestrutura de petróleo, derivados, gás natural e biocombustíveis; (ii) do crescimento projetado da demanda de combustíveis; e (iii) do histórico de aumento da dependência externa dos principais derivados de petróleo.

4.4.1.2. BR do Mar

A ampliação do transporte de cargas pelo modo aquaviário está diretamente associada ao desenvolvimento do mercado de combustíveis marítimos, em razão do potencial aumento da demanda decorrente da expansão desse modal.

A Lei nº 14.301, de 7 de janeiro de 2022, instituiu o Programa de Estímulo ao Transporte por Cabotagem (BR do Mar), com o objetivo de promover o desenvolvimento da cabotagem no Brasil, ampliar a oferta de embarcações para atender a demanda da cabotagem, proporcionando aumentar a competitividade e a concorrência entre os prestadores do serviço. O programa também incentiva a indústria naval nacional, especialmente nas atividades de reparo, modernização e construção de embarcações, inclusive de embarcações estrangeiras afretadas em operação no País.

A Lei nº 14.301/2022 estrutura-se em dois blocos principais:

(i) o Programa BR do Mar (arts. 1º a 15), que estabelece objetivos, diretrizes do programa; competências para habilitação das empresas e acompanhamento do programa; hipóteses de afretamento de embarcações estrangeiras, conforme as regras do programa; os direitos e deveres dessas embarcações afretadas conforme as regras do programa; regras gerais, critérios e conceitos necessários para o funcionamento do programa e para a construção de embarcações; e

(ii) outras disposições gerais aplicáveis ao transporte aquaviário e à indústria naval (arts. 16 a 25), que alteram legislações setoriais, incluindo simplificação de procedimentos e rotinas de trabalho; autorização para o Ministério de Portos e

Aeroportos e ANTAQ utilizarem dados e informações em sistemas da Receita Federal do Brasil para formulação de políticas públicas, fiscalização regulação do setor de transporte aquaviário; permissão da utilização de documento eletrônico para comprovar a entrega e recebimento da mercadoria transportada; alterações da lei de Ordenamento Aquaviário Nacional – Lei nº 9.432/1997, redução de alíquotas do Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM); incentivos à utilização do Fundo da Marinha Mercante (FMM) para o reparo e modernização de embarcações afretadas estrangeiras; autorização para empresas estrangeiras construírem embarcações em estaleiros brasileiros, utilizando o Fundo da Marinha Mercante; e autorização para utilização do Fundo da Marinha Mercante para realização de investimentos em infraestrutura portuária e aquaviária.

O Decreto nº 12.555, de 16 de julho de 2025, regulamenta a Lei nº 14.301/2022 e disciplina o Programa BR do Mar. A partir da publicação do referido decreto, há cinco novas hipóteses de afretamento de embarcações estrangeiras na modalidade “a tempo”:

- Afretamento por meio de ampliação de tonelagem (depende de regras de embarcações sustentáveis);
- Afretamento por meio da substituição de embarcação em construção no Brasil (não depende de regras de embarcações sustentáveis);
- Afretamento por meio da substituição de embarcação em construção no Brasil (não depende de regras de embarcações sustentáveis);
- Afretamento por contrato de longo prazo (depende de regras de embarcações sustentáveis); e
- Afretamento para atender operação especial de cabotagem (não depende de regras de embarcações sustentáveis).

Além desses tipos de afretamento, o decreto também regulamenta o afretamento a casco nu sem lastro, nos termos da Lei nº 9.432/1997.

Um ponto interessante foi a definição estabelecida no referido decreto de “embarcações sustentáveis”, que reforça a agenda ambiental e social da cabotagem, estimulando investimentos em frota mais eficiente, ambientalmente responsável e com menor custo operacional.

Do ponto de vista econômico, a Lei nº 14.301/2022 reduziu significativamente as barreiras de entrada no mercado, visto que a lei trouxe a possibilidade (nas regras

do Programa BR do Mar) de uma empresa se tornar uma empresa brasileira de navegação (EBN) utilizando embarcações estrangeiras afretadas, inclusive sem lastro em frota nacional, reduzindo o Capex.

A referida Lei também trouxe a possibilidade de uma empresa se tornar uma empresa brasileira de navegação para realizar transporte de cabotagem utilizando embarcação estrangeira afretada na modalidade a tempo, e sem lastro em embarcação brasileira, quando há contrato de longo prazo com embarcador brasileiro para realizar o transporte exclusivo para essa carga, durante todo o período. O decreto vem disciplinar o prazo mínimo para o contrato ser caracterizado como “longo prazo”, o que foi estabelecido em prazo mínimo de cinco anos desde que atendidos os requisitos de embarcação sustentável.

Adicionalmente, o programa permite que uma empresa ingresse na atividade e opere como empresa brasileira de navegação com afretamento de embarcação estrangeira na modalidade a tempo, para situações em que será avaliado se um determinado tipo de carga tem viabilidade econômica-financeira-logística de ser transportada por cabotagem no Brasil. Neste caso, a empresa tem até 48 meses utilizando apenas embarcação estrangeira afretada. Caso a atividade se mostre viável e após ultrapassado o período legal, a empresa terá que entrar nas regras das demais hipóteses de afretamento para continuar operando como EBN no Brasil.

Essas medidas ampliam o acesso de novos investidores e reduzem o Capex da atividade ao dispensar a necessidade de lastro, bem como o Opex, pois, em tese, a operação de uma embarcação com bandeira estrangeira possui um custo menor do que de uma embarcação de bandeira brasileira.

Com esses instrumentos, o BR do Mar tende a ampliar a concorrência, competitividade, qualidade, regularidade e a previsibilidade dos serviços de cabotagem, com potencial redução dos custos logísticos. Em suma, a grande diferença dos afretamentos do programa é que essas embarcações poderão ficar na cabotagem brasileira pelo período que a EBN decidir mantê-las no País (desde que cumpra as regras do programa) sem a necessidade de consulta ao mercado nacional sobre a disponibilidade ou não de outras embarcações nacionais aptas a realizar o mesmo serviço. O Plano Nacional de Logística projeta crescimento de 15% da cabotagem nos próximos dez anos, impulsionado pelo menor custo do frete, que é, em média, 60% inferior ao rodoviário e 40% inferior ao ferroviário (EPL, 2021).

Estimativas indicam que a implementação do programa pode reduzir em até 15% os custos da cabotagem, gerando economia anual de até R\$ 19 bilhões em custos logísticos (EPL, 2020).

O BR do Mar deve estimular o transporte de contêineres, graneis sólidos e carga geral por cabotagem atualmente com participação reduzida.

Segundo estimativa da EPL um eventual aumento de cerca de 60% no transporte por cabotagem de carga containerizada pode representar uma redução de mais de 530 mil toneladas de CO₂ equivalente por ano, quando comparado com o modo de transporte rodoviário (EPL, 2020).

Assim, além da economia, a cabotagem reduz significativamente as emissões de CO₂. Cada tonelada transportada por cabotagem emite cerca de 8g de CO₂ por tonelada-quilômetro, contra 52g no transporte rodoviário.

A cabotagem é uma alternativa estratégica para um sistema logístico mais eficiente. Assim, segundo o estudo publicado pela Coalização dos Transportes, que envolveu mais de 50 entidades privadas e governamentais, espera-se que a cabotagem passe a representar maior percentual na matriz de transporte brasileira (MPOR, 2025).

4.4.1.3. Debêntures

As Debêntures de Infraestrutura, instituídas pela Lei nº 14.801, de 9 de janeiro de 2024, e regulamentadas pelo Decreto nº 11.964, de 26 de março de 2024, consistem em títulos de dívida emitidos por empresas para financiar projetos de infraestrutura considerados prioritários, com concessão de benefícios fiscais aos investidores, como a isenção parcial do Imposto de Renda sobre os rendimentos. Esses incentivos reduzem o custo de capital e ampliam os benefícios econômicos e ambientais dos projetos financiados.

Nos termos do inciso III do art. 4º do Decreto nº 11.964/2024, no âmbito da área de energia, apenas podem ser enquadrados projetos nos setores de: (i) geração por fontes renováveis, transmissão e distribuição de energia elétrica; (ii) gás natural; (iii) produção de biocombustíveis e biogás, excetuada a fase agrícola; (iv) produção de combustíveis sintéticos de baixa intensidade de carbono; (v) hidrogênio de baixo carbono; (vi) captura, estocagem, movimentação e uso de dióxido de carbono; e (vii)

dutovias para transporte de combustíveis, incluindo biocombustíveis e combustíveis sintéticos de baixa intensidade de carbono.

Assim, no âmbito da área de energia, os projetos de instalações de produção e refino de petróleo, de terminais de abastecimento e de armazenamento de petróleo e derivados não estão contemplados entre os projetos enquadráveis para fins de emissão de debêntures de infraestrutura, os quais restringem-se a projetos de dutovias.

A Portaria GM/MME nº 93, de 10 de dezembro de 2024, detalha os critérios e condições complementares para enquadramento, aprovação e acompanhamento de projetos prioritários no âmbito da Secretaria Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis do Ministério de Minas e Energia.

4.4.1.3. Depreciação acelerada

A Lei nº 14.871, de 28 de maio de 2024, foi instituída a fim de ampliar os estímulos a investimentos na modernização e ampliação da frota de embarcações de cabotagem destinadas ao transporte de petróleo, derivados de petróleo e derivados de gás natural, com o objetivo de reduzir custos de afretamento, mitigar a exposição à volatilidade de preços e fomentar a indústria naval nacional. Com efeito, o seu art. 2º-A, estabelece que:

Art. 2º-A Sem prejuízo do disposto no art. 2º, o Poder Executivo federal poderá, por meio de decreto, **autorizar** quotas diferenciadas de depreciação acelerada para navios-tanque novos **empregados nas atividades de navegação de cabotagem de petróleo e seus derivados e de derivados de gás natural, e para** embarcações de apoio marítimo produzidos no Brasil, conforme índices mínimos de conteúdo local definidos pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), desde que destinados ao ativo imobilizado de pessoa jurídica e sujeitos a desgaste pelo uso, causas naturais ou obsolescência normal.

(...)

§ 5º Para fins do cumprimento do limite e da fruição do benefício de que trata este artigo, as pessoas jurídicas deverão ser previamente habilitadas pelo Poder Executivo federal.

(grifos acrescidos)

O Poder Executivo pode autorizar condições diferenciadas de depreciação acelerada para navios-tanque novos produzidos no Brasil conforme índices de conteúdo local definidos pelo CNPE, adquiridos até 31 de dezembro de 2026 e que

iniciem operação na cabotagem de petróleo e seus derivados a partir de 1º de janeiro de 2027. A depreciação acelerada permite a antecipação de até 50% do valor do bem no ano de entrada em operação e até 50% no ano subsequente, reduzindo a base de cálculo do IRPJ e da CSLL. Em regime ordinário, essa dedução ocorreria de forma gradual, ao longo de até 20 anos.

Esse instrumento funciona como antecipação de receita para as empresas. Além de modernizar as fábricas, a medida pode contribuir para aumentar o fluxo de caixa das empresas, incentivando investimentos e contribuindo para a Formação Bruta de Capital Fixo. No caso específico da cabotagem, busca-se ampliar a capacidade produtiva futura com a aquisição de maquinário. No ano em que o bem é instalado, posto em serviço ou em condições de produção, a depreciação é de até 50% do valor dos referidos bens, e de até 50% no ano seguinte. Normalmente, esse abatimento é paulatino, em até 20 anos, conforme o bem vai se depreciando.

Tal iniciativa objetiva estimular investimentos na renovação e ampliação de frota de navios de cabotagem com vistas à ampliação da capacidade logística da atividade de transporte de petróleo e seus derivados, à redução da exposição a oscilações de preço e dos custos com afretamento de embarcações e ao desenvolvimento da indústria naval nacional. Os resultados esperados são o aumento dos investimentos, da produtividade e da competitividade do setor e estimular o adensamento da cadeia produtiva nacional, com impactos positivos sobre investimentos, produtividade, emprego e arrecadação.

O Decreto nº 12.242, de 8 de novembro de 2024, regulamenta a concessão das quotas diferenciadas de depreciação acelerada, nos termos do disposto no art. 1º, *caput*, inciso II, da Lei nº 14.871/2024.

No regulamento consta os procedimentos iniciais a serem efetuados pelas pessoas jurídicas interessadas para realizar o pedido de habilitação prévia a ser avaliado pelo Ministério de Minas e Energia e pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços.

A Portaria Interministerial MDIC/MME nº 139, de 15 de setembro de 2025, disciplina os procedimentos administrativos e processuais para análise técnica do pedido de habilitação prévia com a finalidade de fruição de quotas diferenciadas de depreciação acelerada para navios-tanque novos produzidos no Brasil, para fins do disposto no Decreto nº 12242/2024.

Em setembro de 2025, foram publicados 16 despachos de habilitação prévia para fruição do benefício, conforme apresentado no Quadro 9.

Complementarmente, a Resolução nº 15, de 10 de dezembro de 2024, definiu índices mínimos de conteúdo local para navios-tanque novos, produzidos no Brasil, empregados exclusivamente nas atividades de cabotagem de petróleo e seus derivados, bem como diretrizes para a mensuração e fiscalização do cumprimento dos índices mínimos de conteúdo local pela ANP, nos termos do Decreto nº 12.242/2024.

O requisito de conteúdo local constitui instrumento de política pública amplamente utilizado para promover o desenvolvimento econômico doméstico em setores estratégicos, assegurando que parcela relevante dos investimentos seja direcionada à indústria nacional, com geração de empregos, fortalecimento produtivo e estímulo à transferência de tecnologia.

Assim, para fruição da depreciação acelerada dos navios-tanque, a resolução CNPE define três grupos de investimentos para os navios-tanque novos: engenharia com percentual mínimo de 50%; máquinas, equipamentos e materiais com percentual mínimo de 40%; e construção e montagem com percentual mínimo de 50% (cinquenta pontos percentuais). Estabelece ainda diretrizes para a ANP realizar a atividade de mensuração e fiscalização do cumprimento dos índices mínimos, exigência contida no art. 8º do Decreto nº 12.242/2024.

Quadro 9. Habilitação prévia para depreciação acelerada de navios-tanques novos em 2025

Descrição do projeto	Capacidade de transporte	Empresa	DOU
Construção do 1º navio MR-1 de um total de 04 novos navios da classe MR-1 com capacidade nominal entre 27,5 e 39,9 mil toneladas de porte bruto (TPB)	27.500 a 39.900 TPB	Petrobras	Diário Oficial da União 23/09/2025 - Seção 1 - Edição Extra A
Construção do 2º navio MR-1			
Construção do 3º navio MR-1			
Construção do 4º navio MR-1			
Construção do 1º navio classe Handy-2 de um total de 04 novos navios da classe Handy-2 com capacidade nominal entre 15 e 18 mil toneladas de porte bruto (TPB).	15.000 a 18.000 TPB		
Construção do 2º navio classe Handy-2			
Construção do 3º navio classe Handy-2			
Construção do 4º navio classe Handy-2			
Construção do 1º navio classe gaseiro de capacidade de 7 mil m³ de um total de 08 navios da classe gaseiros, sendo 03 pressurizados de capacidade de 7 mil m³, 02 pressurizados com capacidade de 14 mil m³ e 03 semirrefrigerados com capacidade de 10 mil m³.	7.000 m³		
Construção do 2º navio classe gaseiro			
Construção do 3º navio classe gaseiro			
Construção do 4º navio classe gaseiro	10.000 m³		
Construção do 5º navio classe gaseiro			
Construção do 6º navio classe gaseiro	7.000 m³		
Construção do 7º navio classe gaseiro			
Construção do 8º navio classe gaseiro	14.000 m³		

Fonte: Elaboração própria a partir de dados publicados no Diário Oficial da União.

4.4.2. Experiência internacional

A presente seção destina-se a relatar as informações declaradas pelos países por intermédio das respostas ao questionário.

4.4.2.1. Argentina

Na Argentina, a Secretaria de Energia é a autoridade responsável pela regulamentação do mercado de combustíveis navais⁷. A cadeia de suprimentos segue a estrutura tradicional do setor de hidrocarbonetos, abrangendo as etapas de exploração e produção, refino, armazenamento, transporte, comercialização ou

⁷ <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia>

exportação, padronização de especificações e consumo final. Apesar dessa organização, não há dados públicos consolidados sobre exportações específicas de combustíveis marítimos, sendo a produção concentrada principalmente nas empresas YPF, Shell e Axion.

A formação de preços dos combustíveis fósseis aquaviários incorpora o valor da *commodity*, os custos de refino, logística e distribuição, as margens de comercialização e a carga tributária. No âmbito da transparência de mercado, a Resolução nº 1104/2004 instituiu o *Módulo de Información de Precios Mayoristas de Combustibles*, que obriga as empresas a reportarem pisos e tetos de preços (ARGENTINA, 2004). Esses referenciais não possuem caráter vinculante ou orientador da política pública, destinando-se exclusivamente ao monitoramento do mercado.

Quanto aos subsídios, a Lei nº 27.419/2017 instituiu incentivo temporário aos combustíveis navais, correspondente a 50% dos impostos incidentes sobre o consumo de embarcações de bandeira argentina ou em regime de cabotagem, pelo prazo de 36 meses a partir de sua promulgação (ARGENTINA, 2017). O benefício não se encontra mais vigente, em razão do término do prazo legal e das alterações introduzidas posteriormente pelo DNU nº 340/2025 (ARGENTINA, 2025).

No que se refere às condições de comercialização, no tocante à contratação entre fornecedores e armadores a Resolução nº 177/1986 estabeleceu que o fornecimento de combustíveis nacionais a navios estrangeiros deveria respeitar preços mínimos equivalentes a 97% do preço médio internacional praticado nos portos de Rotterdam, Durban e Las Palmas, conforme as publicações da *Platt's Oilgram Bunker Wire* (ARGENTINA, 1986). Os cálculos baseavam-se nos preços de referência do *Estimated Marine Fuel Oil Spot Prices* para os produtos *Bunker C IFO 180 CST* e diesel.

A respeito da infraestrutura portuária, o Decreto nº 3/2005 (ARGENTINA, 2005) criou a Agência Nacional de Portos e Navegação (ANPYN), em substituição ao art. 22 da Lei nº 24.093/1992, de Atividades Portuárias (ARGENTINA, 1992b). Entre suas atribuições destacam-se o estímulo ao investimento privado na operação e administração portuária, a promoção de parcerias público-privadas em centros logísticos e a ampliação da eficiência e competitividade do transporte multimodal, em apoio à navegação e ao comércio exterior.

A legislação de hidrocarbonetos, especialmente a Lei nº 17.319/1967, estabelece que as concessionárias de transporte devem assegurar, havendo capacidade disponível, o acesso de terceiros às infraestruturas em condições não discriminatórias e com tarifas uniformes, respeitada a prioridade de atendimento às suas próprias necessidades (ARGENTINA, 1967). De forma complementar, o Decreto nº 44/1991 (ARGENTINA, 1991), que regulamenta a Lei nº 24.076 (ARGENTINA, 1992a), qualifica o transporte dutoviário de hidrocarbonetos líquidos como serviço público, assegurando, em tese, o livre acesso às instalações.

O planejamento energético de longo prazo é atribuição da Subsecretaria de Transição Energética e Planejamento, vinculada à Secretaria de Energia do Ministério da Economia. Embora não existam publicações recentes específicas sobre o mercado de combustíveis marítimos, o documento *Escenários Energéticos 2030* destaca o papel estratégico do gás natural, inclusive o GNL, e seu elevado potencial de crescimento nas próximas décadas para atendimento da demanda do transporte marítimo e de mercados externos (ARGENTINA, 2019).

4.4.2.2. Japão

No Japão, a autoridade central responsável pela regulação do mercado de combustíveis navais é o Ministério da Economia, Comércio e Indústria (METI)⁸ o qual está vinculada a Agência de Recursos Naturais e Energia (ANRE)⁹ encarregada da formulação de políticas de refino, segurança do suprimento e supervisão da qualidade dos combustíveis. O Ministério de Terras, Infraestrutura, Transporte e Turismo (MLIT)¹⁰ atua de forma complementar na regulação das operações portuárias e do abastecimento marítimo, enquanto a Guarda Costeira do Japão¹¹ assegura os padrões de segurança nas operações de *bunker*.

A Agência Aduaneira¹², subordinada ao Ministério das Finanças, é responsável pela fiscalização de importações e exportações. A Organização Japonesa para Metais e Segurança Energética (JOGMEC) (JAPÃO, 2024c) realiza levantamentos anuais sobre a movimentação de GNL por empresas japonesas, ainda que sem discriminação por uso final. No âmbito setorial, a *Petroleum Association of Japan*

⁸ <https://www.meti.go.jp/english/>

⁹ <https://www.enecho.meti.go.jp/>

¹⁰ <https://www.mlit.go.jp/en/>

¹¹ https://www.kaiho.mlit.go.jp/e/index_e.html.

¹² https://www.mof.go.jp/english/public_relations/kengaku/customs.html.

(PAJ)¹³ exerce papel relevante de coordenação, disponibilizando estatísticas e orientações de conformidade.

A cadeia de suprimentos de combustíveis fósseis aquaviários segue a estrutura tradicional do setor de hidrocarbonetos, abrangendo exploração e produção, transporte marítimo de petróleo cru, refino, armazenamento, distribuição e consumo final. O mercado apresenta perfil semiconsolidado, com predominância de refinarias nacionais, destacando-se a ENEOS Corporation, Idemitsu Kosan, Cosmo Oil, Fuji Oil, Taiyo Oil e TOA Oil, além de afiliadas e *joint ventures* sob controle das grandes refinadoras (PAJ) (JAPÃO, 2024b).

No que tange às especificações, o PAJ (JAPÃO, 2025f) classifica o óleo pesado (utilizado como combustível marítimo) de acordo com sua viscosidade em:

- A (código SH 2710.19-163, óleo combustível de densidade não superior a 0,9037, menor viscosidade entre eles) (JAPÃO, 2025c); e
- B e C (SH 2710.19-173, óleo combustível pesado de densidade superior a 0,9037 e teor de enxofre menor ou igual a 3%) (JAPÃO, 2025d).

De acordo com as estatísticas comerciais oficiais japonesas, o Japão não exportou óleo combustível A e óleo combustível C em 2024. O óleo combustível B raramente é produzido, sendo substituído pelo A (mais sustentável) ou C (mais barato) (PAJ) (JAPÃO, 2025g). Os principais parceiros de importação, por outro lado, foram:

- I) óleo combustível A: Coreia do Sul (99%); e Panamá (1%);
- II) óleo combustível C: Coreia do Sul (54%); e Austrália (46%).

Entre 2022 e 2024, a produção de óleo combustível A apresentou queda de 10.421.213 t para 9.759.730 t, enquanto o óleo combustível B+C também registrou redução significativa após um pico em 2022, passando de 16.138.071 t para 12.052.811 t em 2024 (JAPÃO, 2025b). Entre 2022 e 2024, a importação japonesa de óleo combustível marítimo mostrou forte retração: o óleo combustível A manteve volumes baixos após a queda acentuada em 2022, enquanto o óleo combustível B+C recuou drasticamente de 2.078.905 t em 2022 para apenas 163.080 t em 2024 (JAPÃO, 2025b).

Entre 2022 e 2024, as vendas domésticas de óleo combustível marítimo no Japão também apresentaram tendência de redução: o óleo combustível A recuou de 10.527.568 t para 9.704.765 t, enquanto o óleo combustível B+C diminuiu de forma

¹³ <https://www.pai.gr.jp/english>

mais acentuada, passando de 9.627.554 t para 5.099.360 t (JAPÃO, 2025b). Esse comportamento sugere um declínio do consumo doméstico desses combustíveis, possivelmente associado a mudanças regulatórias, eficiência energética e substituição por fontes alternativas.

No Japão, quanto à estrutura de preços, os preços dos combustíveis aquaviários incorporam quatro componentes principais: o índice Japan Crude Cocktail (JCC), que reflete os preços de importação do petróleo; os custos de refino, determinados pela qualidade da matéria-prima e pela eficiência operacional; os custos logísticos e de armazenagem; e as margens de comercialização aplicadas por distribuidores e revendedores. Em termos tributários, combustíveis marítimos destinados ao transporte internacional são isentos de tributos usuais, mas o Imposto sobre Petróleo e Carvão incide sobre determinados derivados em consumo doméstico, a exemplo dos óleos combustíveis pesados, à taxa aproximada de ¥2.800 por quilolitro.

No campo regulatório, a conformidade técnica é assegurada pela adoção da especificação internacional ISO 8217 por meio da norma japonesa JIS K 2205 (JISC, 1991) que estabelece parâmetros obrigatórios relativos à viscosidade, ponto de fulgor, teor de enxofre e de água. O Comitê JIS¹⁴ administra essas normas sob supervisão do METI. A comercialização é regida pela Lei de Controle de Qualidade da Gasolina e Outros Combustíveis (Lei nº 101/1961) que exige registro junto ao METI para distribuidores. Vendas diretas de refinarias ou importadores a consumidores finais são admitidas, desde que observados os requisitos legais e técnicos aplicáveis (JAPÃO, 1961).

Em matéria de incentivos, o Japão mantém programas de apoio à eficiência energética e à transição para combustíveis de baixo carbono no transporte marítimo. O orçamento nacional de 2021 destinou aproximadamente ¥800 milhões para o desenvolvimento de tecnologias marítimas sustentáveis (IEA, 2021) enquanto o MLIT criou mecanismos de subsídio cobrindo até 50% do custo de instalação de equipamentos de alta eficiência em embarcações (MLIT) (JAPÃO, 2020). Em 2024, o Ministério do Meio Ambiente lançou chamadas públicas para introdução de GLP e metanol como combustíveis marítimos (Ministério do Meio Ambiente - Japão) (JAPÃO, 2024a). No âmbito regional, governos locais, como a prefeitura de Fukui,

¹⁴ <https://www.jisc.go.jp/eng/>.

implementaram subsídios que cobrem parte dos custos de operadores logísticos que substituam transporte rodoviário por alternativas marítimas e ferroviárias (JIFFA, 2024).

Quanto ao acesso à infraestrutura, a Lei de Negócios de Oleodutos (Lei nº 105/1972) impõe aos operadores a obrigação de transporte de derivados para terceiros, salvo em casos de não conformidade técnica ou impacto sobre as próprias operações (JAPÃO, 1972).

No que tange ao planejamento energético, o Sétimo Plano Estratégico de Energia (JAPÃO, 2025a) aprovado em fevereiro de 2025, definiu diretrizes para o fornecimento estável de energia associado a metas de descarbonização. Relatório do Grupo de Estudos sobre Demanda de Produtos Petrolíferos (2025-2029) do METI, publicado em abril de 2025, projeta redução do consumo de óleo combustível A de 9,3 milhões para 7,9 milhões de toneladas entre 2025 e 2029 (-15%) e de óleo combustível *bunker* C de 3,2 para 2,7 milhões de toneladas (-13%) (JAPÃO, 2025e). Até 2030, o Japão planeja importar três milhões de toneladas anuais de amônia de baixa emissão (oriunda de hidrogênio de origem renovável), com meta de 30 milhões até 2050, direcionando esses volumes a setores como a geração elétrica e o transporte marítimo (JAPÃO, 2022a; JAPÃO, 2022b).

4.4.2.3. Emirados Árabes Unidos

Os EAU não publicam dados consolidados sobre combustíveis aquaviários, mas fontes oficiais como o Ministério da Energia e Infraestrutura (MOEI)¹⁵ e a Zona Industrial de Petróleo de Fujairah (FOIZ)¹⁶ divulgam relatórios e comunicados periódicos.

O portal dos Emirados Árabes Unidos (EMIRADOS ÁRABES UNIDOS, 2025a; EMIRADOS ÁRABES UNIDOS, 2025b; EMIRADOS ÁRABES UNIDOS, 2025c) divulgava dados de produção, exportação e importação por derivados até 2019, conforme dados adaptados apresentados, após esse período a divulgação seguiu sendo feita, mas sem a finalidade dos combustíveis refinados (EMIRADOS ÁRABES UNIDOS, 2025a).

¹⁵ <https://www.moei.gov.ae/en>

¹⁶ <https://foiz.gov.ae/about>

Considerando os dados mais recentes (2019), a produção de derivados de petróleo e gás natural nos EAU em 2019 apresentou uma queda acentuada no óleo combustível (2.958,0 mil t, muito abaixo dos 9.854,0 mil t registrados em 2018) e no GLP (586,7 mil t), enquanto o óleo diesel continuou elevado (11.343,0 mil t) e o GNL manteve um volume robusto (5.937,0 mil t) (EMIRADOS ÁRABES UNIDOS, 2025a). Já as exportações de derivados de petróleo e gás dos EAU mostram forte retração no óleo combustível de 2.798,7 mil t (2019), contra 8.201,0 mil t (2018) e crescimento expressivo no óleo diesel, que atingiu 9.752,5 mil t (2019), enquanto o GNL manteve volume elevado 5.888,0 mil t (2019) e propano e butano apresentaram níveis relativamente estáveis (EMIRADOS ÁRABES UNIDOS, 2025c).

As importações de derivados de petróleo e gás dos EAU indicam volumes bastante limitados e concentrados principalmente no óleo diesel, que caiu de 2.349,9 mil t (2015) para apenas 158,0 mil t (2019), evidenciando forte redução da dependência externa. Não houve importação de óleo combustível, GNL, propano e butano de 2015 a 2019, período em que foi possível obter dados. Já o GLP aparece pontualmente com 25,6 mil toneladas apenas em 2019. A produção de óleo combustível apresentou tendência de queda, passando de 49,0 mil barris/dia (2017) para 39,0 mil barris/dia (2023), enquanto o óleo diesel manteve volumes elevados, embora com oscilações, recuando de 229,0 mil barris/dia (2017) para 212,0 mil barris/dia (2023) (EMIRADOS ÁRABES UNIDOS, 2025b).

A petrolífera estatal ADNOC¹⁷ lidera a produção e exportação nos EAU. Empresas internacionais como Vitol, Minerva e PetroChina atuam no armazenamento e abastecimento no Porto de Fujairah. Os principais destinos de exportação incluem Ásia e África Oriental. Comunicados e dados são ocasionalmente publicados pela WAM e pela Autoridade Portuária de Fujairah.

A cadeia de suprimento de combustíveis marítimos inclui produção, importação, armazenamento, distribuição e abastecimento. O Ministério da Energia e Infraestrutura (MOEI) regula o comércio e as licenças para produtos petrolíferos. O Departamento de Energia de Abu Dhabi¹⁸ supervisiona os padrões de armazenamento de combustíveis, já o Ministério da Indústria e Tecnologia Avançada

¹⁷ <https://adnoc.ae/en/our-story/who-we-are>.

¹⁸ <https://www.doe.gov.ae/>.

(MoiAT)¹⁹ é responsável pelas especificações técnicas. As operações de abastecimento são licenciadas, especialmente no Porto de Fujairah.

Em matéria de formação de preços, os Emirados Árabes Unidos adotam um regime liberalizado desde agosto de 2015, quando foram eliminados os subsídios aos combustíveis e encerrado o controle governamental sobre preços. O valor dos combustíveis marítimos reflete diretamente as cotações internacionais do petróleo, acrescido de custos de refino, armazenamento, logística e margens de comercialização. Embora o Ministério de Energia e Infraestrutura (MOEI) publique mensalmente preços de combustíveis para o varejo, não há regulação específica de transparência ou controle tarifário sobre o segmento aquaviário. Em polos estratégicos como Fujairah, os preços são definidos por operadores de mercado, sem a oferta de subsídios ou isenções fiscais direcionados a combustíveis navais (SHIP & BUNKER, 2025c).

No plano de incentivos e investimentos, os Emirados Árabes Unidos concentram esforços em consolidar Fujairah como *hub* global de abastecimento. Projetos em curso incluem a expansão da capacidade de estocagem, que já ultrapassa 70 milhões de barris, e o desenvolvimento de infraestrutura para outros combustíveis como GNL, metanol e biocombustíveis. Essas medidas visam atrair capital estrangeiro, fortalecer a concorrência e alinhar o país às metas de transição energética definidas em estratégias nacionais, como os “Projetos dos 50” e a Estratégia Energética dos EAU (WAM, 2024; WAM, 2025).

Quanto ao marco legal, a Lei Federal nº 14/2017 (EMIRADOS ÁRABES UNIDOS, 2017). estabelece a obrigatoriedade de licença para empresas que atuam no comércio, armazenamento e transporte de produtos petrolíferos. A legislação, entretanto, não prevê acesso obrigatório de terceiros aos oleodutos ou terminais, limitando-se a um regime de negociação privada. Em Fujairah, o uso de tanques e terminais é supervisionado pela Fujairah Oil Industry Zone (FOIZ) sob autoridade do MOEI, mas não há previsão legal de “*third-party access*” compulsório, como ocorre em mercados liberalizados de gás ou eletricidade.

Em relação ao planejamento energético, os combustíveis marítimos fósseis não constituem categoria autônoma no planejamento de longo prazo, mas integram cenários de demanda energética global mais ampla. O Departamento de Energia de

¹⁹ <https://www.moiat.gov.ae/en>.

Abu Dhabi lidera o “*Abu Dhabi Energy Outlook 2050*” (EMIRADOS ÁRABES UNIDOS, 2023). que inclui diretrizes sobre infraestrutura portuária e diversificação de fontes energéticas, com reflexos indiretos sobre o setor naval. A política nacional de energia dos EAU prevê ainda investimentos contínuos em logística e cadeias de suprimento marítimo, consolidando o papel do país como entreposto regional de abastecimento entre Ásia e Canal de Suez.

4.4.2.4. China

Entre 2022 e 2024, a produção chinesa de óleo combustível marítimo apresentou oscilações significativas. Após crescer 16,6% em 2022 e 4,9% em 2023, o volume produzido caiu 18,4% em 2024, totalizando 43,0 milhões de toneladas. A produção de óleo combustível marítimo com baixo teor de enxofre (em regime *bonded oil*²⁰) manteve relativa estabilidade, situando-se em 13 milhões de toneladas em 2024 (-1,29% em relação ao ano anterior), segundo o *National Bureau of Statistics of China* (CHINA, 2024; CHINA, 2025b).

O consumo interno também ganhou destaque, alcançando 61,7 milhões de toneladas de óleo combustível marítimo em 2023, um salto de quase 37% frente a 2022, e projetando a China como um dos maiores mercados globais (mais de 15% do total global). No comércio exterior, o país importou 6,0 milhões de toneladas em 2024 (+45,9% a/a), sobretudo de Singapura, Rússia e Malásia, ao mesmo tempo em que exportou 45 milhões de toneladas, tendo Singapura como principal destino. Entre janeiro e dezembro de 2024, a China importou US\$ 20,6 bilhões e exportou US\$ 34,1 bilhões de combustíveis marítimos, conforme dados do *General Administration of Customs of China* (GACC).

No campo produtivo, a oferta chinesa é liderada pelas refinarias estatais Sinopec, CNPC e CNOOC, que concentram a produção de óleo combustível com baixo teor de enxofre (LSFO), a partir de unidades como a *Zhenhai Refining and Chemical* e a *Maoming Petrochemical*, ambas da Sinopec. Em paralelo, as refinarias independentes de Shandong – incluindo *Dongming Petrochemical* e *Jingbo Petrochemical* – atuam no segmento de mistura de combustíveis, respondendo por

²⁰ É isento de tarifas, imposto sobre valor agregado e imposto sobre o consumo, reduzindo significativamente os custos operacionais para partes relacionadas, como empresas de logística internacional.

uma participação estimada entre 20% e 30% do mercado de acordo com dados enviados pela diplomacia chinesa.

No fornecimento do combustível marítimo, cinco empresas dominam o setor, representando juntas mais de 90% da participação nacional: *China Shipbuilding Fuel*, *Chimbusco*, *Sinopec Zhejiang Zhoushan Petroleum*, *Sinopec Changjiang Fuel*, e a Filial de Vendas da CNOOC. Esse arranjo evidencia a forte concentração do mercado, caracterizado pelo predomínio de estatais, mas também pela gradual inserção de refinarias locais independentes em nichos específicos da cadeia de abastecimento.

Em relação à regulação, CPCAMFC²¹ é um comitê especializado vinculado à *China Petroleum Circulation Association* (CPCA), uma entidade nacional da indústria petrolífera supervisionada pelo Ministério do Comércio da China e aprovada pelo Conselho de Estado. Tem como objetivo desenvolver normas e regulamentos para o setor de abastecimento marítimo do país. O sistema de fiscalização e regulação do mercado de óleo combustível marítimo na China é marcado pela atuação de múltiplos órgãos governamentais e entidades setoriais.

A Administração Nacional de Energia (NEA)²² desempenha papel central na coordenação das políticas energéticas, aprovando tanto a capacidade instalada das refinarias quanto os planos de produção de combustível. Complementarmente, a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma (NDRC)²³ é responsável pela formulação dos mecanismos de precificação de combustíveis, além da gestão das cotas de importação e exportação, incluindo as cotas específicas para o óleo combustível.

No âmbito aduaneiro, a Administração Geral das Alfândegas (GACC)²⁴ supervisiona a importação e exportação de combustíveis aquaviários, bem como as estatísticas relacionadas ao reabastecimento de óleo em regime alfandegado (*bonded oil*). Já o Ministério dos Transportes (MOT)²⁵, por meio da Administração de Segurança Marítima, regula as instalações portuárias de reabastecimento, garantindo a conformidade dos combustíveis utilizados nos navios, inclusive com a realização de testes de teor de enxofre. O Ministério da Ecologia e Meio Ambiente (MEE)²⁶, por sua

²¹ <https://www.cPCA.com.cn/4087/index.html>.

²² <https://www.nea.gov.cn/>.

²³ <https://en.ndrc.gov.cn/>.

²⁴ <http://english.customs.gov.cn/>.

²⁵ <https://www.mot.gov.cn/>.

²⁶ <https://english.mee.gov.cn/>.

vez, supervisiona os padrões ambientais, estabelecendo limites de emissões e coordenando a implementação das políticas voltadas às Áreas de Controle de Emissões.

Outro ator relevante é a Administração Estatal para Regulamentação do Mercado (SAMR)²⁷, responsável pelo desenvolvimento e implementação dos padrões nacionais de qualidade de combustível, como a norma GB 17411-2015²⁸ que estabelece parâmetros técnicos em linha com o padrão internacional ISO 8217 (incluindo limites de teor de enxofre e viscosidade). Na esfera local, destaca-se o Comitê de Gestão da Zona Franca de Zhoushan, que supervisiona o piloto de reabastecimento de combustíveis alfandegados, consolidando Zhoushan como o maior porto de *bunkering* do país (CHINA, 2019). Além disso, medidas específicas, como os Pareceres Orientadores de Treze Departamentos (entre eles o Ministério dos Transportes) (CHINA, 2025c) reforçam a governança conjunta sobre o fornecimento de combustíveis com baixo teor de enxofre.

O preço do combustível chinês é formado pela composição do custo de Refino (50 a 60% do preço, sujeito a flutuações do mercado) e impostos (sobre consumo: 1,2 yuan/l ou 170 yuan/t; sobre valor agregado: 13% - vendas domésticas).

O preço do *bonded oil* é menor do que o das políticas de isenção de impostos nacionais, como o desconto no preço com garantia de Zhoushan em comparação com Singapura, considerando o somatório de:

- Logística e Armazenamento (5 a 10% do preço);
- Distribuição de Lucros (Varia de 3 a 5%); e
- Prêmio Internacional²⁹

Os preços de Zhoushan são geralmente 10-20 dólares americanos/tonelada mais baixos do que os de Singapura para atrair navios internacionais.

No que se refere aos subsídios, a China não possui uma política de subsídios diretos para combustíveis fósseis usados em navios, há o incentivo ao uso de navios com fontes de baixa emissão de carbono por meio de uma série de medidas para reduzir a dependência de combustíveis fósseis. A CHIMBUSCO estabelece um

²⁷ <https://www.samr.gov.cn/>.

²⁸ <https://www.sac.gov.cn/sacen/>.

²⁹ O preço de exportação do óleo combustível com baixo teor de enxofre (LSFO) da China é baseado na cotação do Singapore Platts (MOPS) mais o prêmio regional.

conjunto de Termos e Condições Gerais (GTC) (CHIMBUSCO, 2023), que regulam todos os contratos de venda ou fornecimento de combustíveis marítimos, incluindo *bunker*, óleo diesel marítimo e gasóleo marítimo. O GTC não proíbe explicitamente a venda direta do produtor ou importador para o consumidor final, porém, a estrutura contratual emprega esse modelo de venda por meio da CHIMBUSCO como fornecedora central.

Medidas para promoção da concorrência no mercado incluem a ampliação do regime de licenças de *bonded oil*, com a expansão progressiva da lista de fornecedores – atualmente concentrada em cinco grandes estatais – e a introdução gradual de operadores privados, a exemplo do *Zhejiang Haigang Group*. No âmbito da Zona de Livre Comércio de Zhejiang, foram implementadas iniciativas específicas para a gestão das operações de abastecimento de *bonded oil* a navios de navegação internacional, com o objetivo de quebrar a estrutura monopolista existente e reduzir o custo do petróleo alfandegado. A meta estabelecida para o porto de Zhoushan³⁰ é alcançar preços entre 15 e 20 USD/t abaixo dos praticados em Singapura, consolidando a competitividade regional (S&P GLOBAL, 2020).

A China permite que empresas terceirizadas (incluindo capital estrangeiro) utilizem instalações de armazenamento, terminais e oleodutos de combustível sob condições específicas. Empresas detentoras de docas e instalações de armazenamento (marítimo e terrestre) têm a obrigação de abrir terminais de liquefação e instalações de armazenamento a terceiros de forma justa, sem preços discriminatórios. Segundo o Regulamento relativo à gestão portuária (CHINA, 2009), empresas estatais de oleodutos e gasodutos (como o Grupo Nacional da Rede de Oleodutos) abrem sua capacidade de transporte restante a terceiros, incluindo oleodutos de óleo combustível, sendo exceção as instalações de reserva relacionadas à segurança nacional. Além disso, no que diz respeito a instalação de reabastecimento de *bonded oil*, empresas terceirizadas estão autorizadas a arrendar armazéns alfandegados de petróleo e navios de reabastecimento estatais, mas devem passar pela revisão de qualificação alfandegária (ZHEJIANG ONLINE, 2017).

Com relação ao planejamento energético no que diz respeito a combustíveis aquaviários (CHINA, 2022):

³⁰ <http://zcom.zj.gov.cn>.

- Curto prazo (antes de 2030): otimizar a cadeia de suprimentos de combustíveis marítimos tradicionais (óleo combustível com baixo teor de enxofre, óleo diesel) e apoiar a construção do *Zhoushan Bonded Oil Center*, como parte da estratégia de tornar Zhoushan um porto de *bunkering* de classe mundial (como Fujairah e Singapura). Até o fim de 2025, a capacidade de produção de óleo combustível com baixo teor de enxofre atingirá 20 milhões de toneladas por ano, e a quantidade de óleo liquefeito adicionado excederá 10 milhões de toneladas (Associação Chinesa de Circulação de Petróleo - CPCA).
- Longo prazo (após 2030): Promover a aplicação de combustíveis alternativos, como GNL, metanol e hidrogênio, em navios, reduzindo gradualmente a proporção de combustíveis fósseis (SHIP & BUNKER, 2026).

4.4.2.5. Alemanha

Os Dados da União Europeia (UNIÃO EUROPEIA, 2025a) fornecem através de seu Balanço Energético dados sobre a produção, importação e exportação de diversos petróleo e derivados, incluindo óleo combustível e óleo diesel, para os estados-membros da UE, incluindo a Alemanha.

Entre 2021 e 2023, a produção alemã apresentou comportamentos distintos: o óleo diesel manteve relativa estabilidade com leve recuperação, passando de 26,7 mil t de óleo equivalente (2021) para 24,6 (2022) e voltando a crescer para 26,5 (2023), enquanto o óleo combustível mostrou tendência de queda contínua, recuando de 167,7 (2021) para 161,9 (2022) e atingindo 149,4 mil t de óleo equivalente (2023) (UNIÃO EUROPEIA, 2025a).

Entre 2021 e 2023, as importações alemãs apresentaram redução no óleo diesel, que caíram de 16.815,3 mil t de óleo equivalente (2021) para 15.916,0 (2022), com leve recuperação em 2023 (16.950,0), enquanto as importações de óleo combustível mantiveram volumes menores e relativamente estáveis, passando de 1.243,0 (2021) para 1.089,8 (2022) e subindo moderadamente para 1.185,2 mil t de óleo equivalente (2023). No mesmo período, as exportações alemãs de derivados apresentaram crescimento seguido de ajuste: o óleo diesel aumentou de 9.279,9 mil t (2021) para um pico de 11.126,9 (2022), recuando para 9.485,5 (2023), enquanto o óleo combustível também cresceu de 3.481,4 (2021) para 3.309,9 (2022) e voltou a cair para 2.956,3 mil t de óleo equivalente (2023) (UNIÃO EUROPEIA, 2025a).

O consumo de combustíveis por embarcações de navegação internacional na Alemanha, entre 2021 e 2023, apresentou oscilações: o óleo diesel aumentou de 726,6 mil t de óleo equivalente (2021) para 762,1 (2022), recuando em 2023 (666,2), enquanto o óleo combustível cresceu de 679,3 (2021) para 713,0 (2022) e voltou a diminuir para 636,9 mil t de óleo equivalente (2023). Já o consumo interno alemão no transporte aquaviário foi totalmente concentrado em óleo diesel, que atingiu 367,4 mil t de óleo equivalente (2021), caindo de forma significativa para 236,2 (2022) e mantendo-se praticamente estável em 235,3 mil t de óleo equivalente (2023), enquanto o óleo combustível permaneceu nulo em todo o período (UNIÃO EUROPEIA, 2025a).

Os dados sobre o comércio de combustíveis marítimos na Alemanha são produzidos pelo Departamento Federal de Estatística da Alemanha como parte do comércio geral alemão (ALEMANHA, 2025f). Os principais fornecedores de combustíveis marítimos na Alemanha são Vitol Holding BV, AP Moeller, Maersk A/S, China COSCO Holdings Company Limited, Royal Dutch Shell Plc, Total AS, Bunker Holding A/S, Monjasa Holding A/S, Dan-Bunkering e Bunker One. A HES Wilhelmshaven Tank Terminal GmbH (HWTT) e a Hans Rinck Brennstoffe GmbH & Co. são empresas-chave no armazenamento de combustíveis marítimos (MORDOR, 2025; MAGNA, 2024).

A cadeia de suprimentos de combustíveis fósseis marinhos na Alemanha compreende diversas etapas interdependentes, que incluem importação e refino, armazenamento e distribuição, operações de abastecimento, bem como o monitoramento do consumo e das emissões. Cada uma dessas fases é regulada por autoridades específicas, de modo a assegurar a conformidade com normas nacionais, europeias e internacionais, em especial aquelas aplicadas pela Agência Europeia de Segurança Marítima (UNIÃO EUROPEIA, 2025d).

No âmbito institucional, destacam-se a Agência Federal Marítima e Hidrográfica (BSH)³¹, responsável por supervisionar a segurança marítima, a proteção ambiental e a implementação das normas da Convenção MARPOL, e o Ministério Federal dos Transportes (BMV)³², encarregado da formulação de políticas de transporte, inclusive para o setor marítimo. O Centro Marítimo Alemão (DMZ)³³, por sua vez, exerce função

³¹ https://www.bsh.de/EN/Home/home_node.html.

³² <https://www.bmv.de/EN/Home/home.html>.

³³ <https://dmz-maritim.de/>.

de apoio e orientação no campo das regulamentações, especialmente no que se refere ao abastecimento com combustíveis alternativos.

A Divisão de Segurança de Navios (BG Verkehr) (ALEMANHA, 2025a) assegura a conformidade com as normas internacionais de emissões previstas no Anexo VI da MARPOL (ALEMANHA, 2025e), além de emitir os certificados correspondentes. Já a Sociedade Científica Alemã para Fontes de Energia Sustentáveis, Mobilidade e Ciclos de Carbono (DGMK) desempenha papel fundamental na padronização de produtos petrolíferos, incluindo os combustíveis navais, em alinhamento com padrões técnicos como DIN, CEN e ISO (DGMK, 2025). O Escritório Federal de Assuntos Econômicos e Controle de Exportações (BAFA) (ALEMANHA, 2025d) complementa esse arranjo institucional ao controlar exportações de tecnologias e materiais relacionados a combustíveis.

O principal órgão responsável pela especificação dos combustíveis marítimos na Alemanha é a BSH que adota como referência a norma internacional ISO 8217:2024 (BRANDENBURG MARINE, 2024). A agência também conduz a implementação do Anexo VI da MARPOL, que estabelece limites de teor de enxofre para reduzir a poluição atmosférica, bem como do regulamento europeu FuelEU Maritime (UNIÃO EUROPEIA, 2024), instrumento que visa reduzir as emissões de gases de efeito estufa e estimular a adoção de combustíveis renováveis e de baixo carbono.

A estrutura de preços dos combustíveis marítimos na Alemanha resulta da interação entre dinâmicas de mercado, regime tributário e procedimentos regulatórios. Os combustíveis fósseis utilizados no setor marítimo estão sujeitos à Lei do Imposto sobre Energia (ALEMANHA, 2019), cujas alíquotas diferem conforme o tipo de combustível e o teor de enxofre.

O mercado de refino e o segmento atacadista alemão caracterizam-se por alta concentração e forte integração vertical, o que limita a concorrência efetiva. Nesses níveis, a formação de preços depende, em grande medida, de avaliações fornecidas por agências especializadas, como a S&P Global Platts e a Argus Media, monitoradas pelo Escritório Federal de Cartéis da Alemanha autoridade nacional de defesa da concorrência (ALEMANHA, 2025b). A Alemanha não adota controles diretos de preços para os combustíveis marítimos fósseis. O modelo adotado baseia-se em mecanismos de supervisão regulatória voltados à garantia de condições de mercado

competitivas. Nesse contexto, o Escritório Federal de Cartéis³⁴ possui autoridade para conduzir investigações e adotar medidas contra práticas anticompetitivas, em conformidade com a Lei Contra Restrições à Concorrência (GWB). Suas atividades de monitoramento abrangem toda a cadeia de suprimentos, assegurando concorrência leal e prevenindo abusos de mercado.

No tocante ao armazenamento, a gestão é realizada por entidades como a Agência Nacional Alemã de Estoques de Petróleo (EBV), responsável por manter reservas estratégicas equivalentes a 90 dias de importações líquidas. Os custos relacionados à logística de distribuição e ao armazenamento são incorporados aos preços finais dos combustíveis (IEA, 2020a).

Além disso, a Alemanha instituiu regras específicas de transparência no setor de combustíveis. Para reforçar a clareza e a fiscalização do mercado, foi criada a Unidade de Transparência de Mercado para Combustíveis (ALEMANHA, 2025g) no âmbito do Escritório Federal de Cartéis. Embora voltada prioritariamente para os combustíveis rodoviários, esta unidade estabelece princípios de transparência e monitoramento que se estendem também ao mercado de combustíveis marítimos, conforme diretrizes do Ministério Federal da Economia e Energia.

A Alemanha continua a conceder subsídios a combustíveis fósseis, incluindo aqueles utilizados no setor de transporte marítimo, conforme apontado pelo CEW. (CEW, 2020). Paralelamente, o país adota instrumentos de incentivo específicos para promover a cabotagem e a navegação interior, de forma a alinhar competitividade logística e políticas de transição energética.

Nesse sentido, destaca-se o programa de auxílio estatal voltado à modernização das frotas de hidrovias interiores, recentemente prorrogado. A iniciativa, aprovada pela Comissão Europeia, concede subsídios financeiros para projetos de digitalização, melhorias nos sistemas de propulsão e adaptações técnicas para navegação em condições de águas baixas. A intensidade do auxílio varia entre 60% e 80%, contando com um orçamento adicional de € 60 milhões, destinado ao período de janeiro de 2024 a dezembro de 2026, segundo dados do Global Trade Alert (GLOBAL TRADE ALERT, 2023).

Em complemento, a Estratégia Nacional Alemã para Portos Marítimos e Interiores busca ampliar a competitividade do sistema portuário, em linha com metas

³⁴ https://www.bundeskartellamt.de/EN/Home/home_node.html.

de eficiência e sustentabilidade. A estratégia contempla medidas voltadas à modernização da infraestrutura portuária, à proteção ambiental e à promoção do uso de combustíveis alternativos, conforme diretrizes do Ministério Federal dos Transportes. (ALEMANHA, 2024b). Em 2023, o país também lançou um programa de financiamento direcionado ao transporte de cargas pesadas e de grande porte em hidrovias interiores (IWT), reforçando a centralidade do transporte fluvial na política nacional (IWT, 2023).

Na Alemanha o comércio de combustíveis aquaviários entre fornecedores e armadores pode ser feito de forma direta, desde que as vendas estejam em conformidade com a FuelEU (GORRISEN FEDERSPIEL, 2024) e a Diretiva de Energias Renováveis (RED) (CLYDE & CO., 2024). Além disso, em nível nacional, a legislação sobre segurança do petróleo exige que as entidades que importam ou produzem derivados de petróleo mantenham reservas estratégicas e cumpram obrigações específicas de armazenamento e disponibilidade (IEA, 2020a).

A Alemanha vem implementando um conjunto de medidas legislativas, regulatórias e de política pública voltadas a estimular a concorrência e atrair investimentos no setor de combustíveis fósseis marítimos. A ênfase recai sobre a expansão da infraestrutura de GNL, abrangendo a construção de terminais terrestres, unidades de armazenamento e instalações de regaseificação, além da promoção do seu uso como combustível no transporte marítimo. O GNL é tratado como vetor de transição energética, desempenhando papel intermediário dentro da estratégia nacional mais ampla que objetiva alcançar a neutralidade climática até 2045 (ALEMANHA, 2023).

Na Alemanha, o acesso de terceiros às infraestruturas de abastecimento de combustíveis aquaviários é regulado de forma a garantir a não discriminação e a transparência, com base no princípio de acesso aberto às infraestruturas energéticas essenciais. Esse regime é estabelecido principalmente pela Lei da Indústria Energética (ALEMANHA, 2005) e por normas específicas, como a Lei de GNL (ALEMANHA, 2022a), que disciplina a operação e o acesso a terminais de gás natural liquefeito. A supervisão e fiscalização desse processo cabem à Agência Federal de Redes (ALEMANHA, 2025c) autoridade responsável por assegurar que o acesso às instalações de GNL e aos gasodutos ocorra de forma justa, eficiente e não discriminatória.

A estratégia energética da Alemanha busca reduzir progressivamente a dependência de combustíveis fósseis, incluindo aqueles empregados no transporte marítimo. Nesse contexto, o GNL tem desempenhado o papel de combustível de transição, mas a ênfase de longo prazo recai sobre o desenvolvimento e a adoção de alternativas renováveis, como hidrogênio verde, metanol e amônia.

Segundo estudos da Organização Nacional de Tecnologia de Hidrogênio e Células de Combustível (ALEMANHA, 2024a), no que diz respeito ao volume demandado de *bunker*, o cenário projetado é de que inicialmente haverá aumento de demanda por metanol e GNL, bem como aumento de amônia e hidrogênio após 2030. No transporte interno (cabotagem), o BioMetanol, o hidrogênio e a amônia serão os substitutos dos combustíveis fósseis pensando no cenário *net zero* em 2050.

Na Alemanha, diversas instituições desempenham papéis complementares no planejamento e na implementação da transição para combustíveis marítimos renováveis. O Ministério Federal dos Transportes (BMV) lidera o desenvolvimento do plano de ação nacional para o transporte marítimo sustentável, em coordenação com diferentes partes interessadas do setor. O Ministério Federal da Economia e Ação Climática (BMWK)³⁵ supervisiona programas de financiamento voltados à descarbonização da indústria naval, como a iniciativa *MARITIME.zeroGHG*. A NOW GmbH³⁶, empresa federal, apoia o desenvolvimento de programas de incentivo para mobilidade e fornecimento de energia neutros em carbono, enquanto a Agência Federal Alemã do Meio Ambiente³⁷ fornece suporte científico e conduz avaliações ambientais, garantindo que as políticas públicas estejam alinhadas aos objetivos de sustentabilidade. Já o Centro Marítimo Alemão (DMZ) contribui com análises e recomendações estratégicas.

Em um estudo recente, ficou constatado que a maioria dos navios alemães ainda é construído considerando o uso de combustíveis fósseis, que a frota nacional não utiliza combustíveis renováveis e que tão somente a aplicação das novas regras da IMO não levará à descarbonização total dos transportes aquaviários, sendo necessária uma maior regulação internacional e interna na Alemanha (ALEMANHA, 2022b).

³⁵ <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Navigation/EN/Home/home.html>.

³⁶ <https://www.now-gmbh.de/en/>.

³⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/>.

4.4.2.6. Espanha

A Corporação de Reservas Estratégicas de Produtos Petrolíferos (CORES), publica estatísticas sobre o setor de petróleo e gás natural. O Informe Estatístico Anual (CORES³⁸) (ESPANHA, 2024a) demonstra que a demanda por derivados de petróleo vem em trajetória crescente na Espanha, saindo de 48 milhões de toneladas em 2021 para 59 milhões de toneladas em 2024. O Consumo Anual de combustível para navegação marítima internacional na Espanha aumentou nos últimos 5 anos, saindo de 6.430 (2020) para 8.981 mil t (2024). Sendo que observando o consumo de óleo combustível em 2020 era de 3.969 mil t para 7.226 mil t (2024), enquanto houve redução no consumo de óleo diesel passando de 2.461 mil t (2021) para 1.755 mil t (2024).

Outras fontes de estatísticas da indústria do petróleo são: a Comissão Nacional dos Mercados e Concorrência (ESPANHA, 2025b) onde são divulgados dados de consumo de produtos petrolíferos, mas sem discriminar a finalidade; Sistema Portuário espanhol, que publica um anuário estatístico (ESPANHA, 2025a) e os dados da balança energética do Eurostat (UNIÃO EUROPEIA, 2025c).

Os números da quota de mercado dos combustíveis marítimos não estão prontamente disponíveis, mas a capacidade de refino de petróleo é dominada pela Repsol (56%) e pela Moeve (35%), com a BP e a Asesa na sequência, com 7% e 2%, respetivamente (ESPANHA, 2024b). Entre 30% e 40% da produção de gasóleo (um corte próximo ao diesel e, em geral, não especificamente marítimo) é exportada, principalmente para França, Marrocos, Itália e Portugal (75% do total exportado). No caso do óleo combustível, entre 50% e 60% é exportado, sobretudo para Gibraltar, Malta, Chipre, Marrocos, Panamá e Arábia Saudita (ESPANHA, 2024b).

A cadeia de suprimentos de combustíveis fósseis marítimos na Espanha organiza-se em três etapas principais: refino e importação, distribuição (transporte por frete/duto e armazenagem) e venda final (entrega por barcaças). A construção e a operação da infraestrutura associada à produção, ao armazenamento e à distribuição estão sujeitas a autorizações do Ministério da Indústria, Comércio e Turismo³⁹ e do Ministério para a Transição Ecológica e o Desafio Demográfico⁴⁰.

³⁸ No campo estatístico, o CORES (Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos) acompanha a demanda e as importações históricas de combustíveis marítimos, mas não disponibiliza projeções oficiais de volume ou preço.

³⁹ <https://www.mintur.gob.es/en-us/Paginas/index.aspx>.

⁴⁰ <https://www.miteco.gob.es/>.

O segmento de refino, importação e distribuição é fortemente concentrado, com predominância da Repsol⁴¹ e da Moeve⁴² (antiga Cepsa). Paralelamente, companhias petrolíferas internacionais como BP, Chevron, ExxonMobil, Shell e TotalEnergies participam do mercado por meio de contratos globais de fornecimento. Também há presença relevante de grandes *tradings* de *commodities* energéticas, como Glencore, Mercuria, Trafigura e Vitol, sobretudo na importação e distribuição.

Na etapa de comercialização e entrega por barcaças, destacam-se a própria Repsol e a Moeve, além de operadores especializados no abastecimento marítimo, como Península⁴³, Vilma/Trafigura⁴⁴, Minerva Bunkering⁴⁵ e World Fuel⁴⁶.

Do ponto de vista regulatório, a supervisão do mercado é exercida principalmente pela Comissão Nacional dos Mercados e da Concorrência⁴⁷, enquanto o Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (ESPANHA, 2006) define as especificações técnicas dos combustíveis. Complementarmente, a Corporação de Reservas Estratégicas de Produtos Petrolíferos⁴⁸ é a entidade responsável pelo estabelecimento, manutenção e gestão dos estoques estratégicos de petróleo bruto e derivados.

A formação de preços dos combustíveis fósseis marítimos ocorre em ambiente de mercado liberalizado, sendo determinada por referências internacionais (como cotações regionais em Roterdã ou índices da Platts) e pela concorrência entre fornecedores. Não há mecanismos de controle governamental direto, salvo em situações de crise, quando parâmetros específicos podem ser aplicados conforme a Lei Espanhola de Hidrocarbonetos, Lei nº 34/1998 (ESPANHA, 1998). Diferentemente do segmento rodoviário, inexistente obrigação legal de publicação de preços para combustíveis marítimos. Neste contexto, a transparência de mercado é assegurada por plataformas privadas como Platts (S&P GLOBAL, 2025b) e BunkerIndex⁴⁹.

Os combustíveis marítimos não recebem subsídios ou incentivos diretos. Contudo, o arcabouço tributário prevê isenções fiscais parciais quando certas condições são atendidas, também reguladas pela Lei nº 34/1998 (ESPANHA, 1998).

⁴¹ <https://www.repsol.com/>

⁴² <https://pt.moeveglobal.com/pt/conhece-moeve>

⁴³ <https://www.peninsula360.com/>.

⁴⁴ <https://www.vilmaoil.com/>.

⁴⁵ <https://www.minervabunkering.com/>.

⁴⁶ <https://www.world-kinect.com/world-fuel/marine>.

⁴⁷ <https://www.cnmec.es/>.

⁴⁸ <https://www.cores.es/>.

⁴⁹ <https://www.bunkerindex.com/>.

A partir de 2024, o setor passou a integrar o Sistema de Comércio de Licenças de Emissão (ETS) da União Europeia (UNIÃO EUROPEIA, 2025b), elevando os custos por meio da compra obrigatória de créditos de carbono. Complementarmente, o Regulamento FuelEU Maritime (UNIÃO EUROPEIA, 2023c) estimula a adoção de combustíveis alternativos de baixo carbono, enquanto iniciativas comunitárias, como o programa “Autoestradas do Mar” (MoS), disponibilizam financiamento europeu para apoiar a transição energética do setor.

As operações de venda de combustíveis aquaviários são realizadas mediante contratos privados livremente negociados, que podem assumir caráter de longo prazo ou *spot*. Os contratos seguem as disposições gerais do Código de Contratos espanhol (ESPANHA, 2024b), sem regulação setorial específica. As empresas petrolíferas atuam diretamente junto aos consumidores finais (armadores e companhias de navegação) ou por meio de distribuidoras especializadas em abastecimento por barcaças.

Não existem medidas governamentais específicas voltadas à promoção da concorrência no segmento de combustíveis marítimos. Entretanto, a *Comisión Nacional de Mercados y Competencia* (CNMC) possui autoridade para investigar e coibir práticas anticompetitivas.

De forma indireta, programas como o Plano de Investimento em Acessibilidade Portuária e as Autoestradas do Mar favorecem o consumo de combustíveis marítimos ao incentivar a navegação costeira e interior em detrimento do transporte rodoviário de cargas.

A legislação espanhola assegura acesso não discriminatório à infraestrutura essencial para a logística de combustíveis marítimos. A Lei de Hidrocarbonetos estabelece o direito de terceiros ao uso de instalações de armazenamento e transporte, impondo ainda a obrigação de comunicar à CNMC os termos e tarifas aplicados em tais contratos. Paralelamente, a Lei Portuária Espanhola (ESPANHA, 2011) garante condições de acesso isonômico às instalações portuárias relevantes.

O planejamento energético está alinhado às metas europeias de descarbonização, prevendo a redução progressiva do consumo de derivados fósseis no transporte marítimo e a promoção do GNL como combustível de transição. Desde 2024, o país incluiu o setor marítimo em suas metas nacionais de biocombustíveis. A

Estratégia de Descarbonização de Longo Prazo (ESPAÑA, 2025c) prevê a substituição quase integral dos combustíveis fósseis marítimos após 2040.

4.4.2.7. Países Baixos

O Ministério de Infraestrutura e Gerenciamento de Água (PAÍSES BAIXOS, 2025b) mantém uma lista com todos os fornecedores de combustíveis marítimos, com o objetivo de promover e monitorar a disponibilidade de combustível da Holanda, bem como identificá-los.

Como os Países Baixos dependem de mercados internacionais de energia para seu abastecimento interno de petróleo bruto e derivados, o governo local tomou medidas a fim de prevenir ou limitar os danos à sociedade em uma eventual crise de abastecimento. Uma dessas medidas é a manutenção de estoques estratégicos pela *Netherlands Petroleum Stockpiling Agency – COVA* (COVA, 2025).

A capacidade total de armazenamento de petróleo bruto e produtos refinados na Holanda é de 40 milhões de m³. O Porto de Roterdã é o maior porto da Europa, o 10º maior porto de contêineres do mundo e um dos três principais portos de abastecimento de combustíveis marítimos (*bunkering*) do mundo.

Um quarto de todos os fluxos de energia nos Países Baixos se destina ao consumo interno; três quartos destinam-se à exportação. Isso se deve principalmente aos grandes setores de refino e produtos químicos, capacidade de armazenamento e comércio. A este respeito, os Países Baixos ocupam uma posição única entre outros países da UE. Além disso, a Holanda possui uma extensa infraestrutura de oleodutos que conecta suas refinarias a aeroportos e países vizinhos (CIEP, 2022). A Autoridade do Porto de Roterdã também disponibiliza os dados sobre a venda de *bunker* (PORT OF ROTTERDAM AUTHORITY, 2024).

O CBS é órgão oficial de estatística dos países Baixos e apresenta dados sobre a produção, importação, exportação, abastecimento e consumo final de combustível marítimo no país (CBS). Especificamente, no que diz respeito ao óleo diesel marítimo, no período de 2015 a 2024, houve retração gradual das importações totais (mil t), que caíram de 12.388 (2015) para 3.223 (2024), e das exportações totais, reduzidas de 14.199 (2015) para 4.610 (2024), acompanhadas por queda expressiva da produção total, que atingiu seu menor nível em 2024 (5.328). Por outro lado, o abastecimento

de combustível manteve-se relativamente estável ao longo do período, variando entre 1.996 (2015) e 1.700 (2024) (PAÍSES BAIXOS, 2025a).

A cadeia de suprimentos de combustíveis fósseis marítimos nos Países Baixos é estruturada de forma integrada e altamente regulada. As importações de petróleo bruto chegam, sobretudo, por terminais de águas profundas em Roterdã, abastecendo as refinarias locais que produzem combustíveis como IFO, MGO e VLSFO. O refino é ajustado para atender aos limites de enxofre do Anexo VI da MARPOL, sendo complementado por operações de armazenamento em larga escala conduzidas por empresas como Vopak, Koole e HES, situadas próximas ao cais.

A distribuição é realizada por fornecedores licenciados, entre eles Bunker Holding, VARO e Shell Bunkering, utilizando barcaças, oleodutos e, em menor escala, caminhões. Já o controle de qualidade é supervisionado pela Inspeção de Meio Ambiente e Transportes⁵⁰ que inspeciona documentos como a Nota de Entrega de Combustível (BDN) e avalia a classificação do óleo combustível, contando ainda com testes laboratoriais independentes realizados por entidades como Veritas e FOBAS.

No campo regulatório, a ILT atua sob a coordenação do Ministério da Infraestrutura e Gestão da Água, assegurando a conformidade ambiental e operacional, enquanto a Autoridade Holandesa de Emissões⁵¹ é responsável pela implementação do Sistema Europeu de Comércio de Emissões (EU ETS), que passou a abranger o transporte marítimo em 2024, e pela aplicação do Regulamento Marítimo da UE para Combustíveis em vigor desde 2025.

O arcabouço jurídico relevante inclui, entre outros, o Regulamento (UE) 2023/1805 (UNIÃO EUROPEIA, 2023b), a Diretiva 2003/87/CE (UNIÃO EUROPEIA, 2003), a Diretiva (UE) 2016/802 sobre enxofre (UNIÃO EUROPEIA, 2016), e a Diretiva 2009/16/CE (UNIÃO EUROPEIA, 2009), sobre controle pelo Estado do Porto. Complementarmente, o Instituto Holandês de Normalização⁵² é o órgão responsável pela adoção e publicação de normas técnicas, como a NEN-ISO 8217:2024 (ISO, 2024) e a NPR-ISO/PAS 23263:2019 (ISO, 2019) que estabelecem especificações e diretrizes para combustíveis marítimos. Esse conjunto normativo, aliado à fiscalização robusta, garante que o setor opere em conformidade com padrões internacionais de segurança, qualidade e sustentabilidade.

⁵⁰ <https://english.ilent.nl/>.

⁵¹ <https://www.emissieautoriteit.nl/>.

⁵² <https://www.nen.nl/>.

A formação de preços dos combustíveis fósseis marítimos nos Países Baixos – incluindo MGO, VLSFO e HSFO – é resultado de uma interação complexa entre fatores de mercado globais, políticas fiscais nacionais e regulamentações ambientais cada vez mais rigorosas. No plano fiscal, a legislação europeia em conjunto com a legislação nacional neerlandesa (PAÍSES BAIXOS, 1968) estabelece a obrigatoriedade de isenção de impostos especiais de consumo e de IVA para combustíveis utilizados no transporte marítimo internacional e intra-UE. Isso significa que não existem subsídios financeiros diretos para o *bunker*, mas sim, um regime de apoio indireto baseado em isenções e descontos fiscais.

No entanto, o FuelEU Maritime impõe, desde 2025, limites progressivos de intensidade de gases de efeito estufa — reduzindo-a em 2% em 2025, 6% em 2030, 14,5% em 2035 e até 80% em 2050 em comparação com os níveis de 2020, acompanhados de penalidades financeiras relevantes, cujo objetivo é desestimular a dependência de óleo combustível pesado e direcionar receitas para infraestrutura de baixo carbono. Ao mesmo tempo, outros componentes como custos de refino, armazenagem, logística, distribuição e margens comerciais de fornecedores e distribuidores influenciam a estrutura final de preços, amplificada pela volatilidade do mercado internacional de petróleo e pelas flutuações cambiais.

No campo da transparência, a Holanda não interfere diretamente nos preços, mas a Autoridade para Consumidores e Mercados (ACM) exerce função de monitoramento de condutas anticompetitivas. A nível europeu, a Recomendação da Comissão sobre a Comunicação Semanal de Preços de Produtos Petrolíferos exige a coleta e divulgação de dados sobre preços de derivados, inclusive *bunker*, em diferentes estágios (refinaria, distribuição e revenda), publicados no Boletim Semanal do Petróleo da Comissão Europeia. Nacionalmente, esses dados são compilados pelo Gabinete Central de Estatísticas (CBS) e pela Autoridade Holandesa de Emissões (NEa).

A partir de 2026, será implementada no Porto de Roterdã a obrigatoriedade de instalação de medidores de vazão em barcas, o que permitirá maior precisão e transparência no monitoramento dos fluxos comerciais. O CBS também detalha que o abastecimento de *bunker* para transporte internacional é isento de impostos especiais de consumo, enquanto o óleo diesel marítimo segue a mesma alíquota do óleo diesel rodoviário, e que o consumo de energia dentro do país inclui transporte

fluvial, pesca e aquicultura, ao passo que o consumo fora das fronteiras nacionais corresponde ao abastecimento de navios em rotas internacionais (UNIÃO EUROPEIA, 2007; OIL CHANGE INTERNATIONAL, 2020; IEA, 2020b; PAÍSES BAIXOS, 2025c; PAÍSES BAIXOS, 2025d).

Em termos de acesso à infraestrutura, os Países Baixos utilizam um regime de TPA negociado (nTPA - *negotiated Third Party Access*) para o mercado de gás, no qual tarifas e condições são estabelecidas entre as partes, respeitando princípios de não discriminação e transparência (UNIÃO EUROPEIA, 2010). Já no caso do hidrogênio, o Pacote Europeu de Descarbonização (ACM, 2024) estabeleceu o princípio do acesso obrigatório de terceiros a redes, instalações de armazenamento e terminais de hidrogênio. Ou seja, operadores de terminais deverão oferecer acesso transparente e não discriminatório a potenciais usuários, conforme a demanda de mercado. Esse conjunto regulatório insere-se em uma estratégia energética nacional orientada pela Lei do Clima (PAÍSES BAIXOS, 2019), que estabelece metas de neutralidade climática, e pelo Plano Nacional do Sistema Energético (PAÍSES BAIXOS, 2023b), principal documento de planejamento de longo prazo.

Complementarmente, o Plano Integrado de Energia e Clima (INEK) 2021-2030 oferece diretrizes para a transição, com ênfase na eliminação gradual dos combustíveis fósseis, inclusive os utilizados no setor marítimo (PAÍSES BAIXOS, 2023a). A estratégia neerlandesa contempla a promoção de biocombustíveis marítimos avançados, a exploração de hidrogênio e amônia verdes e a eletrificação de curtas distâncias. Nesse sentido, a Agência Empresarial dos Países Baixos (RVO) ⁵³ publicou em 2024 o Roteiro de Transição de Combustíveis para a Navegação (PAÍSES BAIXOS, 2024), documento estratégico que define caminhos para um transporte marítimo neutro em carbono até 2050, alinhado a estudos de apoio como o relatório “Custos do Transporte de Carga – Relatório Final” elaborado pelo Instituto KIM, que subsidia decisões sobre investimentos e políticas públicas para acelerar a transição no setor naval (PAÍSES BAIXOS, 2023c).

4.4.2.8. Estados Unidos da América

Nos Estados Unidos, a cadeia de suprimento de combustíveis marítimos é dominada por grandes empresas como Shell, BP, ExxonMobil e Neste. Segundo

⁵³ <https://www.rvo.nl/>.

dados da Energy Information Administration - EIA (EIA,2025a, EIA, 2025b; EIA, 2025c), a evolução da produção, das exportações e das importações de óleo combustível destilado e residual revela que, entre 2015 e 2024, o país manteve uma produção líquida elevada e relativamente estável de óleo combustível destilado, sempre acima de 1,7 milhão de barris por ano, atingindo 1,8 milhão de barris em 2024. Em contraste, a produção de óleo combustível residual apresentou queda acentuada após 2019, reduzindo-se para 68.936 mil barris em 2020, com recuperação parcial nos anos seguintes, alcançando 115.747 mil barris em 2024 (EIA, 2025a).

No comércio externo, as exportações de óleo combustível destilado cresceram novamente após 2021, atingindo 472.631 mil barris (2024), ao passo que as exportações de residual permaneceram em níveis bem inferiores, com 50.003 mil barris (2024). As importações de ambos os produtos mostraram tendência de queda no período mais recente, especialmente o óleo residual, que recuou para 40.046 mil barris (2024) (EIA, 2025b; EIA, 2025c).

A cadeia de suprimento de combustíveis fósseis marítimos nos Estados Unidos é estruturada em etapas que abrangem a produção, o armazenamento, o transporte e a entrega (*bunkering*) às embarcações, sob um arcabouço regulatório que envolve diferentes esferas institucionais. A Agência de Proteção Ambiental⁵⁴ exerce papel central na definição de parâmetros ambientais, especialmente no tocante à composição e ao teor de enxofre dos combustíveis, assegurando a conformidade com o Anexo VI da Convenção MARPOL.

A Guarda Costeira (USCG)⁵⁵, por sua vez, mantém a supervisão das operações portuárias, com ênfase na segurança, na transferência de combustíveis e na mitigação de riscos ambientais. Em nível subnacional, o Conselho de Recursos Atmosféricos da Califórnia⁵⁶ (CARB), autoridade estadual, que introduz regulamentações adicionais sobre combustíveis marítimos nas águas jurisdicionais da Califórnia.

A formação de preços dos combustíveis fósseis marítimos reflete predominantemente as condições internacionais do mercado de petróleo, acrescidas dos custos de refino, transporte, armazenamento e margens de comercialização. Somam-se ainda tributos e taxas locais. Não há mecanismos de controle federal de preços para combustíveis marítimos, excetuando-se a metodologia padronizada

⁵⁴ <https://www.epa.gov/>.

⁵⁵ <https://www.uscg.mil/>.

⁵⁶ <https://arb.ca.gov/>

empregada pelo Departamento de Defesa em suas aquisições estratégicas (ESTADOS UNIDOS, 2023). A ausência de obrigatoriedade legal de transparência de preços é parcialmente compensada pela atuação de agências privadas de informação, como S&P Global (S&P GLOBAL, 2025c) e OPIS (OPIS, 2024), que publicam avaliações regulares sobre os principais portos, além de iniciativas locais, a exemplo da OpenTug (OPENTUG, 2025) e da EFIN, que divulgam levantamentos no nível varejista.

Em matéria de incentivos, o setor de combustíveis fósseis marítimos não dispõe de subsídios específicos, mas beneficia-se de instrumentos de política fiscal aplicados à indústria de petróleo e gás de forma ampla (ESTADOS UNIDOS, 2025b). Entre esses mecanismos figuram o subsídio percentual de esgotamento, as deduções intangíveis de custos de perfuração, isenções de *royalties* em determinadas áreas federais e condições favoráveis de financiamento (FRACTRACKER ALLIANCE, 2025). A manutenção desses benefícios tem sido objeto de debate legislativo, notadamente com a proposição da Lei de Fim dos Subsídios Fiscais para Petróleo e Gás de 2025 (ESTADOS UNIDOS, 2025a) cuja aprovação implicaria significativa revisão do regime vigente. Por outro lado, a orientação mais recente da política energética federal tem priorizado incentivos para combustíveis renováveis e de baixa emissão, como previsto na Lei de Redução da Inflação (EPA, 2025).

No tocante à comercialização, a prática predominante envolve contratos bilaterais entre fornecedores e armadores, em geral fundamentados nas especificações técnicas da ISO 8217 e nos parâmetros de conformidade da MARPOL. O ordenamento jurídico não impõe diretrizes específicas quanto ao conteúdo contratual, restringindo-se à aplicação das normas de segurança e ambientais previstas no Código de Regulamentações Federais (ESTADOS UNIDOS, 2024b), sob supervisão da USCG. As operações podem assumir a forma de contratos *spot* ou de longo prazo, incluindo transações diretas entre produtores ou importadores e os consumidores finais. Nas aquisições governamentais, a Agência de Logística de Defesa⁵⁷ adota modalidades contratuais de preço fixo e de requisitos, com autorização para compras locais em situações específicas.

⁵⁷ <https://www.dla.mil/Energy/>.

O regime de acesso às infraestruturas críticas apresenta maior complexidade. Os oleodutos interestaduais são regulados pela FERC⁵⁸ sob a lógica de transportadoras comuns, exigindo prestação de serviços em condições não discriminatórias. Os gasodutos seguem o regime de acesso aberto previsto na Lei de Gás Natural (ESTADOS UNIDOS, 1938), enquanto os terminais marítimos e terrestres, sejam de petróleo ou GNL, permanecem regulados de forma fragmentária, com acesso definido prioritariamente por acordos privados, sujeitos à legislação antitruste e regulamentações estaduais.

No horizonte de médio e longo prazo, o planejamento energético orienta-se para a transição gradual dos combustíveis fósseis marítimos em direção a alternativas de baixa ou zero emissão. Esse processo é liderado pelo Departamento de Transportes, por meio da Administração Marítima, em cooperação com o Departamento de Energia e outras agências federais, no marco do “*Plano de Ação para Inovação em Energia e Emissões Marítimas*” (ESTADOS UNIDOS, 2024a).

O documento estabelece diretrizes para a promoção de combustíveis sustentáveis, como amônia verde, metanol e biocombustíveis, bem como a integração da eletrificação em rotas domésticas e de cabotagem. O GNL é projetado como combustível de transição até a década de 2030, com declínio esperado no consumo de óleo combustível pesado. A viabilidade dessa trajetória dependerá da capacidade de equilibrar prioridades ambientais, econômicas e de manter estabilidade regulatória, em um cenário sujeito a inflexões conforme a orientação política das administrações em exercício.

4.4.2.9. Índia

Dados periódicos sobre produção, consumo, importação e exportação de combustíveis marítimos na Índia estão disponíveis por meio de fontes oficiais, como o *Energy Statistics India 2025* do Ministério de Estatística e Implementação de Programas (ÍNDIA, 2025a) os relatórios mensais da *Petroleum Planning & Analysis Cell* (PPAC) (ÍNDIA, 2025b) e o *Indian Shipping Statistics 2023* do Ministério de Portos, Navegação e Hidrovias (ÍNDIA, 2023a).

Ao longo do período 2015–2025, a Índia apresentou crescimento expressivo das importações, especialmente de óleo combustível, que aumentaram de 1,17 milhão

⁵⁸ <https://www.usa.gov/agencies/federal-energy-regulatory-commission>.

de t (2015–2016) para 9,05 milhões de t (2023–2024), com leve recuo em 2024–2025 (7,67), e de GNL, que avançaram de 14,4 para 27 milhões de t. Em contraste, a produção de óleo combustível manteve-se relativamente estável, oscilando entre 7,07 (2020–2021) e 11,76 milhões de t (2016–2017), enquanto a produção de óleo combustível pesado de baixo teor de enxofre permaneceu em patamares reduzidos, atingindo seu pico recente em 0,74 milhão de t (2023–2024), indicando maior dependência externa para suprimento energético marítimo (ÍNDIA, 2025b).

A cadeia de suprimentos de combustíveis fósseis marítimos na Índia é composta por grandes empresas nacionais e privadas, como Indian Oil, Bharat Petroleum, Hindustan Petroleum e Reliance Industries, que atuam desde o refino e importação até a distribuição e o fornecimento em portos. Os principais destinos de exportação desses produtos incluem Singapura, Emirados Árabes Unidos, Estados Unidos e Holanda, conforme registrado nos boletins da Diretoria Geral de Comércio Exterior (ÍNDIA, 2023b).

A estrutura institucional é supervisionada pelo Ministério do Petróleo e Gás Natural (MoPNG)⁵⁹, responsável pela formulação da política geral para o setor, enquanto o Conselho Regulador de Petróleo e Gás Natural⁶⁰ regula as atividades *downstream*, como transporte e comercialização. Questões de segurança no armazenamento, transporte e manuseio são atribuições da Organização de Segurança de Petróleo e Explosivos⁶¹ e os padrões técnicos são definidos pelo Bureau of Indian Standards⁶², que adota como referência a norma IS 16731, alinhada à ISO 8217:2024, atualmente em processo de revisão pública sob o título “*Petroleum Products - Fuels (Class F) - Specification of Marine Fuels*” (ÍNDIA, 2024a).

A formação de preços dos combustíveis fósseis marítimos no país segue a lógica do preço de paridade de importação, que incorpora o custo do petróleo bruto internacional, transporte marítimo, seguro, tributos, preço de porta de refinaria, impostos federais (*excise duty*), IVA estadual, margens dos revendedores e custos logísticos. Embora não haja uma análise específica dedicada a combustíveis marítimos, o *Ready Reckoner da Petroleum Planning & Analysis Cell* (ÍNDIA, 2024b) mostra, no caso do óleo diesel automotivo, que os impostos representam

⁵⁹ <https://mopng.gov.in/en>.

⁶⁰ <https://pngrb.gov.in/eng-web/>.

⁶¹ <https://peso.gov.in/>.

⁶² <https://www.bis.gov.in/?lang=en>.

aproximadamente 45 a 50% do preço final, em que o preço base responde por cerca de 40 a 45% e as margens de revendedores giram em torno de 3 a 5%. Os preços são desregulamentados, definidos diretamente pelas companhias petrolíferas, sem controle governamental ou subsídios diretos. O MoPNG supervisiona a política de preços e o PPAC atua na transparência de dados. Não existem regras específicas que imponham transparência de preços para o segmento marítimo.

De acordo com o relatório *Maritime India Vision 2030*, a Índia não concede subsídios diretos ou mecanismos de desincentivo específicos ao consumo de combustíveis fósseis marítimos, mas estimula a cabotagem e o transporte hidroviário interior por meio de políticas fiscais e regulatórias, além do desenvolvimento de canais de navegação (ÍNDIA, 2021). Tais iniciativas visam transferir parte da carga e do transporte de passageiros para hidrovias interiores, consideradas mais econômicas e ambientalmente sustentáveis, dentro de programas como o Sagarmala e o MIV 2030, que preveem mais de 150 medidas estratégicas, investimentos da ordem de US\$ 36 a 42 bilhões, aumento de receitas portuárias em US\$ 2,3 bilhões anuais e geração de mais de 2 milhões de empregos. Apesar do caráter abrangente, relatório identifica desafios significativos como a complexidade regulatória, a aquisição de terras e as exigências ambientais.

No âmbito comercial, não existe regulamentação específica para contratos de fornecimento de combustíveis marítimos, os quais se baseiam nas normas gerais da Lei de Contratos da Índia de 1872 (ÍNDIA, 1872) e na Lei de Venda de Mercadorias de 1930 (ÍNDIA, 1930). Grandes distribuidoras, como *Indian Oil* e *Hindustan Petroleum*, oferecem *bunker* em portos nacionais com ou sem impostos, conforme o perfil da viagem da embarcação. Não há restrições legais para que produtores ou importadores realizem vendas diretas aos armadores, desde que observadas as regras fiscais e alfandegárias aplicáveis. Eventuais disputas decorrentes de contratos de fornecimento podem ser tratadas sob a Lei do Almirantado de 2017 (ÍNDIA, 2017).

No que se refere ao acesso de terceiros à infraestrutura, não há normas específicas que assegurem participação de operadores externos em terminais marítimos ou instalações costeiras de *bunker*. O *Petroleum and Natural Gas Regulatory Board*, contudo, estabelece regras de acesso para oleodutos e gasodutos nos termos da Lei de 2006 (ÍNDIA, 2006), que podem ser aplicadas a segmentos logísticos terrestres associados à distribuição.

Por fim, o planejamento energético nacional incorpora os combustíveis fósseis marítimos de forma indireta, dentro das projeções de consumo de derivados de petróleo. O PPAC, órgão subordinado ao MoPNG, é responsável por essa atividade e publica relatórios regulares sobre demanda de diesel e óleo combustível, sem detalhar estatísticas específicas de consumo marítimo.

4.4.2.10. Coreia do Sul

Dados de mercado na Coreia do Sul podem ser encontrados no *Yearbook of Energy Statistics* (KEEI, 2023) do Instituto de Economia Energética da Coreia do Sul, refletindo um panorama do setor de combustíveis aquaviários.

Nota-se que, entre 2015 e 2022, a produção doméstica de óleo combustível cresceu de 59,00 milhões de barris (2015) para 93,57 (2022), enquanto as importações diminuíram de 46,74 (2015) para 20,80 milhões de barris (2022), indicando maior autossuficiência. As exportações oscilaram, alcançando 26,35 milhões de barris (2018) e encerrando o período em 12,78 (2022). Já o consumo de óleo combustível manteve-se relativamente baixo e estável, variando entre 1,69 (2020) e 2,15 milhões de barris (2015) (KEEI, 2023).

O mercado de combustíveis fósseis aquaviários na Coreia do Sul está estruturado em torno de uma cadeia de suprimento que envolve importação, refino, distribuição e abastecimento portuário, tendo a *Korea National Oil Corporation*⁶³ como agente estratégico. A estatal opera terminais marítimos em Yeosu e Ulsan, considerados críticos para assegurar o fornecimento de derivados em momentos de instabilidade global. As estatísticas oficiais sobre estoques, produção e fluxos de importação e exportação são disponibilizadas pela KNOC e pelo portal governamental⁶⁴.

A regulação do setor é dividida entre o Ministério do Comércio, Indústria e Recursos (MOTIR)⁶⁵ e o Ministério dos Oceanos e Pescas (MOF)⁶⁶. O MOTIR é responsável pela formulação de políticas energéticas, pela supervisão da indústria de petróleo e pelo controle das atividades de importação, refino, distribuição e comercialização de combustíveis. Já o MOF atua sobre a gestão portuária, a

⁶³ <https://www.knoc.co.kr/ENG/main.jsp>.

⁶⁴ <https://www.data.go.kr/en/index.do>.

⁶⁵ <https://english.motir.go.kr/>.

⁶⁶ <https://www.mof.go.kr/en/index.do>.

segurança marítima e o controle das operações de abastecimento nos portos, incluindo requisitos ambientais. Ambos os ministérios exercem competências complementares, garantindo tanto a estabilidade da oferta quanto à conformidade com padrões ambientais (COREIA DO SUL, 2007; COREIA DO SUL, 2019).

A formação de preços é orientada pelo mercado internacional, mas o MOTIR (COREIA DO SUL, 2004) pode intervir por meio da fixação de preços máximos ou mínimos em situações de forte volatilidade, de modo a proteger a economia nacional. A Coreia do Sul tem incentivado refinarias e distribuidores a atuarem em cooperação para a estabilização de preços e, em crises energéticas, recorreu a reduções temporárias de impostos sobre gasolina, óleo diesel e GLP para conter impactos ao consumidor final (COREIA DO SUL, 2024a; IEA, 2025; EPE, 2022).

No campo dos subsídios e incentivos, a política tem sido estruturada pelo MOF, que classifica como ecologicamente corretas as embarcações híbridas ou movidas a combustíveis alternativos. Destaca-se o *Eco-Friendly Ship Fuel Infrastructure Fund*, no valor inicial de 227 trilhões de KRW (US\$ 159,48 milhões⁶⁷), com meta de alcançar 1.023 trilhões de KRW (US\$ 717,3 milhões) até 2030, voltado ao desenvolvimento da infraestrutura de combustíveis marítimos alternativos, incluindo GNL, armazenamento portuário e embarcações de abastecimento (COREIA DO SUL, 2024b).

A regulamentação comercial inclui a obrigatoriedade de registro e supervisão das empresas fornecedoras de combustíveis para navios, de acordo com a *Notice on the Registration of Supply and Service Companies for Ships (Aircraft)* (COREIA DO SUL, 2025) e o *Harbor Transport Business Act* (COREIA DO SUL, 1963). Além disso, a qualidade dos combustíveis deve ser certificada pela *Korea Petroleum Quality & Distribution Authority* (COREIA DO SUL, 2004) ou por instituições designadas. Não existem regras detalhadas para contratos privados entre produtores e armadores, mas esses instrumentos precisam estar alinhados ao arcabouço regulatório de registro e inspeção de qualidade.

Em relação ao acesso a infraestrutura, o país tem adotado políticas de compartilhamento para tornar o país um *hub* regional. A Oilhub Korea Yeosu (OKYC, 2025), *joint venture* da KNOG com parceiros privados, disponibiliza capacidade de armazenamento a terceiros, incluindo *traders* internacionais. Emendas regulatórias recentes permitiram o reembolso imediato de impostos e taxas de importação para

⁶⁷ Empregando-se a conversão de 1 USD = 1,466.51 KRW.

refinadores que exportem produtos a partir de áreas alfandegadas, incentivando o uso conjunto de terminais como o Korea Energy Terminal em Ulsan (COREIA DO SUL, 2024c).

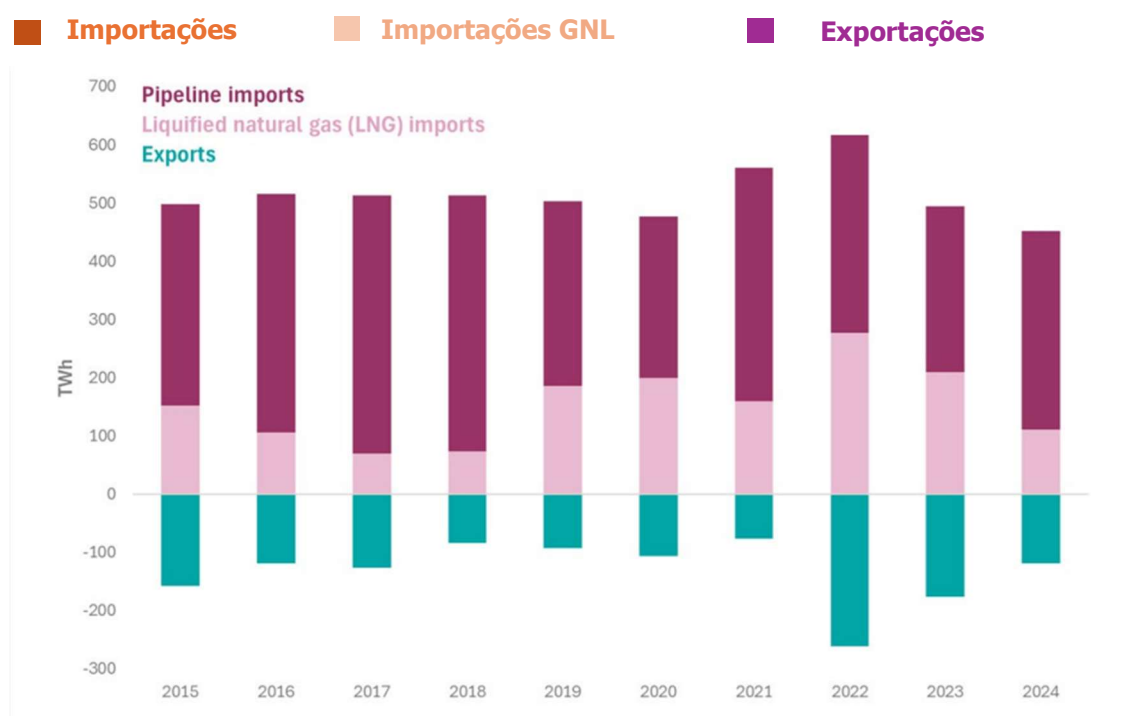
O planejamento energético nacional reconhece a necessidade de manter os combustíveis fósseis aquaviários no curto e médio prazo, mas com foco na transição para uma matriz mais limpa. O país estabeleceu o Plano de Ação Nacional para o Transporte Marítimo Verde até 2050 (COREIA DO SUL, 2023), alinhado com as metas da IMO, que prevê a conversão de navios existentes para combustíveis alternativos como GNL, metanol e amônia, além da construção de embarcações que empregam mais de um combustível. Complementarmente, o MOF lançou o Roteiro de Neutralidade de Carbono para o Setor Marinho e de Pesca até 2050 (COREIA DO SUL, 2017), que busca reduzir as emissões em 70% em comparação a 2018.

4.4.2.11. Reino Unido

No Reino Unido, as estatísticas sobre combustíveis marítimos são, em geral, divulgadas de forma agregada com outros combustíveis, sem desagregação por setor ou identificação específica do uso na navegação.

As importações e exportações de gás natural caíram 8,4% e 33% respectivamente em 2024, comparado a 2023, como demonstrado na Figura 24, apresentada no *Digest of UK Energy Statistics Annual data for UK, 2024* (REINO UNIDO, 2025a).

Figura 24. Importações e exportações de gás natural via pipeline e GNL entre 2015 e 2024 – Reino Unido



Fonte: Reino Unido (2025a).

A Noruega (75%) é o principal fornecedor de gás natural, por meio de dutos, o que explica a queda nas importações de GNL, sendo os principais parceiros EUA (17%), Catar (1,9%) e Trinidad e Tobago (1,6%). Em relação as exportações, destacam-se Bélgica (39%), Irlanda (37%) e Países Baixos (21%) (REINO UNIDO, 2025a).

A cadeia de suprimento de combustíveis fósseis marítimos no Reino Unido envolve múltiplos elos, regulados por diferentes órgãos governamentais e entidades regulatórias. A fase de exploração e produção está associada tanto à extração *offshore*, sob competência da *North Sea Transition Authority (NSTA)*⁶⁸, que regula o licenciamento e a produção de petróleo e gás natural na Plataforma Continental do Reino Unido, quanto à exploração *onshore*, supervisionada pelo Departamento de Segurança Energética e Net Zero (DESNZ)⁶⁹, responsável pela formulação de políticas energéticas e estratégias de desenvolvimento e descarbonização em terra. A etapa de refino e processamento é monitorada pelo *Health and Safety Executive*

⁶⁸ <https://www.nstauthority.co.uk/>.

⁶⁹ <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-energy-security-and-net-zero>.

(HSE)⁷⁰ que regula a segurança em refinarias, terminais e instalações portuárias, assegurando o cumprimento de normas de saúde e segurança nas operações.

No que se refere ao armazenamento e conformidade ambiental, as responsabilidades são descentralizadas por região. A Agência Ambiental (EA)⁷¹ atua na Inglaterra, a *Scottish Environment Protection Agency* (SEPA)⁷² na Escócia, a *Natural Resources Wales* (NRW) no País de Gales e a *Northern Ireland Environment Agency* (NIEA)⁷³ na Irlanda do Norte, todas responsáveis por aplicar regulamentações de proteção ambiental relacionadas ao armazenamento, operação de terminais e prevenção de derramamentos. O comércio, a alfândega e as estatísticas de importação e exportação são gerenciadas pelo *HM Revenue & Customs* (HMRC)⁷⁴, que administra a classificação tarifária dos combustíveis.

A qualidade do combustível, suas especificações e a conformidade marítima estão sob a supervisão do Departamento de Transportes (DfT)⁷⁵, que implementa a Obrigação de Combustíveis Renováveis para Transporte (REINO UNIDO, 2013) aplicada a combustíveis não rodoviários, incluindo embarcações, e da *Maritime and Coastguard Agency* (MCA)⁷⁶, que assegura o cumprimento dos regulamentos da IMO em embarcações com bandeira britânica, conforme (REINO UNIDO, 2023).

As operações portuárias e de abastecimento são conduzidas pelas autoridades portuárias locais, como a Autoridade Portuária de Londres⁷⁷, responsáveis pela regulação do abastecimento, segurança e licenciamento portuário. O HSE também atua supervisionando a segurança nas operações de *bunkering*, enquanto a *Marine Management Organisation* (MMO)⁷⁸ gerencia o licenciamento de infraestrutura *offshore* em águas inglesas.

A formação de preços dos combustíveis fósseis marítimos não é objeto de regulação direta e reflete a dinâmica de mercado, sendo composta pelo custo do petróleo bruto, do refino, da logística de armazenamento e distribuição, da carga tributária aplicável e das margens comerciais. Não existem regras obrigatórias de divulgação pública de preços, que são negociados diretamente entre compradores e

⁷⁰ <https://www.hse.gov.uk/>.

⁷¹ <https://www.gov.uk/government/organisations/environment-agency>.

⁷² <https://www.sepa.org.uk/>.

⁷³ <https://www.daera-ni.gov.uk/articles/northern-ireland-environment-agency>.

⁷⁴ <https://www.gov.uk/government/organisations/hm-revenue-customs>.

⁷⁵ <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-transport>.

⁷⁶ <https://www.gov.uk/government/organisations/maritime-and-coastguard-agency>.

⁷⁷ <https://pla.co.uk/>.

⁷⁸ <https://www.gov.uk/government/organisations/marine-management-organisation>.

fornecedores. No entanto, com a inclusão do setor marítimo no Sistema de Comércio de Emissões (UK ETS) a partir de 2026, os combustíveis fósseis marítimos passarão a estar sujeitos a precificação de carbono, fator que deve influenciar os custos futuros (REINO UNIDO, 2024b).

O Reino Unido não concede subsídios diretos aos combustíveis fósseis marítimos e aderiu em 2024 à Coalizão para a Eliminação Progressiva de Incentivos aos Combustíveis Fósseis, formalizada na COP 29. Apesar disso, há incentivos indiretos, como isenções fiscais administradas pela HMRC, em especial para os utilizados no transporte marítimo internacional e, sob certas condições, no transporte doméstico. Em paralelo, o governo implementou cortes temporários de impostos sobre combustíveis desde 2022, prorrogados até 2026, visando mitigar os impactos de choques internacionais de preços (GLOBAL JUSTICE NOW, 2025; KRAJINSKA, 2025; REINO UNIDO, 2009; REINO UNIDO, 2014a; REINO UNIDO, 2014b; REINO UNIDO, 2025d).

No âmbito da transição energética, existem instrumentos regulatórios e políticos que desincentivam gradualmente o uso de combustíveis fósseis no setor marítimo. Entre eles estão o UK ETS (REINO UNIDO, 2024b), a RTFO (REINO UNIDO, 2025e), que promove o uso de combustíveis renováveis e de baixo carbono, e iniciativas específicas para portos e embarcações menores, como consultas sobre a descarbonização de frotas de pequeno porte (REINO UNIDO, 2025b), a revisão estatutária do RTFO (REINO UNIDO, 2024a) e programas como o Portos Net Zero (REINO UNIDO, 2025c).

As condições contratuais de fornecimento de combustíveis fósseis marítimos entre produtores, fornecedores e armadores não são objeto de regulamentação setorial no Reino Unido e seguem as normas gerais de contratos e comércio. Essas operações são realizadas em bases comerciais e estão sujeitas ao cumprimento das regulamentações britânicas, das sanções internacionais e das exigências técnicas da IMO. Todos os fornecedores de combustível devem estar registrados junto à *Maritime and Coastguard Agency*, garantindo conformidade com os padrões ambientais e de segurança, especialmente em relação ao teor de enxofre dos combustíveis fornecidos (REINO UNIDO, 2018; REINO UNIDO, 2026).

4.5. Dos modelos de precificação, incluindo experiências internacionais

4.5.1. Estrutura de formação de preços

A indústria marítima global, responsável pelo transporte de aproximadamente 80% do volume de cargas mundial, depende, fundamentalmente, do *bunker*. O preço desta *commodity* é moldado por uma complexa interação do mercado global de petróleo bruto, questões econômicas do refino, dinâmica de oferta e demanda, eventos geopolíticos e regulamentações ambientais cada vez mais rigorosas (SPECTRA FUELS, 2025). Os custos do *bunker* representam parte significativa das despesas operacionais de uma embarcação, chegando até a dois terços dela (UNCTAD, 2023). Este substancial impacto financeiro ressalta a necessidade de compreensão da formação de preços e do cenário em evolução da transparência de preços.

Historicamente, o mercado de *bunker* tem sido caracterizado pela fragmentação e opacidade, levando a desafios na previsão precisa de custos e precificação justa. No entanto, uma mudança significativa está em andamento, impulsionada pelo imperativo de maior eficiência e responsabilidade. Agências de preços fornecem *benchmarks*, enquanto plataformas digitais estão oferecendo cada vez mais dados de preços independentes e em tempo real, tornando céleres os processos de aquisição. Mercados regionais, como Singapura (SINGAPURA, 2025), Roterdã e Fujairah (S&P GLOBAL, 2021), exibem dinâmicas de preços e mecanismos de conformidade regulatória distintos.

O Estado brasileiro não adota políticas de controle de preços ou desincentivos regulatórios para a comercialização de combustíveis fósseis aquaviários.

4.5.1.1. Dinâmica de preços de *bunker*

A formação dos preços de *bunker* é um processo complexo, influenciado por vários fatores globais e locais que interagem dinamicamente. O preço do *bunker* depende de cotações internacionais do petróleo e da variação do câmbio, além de fatores como a disponibilidade e qualidade do combustível, o tempo de abastecimento, a infraestrutura, os serviços oferecidos e a localização do porto (IBP, 2025a; EPE, 2019b; S&P GLOBAL, 2025a).

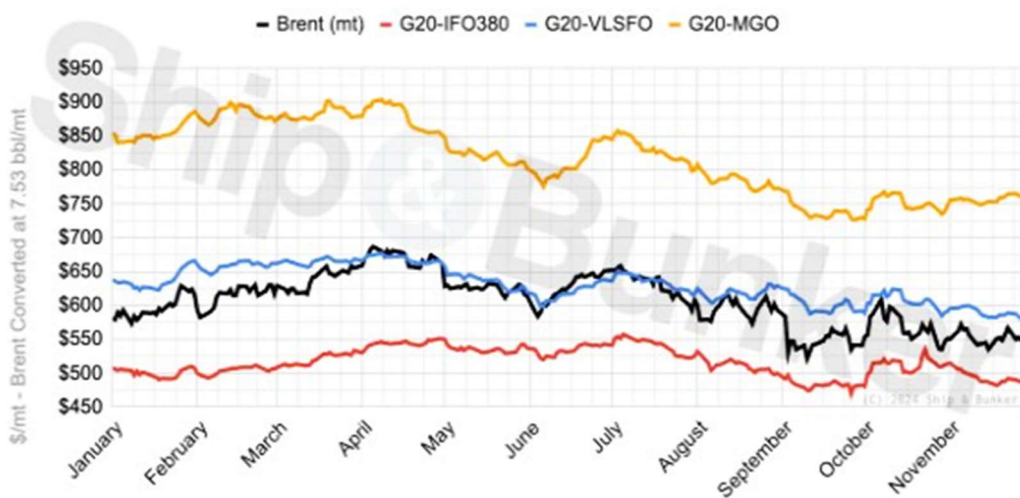
a) Preços globais de petróleo bruto

Os preços do *bunker* estão fundamental e diretamente ligados aos preços globais do petróleo bruto. Os principais *benchmarks* do petróleo bruto, como o *Brent Crude Oil*, servem como indicadores-chave, com suas flutuações se traduzindo diretamente em mudanças nos custos do *bunker*.

Essa relação intrínseca é apoiada por pesquisas que indicam uma condição de equilíbrio de longo prazo entre os preços futuros do *bunker* e do petróleo, confirmada por meio de análise de cointegração. A volatilidade dos preços globais do petróleo bruto pode resultar de vários fatores, incluindo decisões da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) em relação à oferta, eventos geopolíticos mais amplos e sanções internacionais (NOMIKOS, 2004).

Tal relação é facilmente percebida quando se compara os valores históricos desses combustíveis com valores do petróleo marcador tipo Brent. A Figura 25 apresenta essa comparação para o ano de 2024.

Figura 25. Comparação dos preços de combustíveis marítimos e com a cotação do Brent em 2024



Fonte: Ship & Bunker (2024).

A partir da Figura 25, pode-se constatar a correlação entre a variação dos preços do VLSFO e do IFO380 (óleo combustível marítimo com viscosidade máxima de 380 cSt) com os dados históricos do Brent. Essa relação é utilizada para projetar tendências para os preços dos combustíveis marítimos (SHIP & BUNKER, 2025a). Nota-se, também, que preço médio do VLSFO praticados nos principais portos

mundiais iniciou 2024 com preço na ordem de US\$ 637/t, atingiu US\$ 677/t, em 8 de abril, e fechou 2024 com cotações abaixo de US\$ 580/t.

b) Margens de refino e crack spreads

As questões econômicas do refino desempenham um papel crucial na precificação do *bunker*. Um "*crack spread*" representa a diferença de preço entre um barril de petróleo bruto e os produtos petrolíferos refinados que ele produz, servindo efetivamente como uma medida da lucratividade da refinaria. Um *crack spread* positivo indica que o valor dos produtos refinados excede significativamente o custo da entrada de petróleo bruto, impulsionando assim as margens da refinaria. Inversamente, spreads estreitos sugerem lucratividade reduzida. Como destilados pesados, o *bunker* é diretamente impactado por essa economia de refino.

As variações regionais nas margens de refino são relevantes. Na Ásia, os *crack spreads* de óleo combustível de alto teor de enxofre (HSFO) mostraram um forte impulso de alta, impulsionados por preocupações com deficiências generalizadas de oferta, em parte devido à redução das exportações russas e o término das isenções dos EUA sobre as importações de gás iraquiano. O aumento da taxa de utilização de refinarias em regiões como Shandong, China, poderia apertar ainda mais a disponibilidade de HSFO. Em contraste, as margens de refino da Costa do Golfo dos EUA (USGC) e da Europa (NWE, Med) experimentaram quedas, com os *cracks* de HSFO até mesmo se tornando negativos em algumas regiões europeias (IEA, 2022).

c) Fundamentos de oferta e demanda

A demanda por *bunker* está intimamente ligada à atividade de transporte marítimo global, que flutua com os volumes de comércio global, ciclos econômicos e variações sazonais. Projeções indicam um crescimento constante no mercado global de *bunker*, impulsionado pelo aumento da demanda da indústria de transporte marítimo e pela expansão do comércio internacional. O mercado foi avaliado em US\$ 134,9 bilhões em 2024 e a previsão é que atinja US\$ 192,2 bilhões até 2034, crescendo a uma Taxa de Crescimento Anual Composta (CAGR) de 3,6% (ALLIED MARKET RESEARCH, 2025).

Do lado da oferta, questões como congestionamento portuário, interrupções mais amplas na cadeia de suprimentos e capacidade limitada de armazenamento de

combustível *bunker* podem criar gargalos, contribuindo diretamente para o aumento dos custos de combustível (ALLIED MARKET RESEARCH, 2025).

d) Eventos geopolíticos e políticas comerciais

A instabilidade geopolítica impacta significativamente o transporte marítimo global e, conseqüentemente, os preços do *bunker*. O transporte de petroleiros é particularmente vulnerável devido aos seus laços estreitos com mercados de energia sensíveis e à imposição de sanções. Por exemplo, as recentes tarifas de importação dos EUA sobre bens da China, taxas adicionais sobre aço e alumínio, e possíveis novas taxas dos EUA visando operadores de embarcações chinesas ou navios construídos na China podem aumentar substancialmente os custos operacionais e dificultar o crescimento do comércio global. Sanções, como as impostas pela administração dos EUA às exportações de energia russas, podem desencadear altas nos futuros do petróleo, que subsequentemente elevam os preços do *bunker*. Além disso, eventos geopolíticos e as condições econômicas predominantes podem influenciar diretamente e introduzir volatilidade nos *crack spreads*.

e) Regulamentações ambientais: IMO 2020

A regulamentação IMO 2020, em vigor a partir de 1º de janeiro de 2020, exigiu uma redução drástica no teor máximo de enxofre do combustível marítimo de 3,5% para 0,5%. Essa medida alcançou com sucesso uma redução de 70% nas emissões totais de óxidos de enxofre do transporte marítimo. No entanto, os combustíveis em conformidade com o novo limite de 0,5% são inerentemente mais caros. Essa mudança regulatória levou diretamente a um aumento nas taxas do Fator de Ajuste de *Bunker* (*Bunker Adjustment Factor* - BAF⁷⁹) globalmente.

A regulamentação levou uma parte significativa da frota comercial global a fazer a transição da queima de óleo combustível pesado para *bunkers* baseados em destilados médios. Conseqüentemente, as refinarias ajustaram suas operações para aumentar as corridas de petróleo bruto e maximizar a produção de destilados para atender às necessidades em evolução da indústria de transporte marítimo.

A volatilidade dos preços do *bunker* resulta de uma combinação de fatores interdependentes, e não apenas do preço do petróleo bruto. Elementos como margens

⁷⁹ Adicional de frete cobrado pelas empresas de navegação para compensar as variações no custo do *bunker*.

de refino (*crack spreads*), restrições logísticas e de armazenamento, variações na demanda global, sazonalidade, ciclos econômicos, além de eventos geopolíticos e mudanças regulatórias, exercem influência direta sobre os preços. Essa volatilidade multicausal complica significativamente a previsão precisa de preços e as estratégias eficazes de *hedge*, exigindo uma compreensão abrangente das forças do mercado.

Regulamentações como a IMO 2020, embora ambientalmente necessárias, elevaram estruturalmente os custos operacionais das transportadoras devido ao maior preço dos combustíveis conformes. A dificuldade de repassar integralmente esses custos ao mercado — agravada pela sobreoferta de navios e pelas limitações dos mecanismos de *Bunker Adjustment Factor* (BAF) — faz com que parte do impacto seja absorvida pelas próprias companhias. Esse cenário pressiona margens e impõe a revisão dos modelos tradicionais de precificação de frete, incorporando de forma mais dinâmica a volatilidade e o risco do custo.

f) Fatores de custo logístico e operacional

Os preços do *bunker* influenciam diretamente decisões operacionais críticas, como roteamento de embarcações, seleção de portos, precificação de fretes e programação. Ao escolher os pontos de aquisição de *bunker*, os operadores de navios avaliam não apenas o preço, mas também elementos logísticos cruciais, como a qualidade do combustível, a velocidade de suprimento no porto e a confiabilidade geral da infraestrutura logística local.

A eficiência operacional, definida pela obtenção do menor custo possível, menor tempo e mínimo impacto ambiental, está intrinsecamente ligada à escolha do *bunker*, otimização do desempenho do motor e da velocidade da embarcação, e planejamento do porto.

g) Efeitos de taxa de câmbio

As transações de *bunker* são predominantemente realizadas globalmente em dólares americanos. Consequentemente, as flutuações nas taxas de câmbio podem impactar diretamente o custo do combustível para as empresas de transporte marítimo que operam em outras moedas. Para as nações exportadoras de petróleo, uma moeda local mais forte pode levar a uma redução em suas receitas de petróleo e gás e o contrário, uma diminuição delas. A relação entre os preços do petróleo e as taxas

de câmbio é multifacetada, influenciada por fatores macroeconômicos mais amplos, como inflação, taxas de juros e crescimento econômico geral.

h) Taxas portuárias e sobretaxas

O custo total do *bunker* se estende além do preço da *commodity* para incluir várias taxas e sobretaxas portuárias específicas. O Fator de Ajuste de *Bunker* (BAF) é uma cobrança adicional aplicada às taxas de frete, projetada para contabilizar as flutuações nos preços do combustível e diretamente ligada aos preços globais do petróleo. Seu cálculo geralmente envolve um preço do Combustível (média nos principais portos de *bunkering* em todo o mundo) multiplicado por um Fator de Comércio (refletindo o consumo médio de combustível em uma rota específica, considerando tempo de trânsito, eficiência de combustível e desequilíbrios comerciais).

As taxas BAF podem variar significativamente entre diferentes rotas comerciais e entre transportadoras individuais. As companhias de navegação podem aplicar diferentes estruturas BAF, incluindo BAF Fixo (uma taxa pré-determinada e constante), BAF Flexível (diretamente ligado a mudanças em tempo real nos preços do petróleo) e BAF Bloqueado (um preço de *bunker* fixo acordado por um período específico).

A Sobretaxa de Baixo Teor de Enxofre (LSS) é uma taxa específica implementada para cobrir os custos aumentados associados ao uso de combustível de baixo teor de enxofre, exigido pelos regulamentos IMO 2020. Além disso, o custo total de entrega do combustível *bunker* é influenciado por várias taxas e encargos adicionais que podem variar consideravelmente por porto e até mesmo entre fornecedores no mesmo porto. Estes geralmente incluem taxas de barcaça, taxas e impostos portuários, vários impostos e outras sobretaxas.

Notavelmente, as taxas de barcaça podem ser um contribuinte significativo, representando em média mais de 5% do valor total do fornecimento. Em alguns portos, como Nova York, diferentes fornecedores podem cobrar taxas de barcaça variadas, complicando o cálculo preciso de custos e a comparação de fornecedores para os compradores de *bunker*. Além disso, as taxas portuárias e os custos do agente podem às vezes ser incluídos no preço do combustível (por exemplo, em Lisboa) ou tratados como despesas de viagem separadas (por exemplo, em Gibraltar).

4.5.1.2. Dinâmica de preços de diesel marítimo

A seguir será apresentada uma comparação dos preços de realização do óleo diesel B S500 e do óleo diesel marítimo (DMA-MGO) no Brasil. A metodologia envolve a comparação dos preços médios de realização por região, comparando o preço médio de produção ponderado pelo volume do óleo diesel marítimo (R\$/litro) e o mesmo para o óleo diesel A S500.

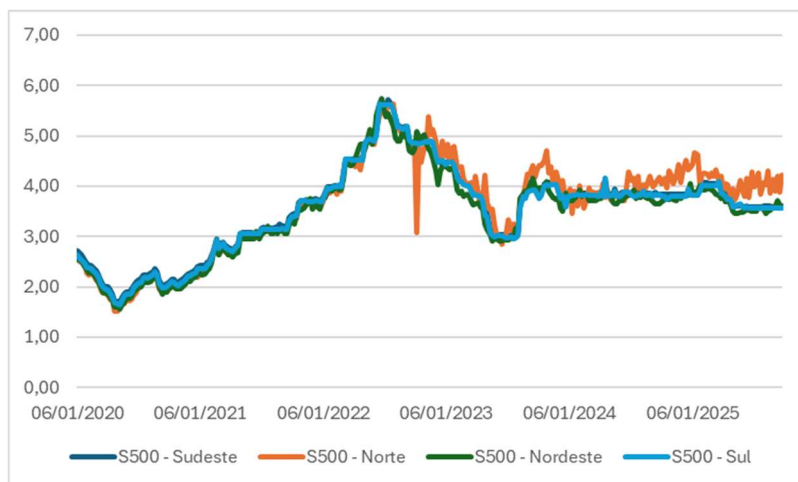
Algumas premissas adotadas:

- preço médio de produção não inclui tributos estaduais e federais;
- utilizou-se o óleo diesel A S500, pois seu teor de enxofre é mais próximo ao óleo diesel marítimo;
- optou-se por comparar os preços regionais de ambos os combustíveis, para evitar maiores distorções;
- a Região Centro-Oeste, por não possuir refinarias, não foi incluída na análise.

Na comparação regional, utilizou-se as médias de preços ponderadas pelos volumes respectivos de cada derivado. Observa-se na Figura 26 que os preços regionais do óleo diesel A S500 - com exceção da região Norte, que apresentou uma oscilação visivelmente maior a partir de outubro de 2022 – seguem trajetórias bem semelhantes.

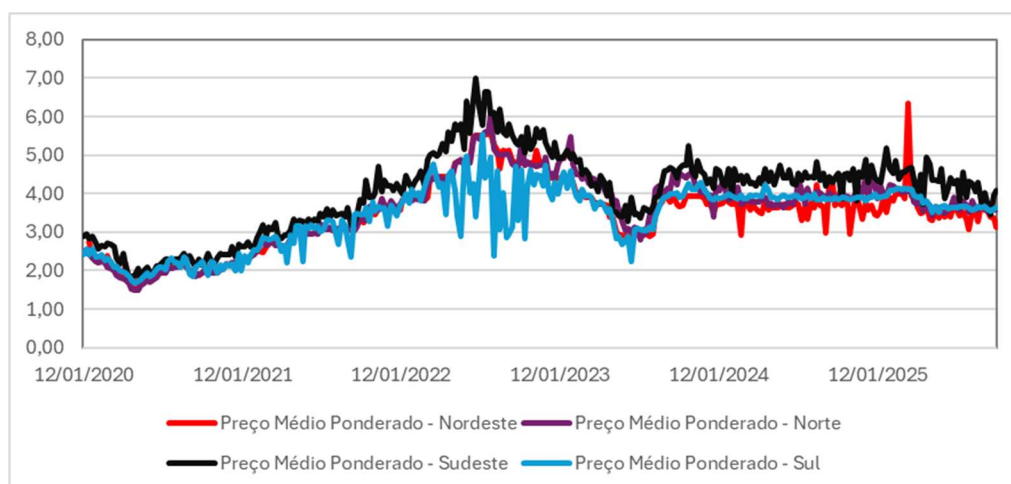
Na comparação com as cotações regionais do óleo diesel A S500, os preços de realização do óleo diesel marítimo (DMA-MGO) apresentam uma maior oscilação, sobretudo na Região Sudeste, no período que vai de abril de 2022 a janeiro de 2023 conforme mostrado na Figura 27. Observa-se que os preços da Região Sudeste, na maior parte do período analisado, são sempre mais elevados que nas demais regiões.

Figura 26. Preço médio de produção ponderado pelo volume do óleo diesel A S500 (R\$/litro) – todas as regiões



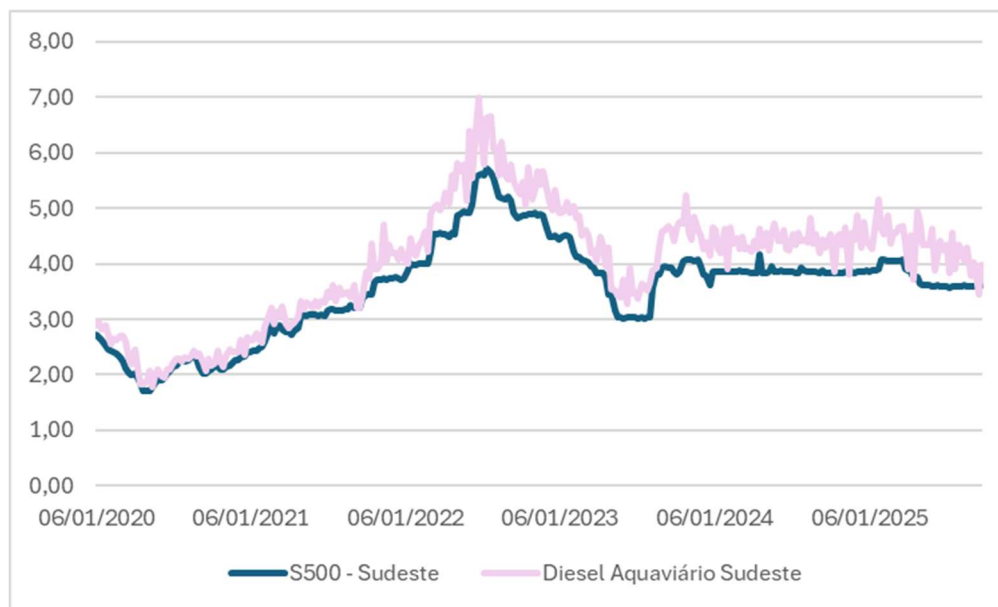
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (2025a).

Figura 27. Preço médio de produção ponderado pelo volume do óleo diesel marítimo (DMA-MGO) (R\$/litro) – todas as regiões



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (2025a).

Figura 28. Preço médio de produção ponderado pelo volume (diesel A S500 x diesel marítimo DMA-MGO) – Região Sudeste



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (2025a).

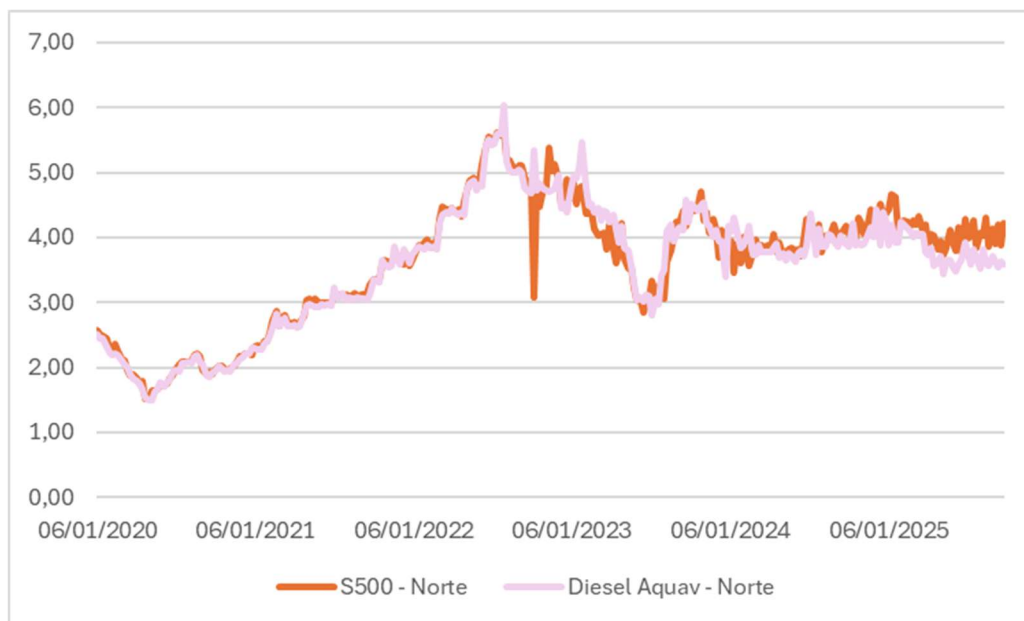
Analisando os gráficos por região (Figuras 28 a 32) fica claro que os preços de ambos os combustíveis seguem a mesma trajetória, demonstrando que as oscilações e tendências acompanham o mercado internacional do petróleo.

Uma análise dos preços de realização do óleo diesel A S500 e do óleo diesel marítimo (DMA-MGO) demonstra que ambos são altamente correlacionados⁸⁰ em suas respectivas regiões. As correlações regionais se situam no intervalo entre 0,963 na Região Norte e 0,996 na Região Sul. Portanto, os problemas relacionados aos preços do diesel marítimo estão nos segmentos seguintes da cadeia, que envolvem distribuição e revenda, considerando que os tributos estaduais⁸¹ e federais são fixos.

⁸⁰ Ressalta-se que correlação não implica causalidade.

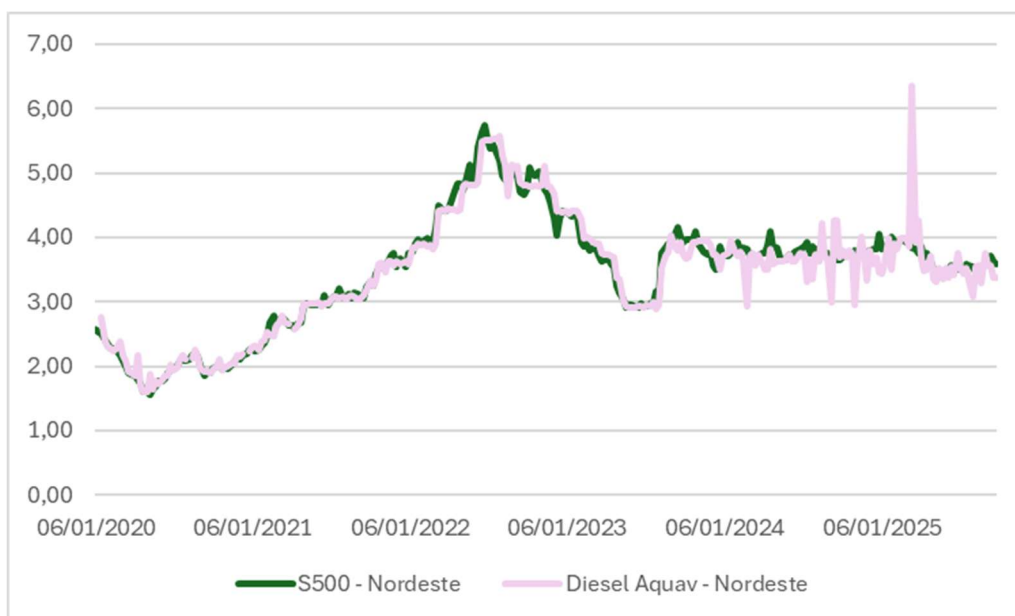
⁸¹ Não foram consideradas as isenções de ICMS para alguns setores, como estados que renunciam à cobrança do ICMS sobre o diesel aquaviário para estimular a indústria pesqueira, por exemplo.

Figura 29. Preço médio de produção ponderado pelo volume (diesel A S500 x diesel Marítimo DMA-MGO) – Região Norte



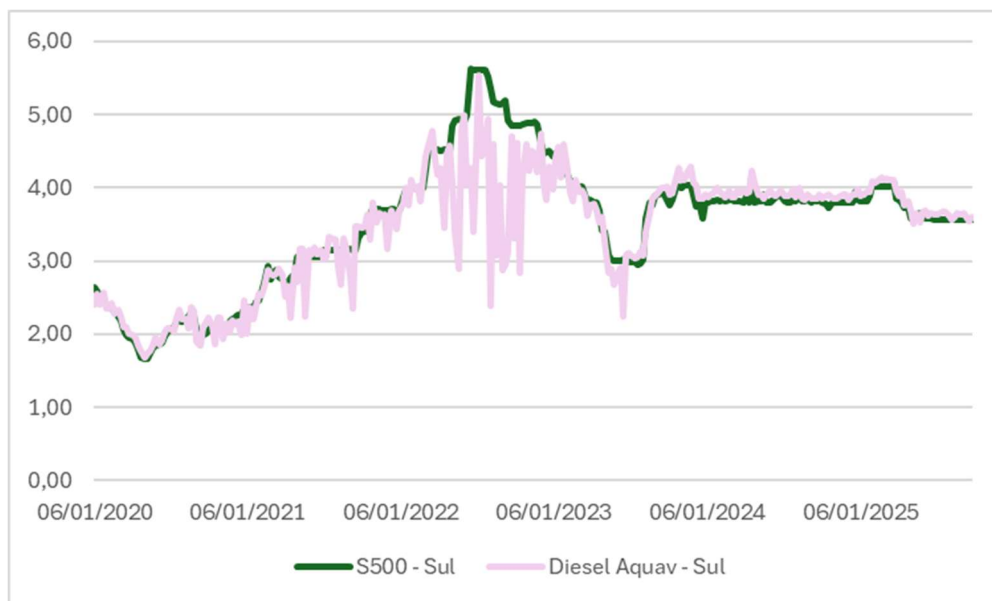
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (2025a).

Figura 30. Preço médio de produção ponderado pelo volume (diesel A S500 x diesel marítimo DMA-MGO) – Região Nordeste



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (2025a).

Figura 31. Preço médio de Produção ponderado pelo volume (diesel A S500 x diesel marítimo DMA-MGO) – Região Sul



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (2025a).

A ANP, em sua Síntese de Preços dos Combustíveis, divulga os preços de revenda de alguns dos derivados mais consumidos pela população. São quatro os derivados que têm seus preços divulgados nesta publicação: gasolina C (comum e aditivada), etanol hidratado, óleo diesel B (S10 e S500) e GLP (P-13 e P-Outros) (ANP, 2025a). Com exceção do etanol, para os demais é calculada a composição de preços. Como exemplo, o óleo diesel B S10⁸² apresentado na Figura 32.

Figura 32. Composição do preço médio do óleo diesel B S10 (28/11/2025)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (2025a).

⁸² O óleo diesel B S10 contém 85% de óleo diesel A (A85), 15% de biodiesel (B15) e 10 ppm (partes por milhão) de enxofre.

Tem-se, então, no caso do óleo diesel B S10, o preço de realização do óleo diesel A S10, ou seja, o óleo diesel com 10 ppm de enxofre, que corresponde a 85% do *blend*. Também temos o biodiesel, que no caso, corresponde a 15% do *blend*. A partir dessa mistura, temos os tributos federais⁸³ e estaduais⁸⁴, que, para a média Brasil, são calculados tomando os tributos sobre o óleo diesel A e o biodiesel, ponderados pelos respectivos percentuais de participação (85% e 15%, respectivamente).

Após a pesquisa por amostragem dos preços de revenda por região, é calculada a média para o Brasil, são estimadas as margens de revenda e distribuição. Para isso, subtrai-se do preço médio de revenda os valores do óleo diesel A, do biodiesel e dos tributos estaduais e federais. Esse “resíduo” é a margem de distribuição e revenda do óleo diesel B S10.

O preço do diesel aquaviário apresenta ampla variação entre os estados e portos do Brasil, sendo influenciado por fatores logísticos e tributários. Ao contrário do diesel rodoviário, cujos preços médios por estado são amplamente divulgados pela ANP, os dados do diesel aquaviário são menos padronizados e frequentemente negociados diretamente com fornecedores ou divulgados por terminais portuários específicos.

O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) do diesel aquaviário tem uma alíquota fixa nacional (*ad rem*) de R\$ 1,12 por litro, mas a legislação prevê isenções e reduções específicas que variam de acordo com o estado e a finalidade do uso. Alguns estados concedem isenção de ICMS para fins específicos. O estado do Rio de Janeiro, por exemplo, isenta de ICMS⁸⁵ o diesel aquaviário utilizado no transporte aquaviário urbano e metropolitano. Alguns estados, como Sergipe e Santa Catarina, editaram portarias que garantem a isenção de ICMS para o óleo diesel usado por embarcações de pesca.

Utilizando uma metodologia similar à da Petrobras, partindo do preço de realização, do preço médio de revenda e dos tributos (estaduais e federais), podemos

⁸³ Os principais impostos federais sobre o óleo diesel são PIS/Cofins e a Cide-Combustíveis. O governo federal zerou a cobrança de PIS/Cofins, mas o valor de R\$ 0,35 por litro voltou a ser cobrado integralmente desde 1º de janeiro de 2024.

⁸⁴ O ICMS sobre o óleo diesel no Brasil possui uma alíquota única e fixa (*ad rem*) de R\$ 1,12 por litro para todos os estados, conforme estabelecido pelo Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz) e regulamentado pela Lei Complementar nº 192/2022.

⁸⁵ Projeto garante isenção de ICMS no transporte aquaviário fluminense. Disponível em <<https://www.alerj.rj.gov.br/Visualizar/Noticia/71815>>. Acesso em: 30 nov. 2025.

estimar as margens de revenda e distribuição. O biodiesel não será considerado no cálculo, pois ainda não existe a previsão da obrigatoriedade⁸⁶ da mistura. Desta forma, podemos decompor os preços do óleo diesel aquaviário⁸⁷ da mesma forma como já fazemos com o óleo diesel rodoviário.

Em 28 de janeiro de 2025, foi noticiado⁸⁸ que o preço médio do óleo diesel marítimo na cidade de Itajaí era de R\$ 5,90/litro. Para esse mesmo período, os preços médios de revenda do óleo diesel B S10 para o Brasil e Santa Catarina eram de R\$ 6,18/litro e R\$ 6,37/litro, respectivamente. Entre 20 e 26/01/2025, o preço de realização do óleo diesel marítimo, divulgado pela Petrobras, foi de R\$ 3,9129/litro. Considerando os impostos federais (CIDE + PIS/Cofins) no valor *ad rem* de R\$ 0,3515/litro e os impostos estaduais (ICMS) no valor *ad rem* de R\$ 1,12/litro, é possível estimar a seguinte estrutura de composição de preços⁸⁹ e margem de revenda distribuição Figura 33.

Figura 33. Composição do preço do óleo diesel marítimo (DMA-MGO) (Itajaí/SC Janeiro de 2025)

Brasil | Composição do preço médio do óleo diesel marítimo em Itajaí/SC



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANP (2025a).

⁸⁶ Em 11/07/2024, a ANP autorizou a comercialização, solicitada pela Petrobras, de óleo combustível marítimo (*bunker*) com 24% de biodiesel. Os resultados apontaram que não houve problemas no funcionamento dos motores e outros sistemas operacionais dos navios e que ocorreu redução das emissões de gases de efeito estufa.

⁸⁷ O teor máximo de enxofre permitido para Óleo Diesel Marítimo A (DMA) ou B (DMB), que são destilados médios para uso aquaviário, pode chegar a 0,5% (5.000 ppm). Em áreas de controle de emissão (ECAs), a legislação internacional (IMO) exige um teor de enxofre ainda mais baixo, de no máximo 0,1% (1.000 ppm).

⁸⁸ Programa de subvenção do óleo diesel marítimo em Santa Catarina incentiva setor pesqueiro em Itajaí. <https://bandfmitajai.com.br/policial-e-seguranca/programa-de-subvencao-do-oleo-diesel-maritimo-em-santa-catarina-incentiva-setor-pesqueiro-em-itajai>.

⁸⁹ Não foi considerada a adição de biodiesel por ainda não ser obrigatória.

Para o preço de R\$ 5,90/litro, temos os seguintes percentuais aproximados: o custo do petróleo bruto mais refino e processamento, para os dados de Itajaí, foi de 66,3%. Quanto à tributação, a soma dos impostos estaduais e federais totalizaram 24,9%. As margens estimadas de distribuição e logística, representaram 8,8%. Esses percentuais demonstram aderência aos valores reportados na etapa de participação social (PUC RIO, 2025). Segundo os autores, o petróleo bruto responde por aproximadamente 50% do preço final, enquanto o refino e o processamento representam entre 20% e 30%, o que, de forma agregada, é compatível com os 66,3% observados nos dados de Itajaí. As margens de distribuição e logística, estimadas na literatura entre 10% e 15%, mostram-se ligeiramente inferiores no caso analisado, com 8,8%. Já a tributação, que pode variar entre 20% e 40% segundo os autores, situa-se dentro do intervalo, totalizando 24,9% no cenário avaliado (PUC RIO, 2025).

E ainda de acordo com o representante da Associação Brasileira de *Bunker* (Abrabunker), em reunião do SubGT-04 realizada em 10/03/2025, as taxas de serviço correspondem a 1% a 3% do preço, refletindo custos operacionais de fornecimento e transação. Os custos operacionais, que englobam despesas de movimentação, armazenagem e distribuição, representam 20% a 30% do preço total. Os tributos constituem o maior componente individual, variando entre 30% e 35% do valor final. O preço do produto propriamente dito, compreendendo o custo da *commodity* e margem comercial, ocupa faixa entre 40% e 50% da estrutura total.

A ABTP também realizou uma avaliação da precificação dos combustíveis aquaviários no Brasil e identificou que a formação de preços resulta da composição de diversas etapas da cadeia produtiva, cada uma com custos específicos (ABTP, 2025). Segundo o estudo, o petróleo bruto representa aproximadamente 50% a 60% do preço final, o refino contribui com cerca de 10% a 15%, a distribuição responde por 10% a 15%, enquanto a revenda participa com 5% a 10%. Já a tributação corresponde a uma parcela estimada entre 10% e 20% do valor final do combustível.

Em síntese, a comparação entre os dados empíricos de Itajaí e as referências bibliográficas e institucionais indica convergência quanto à estrutura geral de formação de preços dos combustíveis aquaviários, apesar de variações nos percentuais específicos entre estudos. As diferenças observadas refletem particularidades regionais, metodológicas e conjunturais, mas confirmam que o custo da *commodity* e do refino constitui o principal componente do preço final, seguido pela

tributação e pelos custos operacionais e de distribuição, reforçando a complexidade e a natureza multifatorial do processo de precificação no mercado de *bunker*.

Estimar a composição de preços do óleo diesel marítimo é algo complexo, principalmente considerando que a ANP não faz uma pesquisa por estado sobre o preço médio de revenda. O Yacht Club de Ilhabela (YCI) realiza pesquisas esporádicas de preços de combustíveis aquaviários entre as marinas do litoral norte paulista e do sul fluminense. Foram pesquisados preços do óleo diesel Verana⁹⁰ e do óleo diesel marítimo. Conforme mostrado na Figura 34 com exceção da Premium Marina (Angra), cujo preço do Diesel Verana era de R\$ 5,26/l, em outubro de 2025, para as demais marinas, o preço do mesmo combustível variou entre R\$ 4,70/l e R\$ 4,99/l, preço modal da amostra. Para o óleo diesel marítimo, no mesmo período, com exceção da Premium Marina (Angra) mais uma vez, nas demais marinas, o preço do mesmo combustível oscilou entre R\$ 3,85/l e R\$ 4,02/l.

Figura 34. Preços praticados por marinas localizadas no Litoral Norte Paulista e Sul Fluminense

Valores de combustíveis praticados no litoral norte paulista e sul fluminense:			
Estabelecimento	Gasolina Podium	Diesel Verana	Diesel Marítimo
Marina Verolme (Angra)	R\$ 5,99	R\$ 4,99	—
Premium Marina (Angra)	R\$ 6,11	R\$ 5,26	R\$ 4,67
Marina Boa Vista (Paraty)	—	—	R\$ 3,98
Marina Itajaíba (Paraty)	—	—	R\$ 3,85
Cond. Laranjeiras (Paraty)	R\$ 6,27	R\$ 4,78	—
Marina Porto Imperial (Paraty)	R\$ 5,60	R\$ 4,97	—
Marina Bracuhy (Angra)	R\$ 5,99	R\$ 4,99	—
Posto Piratas (Angra)	—	R\$ 4,99	R\$ 3,99
Flutuante Imola (Ubatuba)	R\$ 5,30	R\$ 4,95	R\$ 4,00
*Marina Igarerê (S. Sebastião)	R\$ 5,59 (Octapro - Ipiranga)	R\$ 4,70 (Diesel Marina - Ipiranga)	R\$ 3,92
Yacht Club de Ilhabela	R\$ 5,86	R\$ 4,93	R\$ 4,02

* Valores exclusivos para associados YCI com cadastro

Fonte: YCI (2025).

4.5.1.3. Comparação dos preços do Brasil com os preços internacionais

Considerando fatores como a logística e barreiras de acesso a essas marinas, não se pode afirmar que exista uma grande discrepância entre os preços

⁹⁰ O Diesel Verana é um diesel náutico premium da Petrobras, desenvolvido para embarcações de lazer, com foco em alto desempenho, menor impacto ambiental e mais conforto.

apresentados. A falta de uma pesquisa de preços por parte de órgãos como a ANP, reduz a transparência do processo de precificação dos combustíveis aquaviários.

De acordo com a publicação *World Bunker Prices*, o preço do *bunker* VLSOF (teor máximo de enxofre de 0,5% em massa) ficou em torno de US\$ 461 por tonelada métrica em outubro de 2025. Considerando uma taxa de câmbio de R\$ 5,38 por dólar, isso corresponde a uma média de R\$ 2,10 por litro. A Figura 35 mostra que em os preços para o Porto de Santos não diferiram significativamente dos preços praticados em outros mercados internacionais de referência. Na comparação com outros portos dos EUA, a cotação de Santos está abaixo de Nova York e Long Beach, mas acima de Houston.

Figura 35. Cotação do VLSFO (*Very Low Sulphur Fuel Oil*) – 10/2025



Fonte: IBP (2025a).

Dados de preços do VLSFO no período entre fevereiro de 2024 e 2025 (Figura 36) referentes aos portos brasileiros de Belém, Rio de Janeiro e Paranaguá mostraram-se superiores aos preços de Singapura, conforme apresentados pela empresa Argus Media Group durante a etapa de participação social.

Figura 36. Comparação dos preços de *bunker* de 0,5% enxofre no Brasil com Singapura (em US\$)



Fonte: Argus Media Group (2025).

Contudo, ressalta-se que a seleção de portos para abastecimento pelos armadores transcende a dimensão de preço. Aspectos intangíveis ganham relevância decisória: prazo de pagamento, disponibilidade de crédito, qualidade operacional, tempo de entrega e capacidade de fornecer em lote único.

Os preços cobrados podem variar significativamente entre os portos brasileiros, condicionados por fatores estruturais e operacionais específicos: proximidade de refinarias, disponibilidade de infraestrutura dutoviária, capacidade de abastecimento, calado portuário e qualidade dos serviços oferecidos (incluindo o tempo de espera e desembarço). Já em comparação ao óleo diesel marítimo MGO (*Marine Gas Oil*), a cotação do Brasil é a mais elevada entre os portos de referência onde houve disponibilidade de dados, conforme apresentado na Figura 37.

Os preços atualmente mais elevados contribuem para uma desvantagem na comparação com os demais países, o que reduz a competitividade da economia brasileira quando necessita movimentar suas cargas por meio do transporte aquaviário.

Figura 37. Cotação do óleo diesel marítimo MGO



Fonte: IBP (2025a).

4.5.2. Transparência de preços

Apesar do papel fundamental do *bunker* no comércio global, o mercado é historicamente caracterizado por desafios de dados junto ao órgão regulador. Esse fato decorre de imprecisões sistêmicas de medição, assimetria de informações e as complexidades inerentes às cadeias de suprimentos globais.

4.5.2.1. Assimetria de informações

O sistema tradicional de comércio de *bunker* é caracterizado pela fragmentação e por um grau significativo de assimetria de informações. As cotações geralmente são trocadas por e-mail, e as informações sobre preços podem ser atrasadas ou incompletas, dificultando um *benchmarking* eficaz.

As decisões são frequentemente tomadas com base em dados estáticos, ao invés de informações de mercado em tempo real. Os compradores podem receber apenas uma única oferta de um corretor ou negociante, sem visibilidade clara das margens subjacentes. As empresas menores, em particular, costumam receber preços menos competitivos devido ao acesso limitado a dados de mercado abrangentes, transparentes e padronizados.

4.5.2.2. O papel das agências de divulgação de preços (PRAs) na avaliação e no benchmarking do mercado

As agências de divulgação de preços (PRAs), como a S&P Global (Platts) e a Argus, são entidades importantes para a transparência no mercado global de derivados de petróleo. Elas informam os preços transacionados nos mercados físicos e de derivativos e fornecem avaliações informadas dos níveis de preços. Empregam uma combinação de análise e julgamento especializado, e suas metodologias são geralmente descritas. As PRAs também divulgam notícias relevantes para o mercado de petróleo (IOSCO, 2023).

4.5.2.3. Transparência de preços no Brasil

A ANP atua como órgão regulador da indústria do petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis, tendo, dentre as suas competências específicas, a de implementar, em sua esfera de atribuições, a política nacional dessa indústria com ênfase na garantia do suprimento de seus produtos regulados e na proteção dos interesses dos consumidores quanto a preço, qualidade e oferta.

De acordo com Lei nº 9.478/1997, alterada pela Lei nº 9.990/2000, a partir de 1º de janeiro de 2002, passou a vigorar no Brasil o regime de liberdade de preços em toda a cadeia de produção e comercialização de combustíveis e derivados de petróleo. Assim, desde 2002, não há tabelamento ou exigência de autorização oficial prévia para reajustes e revisões de preços dos derivados de petróleo e gás natural.

A ANP, portanto, não possui competência legal para fixar preço ou estabelecer margens a serem praticados pelos agentes que atuam nas diversas etapas da cadeia produtiva. Suas atribuições têm como intuito atingir o objetivo legal instituído, quanto à proteção dos interesses do consumidor e promoção da livre concorrência, por meio da proteção do processo competitivo nos mercados.

Nesse sentido, com o objetivo de criar mecanismos de aumento da transparência na formação dos preços dos combustíveis, foi publicada a Resolução ANP nº 795, em 5 de julho de 2019.

Ela estabelece a obrigatoriedade de apresentação de dados de preços relativos à comercialização de derivados de petróleo e biocombustíveis por produtores, importadores e distribuidores.

Os principais dispositivos da Resolução ANP nº 795/2019 podem ser resumidos da seguinte forma:

- os produtores e importadores de derivados de petróleo, bem como o distribuidor que importar produto e comercializá-lo com congêneres, devem publicar, no site da empresa, seus preços de lista vigentes, bem como os praticados nos doze meses anteriores, por data de vigência, com descrição das modalidades de venda para os produtos mais relevantes;
- os contratos celebrados entre produtor e distribuidor de derivados de petróleo (sujeitos à homologação pela ANP) devem conter o preço indicativo, definido como o preço previsto em contrato, e pactuado entre as partes, que contenha as condições de sua formação e dos seus reajustes. Além disso, é vedada a utilização de cláusulas de restrição de destino nos contratos;
- produtores, importadores e distribuidores, devem enviar à ANP informações de valor unitário do produto e de modalidade de frete, correspondentes às informações constantes nas notas fiscais eletrônicas, para as operações de venda de derivados de petróleo e biocombustíveis, nos termos da Resolução ANP nº 729/2018; e
- a ANP pode, a qualquer tempo, solicitar informações adicionais referentes aos preços praticados por esses agentes na comercialização desses produtos, incluindo seus componentes ou seu processo de formação. Estas informações podem ser utilizadas, pela Agência, para a disponibilização de estatísticas à sociedade e para a realização de estudos.

É necessário esclarecer que a Resolução ANP nº 795/2019 abrange o produto óleo diesel marítimo, o qual é regulamentado por meio da Resolução ANP nº 903, de 18 de novembro de 2022, que dispõe sobre as especificações dos combustíveis de uso aquaviário e suas regras de comercialização em todo o território nacional. No entanto, no que tange à transparência de preços, a Resolução ANP nº 795/2019 trata da comercialização no mercado primário brasileiro, ou seja, entre o refinador e o distribuidor de derivados de petróleo, e não da venda desses produtos para o mercado internacional.

Deste modo, a transparência dos preços de lista de que trata a Resolução ANP nº 795/2019 não atinge a venda direta para embarcações e tampouco abrange o óleo combustível marítimo.

4.5.3. Tributação

O óleo combustível (*bunker* ou *fuel oil*) constitui o maior mercado, caracterizando-se por combustíveis de maior viscosidade e densidade, enquanto o óleo diesel marítimo (ODM) ou *Marine Gas Oil* (MGO) representam um segmento menor, composto por produtos de maior valor agregado.

Segundo a Petrobras (PETROBRAS, 2025a) e Associação Brasileira dos Refinadores Privados (REFINA BRASIL, 2025), em reuniões do SubGT-04, embora do ponto de vista técnico o diesel marítimo e o MGO constituam essencialmente o mesmo produto, há tratamentos regulatórios e tributários distintos para cada modalidade.

De acordo com a Abrabunker, sobre a tributação dos combustíveis marítimos no Brasil, na esfera federal, aplicam-se as contribuições de PIS/Cofins, cujos regimes variam conforme a natureza do combustível: sobre óleos residuais incide alíquota percentual, enquanto sobre óleos destilados aplica-se sistema de tributação fixa. A Abrabunker (2025) esfera estadual responsabiliza-se pelo ICMS, que adota alíquota fixa para óleo diesel marítimo e óleo diesel rodoviário, ambos enquadrados sob a mesma Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).

A estrutura tributária diferencia-se conforme a modalidade de navegação. Na cabotagem e navegação interior incidem tributos estaduais (ICMS) e federais (PIS/Cofins). Na navegação de longo curso, o combustível recebe tratamento equiparável a exportação, beneficiando-se de isenção tributária, conforme estrutura legal aplicável a operações de comércio exterior. Neste caso, embarcações com destino ao exterior têm o seu combustível classificado como exportação, não ocorrendo a incidência de ICMS nos ditames do art. 3º, II, da Lei Complementar nº 87/1996, intitulada Lei Kandir.

A regulação nacional de *bunker* baseia-se em normativas que garantem qualidade, conformidade técnica e controle tributário. Como mencionado, a Resolução ANP nº 903/2022 estabelece obrigatoriedade de testes laboratoriais e emissão de boletins de conformidade, assegurando que a qualidade do *bunker* atenda aos padrões internacionais MARPOL e IMO. Na dimensão tributária e aduaneira, as normas da Receita Federal e as resoluções do Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz) regulamentam a importação e a tributação de *bunker*, estabelecendo procedimentos de registro e conformidade fiscal. A Normam 204/DPC

(Diretoria de Portos e Costas), por sua vez, institucionaliza a figura do provedor de *bunker* como agente formal no mercado, definindo responsabilidades e direitos deste operador na cadeia de fornecimento.

4.5.3.1. Panorama fiscal anterior à proposta de reforma tributária

A Lei nº 9.432/1997 se aplicava aos diversos agentes do transporte marítimo e em seu Artigo 12 definia que os preços de combustível cobrados às embarcações de longo curso eram extensivos às embarcações que operam na navegação de cabotagem e nas navegações de apoio portuário e marítimo. Na prática, entretanto, essa política de preços isonômicos não se concretizou. Isso se deve, principalmente, ao ICMS, que incide somente sobre o combustível consumido em território nacional (cabotagem). Como a venda do combustível às empresas de navegação de longo curso é uma operação equiparada a uma exportação, encontra-se fora do escopo constitucional de incidência desse Imposto (EPE, 2019c).

Para embarcações que realizam a cabotagem de cargas, a comercialização do combustível é considerada venda interna, não usufruindo da não incidência de ICMS aplicável às vendas a embarcações operadoras de longo curso. A venda do óleo combustível marítimo para embarcações de longo curso, ainda que em trânsito entre portos brasileiros, é considerada exportação pela Petrobras, enquanto a comercialização do combustível para embarcações de cabotagem é considerada venda interna (TCU, 2019).

Diante do fato de que cada Estado federativo tem competência para estabelecer suas alíquotas para o ICMS, a variação de alíquotas pode acarretar a alteração de rota da embarcação em busca de combustível mais barato. Essas significativas diferenças de preços de abastecimento nos portos brasileiros são imputadas às embarcações que operam no transporte de cargas por cabotagem.

As embarcações afretadas por viagem ou por espaço, em que a responsabilidade pelo abastecimento do combustível é da empresa estrangeira afretadora, têm acesso ao preço de longo curso da Petrobras, sem incidência de impostos. Em relação à incidência de PIS/Cofins sobre a venda de *bunker* para embarcações operadoras de cabotagem, a Lei nº 11.774/2008 suspendeu a exigência dessas contribuições para a pessoa jurídica previamente habilitada, tanto na venda

quanto na importação, sobre o *bunker* destinado à navegação de cabotagem e de apoio portuário marítimo, a saber:

Art. 2º - Fica suspensa a exigência da Contribuição para o PIS/Pasep, da Contribuição para o PIS/Pasep-Importação, da Cofins e da Cofins-Importação, no caso de venda ou de importação, quando destinados à navegação de cabotagem e de apoio portuário e marítimo, para a pessoa jurídica previamente habilitada, nos termos e condições a serem fixados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, de: -I - óleo combustível, tipo bunker, MF - Marine Fuel, classificado no código 2710.19.22;-II - óleo combustível, tipo bunker, MGO - Marine Gás Oil, classificado no código 2710.19.21; e

III - óleo combustível, tipo bunker, ODM - Óleo Diesel Marítimo, classificado no código 2710.19.21.

§ 1º A pessoa jurídica que não destinar os produtos referidos nos incisos do caput deste artigo à navegação de cabotagem ou de apoio portuário e marítimo fica obrigada a recolher as contribuições não pagas em função da suspensão de que trata este artigo, acrescidas de juros e multa de mora, na forma da lei, contados a partir da data da aquisição ou do registro da Declaração de Importação – DI (...).

Assim, o art. 2º da Lei nº 11.774/2008 estabeleceu originalmente o regime de suspensão das contribuições PIS/Cofins e PIS/Cofins-Importação incidentes sobre a venda ou importação de óleo combustível tipo *bunker*, desde que destinado à navegação de cabotagem e às atividades de apoio portuário e marítimo, condicionando-o à habilitação prévia da pessoa jurídica envolvida. No entanto, a regulamentação subsequente, materializada nos artigos 329 e 330 da Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) nº 1.911/2019, introduziu uma restrição não prevista no texto legal, ao condicionar a habilitação exclusivamente às pessoas jurídicas que exercessem diretamente as atividades mencionadas. Essa interpretação restritiva excluía do benefício fiscal as operações realizadas por distribuidoras de combustível, ainda que o produto tivesse a destinação específica prevista em lei, criando assim uma aparente desconformidade entre a norma regulamentadora e o alcance do dispositivo legal que buscava implementar.

A normativa posterior (IN RFB nº 2.109/2022) veio corrigir essa distorção, ao prever a possibilidade de habilitação das pessoas jurídicas distribuidoras de óleos combustível tipo *bunker* ao mencionado regime de suspensão. Esta ampliação restaura a plena eficácia do benefício, realinhando a aplicação prática ao disposto no citado artigo 2º da Lei nº 11.774/2008. Paralelamente, a IN RFB nº 2.109/2022 ampliou a aplicação da suspensão, estendendo-a às hipóteses de importação realizadas por

conta e ordem, e não apenas às importações diretas. Como consequência, os artigos 329 e 330 da Instrução Normativa nº 1.911/2019 que tratavam da matéria foram revogados, eliminando-se do ordenamento a restrição antes vigente.

O regime de suspensão das contribuições referentes ao PIS/PASEP e à Cofins, bem como às suas correspondentes incidentes sobre importações, aplica-se às operações de venda no mercado interno e de importação de óleos combustíveis da classe *bunker*, especificamente os tipos MF (*Marine Fuel*, NCM 2710.19.22), MGO (*Marine Gas Oil*, NCM 2710.19.21) e ODM (Óleo Diesel Marítimo, NCM 2710.19.21) desde que realizadas por pessoa jurídica devidamente habilitada. O benefício está condicionado à comprovação de que a destinação final dos produtos se dará exclusivamente para consumo em navegação de cabotagem ou em atividades de apoio portuário e marítimo. Quando a aquisição ocorrer no mercado interno por empresa distribuidora, é imprescindível a apresentação, ao fornecedor e anteriormente à operação, de declaração específica de destinação, conforme modelo padronizado constante do Anexo Único da normativa vigente.

Para as operações de importação, o declarante (distribuidor ou empresa armadora) deve observar os requisitos formais estabelecidos, os quais incluem a declaração, em campo específico da Declaração de Importação, o percentual da mercadoria efetivamente destinado à cabotagem e ao apoio portuário e marítimo, bem como inserir na descrição do produto menção explícita de que a importação ocorre sob o regime de suspensão do PIS/Cofins-Importação com base no art. 2º da Lei nº 11.774/2008, acompanhada do número do respectivo Ato Declaratório Executivo de habilitação. O descumprimento da destinação legalmente prevista implica a obrigação de recolher os tributos cujo pagamento foi originalmente suspenso. Na venda interna, o adquirente/distribuidor assumirá a condição de responsável tributário pelo recolhimento. Na importação, o próprio importador, incluindo-se as operações por conta e ordem, responderá como contribuinte direto pelo devido pagamento.

O Convênio ICMS nº 84/90 estabeleceu que estados e o Distrito Federal acordam em conceder isenção do ICMS⁹¹ no fornecimento de combustíveis e

⁹¹ O ICMS é um imposto estadual, ou seja, somente os governos dos estados e o Distrito Federal têm competência para instituí-lo, conforme determinou o art. 155 da Constituição Federal de 1988. Em seu § 2º, o referido Artigo estabelece que o imposto previsto não incidirá sobre operações que destinem mercadorias para o exterior, nem sobre serviços prestados a destinatários no exterior, assegurada a manutenção e o aproveitamento do montante do imposto cobrado nas operações e prestações anteriores. No entanto, a CF de 1988 atribuiu competência tributária à União para criar uma lei geral que regulamenta a aplicação do ICMS, o que foi feito por meio da Lei Complementar nº 87/1996 (Lei Kandir). Essa Lei estabelece a não incidência do imposto sobre operações e

lubrificantes para o abastecimento de embarcações e aeronaves nacionais com destino ao exterior, tendo o Convênio ICMS nº 151/1994 prorrogado a concessão desse benefício fiscal por tempo indeterminado. Nessa conjuntura, os gastos com *bunker*, que usualmente já correspondem aos maiores custos operacionais na navegação, são ainda mais expressivos na cabotagem, uma vez que o custo do combustível é majorado pela incidência do ICMS, o que não ocorre no caso da navegação de longo curso (TCU, 2019).

Avaliação preliminar realizada pela EPE demonstrou que havia dois questionamentos associados à tributação dos combustíveis aquaviários que impactavam o setor: i) no âmbito federal, a aplicação do PIS/Cofins sob regime não-cumulativo gerava um efeito cascata, onerando o produto final em cada etapa da cadeia de comercialização; e ii) no nível estadual (ICMS), caracterizado pela guerra fiscal entre os estados, que resultava em alíquotas heterogêneas e prática do cálculo "por dentro", o que elevava a alíquota efetiva real do imposto. Essa assimetria criava um ambiente de incerteza e custos adicionais para os operadores (EPE, 2019b).

O cenário atual apresenta uma mudança estrutural ao previamente analisado pela EPE (2019c). O ICMS sobre alguns combustíveis, como o óleo diesel, tornou-se monofásico, sendo cobrado em uma única etapa (refinaria ou importação), com alíquota uniforme definida por lei federal e base de cálculo padronizada. Esta parcial reforma (decorrente dos efeitos da LC nº 192/2022 e LC nº 194/2022), e transcorrida entre os anos 2022 e 2023, alterou algumas das distorções anteriormente apontadas: a uniformização da alíquota entre os estados poderá contribuir para reduzir a assimetria que prejudicava portos de estados não produtores (contribuindo para diminuição da guerra fiscal entre Unidades Federativas); e, com a nova base de cálculo, mais simplificada, não aplica mais o método do cálculo "por dentro" do ICMS, que inflava o custo final.

Apesar da reforma do ICMS, o regime não-cumulativo do PIS/Cofins (tributo federal) continua a ser aplicado, incidindo sobre o valor agregado em cada etapa da cadeia logística e comercial. Este permanece sendo apontado por agentes econômicos (ABAC, 2025; ABEPH, 2025; IBP, 2025b) um ponto relevante de não-competitividade, pois incorpora ao preço final não apenas o valor do produto, mas

prestações que destinem mercadorias ao exterior, inclusive produtos primários e produtos industrializados semielaborados, ou serviços.

também os custos de transporte, armazenagem e margens de lucro intermediárias. Em relação à tributação municipal, a cobrança do ISS sobre o serviço de abastecimento (*bunkering*) nos portos, com alíquota variável conforme o município, constitui mais uma camada tributária. Embora seu impacto individual seja menor quando comparado ao ICMS e PIS/Cofins, sua existência contribui para a carga tributária total consolidada.

4.5.3.2. Acórdão TCU 1.383/2019

O Tribunal de Contas da União, no Acórdão nº 1383/2019, identificou distorções na precificação de combustível aquaviário, caracterizadas pela cobrança de preços superiores entre operadores de cabotagem e a navegação de longo curso. Tal assimetria, segundo o TCU, resultaria em impacto concorrencial adverso para empresas de cabotagem, e desestímulo ao transporte de carga aquaviário doméstico, além de possível incompatibilidade com princípios de isonomia e não-discriminação no acesso a insumos essenciais (TCU).

O documento identifica a falta de isonomia nos preços de combustível entre navegação de cabotagem e longo curso, violando o art. 12 da Lei nº 9.432/1997, que estabelece ser "*extensivos às embarcações que operam na navegação de cabotagem e nas navegações de apoio portuário e marítimo os preços de combustível cobrados às embarcações de longo curso*". Porém, embora o ordenamento jurídico brasileiro imponha que seja praticado o mesmo preço de combustível, isso não ocorre na prática, beneficiando os navios de longo curso estrangeiros com preços menores.

A respeito de uma classificação contábil distinta pela Petrobras sobre a venda de *bunker* para cabotagem e longo curso, verifica-se tratamento fiscal diferenciado entre as duas modalidades. A venda de *bunker* para embarcações de longo curso é considerada exportação, enquanto para embarcações de cabotagem de carga, é considerada venda interna, na qual recaem as contribuições tributárias de competência federal, Cide e PIS/Cofins, e além do imposto de competência dos Estados e do Distrito Federal, o ICMS.

Ademais, a questão das disparidades estaduais de ICMS (em um contexto anterior à plena implementação da Reforma Tributária), com significativa variação de alíquotas, podem instigar alteração de rota pelos navios, com objetivo de abastecer com combustível mais barato. Embarcações que trafegam entre terminais portuários

do Rio Amazonas e o Terminal de Alumar (Maranhão) desviam da rota original para abastecer em Belém, onde a alíquota de ICMS é 17%, enquanto no Maranhão é 25%.

O serviço de *bunkering* é custo operacional relevante para empresas nacionais de cabotagem. Além disso, o preço do *bunker* está atrelado aos preços do petróleo no mercado internacional e às variações no câmbio. Enquanto o *bunker* para navegação subiu aproximadamente 25%, o óleo diesel recebeu subsídios governamentais em 2018, evidenciando que ao invés de incentivar o transporte de carga na navegação de cabotagem, as políticas de preço de combustível incentivaram o modo rodoviário (TCU, 2019).

A Petrobras informou que pratica isonomia nos preços do combustível da navegação de longo curso e de cabotagem. Segundo a empresa, não há descumprimento da lei, visto que a empresa petrolífera vende o combustível com igual base de preço, diferenciando apenas na incidência de tributos federais e estaduais. Complementarmente, o referido acórdão do TCU aponta que *“devido à cobrança pela Petrobras dos impostos e contribuições federais sobre o custo do bunker, apenas para abastecimento dos navios de cabotagem, o combustível utilizado na navegação de cabotagem é mais caro do que o óleo consumido pelos navios de longo curso”*.

O foro adequado para as discussões acerca da cobrança de diferentes alíquotas de ICMS sobre o combustível é o Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz), colegiado formado pelos secretários da fazenda estaduais e presidido pelo Ministro de Estado da Economia. Entretanto, o supracitado Acórdão estabeleceu determinação específica ao Ministério da Infraestrutura para *“que, no prazo de 180 dias, após interlocução com o Ministério de Minas e Energia e o Ministério da Economia, apresente plano de ação contemplando estratégias e ações para solucionar a questão relacionada à cobrança de preços diferentes na venda de combustível marítimo para empresas de cabotagem e de longo curso, à luz do art. 12 da Lei 9.432/1997, abrangendo matriz de responsabilidades com a segregação de tarefas a serem executadas, bem como o respectivo cronograma”*.

Cumprе mencionar que o então Ministério da Infraestrutura, em análise e instrução de auditoria operacional do TCU, por meio do Despacho nº 74/2020/CGNV/DNHI-SNPTA/SNPTA (SEI 2607024) - Processo nº 50000.033577/2019-94, apontou em 2020 que:

Ressalta-se que a diferença de preço identificada em relação ao combustível fornecido para a navegação de cabotagem e longo curso decorre de questões tributárias. Neste sentido, cabe destacar que a política tributária na esfera federal prevê a desoneração do combustível marítimo nos termos da Lei nº 11.774/2008, trazendo a previsão de suspensão das contribuições PIS/Cofins, e o Decreto nº 8.395/2015, que zera a alíquota da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico - CIDE. Entretanto, há a previsão Constitucional da instituição de imposto sobre as operações relativas à circulação de mercadorias, competência atribuída exclusivamente aos Estados. Dessa forma, há incidência de ICMS em nível Estadual que de fato provoca a majoração do preço do combustível fornecido para a cabotagem. Diante o exposto, fica demonstrada a política pública em nível Federal, visando a equalização do tratamento tributário para o combustível marítimo destinado ao mercado nacional e internacional, e que a majoração de preço do combustível marítimo destinado ao mercado nacional decorre do tratamento tributário de competências Constitucionais exclusivas dos Estados.

Em relação à incidência do ICMS, a mesma análise do MINFRA indicou que:

Quanto à proposta de desenvolvimento de medida legislativa, equiparando para todos os fins o fornecimento de combustível para a navegação de cabotagem a uma operação de exportação, de forma idêntica ao proporcionado para a Indústria de Construção Naval - ICN, previsto pelo § 9º do art. 10 da Lei nº 9.432/1997. A esse respeito, durante as tratativas com demais órgãos intervenientes foi identificado que a desoneração tributária do ICMS para a ICN somente foi efetiva em razão da celebração de Convênio autorizativo no âmbito do Conselho Nacional de Política Fazendária - CONFAZ, a exemplo do Convênio ICM 33/77.

O Acórdão identifica problema crônico desde Lei nº 9.432/1997. A determinação de apresentar "plano de ação" em 180 dias sugeria urgência, mas aparentemente nenhuma legislação ou resolução posterior (até dezembro/2025) resolveu a questão, caracterizando a persistência do problema abordado.

No contexto de distorções estruturais no mercado de transporte aquaviário, o Acórdão TCU nº 1.383/2019 apresenta o argumento de que "se por um lado existe uma proteção constitucional e legal dada à cabotagem, ao estabelecer exigências para autorização de afretamento de embarcações estrangeiras, por outro lado a situação do bunker coloca as empresas que operam com embarcações brasileiras em situação de desvantagem, dada a ausência de medidas para garantir a eficácia de outro dispositivo da mesma lei, que estabelece a equivalência de preço de combustíveis entre cabotagem e navegação de longo curso".

Apesar da prerrogativa da proteção legal em garantir uma reserva de mercado (para embarcações brasileiras), os tributos sobre o *bunker* geram custo operacional mais alto. O encarecimento da cabotagem reduz sua competitividade, desincentivando a migração de cargas do rodoviário para o transporte aquaviário. Rotas marginais tornam-se pouco viáveis, e as operadoras, com margens comprimidas, limitam o número de viagens e a otimização de rotas. Esse cenário distorce as escolhas logísticas, favorecendo modos de transportes com maior impacto ambiental e mais energo-intensivo.

4.5.3.3. Reforma tributária

As Emendas Constitucionais (EC) nº 132/2023 e EC nº 123/2024 promoveram uma transformação estrutural no sistema tributário nacional. O antigo modelo, fragmentado em múltiplas incidências sobre o consumo, cede lugar a um regime unificado de Imposto sobre Valor Agregado (IVA) dual, composto pelo Imposto sobre Bens e Serviços (IBS) e pela Contribuição sobre Bens e Serviços (CBS), acompanhado pela instituição do Imposto Seletivo (IS).

A implementação segue calendário progressivo, mais bem definido na LC nº 204/2025. Em 2026, inaugura-se a tributação pela CBS em regime de testes, cujos efeitos são neutralizados mediante compensação com as contribuições de PIS e Cofins ainda vigentes. No ano de 2027, extinguem-se PIS, Cofins e IOF-Seguros, revoga-se o IPI com exceção dos produtos da Zona Franca de Manaus, e inicia-se a cobrança do Imposto Seletivo. A partir de 2029, processa-se a redução gradual de ICMS e ISS, com sua eliminação integral ao término de 2032, e plena substituição pelo IBS.

A LC nº 214/2025 regulamenta a Reforma Tributária constitucional, instituindo o regime monofásico para os combustíveis. A monofasia concentra tributação no primeiro elo da cadeia produtiva (refinarias, produtores de biocombustíveis, importadores) eliminando incidências subsequentes. Este modelo contrasta com o regime anterior pautado pela cumulatividade estratificada.

O art. 172 da LC nº 214/2025 estabelece incidência única de IBS e CBS sobre combustíveis taxativamente elencados: gasolina; etanol anidro (EAC); óleo diesel; biodiesel (B100); GLP; etanol hidratado combustível (EHC); querosene de aviação; óleo combustível; gás natural processado; biometano; GNV; outros combustíveis

especificados e autorizados pela ANP, independentemente de sua origem ou finalidade. O "óleo combustível", mencionado no art. 172, abrange combustível para propulsão marítima (*bunker*).

Por sua vez, o art. 174 fixa alíquotas uniformes nacionais, específicas por unidade de medida (litro/tonelada) e diferenciadas por produto. Todavia, a estrutura *ad rem*⁹² pode limitar a flexibilidade frente a variações qualitativas, particularmente relevante para óleo combustível marítimo com teor de enxofre diferenciado (IMO, 2021). Em relação aos biocombustíveis e "hidrogênio de baixa emissão", o art. 175 estabelece alíquotas reduzidas⁹³, objetivando incentivar transição energética.

Ainda em alusão à LC nº 214/2025, seu art. 180 veda apropriação de créditos na aquisição de combustíveis monofásicos para "*distribuição, comercialização ou revenda*" e autoriza creditamento ao contribuinte que utilize combustível em atividade econômica lícita.

O IBS ainda está em fase de implementação gradual, com múltiplas instâncias normativas envolvidas em sua regulação⁹⁴. Até o momento, não existe norma específica da RFB esclarecendo se o combustível *bunker* utilizado para propulsão de embarcações se enquadra como insumo produtivo (que gera direito a crédito integral) ou como bem de revenda (que não gera créditos). Essa ausência normativa pode gerar incertezas aos armadores, impactando o planejamento tributário e a conformidade com a legislação vigente.

No que tange à regimes especiais, o art. 93, § 1º, da LC nº 214/2025, expressamente veda suspensão tributária (Repetro e similares) para importação de embarcações destinadas à navegação de cabotagem e à navegação interior de percurso nacional, bem como à navegação de apoio portuário e à navegação de apoio marítimo. Navios importados para cabotagem enfrentam carga tributária plena, contrastando com navios para exploração *offshore* que não são afetados por essa suspensão. Esta diferenciação pode afetar a competitividade da cabotagem frente a operadores internacionais, ao tornar mais cara a renovação de frota nacional.

⁹² Incidindo sobre o volume ou a massa comercializada, divergindo dos demais itens comercializados que seguirão com alíquota *ad valorem* – incidindo sobre o valor do bem ou serviço comercializado.

⁹³ Estabelece o 1º, do art. 175: "*As alíquotas do IBS e da CBS relativas aos biocombustíveis e ao hidrogênio de baixa emissão de carbono não poderão ser inferiores a 40% (quarenta por cento) e não poderão exceder a 90% (noventa por cento) das alíquotas incidentes sobre os respectivos combustíveis fósseis comparados*".

⁹⁴ O Congresso Nacional estabelece as alíquotas por Lei Complementar, enquanto o Comitê Gestor do IBS (instituído pela LC nº 192/2022) atua na coordenação entre União, Estados e Distrito Federal. A RFB edita Instruções Normativas e outros atos para orientar a aplicação prática do tributo.

Em relação à competitividade nos preços dos combustíveis, há diferenças estruturais entre navios estrangeiros e armadores de cabotagem. Navios estrangeiros podem se abastecer em portos internacionais, onde o combustível *bunker* está disponível a custos potencialmente menores, sem estar sujeitos à tributação brasileira sobre esses insumos. Os armadores de cabotagem, por sua vez, realizam abastecimento no mercado doméstico e estão sujeitos à tributação brasileira.

4.5.3.4. Contribuições dos agentes de mercado em relação à tributação sobre combustíveis marítimos

A temática tributação foi amplamente abordada na etapa de participação social, a qual incluiu os diferentes elos da cadeia do abastecimento, sendo a seguir consolidadas as principais contribuições.

a) Regime tributário do ICMS na cadeia de comercialização de combustíveis

Entre a unidade de produção (refinaria) e o terminal de armazenamento, não há incidência do ICMS. Esta etapa é caracterizada como uma movimentação interna da pessoa jurídica, não configurando uma operação de “circulação de mercadoria” entre contribuintes distintos, que é o fato gerador do tributo, a partir do princípio do ICMS estabelecida no art. 155, II, da Constituição Federal⁹⁵. Tal entendimento, de que a não incidência do ICMS no deslocamento de bens entre estabelecimentos do mesmo contribuinte localizados em estados distintos, foi reafirmado pelo Supremo Tribunal Federal (STF) com efeitos apenas a partir do exercício financeiro de 2024 (STF, 2025). A partir do terminal, a cadeia de comercialização pode assumir duas configurações principais, com regimes tributários distintos:

Venda direta ao cliente final

Nesta hipótese, o destinatário final é quem adquire o produto diretamente do vendedor estabelecido no terminal.

- Navios em Cabotagem: Incide ICMS na operação de venda, por tratar-se de circulação para consumo interno, sujeita à legislação do estado de origem;

⁹⁵ Em virtude da Reforma Tributária em implementação, a EC nº 132/2023 determina, em seu art. 22, que em 2033 estarão revogados os art. 155, II, e §§ 2º a 5º da Constituição Federal.

- Navios em Longo Curso (nacionais ou estrangeiros): Não incide ICMS. A operação é equiparada à exportação, nos termos do art. 2º do Decreto-Lei nº 1.578/1977. Conseqüentemente, aplica-se o princípio da imunidade tributária às exportações, previsto no art. 155, §2º, X, “a”, da Constituição Federal, que veda a incidência do ICMS.

Venda Indireta (com cliente intermediário)

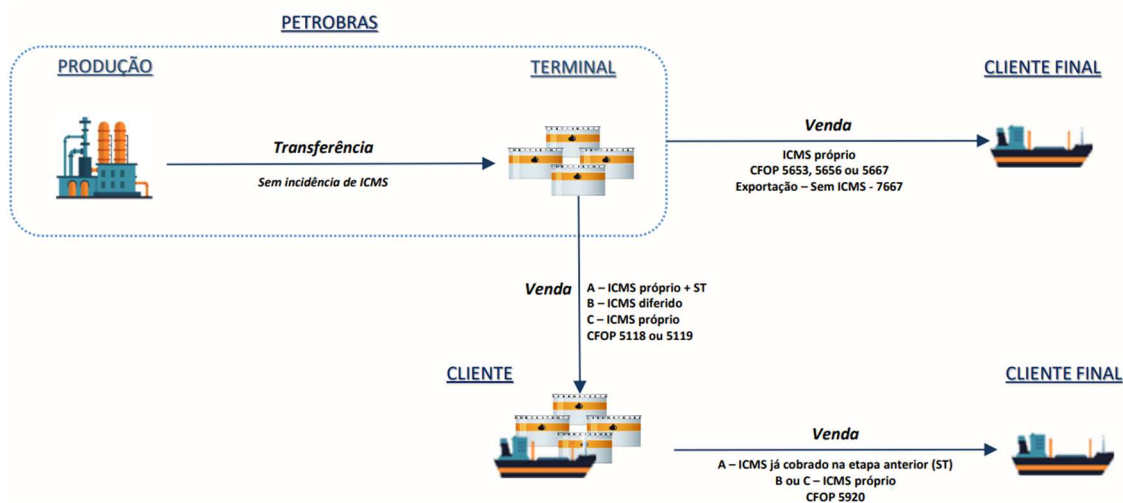
Caracteriza-se pela venda a um distribuidor ou revendedor (cliente intermediário), que subseqüentemente revenderá ao consumidor final. O regime tributário nesta etapa é definido pela legislação do estado de origem do terminal, podendo enquadrar-se em uma das seguintes modalidades:

- ICMS Próprio + Substituição Tributária (ST): Regime no qual o ICMS devido por toda a cadeia de valor (operadora terminal + cliente intermediário) é recolhido integralmente e de uma só vez pela operadora do terminal, atuando como substituída tributária. O valor pago inclui o imposto devido por ela própria (ICMS próprio) e o imposto devido pelo cliente intermediário em sua futura revenda (ICMS por ST), calculado com base em um valor predefinido (preço final a consumidor presumido);
- ICMS Diferido: neste regime, o imposto devido pela operadora do terminal é postergado. O fato gerador ocorre, mas o crédito tributário fica suspenso, transferindo a obrigação de recolhimento para uma etapa posterior da cadeia, geralmente para o cliente intermediário por ocasião de sua própria operação de saída. A fundamentação encontra amparo em protocolos ou convênios interestaduais específicos que autorizam o diferimento, visando a desoneração da cadeia produtiva; e
- ICMS Próprio: regime simples no qual a operadora do terminal recolhe apenas o imposto referente à sua própria operação de venda para o cliente intermediário, sem qualquer antecipação ou postergação de tributos devidos por outros agentes. A base de cálculo é o valor da operação entre eles.

A obrigação tributária do ICMS tem início por ocasião da saída da mercadoria do terminal armazenador, caracterizando a primeira operação interestadual ou interna subseqüente. A base de cálculo, nesse momento, é constituída pelo valor da operação

de saída. A Figura 38 ilustra os aspectos referentes à aplicação do ICMS na cadeia de comercialização do VLSFO.

Figura 38. Aspectos gerais da tributação do ICMS na cadeia de comercialização de VLSFO



Fonte: Petrobras (2025a).

Há possibilidade de figura híbrida, com operação de “venda a ordem”, na qual a operadora do terminal vende para o cliente intermediário, mas a entrega física do combustível é realizada diretamente ao cliente final designado por este. Neste caso, a incidência do ICMS sobre o cliente final será um reflexo do regime tributário aplicado na operação precedente (entre o terminal e o cliente intermediário):

- Se a operação terminal/intermediário foi tributada por Substituição Tributária (ICMS Próprio + ST): o imposto de toda a cadeia já foi recolhido antecipadamente. Neste caso, não há nova cobrança de ICMS na etapa de entrega ao cliente final, que recebe a mercadoria com o tributo já quitado; ou
- Se a operação terminal/intermediário foi tributada por ICMS Diferido: o imposto que estava com sua exigibilidade suspensa torna-se devido por ocasião da saída da mercadoria do terminal com destino final. Nesta hipótese, ocorre o recolhimento do ICMS próprio, sendo o cliente intermediário o responsável legal pelo pagamento, uma vez que a operação de circulação finaliza com a entrega ao cliente.

b) Regime tributário do PIS/Cofins nas operações de cabotagem

Nas operações de cabotagem, aplica-se o regime não-cumulativo das contribuições PIS/PASEP e Cofins para o VLSFO, sendo a alíquota básica PIS de

1,65%; e de 7,6% para Cofins. A base de cálculo para a incidência é o valor da operação de comercialização do combustível. Conforme estabelecido pela IN RFB nº 2.121/2022, existe a possibilidade de suspensão da exigência dessas contribuições. Para que o benefício seja aplicável, é imperativo que o armador esteja previamente credenciado perante a Receita Federal do Brasil. O efeito da suspensão é a não-incidência momentânea do PIS/Cofins na aquisição do combustível pelo armador credenciado. O crédito outorgado pela legislação (art. 8º da e art. 10 da Lei nº 10.833/2003) tem sua exigibilidade postergada/diferida, condicionando o gozo do benefício à manutenção dos requisitos do credenciamento e à destinação do combustível para consumo próprio nas operações de cabotagem.

c) Regime tributário de comercialização de MGO e ODM

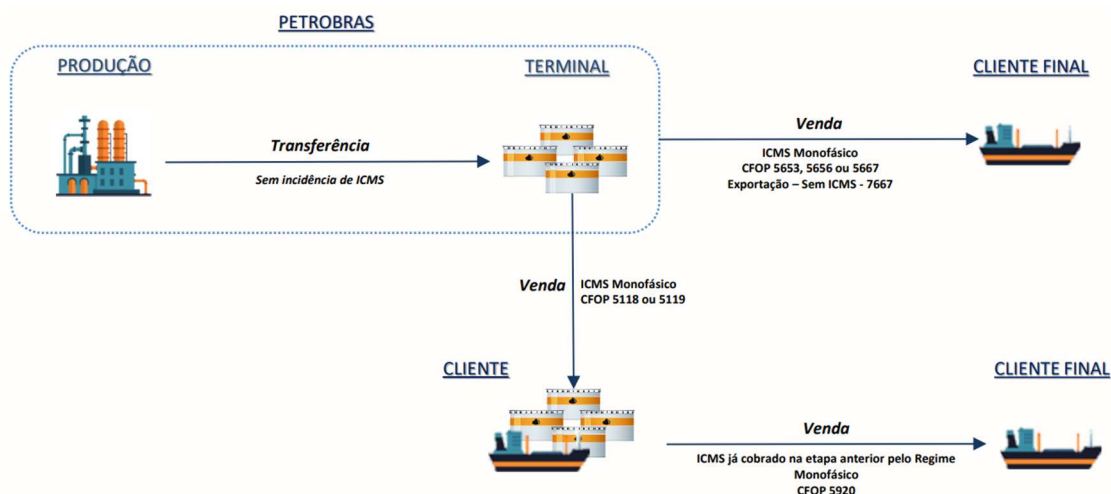
O MGO (*Marine Gas Oil*) e o ODM (Óleo Diesel Marítimo) estão englobados no regime tributário aplicável ao óleo diesel, conforme definido pela Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) e por atos específicos dos Estados. Conseqüentemente, a tributação do ICMS para esses produtos marítimos segue as mesmas regras do óleo diesel.

Como mencionado entre a unidade de produção (refinaria) e o terminal de armazenamento, não há incidência de ICMS, surgindo a obrigação tributária com a saída da mercadoria do terminal, aplicando-se um dos seguintes regimes:

- Regime monofásico para operações no mercado interno: nas operações de comercialização entre a venda do terminal para o cliente final (cabotagem), o MGO e o ODM estão sujeitos ao regime de tributação monofásica, uma vez que a tributação de MGO e ODM está na envoltória da tributação do óleo diesel; e
- Não incidência nas operações de longo curso (equiparadas à exportação): nas operações de comercialização para navios em longo curso (nacionais ou estrangeiros), não incide ICMS.

Caso a venda ocorra do terminal para o cliente intermediário, a operação também será tributada pelo ICMS monofásico. Ademais, na venda do cliente intermediário para o cliente final, não ocorrerá incidência de ICMS uma vez que o ICMS foi cobrado pelo regime de monofasia na etapa anterior (entre terminal e cliente intermediário). A Figura 39 ilustra os aspectos referentes à aplicação do ICMS na cadeia de comercialização do MGO e ODM.

Figura 39. Aspectos gerais da tributação do ICMS na cadeia de comercialização de MGO e ODM



Fonte: Petrobras (2025a).

Tanto o MGO como o ODM destinados à cabotagem estão sujeitos ao regime monofásico de tributação das contribuições PIS/Cofins. Em substituição ao regime cumulativo com base em percentual sobre o valor da operação (PETROBRAS, 2025a). É facultado ao armador o direito de suspensão do pagamento das contribuições PIS e Cofins, condicionado ao prévio credenciamento perante a RFB. Já em relação à Cide, a alíquota é nula para o MGO e para o ODM.

O Quadro 10 sintetiza o entendimento tributário para a cadeia de comercialização de ICMS.

Quadro 10. Tributação sobre VLSFO e MGO

Estados	Venda direta de VLSFO	Venda indireta de VLSFO	Venda direta e indireta de MGO
CE	ICMS Próprio	ICMS Próprio + ST	ICMS Monofásico
MA		ICMS Próprio e SEM ST	
PA		ICMS Próprio + ST	
PE		ICMS Próprio + ST	
PR		ICMS diferido	
RJ		ICMS Próprio e SEM ST	
RS		ICMS Próprio e SEM ST	
SP		ICMS diferido	

Fonte: Petrobras (2025a).

A Lei nº 13.576/2017 institui a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e define diretrizes para energias renováveis, porém não trata da esfera tributária favorável aos biocombustíveis. Tal ação ocorreu por ECs recentes, e que trouxeram essa necessidade à Carta Magna. A LC nº 204/2025 reforça esse preceito constitucional, ainda sem estabelecer especificidade tributária para misturas, inclusive as com combustíveis aquaviários. A atual legislação do ICMS não contempla especificamente a movimentação interestadual de *bunker* contendo conteúdo renovável. A inexistência de tratamento específico pode gerar incertezas aos agentes econômicos, possivelmente com interpretações divergentes sobre a classificação fiscal da mistura, resultando em litígios administrativos.

Conforme disciplina o Convênio ICMS nº 130/2009, nas operações com combustíveis derivados de petróleo, o ICMS é devido à UF onde ocorrer o consumo final da mercadoria (representado pela comercialização de última instância), independentemente da localização do estabelecimento remetente. Entretanto, quando ocorre mistura do combustível fóssil com frações de combustíveis oriundos de outras matérias primas, o recolhimento do ICMS será dividido da seguinte forma: o ICMS sobre a parcela de origem renovável é de competência do estado produtor dessa fração e o ICMS sobre a parcela fóssil será destinado ao estado em que este combustível é consumido.

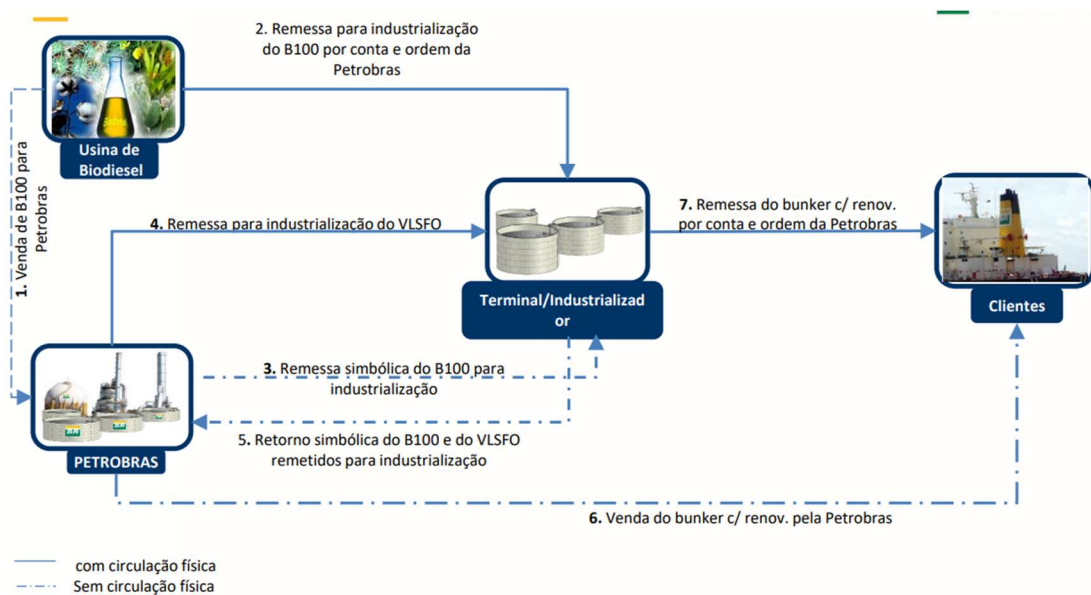
Verifica-se notória dificuldade de aderência fiscal em dois modelos operacionais específicos. No cenário de formulação a bordo de navios, onde a mistura ocorre em condições operacionais atípicas, surgem obstáculos para enquadramento no conceito de “estabelecimento fiscal” e para comprovação dos percentuais misturados. Paralelamente, no modelo de armazenagem em tancagens de terceiros, sob o regime de armazenador não proprietário, há complexidades na identificação do momento exato da mistura e consequentes desafios na escrituração fiscal e controle de estoques mistos.

A Figura 40 indica a necessidade de diversos documentos fiscais com tratamentos tributários diferentes, impactando o custo Brasil real, com reflexos sobre competitividade de setores estratégicos como o de combustíveis, inclusive os biocombustíveis (PETROBRAS, 2025a).

O fluxograma descreve uma operação triangular complexa envolvendo usinas de biodiesel, onde o B100 (biodiesel puro) é produzido e posteriormente vendido para

a Petrobras. Esta adquire o B100 e o encaminha, por conta e ordem, para um terminal/industrializador de terceiros. O terminal recebe o B100 e o combina com o VLSFO para criar o "bunker com renovável". Este ato é tratado como um serviço de industrialização por encomenda. Por fim, o bunker com renovável da Petrobras é adquirido pelo cliente final. Há separação entre o fluxo físico da mercadoria (que vai da usina direto para o terminal industrializador) e o fluxo jurídico-comercial (onde a Petrobras é a proprietária da mercadoria em todas as etapas), gerando necessidade de operações fiscais "simbólicas"⁹⁶ para registrar as transferências entre estabelecimentos da mesma empresa (Petrobras) ou para o industrializador (PETROBRAS, 2025a).

Figura 40. Formulação de bunker com conteúdo renovável, pela Petrobras, em tancagem de terceiros armazenadores, e o respectivo fluxo fiscal



⁹⁶ Interpretação jurídico-fiscal para dar suporte ao fato de que a propriedade não mudou, apenas a posse para transformação.

1. NFe de venda do B100 para Petrobras pela usina

- CFOP = 5.122/6.122
- ICMS = Tributação monofásica na alíquota cheia - 100%;
- PIS/COFINS = Com incidência

2. NFe de remessa do B100 da usina para industrialização

- CFOP = 5.924/6.924
- ICMS = Sem incidência.
- PIS/COFINS = Sem incidência.

3. NFe de remessa simbólica do B100

- CFOP = 5.949
- ICMS = Suspenseo.
- PIS/COFINS = Sem incidência – outras.
- IPI = Imune

4. NFe de remessa para industrialização do VLSFO

- CFOP = 5.901
- ICMS = Suspenseo.
- PIS/COFINS = Sem incidência – outras
- IPI = Imune

5. NFe de Retorno simbólica do B100 e do VLSFO

- CFOP = 5.902
- ICMS = Suspenseo
- PIS/COFINS = Sem incidência – outras
- IPI = Imune

+ Cobrança do serviço de industrialização

- CFOP = 5.124
- ICMS = Diferido
- PIS/COFINS = Com incidência – 9,25%
- IPI = Imune

6. NFe de venda do bunker c/renov.

- CFOP = 5.652/6.652/7.651
- ICMS = Com incidência, exceto exportação.
- PIS/COFINS = Com incidência, exceto exportação
- CIDE = alíquota zero
- IPI = imunidade.

7. NFe de remessa do bunker c/revov. para o cliente

- CFOP = 5.949
- ICMS = Sem incidência.
- PIS/COFINS = Sem incidência – outras
- IPI = Imune

Fonte: Petrobras (2025a).

Na Etapa 1, ocorre a venda do B100 de uma usina para a Petrobras. Há emissão de nota fiscal sob o Código Fiscal de Operações e Prestações (CFOP): 5.122/6.122 (SEFAZ-PE, 2025). O biodiesel está sujeito ao regime monofásico da cadeia de combustíveis, incidindo na primeira operação (saída da usina), com alíquota cheia (100% da alíquota normal). Nas operações subsequentes do B100 puro, o ICMS fica não-tributado (não gera crédito nem débito), o que justifica "isenções" ou "suspensões" nas etapas seguintes. Aplicam-se PIS/Cofins normalmente, com direito a créditos para a Petrobras (regime não-cumulativo). Já nas etapas seguintes, as operações ocorrem sem incidência ou com tributos suspensos/imunes.

Mesmo estando alinhado com a legislação atual, o fluxo fiscal apresentado mostra-se complexo, característica que pode vir a ser amenizada com a plena implementação da Reforma Tributária.

Questões de multiplicidade de regimes (ICMS monofásico, PIS/Cofins cumulativo e não cumulativo, imunidades e suspensões etc.) junto com sobrecargas burocráticas (necessidade de múltiplas notas-fiscais para documentar uma única operação comercial) acabam por gerar maior ônus econômico. Quando totalmente implementado estiver, espera-se que o sistema do IVA-dual (CBS/IBS) contribua com o fim da cumulatividade e com a simplificação das operações interestaduais (tributação no destino) e redução de litigiosidades, em virtude de base de cálculo e regras de crédito únicas e nacionais.

No plano classificatório, observa-se que a NCM mantém o enquadramento como "óleo combustível" para produtos que contenham até 70% (setenta por cento) de derivados de petróleo em sua composição, demonstrando margem de tolerância para incorporação de componentes não fósseis sem alteração da classificação fiscal. Contrastando com esta flexibilidade, verifica-se tratamento distinto para o óleo diesel, onde os entes federativos estabeleceram, mediante acordo no âmbito do CONFAZ, patamar convencionado de 30% como limite máximo de conteúdo renovável para manutenção da qualificação como diesel fóssil.

Categorização do óleo diesel C

O Convênio ICMS nº 172, de 6 de dezembro de 2024, no contexto de transição para o novo sistema de tributação (IBS/CBS), alterar e convalidar procedimentos previstos no Convênio ICMS nº 199/2022, que instituiu o regime de tributação monofásica do ICMS para operações com combustíveis, conforme a Lei Complementar nº 192/2022. Uma das inovações do Convênio foi a criação de uma nova categoria de combustível, o "Óleo Diesel C" (inciso XX da cláusula primeira), com efeitos a partir de 27/12/2024:

Cláusula segunda: Os dispositivos a seguir indicados ficam acrescidos ao Convênio ICMS nº 199/22 com as seguintes redações:

I - à cláusula primeira:

a) o inciso XX ao parágrafo único:

"XX - Óleo diesel C: combustível obtido a partir de processos que envolvam a utilização de matérias-primas renováveis e não renováveis concomitantemente, contendo, como constituintes básicos, 70% (setenta por cento) ou mais, em peso, de óleos de petróleo ou de minerais betuminosos. ";
(grifo nosso)

b) o § 2º, renumerando-se o parágrafo único para § 1º:

"§ 2º Para fins deste convênio, as disposições aplicáveis às operações com óleo diesel A aplicam-se também ao óleo diesel C, bem como à mistura de óleo diesel A e C".

A definição de Diesel C pode apresentar: combustíveis com até 30% de conteúdo renovável recebem mesmo tratamento tributário que puramente fósseis (Diesel A).

No mais, a Lei Complementar nº 214/2025 institui regime específico próprio para combustíveis (artigos 172-180), entretanto o Convênio nº 172/2024 mantém

procedimentos do sistema anterior (ICMS monofásico). Há, portanto, um indicativo de que o Confaz tende a analisar a adaptação do regime monofásico atual para o regime específico do IVA dual, previsto para operar plenamente a partir de 2033. Os procedimentos para migração do regime monofásico para o regime específico de combustíveis não estão totalmente definidos no Convênio.

d) Desafios da reforma tributária no tratamento de combustíveis marítimos

No contexto da Reforma Tributária instituída inicialmente pela EC nº 132/2023, observa-se que os combustíveis ODM e MGO manterão sua estrutura tributária essencial, preservando o regime monofásico e a incidência por destino que já caracterizam sua tributação no atual sistema. Em contrapartida, o VLSFO passará por transformação em seu enquadramento tributário, migrando do atual sistema de ICMS *ad valorem* e substituição tributária para o IBS (*ad rem*), enquanto as atuais contribuições PIS e Cofins, igualmente calculadas sobre base valor, serão unificadas na CBS sob o regime de alíquota *ad rem*. Esta transição, que se consolidará progressivamente conforme o cronograma estabelecido (com a migração do PIS/Cofins para CBS em 2027 e o início da transição do ICMS em 2029), resultará na harmonização do tratamento tributário do VLSFO com sistemáticas próximas às aplicadas ao ODM e MGO.

A respeito do impacto sobre a movimentação de *bunker* com parcela renovável, cuja complexidade atual, que envolve a partilha do tributo entre estado produtor (parcela renovável) e estado consumidor (parcela fóssil), será simplificada com a consolidação do IBS devido integralmente ao estado de destino (imposto passa a ser devido ao estado consumidor), eliminando assim a dicotomia que atualmente segmenta a tributação conforme a origem da fração do combustível.

4.5.3.5. Avaliação de políticas públicas para promoção de competitividade do transporte marítimo de cargas

A captação de novos mercados para a cabotagem também depende da sua competitividade em relação às outras modalidades de transporte de cargas, por médias e longas distâncias, como o modo rodoviário, ferroviário e dutoviário. O incentivo à integração multimodal é relevante para o aperfeiçoamento da cadeia

logística como um todo, tornando a cabotagem uma conexão essencial para a movimentação de cargas.

No âmbito do Abastecer Brasil (MME, 2019), ressaltou-se a falta de isonomia sobre o preço do *bunker*, com o custo do combustível ser maior na cabotagem que no longo curso, principalmente devido ao ICMS. Adicionalmente, em termos de competitividade na logística, indicava que: *“De modo geral, as políticas públicas não devem dificultar a utilização de modos mais eficientes de transporte, inclusive, distorcendo a concorrência entre a cabotagem e outras modalidades de transporte de cargas, por médias e longas distâncias, como o modo rodoviário, ferroviário e dutoviário. Além disso, a integração multimodal é relevante para o aperfeiçoamento da cadeia logística como um todo e a cabotagem pode ser uma alternativa competitiva para a movimentação de carga nessa cadeia”*.

No âmbito federal, a tributação incide mediante PIS/Cofins, com regime diferenciado conforme a destinação do transporte. Enquanto a navegação de longo curso é legalmente equiparada à exportação, beneficiando-se de isenção destes tributos federais conforme legislação específica, a cabotagem sofre incidência plena, mitigada apenas parcialmente/indiretamente pelo Regime Tributário para Incentivo à Modernização e à Ampliação da Estrutura Portuária (Reporto)⁹⁷. No contexto da Reforma Tributária, o Projeto de Lei nº 4.423/2024 trata dos regimes aduaneiros especiais e classifica o Repetro como uma modalidade específica de regime aduaneiro especial, com regras próprias e delimitação jurídica⁹⁸.

⁹⁷ O Reporto foi instituído pela Lei nº 11.033/2004 e regulamentado pela IN RFB nº 1.370/2013. O referido regime tributário para incentivo à modernização e à ampliação da estrutura portuária permite, na importação de máquinas, equipamentos, peças de reposição e outros bens, a suspensão do pagamento do imposto de importação, do imposto sobre produtos industrializados, da contribuição para o PIS/Pasep-Importação e da Cofins-Importação, quando importados diretamente pelos beneficiários do regime e destinados ao seu ativo imobilizado para utilização exclusiva na execução de serviços de: carga, descarga, armazenagem e movimentação de mercadorias e produtos; sistemas suplementares de apoio operacional; proteção ambiental; sistemas de segurança e de monitoramento de fluxo de pessoas, mercadorias, produtos, veículos e embarcações; dragagens; e treinamento e formação de trabalhadores. O Reporto permite importar os bens relacionados com suspensão do pagamento dos seguintes tributos: IPI vinculado à importação; Imposto de Importação (II); Contribuição para o PIS/Pasep-Importação; e Cofins-Importação.

⁹⁸ No referido Projeto de Lei, os regimes aduaneiros especiais são classificados em quatro categorias (art. 94): regime de trânsito aduaneiro, regimes de permanência temporária (admissão temporária e exportação temporária), regimes de depósito aduaneiro (entrepósito aduaneiro, na importação e na exportação; depósito afiançado; depósito franco; depósito alfandegado certificado; loja franca; e Entrepósito Internacional da Zona Franca de Manaus – Eizof), e regimes de aperfeiçoamento (*drawback* suspensão; Entrepósito Industrial sobre Controle Informatizado – Recof, admissão temporária para aperfeiçoamento ativo; e exportação temporária para aperfeiçoamento passivo), aclarando-se que o Regime Aduaneiro Especial Aplicável ao Setor de Petróleo e de Gás Natural (Repetro) é uma figura híbrida, integrada por diferentes regimes aduaneiros de importação e de exportação (Senado Federal, 2024).

A matriz de transportes brasileira apresenta desequilíbrio estrutural que compromete a eficiência logística nacional. O modo rodoviário concentra 61,1% do transporte de cargas, enquanto o ferroviário responde por 20,7%, o aquaviário por 13,6% e oleodutos por 4,6% (ONTL, 2025). A predominância rodoviária gera externalidades negativas, incluindo custos sociais de acidentes de trânsito, degradação de pavimentos, poluição atmosférica urbana e congestionamentos que comprometem a produtividade econômica. Comparativamente, modos alternativos impõem custos sociais significativamente menores, sugerindo que a atual configuração modal representa ineficiência alocativa com raízes em distorções de política pública.

A eficiência energética comparativa entre modos de transporte demonstra a superioridade técnica do transporte aquaviário e dutoviário. Em termos de emissões por unidade de carga transportada, oleodutos apresentam desempenho ótimo, seguidos por cabotagem e hidrovias, depois ferrovias, e finalmente rodovias com desempenho significativamente inferior. Em termos de consumo energético específico, observa-se padrão similar, com a cabotagem apresentando eficiência muito superior ao rodoviário e comparável ao ferroviário. A transferência substancial de carga rodoviária de longa distância para cabotagem poderia resultar em redução da demanda energética e diminuição expressiva de emissões, contribuindo significativamente para metas climáticas nacionais.

A análise de custos operacionais revela estrutura complexa que transcende simples comparação de fretes unitários. Na cabotagem, o combustível representa proporção significativa dos custos, seguido por tributos diretos, mão de obra, infraestrutura portuária e outros componentes. No transporte rodoviário, combustível e tributos associados respondem por proporção ainda maior do custo operacional, acrescidos de pedágios, manutenção etc. Reduções proporcionais nos custos da cabotagem podem gerar aumentos na demanda, indicando que o modo opera abaixo de seu potencial competitivo devido a barreiras de custo, algumas de natureza tributária.

O debate sobre isonomia tributária entre modos envolve possível conflito entre dois princípios constitucionais. O art. 150, II da Constituição Federal de 1988 estabelece vedação ao tratamento desigual entre contribuintes em situação

equivalente⁹⁹, fundamento que poderia ser invocado por modos de transporte concorrentes (como o setor rodoviário, por exemplo) para questionar benefícios específicos à cabotagem. A vedação ao tratamento desigual entre contribuintes em situação equivalente, no entanto, pode ser contraposta com precedentes jurisprudenciais que reconhecem legitimidade de tratamento tributário diferenciado quando há interesse público relevante, exemplificados em zonas de processamento de exportação e políticas de desenvolvimento regional.

A doutrina jurídica identifica que a isonomia material, em contraposição à meramente formal, possibilita tratamento diferenciado de situações objetivamente distintas, reconhecendo que modos de transporte possuem características técnicas, operacionais, de eficiência energética e de impacto socioambiental diversas, possibilitando o tratamento tributário diferenciado quando baseado em critérios técnicos objetivos e mensuráveis, não em escolhas arbitrárias ou pressões setoriais.

A questão da complementaridade versus competição entre modos de transporte de cargas merece análise técnica refinada que transcenda disputas corporativas. O setor rodoviário realiza função de "última milha" (*last mile*), coleta e entrega porta-a-porta que, em termos gerais, outro modo não teria condições de replicar dada sua natureza confinada a trilhos, dutos ou vias aquáticas. A capilaridade rodoviária, alcançando a totalidade dos municípios brasileiros, contrasta com a limitação da cabotagem a portos costeiros específicos e das ferrovias, a corredores onde a infraestrutura fixa foi historicamente estabelecida. Operações multimodais típicas exigem interfaces múltiplas, com transbordos que adicionam tempo, custo e risco de avarias. Todavia, em corredores de longa distância entre grandes centros urbanos costeiros, a cabotagem pode substituir integralmente trechos rodoviários extensos, mantendo o modo rodoviário apenas nos trajetos terminais curtos, maximizando eficiência mediante especialização funcional de cada modo.

As ferrovias transportam proporção substancial da produção nacional de *commodities* agrícolas e minerais com taxa de acidentes inferior ao rodoviário demonstrando eficiência operacional em segurança que não se reflete

⁹⁹ A Constituição Federal veda a distinção entre contribuintes em situação equivalente. No entanto, a jurisprudência do STF entende que este princípio exige uma isonomia material (ou substancial), não apenas formal. Isso significa que situações desiguais podem (e às vezes devem) receber tratamento jurídico desigual, desde que a distinção tenha um fundamento racional e esteja vinculada a uma finalidade constitucionalmente legítima. Por exemplo, o STF reconheceu legitimidade de tratamento tributário diferenciado quando há interesse público relevante, precedente das Zonas de Processamento de Exportação (Lei nº 11.508/2007) e de políticas de desenvolvimento regional.

necessariamente em reconhecimento tributário (INFRA S.A., 2025). Uma composição ferroviária substitui dezenas ou centenas de caminhões, com emissões proporcionalmente muito menores. Entretanto, a energia de tração ferroviária sofre tributação integral, enquanto combustíveis de outros modos, uma vez que se beneficiem-se de suspensões parciais, poderia ser entendida pelo setor ferroviário como violação à isonomia e desincentivo ao investimento em desfossilização de sua matriz energética, por exemplo. De modo análogo, uma infraestrutura dutoviária (com investimentos intensivos em capital e custos operacionais), que possa operar com elevada eficiência energética e baixo impacto ambiental para movimentar grandes volumes de líquidos e gases, possui tributação incidente em múltiplas esferas.

Caso fossem pleiteados benefícios fiscais para beneficiar o referido modo, uma potencial adequação da política tributária poderia ser justificada a partir de métricas objetivas, como: eficiência energética, segurança operacional, impacto ambiental e relevância estratégica. Esse argumento, em última instância, poderia ser aplicável isonomicamente a todos os modos de transporte – inclusive a cabotagem, em vez de concessões baseadas em capacidade de articulação setorial. Esta visão encontraria, inclusive, respaldo técnico na proposta de tributação pigouviana: taxaço de externalidades negativas proporcionais ao dano social, com créditos para modos de transporte que reduzam custos sistêmicos (PIGOU, 1932).

Como mencionada anteriormente, a Lei nº 14.301/2022 (BR do Mar) representou esforço de política pública para desenvolvimento da cabotagem, contudo concentrou-se em flexibilização de afretamento e expansão de frota, não abordando efetivamente a questão tributária. O programa permite afretamento de embarcações estrangeiras por empresas brasileiras com suspensão total de tributos federais sobre importação temporária (II, IPI, PIS/Cofins-Importação e AFRMM), reduzindo custos de capital para renovação de frota. Navios mais modernos tendem a ser mais econômicos em consumo de combustível, gerando benefícios ambientais e mitigação indireta de custos operacionais.

4.5.3.6. Principais aspectos

As contribuições dos agentes de mercado, consolidadas no âmbito do SubGT-04, identificaram a existência de distorções tributárias sobre combustíveis aquaviários que penalizariam a navegação doméstica quando comparada à internacional.

O regime tributário brasileiro aplicável aos combustíveis aquaviários apresenta assimetrias estruturais que podem comprometer a competitividade da cabotagem. Enquanto a navegação de longo curso é legalmente equiparada à exportação, beneficiando-se de isenção total de tributos federais (PIS/Cofins e Cide-Combustíveis), a cabotagem possui incidência plena destes tributos, mitigada apenas parcialmente por regimes especiais mediante suspensão em condições específicas.

No âmbito estadual, o ICMS representa parcela considerável na precificação do *bunker* para cabotagem, enquanto não incide sobre operações de longo curso, tornando díspar o preço final do combustível conforme o tipo de navegação. A heterogeneidade de alíquotas estaduais pode criar distorções competitivas entre portos que comprometem a formação de política logística nacional coerente, induzindo decisões empresariais baseadas em arbitragem tributária em vez de eficiência operacional. O arcabouço legal vigente, que exige unanimidade para concessão de benefícios fiscais interestaduais via Convênios do Confaz, constitui obstáculo adicional à harmonização necessária.

O tratamento tributário favorável ao longo curso, aliado à inexistência de políticas equivalentes para cabotagem, pode gerar distorções como: assimetria competitiva entre navegação internacional e doméstica, incentivo econômico à utilização de embarcações estrangeiras com reflexos no programa BR do Mar, e perda de competitividade para armadores brasileiros e usuários dependentes de cabotagem. As determinações do Acórdão TCU nº 1.383/2019, que criticou a inefetividade de incentivos fiscais federais por ausência de contrapartidas mensuráveis, aparentemente permanecem com implementação insuficiente, exigindo ação coordenada entre reguladores (ANP, SEAE, Cade, ANTAQ) e tomadores de decisão no âmbito do Governo Federal.

Políticas tributárias sobre combustíveis marítimos aparentemente não diferem do *benchmark* internacional, mas, para alterá-las, precisa de justificativas fortes para o tratamento específico. Entre possíveis justificativas cabe avaliar o alinhamento à agenda climática nacional, criando coerência entre políticas setoriais e alcançando redução de custos logísticos mediante eficiência modal e avanço substantivo em metas ambientais mediante sinalização de preços que internalize externalidades climáticas. É importante a regulação brasileira manter alinhamento com práticas

internacionais, inclusive para acomodar exigências progressivamente restritivas de descarbonização do setor de transporte marítimo, conforme diretrizes IMO.

Por fim, a questão tributária sobre combustíveis marítimos transcende disputas setoriais corporativas, configurando problema estrutural de política pública que exige coordenação federativa e convergência de escopos com eficiência logística, competitividade econômica, sustentabilidade ambiental.

4.6. Das ações e medidas para a promoção da concorrência e atração de investimentos no mercado de combustíveis aquaviários, incluindo experiências internacionais

O objetivo do presente item é apresentar a avaliação dos aspectos concorrenciais do mercado de combustíveis aquaviários fósseis na atualidade, com base na experiência adquirida das instituições que integram o SubGT-04, nos posicionamentos dos atores que se manifestaram na etapa de participação social e nas informações coletadas na consulta aos postos diplomáticos.

Oportuno esclarecer que na perspectiva do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade), autoridade antitruste nacional e integrante do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC), conforme disposto na Lei nº 12.529/2011 (Lei de Defesa da Concorrência), o número de operações analisadas de atos de concentração¹⁰⁰ e condutas anticompetitivas¹⁰¹ apreciados pelo referido órgão no mercado de combustíveis aquaviários é relativamente reduzido quando comparado a outros mercados. De acordo com o banco de jurisprudência do Cade (CADE, 2025) foram identificados sete atos de concentração que, de alguma forma, abordaram o mercado de combustíveis aquaviários, a saber¹⁰²:

¹⁰⁰ Concentrações econômicas, conforme critérios do art. 88 da Lei nº 12.529/2011.

¹⁰¹ Hipóteses de infração à ordem econômica, conforme estabelecido no art. 36 da Lei nº 12.529/2011.

¹⁰² Posição de 25/07/2025.

Quadro 11. Atos de concentração analisados pelo Cade no mercado de combustíveis aquaviários

SEI Cade Parecer /Voto	AC nº	Partes	Mercado	Observação
0766194	08700.002323/2020-12	Bunker Holding A/S, OceanConnect Marine HK Ltd, OceanConnect Marine DMCC, OceanConnect Marine GmbH e OceanConnect Marine Services LLC.	trading de combustíveis marítimos	rito sumário
1431674	08700.005700/2024-91	Abu Dhabi Marine Business and Services Company PJSC e Navig8 Topco Holdings Inc.	trading de combustíveis marítimos	rito sumário
1405605	08700.004023/2024-93	R Petroleum Offshore S.A. e Consórcio Papa-Terra.	refino de diesel marítimo refino de óleo combustível	rito sumário
1545626	08700.003517/2025-31	Hafnia Pools Pte. Ltd. ("Hafnia") Cargill, Incorporated ("Cargill")	corretagem de combustíveis marítimos	rito sumário
1060809	08700.006512/2021-37	Ream Participações S.A. (Ream) e Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) (Reman/AM)	refino de óleo combustível refino de óleo diesel marítimo	rito ordinário e alienações de refinarias pela Petrobras
0914783	08700.001687/2021-58	MC Brazil Downstream Participações S.A. e Petróleo Brasileiro S.A. (RLAM/BA)	refino de óleo combustível refino de óleo diesel marítimo	rito sumário e alienações de refinarias pela Petrobras
1037748	08700.001265/2022-63	3R Potiguar S.A. e Petróleo Brasileiro S.A. (Refinaria Clara Camarão/RN)	refino de óleo combustível refino de óleo diesel marítimo	rito sumário alienações de refinarias pela Petrobras

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Cade.

Ressalte-se que, dos sete casos listados no Quadro 11, seis deles foram analisados em rito sumário, nos termos da legislação vigente¹⁰³. Esclarece-se que o mencionado rito sumário consiste em uma análise expedita do ato de concentração, quando a operação de concentração econômica entre as empresas não gera presumidamente preocupações concorrenciais¹⁰⁴. Conseqüentemente, a instrução dos casos em rito sumário é simplificada. Assim, o histórico de análises do Cade indica que, para a avaliação dos atos de concentração até agora submetidos, não houve necessidade de elaborar estudos detalhados, de modo que a autoridade antitruste não realizou investigações aprofundadas sobre esses mercados.

Outro ponto a ser observado dos casos indicados no Quadro 11 é o fato de três deles serem relacionados ao processo de alienação de refinarias da Petrobras, decorrente do Termo de Compromisso de Cessação (TCC) firmado entre Cade e Petrobras original, de 11/06/2019, para o mercado de refino de petróleo – doravante denominado TCC Cade-Petrobras Refino¹⁰⁵. Nos três casos, dois avaliados em rito sumário e um em rito ordinário, a análise focou nos produtos mais relevantes do processo do refino, o que não engloba os combustíveis aquaviários. Dessa forma, não houve investigação específica dos combustíveis fósseis aquaviários, mesmo na análise empreendida em rito ordinário, relacionada à refinaria localizada em Manaus/AM (AC nº 08700.006512/2021-37 - Reman/AM).

Ainda em relação aos precedentes do Cade, não foram identificados processos de condutas anticompetitivas, unilaterais, coordenadas ou colusivas, especificamente do mercado de combustíveis aquaviários. Desta forma, a experiência do Cade consagrada em precedentes de atos de concentração e condutas unilaterais no mercado de combustíveis marítimos difere substancialmente dos mercados de: (i) refino de petróleo¹⁰⁶; (ii) combustíveis líquidos¹⁰⁷; (iii) Querosene de Aviação (QAV)¹⁰⁸;

¹⁰³ Conforme Resolução Cade nº 33/2022.

¹⁰⁴ Conforme art. 8º da Resolução Cade nº 33/2022.

¹⁰⁵ Processo SEI Cade nº 08700.002715/2019-30.

¹⁰⁶ Termo de Cessação de Conduta (TCC) nº 08700.002715/2019-30 (TCC TCC Cade-Petrobras Refino).

¹⁰⁷ Cadernos Cade – Mercado de Distribuição e Varejo de Combustíveis Líquidos – Maio/2022 – DEE/Cade. Disponível em: https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos-economicos/cadernos-do-cade/Caderno_Mercados-de-distribuicao-e-varejo-de-combustiveis-liquidos.pdf. Acesso: 12 ago. 2025.

¹⁰⁸ Ato de Concentração (AC) nº 08012.004341/2009-73 (Requerentes: Shell Brasil Ltda. e Cosanpar Participações S/A - aquisição pela Shell da totalidade das ações da Jacta Participações S.A., subsidiária da Cosan responsável pelo negócio de suprimento de combustíveis de aviação; Processo Administrativo (PA) nº 08700.001831/2014-27 (Representados: Air BP Brasil Ltda., BR Distribuidora S.A., Concessionária do Aeroporto Internacional de Guarulhos S.A. e Raízen Combustíveis S.A.); e Procedimento Preparatório (PP) nº 08700.000737/2020-07 (Representado: Voa SP SPE S/A).

e (iv) Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)¹⁰⁹. O motivo dessa diferença encontra-se no fato dos mercados mencionados terem tido casos de instrução processual extensa, necessária aos atos de concentração ordinários e em condutas anticompetitivas unilaterais ou coordenadas por parte da Superintendência-Geral do Cade (SG/Cade), ou de terem sido objeto de estudo específico ou *advocacy* por parte Departamento de Economia do Cade (DEE/Cade), órgão da autoridade antitruste especializado em análises econômicas.

Diante desse quadro, a presente avaliação de aspectos concorrenciais do mercado de combustíveis aquaviários visa a propor diretrizes para a elaboração de uma análise concorrencial consistente futura, indicando os elementos necessários à realização da análise concorrencial, com base nas boas práticas antitruste. Para tanto, com base nas manifestações dos atores ouvidos das instituições participantes do SubGT-04, no processo de participação social e dos países consultados via postos diplomáticos, este item:

- a) aborda as principais discussões em cada um dos elementos de análise para os mercados em questão;
- b) propõe assuntos que merecem aprofundamento de instrução com vistas à completude da análise; e
- c) apresenta reflexões sobre os aspectos concorrenciais do mercado, a partir das informações levantadas até o momento e de *insights* sobre os mercados avaliados.

4.6.1. Elementos da análise concorrencial

Para fins deste estudo, julga-se apropriado que a análise concorrencial para o mercado de combustíveis aquaviários tenha caráter diagnóstico e abrangente, capaz de compreender a dinâmica concorrencial do setor¹¹⁰. Nesses termos, propõe-se o seguinte conjunto de elementos para a referida análise: (i) contextualização do funcionamento do mercado; (ii) Mercado Relevante (MR); (iii) grau de concentração

¹⁰⁹ AC nº 08700.002155/2017-51 (Requerentes: Companhia Ultragaz S.A. e Líquigás Distribuidora S.A. - reprovado); AC nº 08700.000827/2020-90 (Requerentes: Copagaz S.A., Itaúsa S.A., Nacional Gás Ltda., Fogás Ltda. e Líquigás S.A.); e AC nº 08700.004940/2022-14 – (Requerentes: Companhia Ultragaz S.A., Bahiana Distribuidora de Gás Ltda., Supergasbras Energia Ltda. e a Minasgás S.A. Indústria e Comércio - consórcios de bases de distribuição).

¹¹⁰ Compete informar que o escopo da presente análise difere da metodologia da análise de atos de concentração realizada pelo Cade, que tem por objeto uma operação específica entre pelo menos duas empresas – em modalidades como fusão, aquisição de controle, *joint ventures*, dentre outras, com foco nos efeitos concorrenciais da transação dentro de um dado mercado relevante.

do mercado; (iv) barreiras à entrada; (v) rivalidade; e (vi) integrações verticais aos MRs afetos à análise.

A etapa de contextualização do funcionamento do mercado é importante para introduzir algumas características do mercado necessárias à realização da análise antitruste. Para tanto, recorre-se, de maneira geral, à apresentação da descrição dos produtos e/ou serviços, da cadeia produtiva e/ou logística a qual o mercado está inserido, dos principais aspectos operacionais, das relações entre cliente e fornecedor nesse mercado, da regulação incidente no mercado, dentre outros aspectos.

O MR consiste na identificação do conjunto de agentes econômicos - consumidores e produtores - que efetivamente reagem e limitam as decisões referentes a estratégias de preços, quantidades, qualidade da empresa resultante da operação. Ele se segmenta em duas dimensões: (i) produto; e (ii) geográfica. A dimensão produto representa os bens e serviços considerados, pelo consumidor, substituíveis entre si devido a suas características, preços e utilização, pela ótica da demanda. Já a dimensão geográfica representa a área geográfica em que as empresas ofertam seus produtos ou que os consumidores buscam mercadorias - bens ou serviços - dentro da qual um monopolista conseguirá, lucrativamente, impor elevações de preços significativas (CADE, 2016). Faz-se necessário estabelecer todos os MRs afetos à análise empreendida¹¹¹, pelas perspectivas da sobreposição horizontal e da integração vertical, cada um deles pelas dimensões produto e geográfica.

Por grau de concentração, entende-se como a participação de mercado está distribuída entre os agentes econômicos atuantes do MR em questão. A base para se definir o grau de concentração é a estrutura de oferta do MR, no qual se identificam as principais empresas do mercado e se faz uma “fotografia” dos dados mais recentes de participação de mercado. Um primeiro filtro de avaliação de grau de concentração previsto na LDC é o patamar de presunção de posição dominante, conforme disposto no §2º, art. 36, da Lei nº 12.529/2011, estipulado em 20% de participação de mercado por uma empresa ou seu grupo econômico em um dado MR.

Ressalta-se que tal presunção de posição dominante não necessariamente implica preocupações concorrenciais em um dado MR, visto que a avaliação do

¹¹¹ Na experiência do Cade, nem sempre é possível definir um MR. Nessas situações, utilizam-se cenários de MRs, sendo o mais relevante para análise aquele que for mais restritivo, a fim de se testar a existência de preocupações concorrenciais na operação.

mercado deve contemplar outros elementos do seu funcionamento, a exemplo da rivalidade e das barreiras à entrada. Além desse filtro, é importante avaliar o grau de concentração com indicadores como Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) – mais conhecido pela sigla na língua inglesa de HHI e a concentração dos quatro maiores *players* (CR4), que oferecem um retrato objetivo da estrutura competitiva. Mercados muito concentrados, nos quais poucos *players* detêm grande parcela das vendas, apresentam maior risco de exercício de poder de mercado e de práticas coordenadas entre os agentes econômicos, merecendo atenção da autoridade antitruste.

As barreiras à entrada correspondem aos obstáculos que dificultam ou encarecem a entrada de novos competidores no mercado. Elas podem ser (i) estruturais, como a necessidade de investimentos intensivos em infraestrutura; (ii) regulatórias, quando a legislação impõe requisitos técnicos, ambientais ou autorizações complexas; ou (iii) comportamentais, relacionadas a práticas contratuais que amarram clientes. Os principais métodos de avaliação da entrada são, além do levantamento do histórico recente de entradas, a avaliação da: (i) probabilidade; (ii) tempestividade; e (iii) suficiência.

A probabilidade da entrada é aferida pela contraposição entre a oportunidade de vendas residuais de um novo entrante no mercado em relação à escala mínima viável de produção desse entrante. A tempestividade refere-se à entrada em operação da empresa em tempo suficiente para contestar eventual poder de mercado, tendo por referência dois anos. Na suficiência, busca-se avaliar se o entrante será um competidor efetivo, capaz de constranger aumentos de preços por parte dos incumbentes. Mercados com barreiras elevadas tendem a ser menos dinâmicos e mais suscetíveis à manutenção de poder de mercado por incumbentes.

A rivalidade mede a intensidade da competição entre os agentes já estabelecidos no mercado. Dentre os principais métodos de avaliação da rivalidade, destacam-se: (i) teste de sensibilidade das participações de mercado; (ii) disponibilidade de capacidade ociosa; (iii) avaliação da dinâmica competitiva do mercado; e (iv) produtos homogêneos ou diferenciados - avaliação do custo de produção. O teste de sensibilidade das participações de mercado, em geral nos últimos 5 anos mais recentes, representa o ponto de partida da análise de rivalidade. Outros elementos de cunho quantitativo são examinados, a exemplo da capacidade ociosa disponível.

A análise de rivalidade segue por avaliações qualitativas, como elementos de funcionamento dos MRs e produtos homogêneos ou diferenciados. Mesmo em setores concentrados, pode haver forte rivalidade se houver disputa agressiva por preços, inovação frequente ou capacidade ociosa que pressione os incumbentes a competir. As importações podem ter efeito nessa dinâmica competitiva, ampliando o número de agentes econômicos – efetivos ou em potencial – que disputam o mercado. Por outro lado, em setores mais pulverizados, a rivalidade pode ser limitada se houver acordos tácitos de não agressão ou diferenciação significativa entre produtos.

As integrações verticais à montante e à jusante que podem ter efeitos sobre a dinâmica competitiva do MR objeto da análise merecem ser identificadas e analisadas. Situações em que uma empresa – ou grupo econômico – atue integrada verticalmente em pelo menos dois MRs em sequência, com participações de mercado de pelo menos 30% em algum dos mercados, conforme legislação vigente¹¹², indicam capacidade de fechamento de mercado em integrações verticais, e, portanto, precisam ser avaliadas com maior cuidado na análise concorrencial. Isso porque o fechamento de mercado representa uma das hipóteses de teoria do dano¹¹³ mais comuns tanto em atos de concentração como em condutas anticompetitivas unilaterais em mercados integrados verticalmente.

A caracterização do fechamento de mercado, por sua vez, requer o cumprimento não somente do requisito de capacidade de fechamento de mercado – cujo critério objetivo é o alcance de participação de mercado de 30% em pelo menos um dos mercados, mas também dos incentivos de fechamento de mercado. Esses incentivos consistem em direcionar os produtos e/ou serviços da empresa verticalizada para um dos mercados à montante ou à jusante – em regra, o que tiver maior margem de lucro, gerando efeitos concorrenciais negativos no outro mercado verticalmente integrado.

4.6.2. Principais discussões da análise concorrencial

Apresentados os elementos necessários à realização da análise concorrencial, passa-se à abordagem das principais discussões em cada um dos seus elementos.

¹¹² Inciso IV do art. 8º da Resolução nº 33/2022 e disposto no Guia V+. Disponível em: <https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/Guia%20V+/Guia-V+2024.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025.

¹¹³ Por teoria do dano entende-se principais possíveis efeitos econômicos anticoncorrenciais decorrentes de um ato de concentração não horizontal ou de uma conduta anticompetitiva unilateral.

4.6.2.1. Contextualização do funcionamento do mercado

Os itens 4.3 a 4.5 deste documento apresentam quadro abrangente e completo do contexto de funcionamento do mercado de combustíveis aquaviários. Não obstante, alguns aspectos merecem ser destacados nas subseções a seguir para fins de melhor embasamento da análise concorrencial.

4.6.2.1.1. Relação cliente-fornecedor

Uma das etapas centrais da análise antitruste é ter clareza na relação cliente-fornecedor nos MRs a serem avaliados. Ao longo do processo de participação social, o enfoque da maior parte dos atores foi na questão do óleo combustível marítimo, de modo que o entendimento da dinâmica do óleo diesel marítimo restou prejudicado. Nesse contexto, para o óleo combustível marítimo prevaleceu o entendimento de que o cliente final é o agente econômico que opera a embarcação¹¹⁴.

Quanto ao fornecedor de óleo combustível marítimo, com base nos relatos da participação social, verifica-se que ele pode ser: (i) um refinador; (ii) um distribuidor de combustíveis; ou (iii) um *trader* que realiza entrega de combustíveis. Ressalte-se que a venda ao cliente final pelo refinador é uma prática de mercado observada mundialmente. Nas consultas aos postos diplomáticos, todos os países respondentes afirmaram que os produtores desses combustíveis atendem aos clientes finais¹¹⁵.

Oportuno pontuar que, apesar dos poucos precedentes do Cade sobre esse mercado, em um deles, há um mapeamento sobre os agentes atuantes na atividade de comercialização de óleo combustível marítimo¹¹⁶:

a) Refinador: grandes empresas de petróleo que realizam a venda de combustíveis marítimos;

b) *Trader* de cargas físicas: comercializa o óleo combustível marítimo em grandes quantidades no atacado para clientes intermediários, não realizando a operação de entrega física do produto ao cliente final;

¹¹⁴ Não necessariamente o armador, uma vez que há a possibilidade de a operação do navio estar desvinculada da exploração comercial da embarcação, haja vista as modalidades de afretamento por tempo e por viagem, no caso brasileiro, previstas no art. 2º da Lei nº 9.432/1997.

¹¹⁵ A relação de países que se manifestaram sobre essa pergunta: Japão, Emirados Árabes Unidos, Alemanha, Espanha, Estados Unidos da América, Índia e Reino Unido.

¹¹⁶ AC nº 08700.002323/2020-12 (Requerentes: Bunker Holding A/S, OceanConnect Marine HK Ltd, OceanConnect Marine DMCC, OceanConnect Marine GmbH e OceanConnect Marine Services LLC).

c) Entregador físico de combustíveis aquaviários: realiza a operação de entrega física do produto ao cliente final, demandando presença física nos portos e respectivas licenças, podendo atender tanto o cliente final quanto *traders*;

d) *Trader* de combustíveis aquaviários: comercializa o combustível com o cliente final no qual se compromete a entregar o combustível nas embarcações por meio de um terceiro fornecedor, tendem a oferecer melhores condições de pagamento ao cliente final que o entregador físico, constituindo-se como um serviço financeiro ao cliente final; e

e) Corretagem de combustíveis aquaviários: presta assistência ao cliente final na obtenção de combustível junto aos fornecedores, no papel de facilitador – ou intermediário - do acordo com o agente comercializador de combustível, sendo remunerado por comissão.

O mapeamento dos agentes apresentados mostra que o papel de fornecedor de óleo combustível marítimo ao cliente final – o operador da embarcação – é mais complexo do que em outros mercados de combustíveis, como combustíveis automotivos, GLP ou QAV. Tal complexidade deve ser levada em consideração para análise dos aspectos concorrenciais deste mercado. Neste sentido, observa-se, por exemplo, que os dados públicos da ANP (ANP, 2025f) apresentam dados relacionados à venda de *bunker* por distribuidoras de combustíveis. Contudo, trata-se apenas de um dos grupos de agentes de fornecedores. Para fins de aferição do grau de concentração, a estrutura de oferta observar a atuação dos outros grupos agentes de fornecimento, como refinadores e *traders*, e não somente dos distribuidores.

Com relação ao óleo diesel marítimo, as informações da participação social sobre esse aspecto foram escassas. Via dados da ANP, é possível saber as vendas das distribuidoras desse combustível, contudo não é claro se o dado contempla todo o universo de comercialização do produto no país (ANP, 2025f).

Diante do exposto, para o mapeamento detalhado da dinâmica concorrencial, é necessário obtenção das seguintes informações:

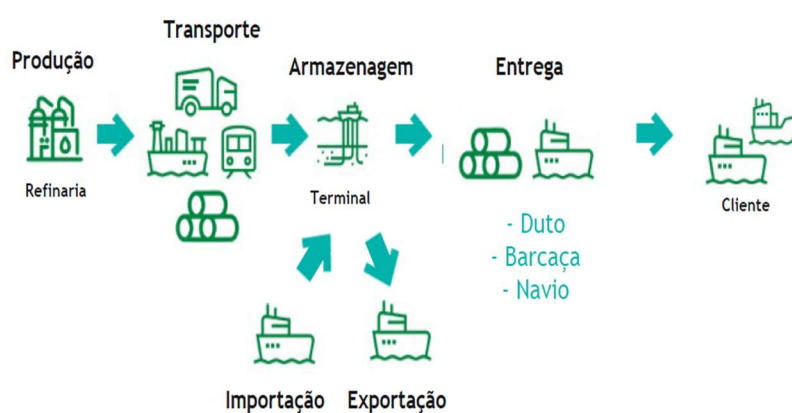
- Confirmar quais os agentes atuantes na atividade de fornecimento de óleo combustível marítimo estão presentes no país na atualidade, bem como obter os respectivos dados volumétricos de comercialização; e

- Compreender quais grupos de fornecedores de óleo diesel marítimo atuam no país, além dos distribuidores de combustíveis, bem como obter os respectivos dados de comercialização.

4.6.2.1.2. Identificação das integrações verticais críticas à análise

A cadeia produtiva a qual os combustíveis marítimos estão integrados pode ser ilustrada nos termos da Figura 41

Figura 41. Cadeia produtiva dos combustíveis marítimos



Fonte: Petrobras (2025a).

De acordo com a Figura 41, as atividades de armazenagem, transporte e produção antecedem o abastecimento da embarcação, que representa a entrega do combustível aquaviário ao cliente final.

Das atividades à montante da entrega, destaca-se a de armazenagem, exercida, em regra, pelos agentes econômicos titulares de exploração de terminais portuários. Tais terminais representam infraestrutura crítica para o funcionamento do mercado. Isso porque eles têm a função não somente de armazenar o produto a ser comercializado com o cliente final próximo ao local de consumo, mas também de prover a infraestrutura de acostagem e/ou superestrutura portuária indispensável ao abastecimento, seja via dutos, seja via barcaças. Em outras palavras, sem acesso a um terminal portuário apto a apoiar o abastecimento de embarcações, a atuação no mercado de provisão de combustível aquaviário ao cliente final é improvável.

Do ponto de vista operacional, em regra, esses terminais: (i) são dedicados à movimentação de granéis líquidos combustíveis e/ou químicos; (ii) localizam-se nos

polos de oferta de combustíveis marítimos, geralmente nas proximidades de refinarias ou em portos com logística consolidada de recebimento do produto por cabotagem ou importação; e (iii) encontram-se aptos a apoiar o abastecimento de embarcações por duto ou por barcaças.

Retomando os elos da cadeia, observa-se no mercado de óleo combustível marítimo algumas formas do provedor do combustível aquaviário ao cliente final encontrar-se integrado verticalmente na cadeia, nos termos do Quadro 12.

Quadro 12. Arranjos de integração vertical do mercado de comercialização de óleo combustível marítimo (OCM) ao cliente final com mercados à montante

Agente econômico provedor de OCM ao cliente final / Etapas da cadeia	Refinador que explora terminal portuário	Distribuidor / Trader que explora terminal portuário	Distribuidor / Trader sem terminal portuário
Refino	X		
Transporte	X		
Terminais portuários	X	X	
Comercialização combustível ao cliente final	X	X	X
-	Integração Vertical		SEM Integração Vertical
"X" atividades de atuação de um mesmo grupo econômico			

Fonte: Elaboração própria.

Com base nas informações do Quadro 12 e considerando a relevância dos terminais portuários, entende-se ser indispensável avaliar o referido mercado verticalmente integrado na análise concorrencial. Assim, para o mapeamento detalhado da dinâmica concorrencial, sugere-se incluir o mercado de terminais portuários de granéis líquidos combustíveis aptos a apoiar o abastecimento de embarcações por duto ou barcaça como um MR de interesse da análise.

4.6.2.1.3. Perfil do mercado brasileiro de combustíveis aquaviários

De acordo com manifestações na etapa de participação social:

- a) o Brasil é exportador líquido de óleo combustível marítimo, enquanto é importador líquido de óleo diesel marítimo;
- b) dos combustíveis aquaviários, 80% do volume comercializado é de óleo combustível marítimo, enquanto 20% são de óleo diesel marítimo; e

c) para o óleo combustível marítimo, 23% das vendas seriam destinadas à navegação de cabotagem, enquanto 77% seriam vendidos à navegação de longo curso.

O volume de combustíveis aquaviários (óleo combustível marítimo e óleo diesel marítimo) produzido nacionalmente está devidamente registrado nos dados públicos da ANP (ANP, 2026a). No entanto, observa-se uma lacuna em relação aos volumes de vendas efetuadas pelos agentes econômicos que ofertam esses produtos diretamente aos clientes finais.

Para que a análise detalhada do perfil do mercado brasileiro, é indispensável a aferição desses volumes de venda por um período temporal que permita identificar tendências, padrões sazonais e eventuais choques de mercado. Tal medida visa mitigar os vieses inerentes a análises puramente estáticas. Portanto, recomenda-se a coleta e análise de dados referentes, no mínimo, aos últimos cinco anos.

Nesse sentido, propõe-se a realização da seguinte ação para subsidiar o mapeamento detalhado da dinâmica concorrencial:

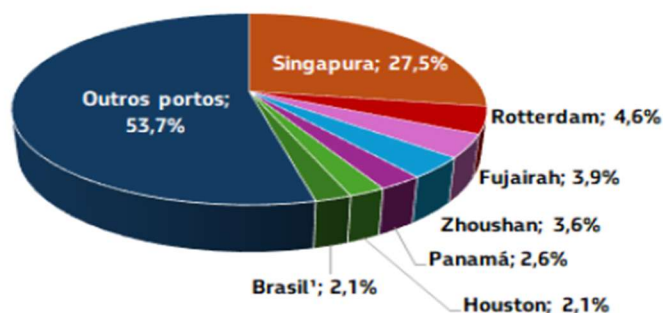
- Levantamento do volume de vendas de combustíveis aquaviários destinados ao cliente final no mercado interno, com recorte temporal relativo aos últimos cinco anos.

4.6.2.1.4. Abastecimento orientado por preço

Conforme apurado na etapa de participação social, o abastecimento de óleo combustível marítimo é pautado pela competitividade de preços nas diferentes localidades da rota. Esse fenômeno é particularmente observado na navegação de longo curso, em que a autonomia das embarcações permite escolhas estratégicas. Exemplificou-se, durante as oitavas, que um navio é capaz de realizar o trajeto entre o Brasil e Singapura sem a necessidade de reabastecimento intermediário (IBP, 2025a). Tal dinâmica será denominada neste documento como "abastecimento orientado por preço" (PETROBRAS, 2025a). Outro aspecto relevante destacado é que a concorrência nesse mercado extrapola as fronteiras nacionais, ocorrendo diretamente entre os principais portos globais, conforme ilustrado na Figura 42.

Figura 42. Principais portos do mundo nas vendas de *bunker* em 2024

**Participação dos Principais Portos nas Vendas de Bunker
ano 2024**



Fonte: Petrobras (2025a).

Considerando como válidos os posicionamentos da etapa de participação social trazidos no parágrafo anterior, bem como a informação de que 77% do volume comercializado de *bunker* destina-se à navegação de longo curso (PETROBRAS, 2025a), observa-se que o conceito de abastecimento orientado por preço possui efeito significativo na dinâmica de preços praticados no Brasil. Cabe ponderar se uma embarcação sair carregada de combustível de sua origem para não realizar abastecimento no destino por razões de preço do combustível não incorre em ineficiências de caráter operacional e comercial. Esse aspecto do abastecimento orientado por preço também precisa ser devidamente investigado. Nesse sentido, propõe-se a realização das seguintes ações para subsidiar o mapeamento detalhado da dinâmica concorrencial:

- Validar a premissa do "abastecimento orientado por preço" na navegação de longo curso, com foco especial em rotas de grande extensão, como o eixo Brasil-Ásia; e
- Investigar eventuais *trade-offs* operacionais, caso a premissa anterior seja confirmada, verificando se a estratégia de abastecimento baseada exclusivamente no preço não acarreta ineficiências de caráter operacional e comercial ao operador da embarcação.

4.6.2.1. MR

Conforme mencionado, a definição do Mercado Relevante (MR) fundamenta-se em duas dimensões complementares: (i) o produto e (ii) a abrangência geográfica.

4.6.2.1.1. MR produto

O escopo de análise deste SubGT-04 restringe-se aos combustíveis aquaviários de origem fóssil. Com base nas contribuições colhidas durante a participação social, consolidou-se que o portfólio de produtos sob análise no mercado brasileiro compreende:

- *bunker* (óleo combustível marítimo): combustível com teor de enxofre limitado a 0,5%, abrangendo as especificações *Marine Fuel* (MF), *Very Low Sulphur Fuel Oil* (VLSFO) e *Ultra-Low Sulphur Fuel Oil* (ULSFO); e
- óleo diesel marítimo: também denominado genericamente como *Marine Gasoil* (MGO), englobando as variantes DMA e DMB.

Também foi evidenciado durante a participação social que os produtos não são substitutos, uma vez que possuem finalidades distintas: enquanto o óleo combustível marítimo destina-se a motores principais, para propulsão das embarcações de grande porte, o óleo diesel marítimo é utilizado em motores de embarcações de pequeno e médio porte ou em motores auxiliares para geração de energia ou de emergência.

Sob a ótica da análise antitruste, propõe-se que a delimitação do mercado relevante de produto incorpore o descritor "ao cliente final" (operadores de embarcações). Tal precisão justifica-se pela complexidade da cadeia de suprimentos observada nos relatos da participação social, na qual o volume total transacionado não guarda correlação direta e necessária com o consumo efetivo dos armadores.

A estrutura de comercialização dos refinadores no mercado interno (excluindo-se as exportações) apresenta múltiplos canais de escoamento, tais como: (i) *traders* com capacidade de entrega física (*physical traders*); (ii) distribuidores de combustíveis; e (iii) venda direta ao consumidor final. Portanto, para evitar distorções na mensuração do *market share* e na análise de poder de mercado, a segmentação deve focar no elo terminal da cadeia. Diante do exposto, recomenda-se a seguinte definição técnica:

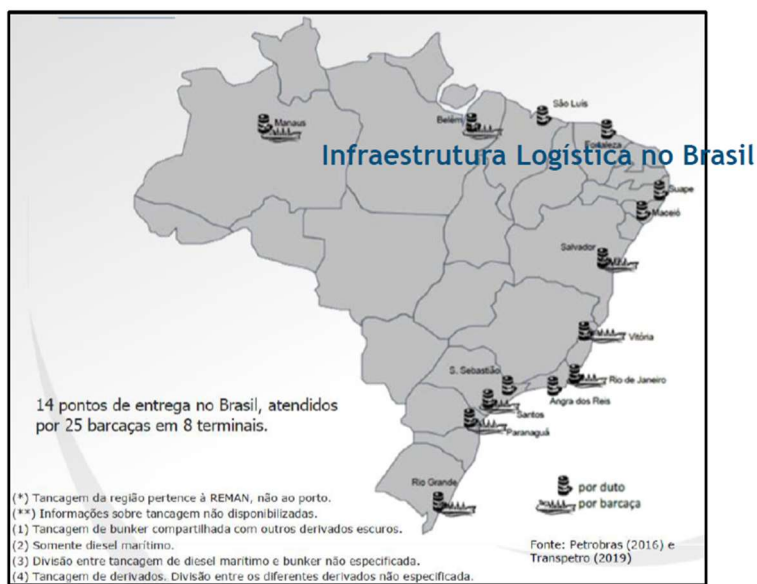
- Definição proposta: estabelecer o MR de produto como o fornecimento de combustível marítimo — subdividido em *bunker* ou óleo diesel marítimo — destinado ao cliente final.

4.6.2.1.2. MR geográfico

Para o *bunker*, de acordo com a participação social, a concorrência no mercado se dá entre os principais portos no mundo. Por conseguinte, infere-se que tal dinâmica concorrencial geográfica se aplica ao abastecimento de navios de longo curso.

O Brasil conta com 14 polos de oferta de abastecimento de embarcações, conforme Figura 43 (IBP, 2025a).

Figura 43. Polos de oferta de *bunker* no litoral brasileiro



Fonte: IBP (2025a).

Dessa forma, a navegação de cabotagem no País conta com as 14 opções de abastecimento ilustradas na figura acima, sendo que em alguns desses portos há mais de um fornecedor, conforme exposto mais adiante.

Diante desse quadro, se o argumento de abastecimento orientado por preço for válido para a navegação de longo curso na rota Brasil – Ásia, o mesmo argumento será válido para o abastecimento em portos nacionais – ou mesmo de países fronteiriços que compõem a grande cabotagem¹¹⁷. Nesses termos, para o *bunker*, parece plausível que o MR geográfico em navegação de longo curso seja mundial, enquanto para a cabotagem seja nacional.

¹¹⁷ Considera-se aqui grande cabotagem a ampliação da abrangência da navegação de cabotagem para países com proximidade geográfica que possuem acordos internacionais de livre comércio com o Brasil, a exemplo de Uruguai, Argentina e Chile.

Com relação ao MR geográfico de óleo diesel marítimo, o processo de participação social não trouxe subsídios sobre esse tópico, de modo que requer investigação futura.

Assim, para subsidiar o mapeamento detalhado da dinâmica concorrencial, sugere-se:

- Confirmar o entendimento do MR geográfico de *bunker* como mundial para longo curso e nacional para cabotagem; e
- Investigar o MR geográfico do mercado de óleo diesel marítimo.

4.6.2.2. Grau de concentração dos MRs afetos à análise

A etapa preliminar para a aferição do grau de concentração industrial consiste na identificação dos principais agentes econômicos operantes nos Mercados Relevantes (MRs) delimitados.

O primeiro passo para a aferição do grau de concentração do mercado é a identificação das principais empresas de cada MRs afetos à análise. Nesse sentido, com base na Figura 41, que apresentou a cadeia produtiva dos combustíveis aquaviários, são identificados os principais agentes econômicos dessa cadeia, por produto, no ano base de 2024.

a) Óleo combustível marítimo

De acordo com os dados publicados pela ANP, a relação de refinadores que produziram o óleo combustível marítimo em 2025 é (ANP, 2026a):

- Petróleo Brasileiro S.A., por intermédio de oito refinarias, a saber: Lubnor/CE; Refinaria de Capuava (Recap/SP); Refinaria Duque de Caxias (Reduc/RJ); Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar/PR); Refinaria de Paulínia (Replan/SP); Refinaria Abreu e Lima (RNEST/PE) e Refinaria Presidente Bernardes - Cubatão (RPBC/SP).
- Acelen, por intermédio da Refinaria de Mataripe (REFMAT/BA);
- Atem, por intermédio da Refinaria de Manaus (REAM/AM);
- 3R Potiguar S.A., por intermédio da Refinaria 3R Potiguar/RN; e
- Refinaria de Petróleo Riograndense S.A., por intermédio da Refinaria RioGrandense/RS.

No que tange à comercialização de óleo combustível marítimo destinada ao consumidor final, identificam-se diferentes perfis de agentes que atuam no elo de distribuição e revenda.

No que tange à comercialização de *bunker* destinada ao consumidor final, conforme dados públicos (ANP, 2025f), referentes ao ano de 2025, identificam-se diferentes perfis de agentes que atuam no elo de distribuição e revenda, sendo os principais listados a seguir:

- Raizen (54,6%);
- Atem (30,8%);
- Ale (11,4%);
- Vibra (2,6%); e
- Ipiranga (0,6%).

Adicionalmente, conforme subsídios colhidos na etapa de participação social, destaca-se a atuação da Dislub, que opera em parceria logística com a Ultracargo para o atendimento ao cliente final (SUAPE, 2024).

A empresa Bunker One figura como a principal *trader* com capacidade de entrega física (*physical trader*) identificada no mercado nacional. Sua atuação ocorre de forma autônoma ou por meio de parcerias estratégicas com o refino, notadamente com a Acelen, para viabilizar a última etapa da cadeia logística (*last mile*) e o abastecimento direto das embarcações.

Quanto aos refinadores, observa-se que a Petrobras mantém estrutura de venda direta ao cliente final. A Acelen também atua nesse mercado terminal, operando predominantemente em conjunto com a Bunker One para a execução das operações de fornecimento.

Cabe mencionar que embora a ANP publique dados de produção e venda por distribuidores de óleo combustível marítimo em painéis dinâmicos, não existem dados públicos de produção e venda por tipo de óleo combustível marítimo (por exemplo, *High Sulphur Fuel Oil* – HFO, *Low Sulphur Fuel Oil* – LSFO, *Very Low Sulphur Fuel Oil* - VLSFO e *Ultra-Low Sulphur Fuel Oil* - ULSFO). Os dados específicos de combustíveis aquaviários disponíveis nos painéis não compõem o anuário estatístico da ANP e tampouco existem dados públicos de comércio exterior.

b) Óleo diesel marítimo

A identificação dos agentes operantes no mercado de óleo diesel marítimo revela uma dinâmica distinta da observada no segmento de *bunker*, especialmente no que tange à intermediação comercial. De acordo com dados publicados pela ANP, os seguintes refinadores produziram óleo diesel marítimo em 2025 (ANP, 2026a):

- Petróleo Brasileiro S.A, por meio de 6 unidades: Lubnor/CE, Reduc/SP, Repar/PR, Replan/SP, Revap/SP e RPBC/SP;
- Acelen, por intermédio da Refinaria de Mataripe (REFMAT/BA);
- Atem, por intermédio da Refinaria de Manaus (REAM/AM);
- 3R Potiguar S.A., por intermédio da Refinaria 3R Potiguar Clara/RN;
- Refinaria de Petróleo Riograndense S.A., por intermédio da Refinaria RioGrandense/RS; e
- Refinaria de Petróleos de Manguinhos S.A., por intermédio da Refinaria de Manguinhos/RJ.

Conforme dados públicos referentes ao ano de 2025 (ANP, 2025f), os principais distribuidores que comercializam óleo diesel marítimo com o cliente final são

- Vibra (34,2%);
- Ipiranga (18,4%);
- Atem (14%);
- Raízen (11,8%);
- Ale (4%); e
- Equador (3,75%).

Com base nas contribuições da participação social, identificou-se a atuação da Setta Combustíveis na comercialização direta de ODM ao consumidor final.

Diferentemente do segmento de *bunker*, a avaliação preliminar indica que os refinadores nacionais não operam no varejo deste produto (SETTA MARINE, 2025). Tal premissa é corroborada por comunicações institucionais da Petrobras, que reafirmam o modelo de venda exclusiva a distribuidoras para posterior revenda a postos náuticos e pontos de abastecimento (PETROBRAS, 2025b).

Persiste a necessidade de saneamento de dados quanto ao volume transacionado no País. Embora o Brasil seja classificado como importador líquido de ODM, observou-se que o volume total de vendas reportado pelas distribuidoras em

2024 (ANP, 2025d)¹¹⁸ foi inferior à produção nacional declarada. Tais dados foram extraídos de painéis dinâmicos da ANP, a agência não possui dados de produção de óleo diesel marítimo e vendas de óleo diesel marítimo no seu anuário estatístico, tampouco de comércio exterior. Essa divergência sugere a existência de canais de oferta direta ou fluxos de importação não capturados nesta análise.

Um elo crítico para a análise, mas ainda pendente de dados quantitativos, refere-se aos terminais portuários de granéis líquidos combustíveis. Esses ativos são essenciais para o suporte ao abastecimento via duto ou barcaça. A identificação desses agentes é crucial para avaliar a integração vertical entre:

- À montante (*upstream*): Gestão de infraestrutura portuária e armazenagem;
- À jusante (*downstream*): Fornecimento de combustíveis marítimos (*bunker* e ODM) ao cliente final.

Considerando as limitações para a identificação das principais empresas dos MRs afetos ao caso, o estabelecimento da estrutura de oferta da presente análise resta prejudicado. Isso porque a análise exige a estrutura detalhada de oferta dos seguintes mercados: (i) *bunker* ao cliente final no Brasil; (ii) *bunker* ao cliente final no mundo; (iii) óleo diesel marítimo; e (iv) terminais portuários de granéis líquidos combustíveis e/ou químicos aptos a apoiar o abastecimento de embarcações por duto ou barcaça.

De posse da estrutura de oferta desses mercados, é possível avaliar o grau de concentração de cada um deles, permitindo, inclusive, avaliar aspectos quantitativos da integração vertical entre os mercados de *bunker* ao cliente final no Brasil e no mundo, à jusante; e terminais portuários de granéis líquidos combustíveis e/ou químicos aptos a apoiar o abastecimento de embarcações por duto ou barcaça, à montante.

Como a discussão sobre MR geográfico de óleo diesel marítimo restou prejudicada por ausência de dados e informações, neste momento, não é possível minimamente delimitar um escopo geográfico para propor uma estrutura de oferta para esse produto.

¹¹⁸ Para óleo diesel marítimo, produção nacional de 3.718 mil m³ e vendas pelas distribuidoras de 1.352 mil m³ em 2024, segundo dados da ANP.

Especificamente com relação à venda de *bunker* ao cliente final no Brasil, a partir de dados obtidos durante a participação social e de pesquisas adicionais, chegou-se ao seguinte quadro de agentes econômicos nos portos brasileiros:

- Petrobras, em 10 complexos portuários: (i) Belém-Vila do Conde/PA; (ii) Itaqui/MA; (iii) Fortaleza/CE; (iv) Suape-Recife/PE; (v) Rio de Janeiro/RJ (Ilha D'Água); (vi) Angra dos Reis/RJ; (vii) São Sebastião/SP; (viii) Santos/SP; (ix) Paranaguá/PR; e (x) Rio Grande/RS (PETROBRAS, 2025a);
- Bunker One-Acelen, em 3 complexos portuários: (i) Itaqui/MA (Alumar, Itaqui e Ponta da Madeira); (ii) Salvador-Aratu; e (iii) Itaguaí/RJ (Sepetiba) (ACELEN, 2025);
- Bunker One, em 2 complexos portuários: Rio de Janeiro/RJ; e Rio Grande/RS (TN PETRÓLEO, 2025);
- Raizen, no complexo portuário do Rio de Janeiro/RJ (MANIFOLD TIMES, 2025);
- Ipiranga, no complexo portuário de Rio Grande/RS (SHIP & BUNKER, 2025b);
- Vibra, no complexo portuário de Belém-Vila do Conde/PA (ABAC, 2025); e
- Dislub-Ultracargo, no complexo portuário de Suape-Recife/PE (SUAPE, 2024).

A Figura 44 a seguir ilustra os polos de oferta de combustíveis do grupo Petrobras.

Figura 44. Polos de oferta de *bunker* e óleo diesel marítimo no litoral brasileiro pela Petrobras



Fonte: Petrobras (2025c).

Assim, para subsidiar o mapeamento detalhado da dinâmica concorrencial, sugere-se:

- Investigar se refinadores de óleo diesel marítimo comercializam produtos para o cliente final;
- Verificar se há outros grupos de agentes econômicos que comercializam combustíveis aquaviários para o cliente final, como *traders* com entrega física do produto;
- Identificar os terminais portuários de graneis líquidos combustíveis aptos a apoiar o abastecimento de embarcações por duto ou barcaça no País; e
- Levantar a estrutura de oferta com as correspondentes participações de mercado e índices de concentração dos seguintes mercados: (i) *bunker* ao cliente final no Brasil; (ii) *bunker* ao cliente final no mundo; (iii) óleo diesel marítimo, a partir do resultado da discussão de MR geográfico desse mercado; e (iv) terminais portuários de graneis líquidos combustíveis aptos a apoiar o abastecimento de embarcações por duto ou barcaça no Brasil.

4.6.2.3. Rivalidade

A análise de rivalidade busca compreender a disputa dos agentes econômicos pelos clientes em cada um dos MRs afetos à análise, com vistas a observar eventual existência de problemas concorrenciais.

Uma das avaliações iniciais feitas na análise de rivalidade é contrapor a variação de participação de mercado dos agentes econômicos do MR em um período recente - pelo menos os últimos cinco anos de dados completos do momento da análise. Tal informação, como visto nos itens anteriores, não se encontra disponível para os mercados de *bunker* e diesel marítimo no momento, sendo relevante adquiri-la para melhorar diagnóstico e avaliação de medidas de promoção concorrencial.

Quanto ao mercado de *bunker*, um aspecto crítico para a análise de rivalidade depende da confirmação do argumento de abastecimento orientado por preço. Caso confirmado, o operador da embarcação pode optar entre portos brasileiros e os de sua origem/destino no exterior para realizar o abastecimento. Se essa opção for operacionalmente viável, é plausível o entendimento que portos internacionais exercem pressão competitiva aos brasileiros – em especial Santos. Nesses termos, os preços dos portos brasileiros – sem impostos - e do exterior – tendo como

parâmetro o preço de Singapura, maior mercado mundial do produto - tendem a convergir com valor de referência internacional.

Sob essa perspectiva, a despeito da concentração do mercado brasileiro, com a prevalência do grupo Petrobras nos polos de oferta nos portos do Brasil e de sua atuação verticalizada nas etapas da cadeia produtiva, caso o argumento da pressão competitiva de portos do exterior seja confirmado, os agentes econômicos do mercado brasileiro de *bunker* seriam contestados pelos agentes econômicos de portos de origem/destino das embarcações que navegam no exterior para o Brasil, resultando em um ambiente concorrencial, em princípio, de rivalidade efetiva. A intensidade da rivalidade é o fator que disciplina o exercício do poder de mercado.

Cabe lembrar que a principal crítica em relação a preços dos combustíveis marítimos captada na etapa de participação social localiza-se na diferenciação sobre a maior incidência de tributos na navegação de cabotagem em relação à de longo curso. Ressalte-se que não houve indicação explícita dos clientes desse mercado que o preço do *bunker* no País é representativamente mais elevado do que no resto do mundo, como ocorre em outros setores (ABEAR, 2025).

Dada a importância dessa linha argumentativa para a compreensão da dinâmica competitiva do mercado, reputa-se oportuno diligenciá-la cuidadosamente com as partes interessadas, obtendo-se séries históricas de dados de fontes confiáveis a partir das quais se poderá embasar propostas de medidas de promoção da concorrência.

Ainda em relação ao mercado de *bunker*, cabe mencionar que a tendência de crescimento da movimentação de cargas nos portos do País representa um direcionador da demanda de combustíveis aquaviários. Segundo ANTAQ, a movimentação de cargas em toneladas em portos brasileiros bateu recordes sucessivos nos anos de 2023, 2024 e 2025, com destaque para o crescimento do número de atracções de embarcações de 7,6% em 2025 em relação ao ano anterior (ANTAQ, 2025a). Para os próximos anos, a Agência espera o crescimento dessa movimentação, saindo de 1,32 bilhão em 2024 para 1,49 bilhão de toneladas em 2029 (ANTAQ, 2025d). Contribui para esse aumento os efeitos econômicos esperados da implantação do programa BR do Mar, discutido no item 4.4.1 deste documento.

A tendência de demanda crescente pode oportunizar a captura de maiores fatias de mercado por agentes econômicos do mercado, no médio prazo¹¹⁹. Para tanto, faz-se necessário que esses agentes de mercado: (i) obtenham o produto dos refinadores no País em preço competitivo ante o mercado internacional; e (ii) consigam utilizar terminais portuários de graneis líquidos aptos a realizar abastecimento de embarcações. Quanto à utilização desses terminais, podem ser terminais próprios – quando estruturas verticalizadas - ou na condição de clientes desses terminais portuários. A avaliação dessas duas condições também representa elemento crítico para se buscar um mercado de *bunker* no Brasil com competição mais acirrada.

Ainda em relação ao *bunker*, pelo enfoque da cabotagem, de acordo com o processo de participação social, sabe-se que a diferença nas alíquotas do ICMS entre unidades federativas pode gerar distorções de preço ao cliente final, incentivando o abastecimento em uma localidade em detrimento da outra. Contudo, a busca legítima dos agentes por uma operação economicamente mais eficiente em razão da assimetria das tributações, pode ter como efeito indesejado a ineficiência operacional. Tal abastecimento orientado por preço em portos do Brasil, assim como no longo curso, pode ter um efeito de ineficiência operacional, que merece ser investigado.

Diferentemente do mercado de *bunker*, o segmento de óleo diesel marítimo caracteriza-se pela condição do Brasil como importador líquido, o que insere o componente de oferta externa diretamente na dinâmica competitiva nacional. Contudo, as informações colhidas até o momento são insuficientes para uma análise exaustiva da rivalidade e do poder de mercado neste setor.

Com o objetivo de subsidiar o mapeamento detalhado da dinâmica concorrencial e fundamentar medidas de promoção da concorrência, propõe-se:

- obter os dados de participação de mercado dos últimos 5 anos dos agentes econômicos dos seguintes mercados: (i) *bunker* ao cliente final no Brasil; (ii) *bunker* ao cliente final no mundo; (iii) óleo diesel marítimo, a partir do resultado da discussão de MR geográfico desse mercado; (iv) terminais

¹¹⁹ A partir das manifestações da etapa de participação social e das respostas dos postos diplomáticos, pondera-se que, no longo prazo, dado o movimento setorial de adoção de combustíveis sustentáveis em detrimento de combustíveis fósseis, a janela de expansão da demanda de *bunker* possui um limite de tempo.

portuários de granéis líquidos combustíveis aptos a apoiar o abastecimento de embarcações por duto ou barcaça.

- verificar a validade da linha argumentativa de que portos do exterior exercem pressão competitiva aos portos brasileiros, levando a um ambiente concorrencial de rivalidade efetiva no mercado de *bunker*;
- avaliar se agentes do mercado de *bunker* conseguem obter no País produto dos refinadores em preço competitivo ante o mercado internacional;
- avaliar se agentes do mercado de *bunker* no País conseguem utilizar terminais portuários de granéis líquidos aptos a realizar abastecimento de embarcações como clientes;
- se o argumento de abastecimento orientado por preço for válido, investigar se o seu uso em viagens de longo curso que demandam *bunker* não acarreta ineficiências de caráter operacional e comercial ao operador da embarcação; e
- buscar os elementos para realizar a análise de rivalidade do mercado de óleo diesel marítimo.

4.6.2.4. Barreiras à entrada

A análise de entrada é fator limitante do exercício de poder de mercado porque, quando as barreiras são baixas e a entrada é viável em escala e tempo razoáveis, a mera ameaça de novos concorrentes disciplina a conduta dos agentes. Em contrapartida, em mercados com barreiras elevadas — como altos custos afundados, restrições regulatórias ou escassez de infraestrutura — a possibilidade de contestação é reduzida, aumentando a probabilidade de exercício efetivo de poder de mercado. Nesta análise específica, a compreensão da entrada e suas barreiras no mercado permitem observar eventual existência de problemas concorrenciais.

Uma das avaliações iniciais feitas na análise de entrada é a verificação de entradas efetivas recentes no mercado – em geral nos últimos cinco anos. Das informações da etapa de participação social, sabe-se que a Bunker One, *trader* com entrega física do produto para o mercado de *bunker*, entrou no mercado recentemente. Quanto ao elo da cadeia de refino, verificou-se a entrada de novos atores no mercado nos últimos 5 anos: (i) Acelen em 2021; (ii) Atem em 2022; e (iii)

3R Potiguar, em 2022. Desses refinadores, sabe-se que a Acelen atua no mercado de *bunker* ao cliente final.

O principal elemento da análise de entrada é a avaliação dos quesitos de: (i) tempestividade; (ii) probabilidade; e (iii) suficiência. Entretanto, com as informações reunidas até o momento, não se consegue empreender esta avaliação. Isso porque se faz necessário compreender aspectos quantitativos de ambos dos mercados de *bunker* e de óleo diesel marítimo ao cliente final, bem como do mercado chave integrado verticalmente à montante, o de terminais portuários de granéis líquidos aptos a apoiar o abastecimento de embarcações.

De qualquer forma, a participação social e as análises apresentadas até o momento permitem levantar, em caráter preliminar, potenciais barreiras à entrada identificadas para os mercados de combustíveis aquaviários:

a) refinador poder vender produto diretamente ao cliente final no mercado de *bunker*, prática observada mundialmente;

b) em que pese o mercado ser de livre iniciativa, as dificuldades para atração de novos atores em atividades que demandam grandes investimentos, como a atividade de refino no País;

c) atuação verticalizada em refino e terminais portuários, ambos com poder de mercado;

d) escassez de infraestrutura portuária dedicada a granéis líquidos combustíveis nos portos brasileiros; e

e) competição entre o combustível marítimo e outros granéis líquidos combustíveis e/ou químicos por capacidade nos terminais portuários.

O fato de o refinador poder vender *bunker* diretamente ao cliente final representa uma característica de funcionamento inclusive do mercado mundial, comercialmente possível na regulação setorial. Considerando que (i) a participação de mercado da Petrobras na produção de *bunker* é de 64% em 2024 (ANP, 2026a), (ii) há poucos refinadores no mercado – além da estatal, outros 4 refinadores que respondem por 36% do mercado em 2024 (ANP, 2026a) - e (iii) o atendimento ao cliente final por refinador que opera verticalmente terminais portuários de granéis líquidos aptos a realizar abastecimento de embarcações tende a ser eficiente, infere-se que a entrada de outros grupos de agentes econômicos no mercado,

comercializadores – *traders* - e distribuidores, é mais difícil do que a do grupo de refinadores.

A entrada no mercado de refino no País pode representar concomitantemente a entrada no mercado de combustíveis aquaviários, a exemplo dos casos de Acelen, da Atem – via Refinaria de Manaus/AM – e 3R Potiguar. Cabe mencionar que em que pese o mercado ser de livre iniciativa, o fato de a atividade de refino de petróleo demandar vultuosos investimentos e o atual cenário de transição energética contribuem para a escassez de novos atores neste segmento.

Vale reforçar que a participação de mercado não é requisito único para definição da conduta e de eventual falta de concorrência, podendo haver rivalidade e atuação na busca por mercados mesmo em ambiente concentrado.

A atuação verticalizada do grupo Petrobras em refino e terminais portuários foi apontado durante a etapa de participação social como uma barreira de entrada no setor, assim como a escassez de infraestrutura portuária dedicada a graneis líquidos combustíveis nos portos brasileiros. Tal alegação reforça a pertinência de se discutir medidas de promoção da concorrência voltadas à ampliação e diversificação da infraestrutura portuária e logística, com vistas a aumentar a contestabilidade do setor.

Por fim, a rivalidade pelo uso da capacidade instalada em terminais portuários — onde o combustível marítimo compete com outros graneis líquidos e produtos químicos — configura-se como uma barreira à entrada relevante, conforme evidenciado no processo de participação social. Em função dessa restrição, uma eventual expansão da capacidade global dos terminais não assegura, necessariamente, o incremento da disponibilidade de infraestrutura e superestrutura portuárias voltadas ao abastecimento de embarcações.

Nesse sentido, visando subsidiar a instrução adicional e as medidas de promoção da concorrência, recomenda-se:

- Realizar uma avaliação técnica dos critérios de tempestividade, probabilidade e suficiência, tão logo sejam conhecidos os dados quantitativos referentes aos Mercados Relevantes (MRs) em estudo; e
- Confirmar as barreiras à entrada preliminarmente identificadas, inclusive junto aos agentes de mercado, bem como prospectar eventuais barreiras adicionais.

4.6.2.5. Integrações verticais aos MRs afetos à análise

As análises precedentes enfocam predominantemente as relações horizontais. Isto é, a avaliação considera a relação entre os agentes que são concorrentes diretos no mercado de combustíveis marítimos. Contudo, como já mencionados, há de se observar também aspectos relacionados à integração vertical entre os mercados de: (i) combustíveis marítimos – *bunker* e óleos diesel marítimo – ao cliente final, à jusante; e (ii) terminais portuários de graneis líquidos aptos a realizar abastecimento de embarcações, à montante.

Das possibilidades de teorias do dano para a integração vertical de mercados, será apreciada a mais aderente ao caso: o fechamento de mercado de insumos – *input foreclosure*.

Como colocado anteriormente, na etapa de participação social, foi manifestada preocupação com a escassez de oferta de capacidade de terminais portuários de graneis líquidos, em especial a dificuldade de agentes econômicos do mercado de combustíveis marítimos - efetivos ou potenciais - não verticalizados não conseguirem acesso aos terminais portuários aptos à prestação do serviço.

Na análise de fechamento de mercado, é necessário verificar, em primeiro lugar, a capacidade do agente integrado de restringir o acesso de rivais a insumos ou canais de distribuição relevantes, o que depende do grau de controle que exerce sobre ativos essenciais e da existência de alternativas viáveis de suprimento. Em segundo lugar, avaliam-se os incentivos econômicos para que tal fechamento ocorra, considerando o balanço entre eventuais perdas de receita no mercado à montante e os ganhos esperados no mercado à jusante. Por fim, deve-se examinar os efeitos prováveis dessa conduta sobre a concorrência, em especial se há eliminação ou enfraquecimento significativo de rivais, resultando em preços mais altos, redução de qualidade ou inovação, sempre ponderando eventuais ganhos de eficiência que possam mitigar o impacto líquido sobre o bem-estar do consumidor.

Assim como na análise de rivalidade e de entrada, a análise de fechamento de mercado requer, minimamente, o uso de dados quantitativos de participação de mercado dos mercados à montante e à jusante para se avaliar a situação.

A conclusão da referida análise é indispensável para diagnosticar a existência de eventuais restrições verticais capazes de gerar distorções concorrenciais no setor. Para fins de instrução complementar, recomenda-se:

- Realizar a análise de fechamento de mercado de insumos (*input foreclosure*), tão logo os dados quantitativos referentes aos Mercados Relevantes (MRs) afetos ao caso sejam conhecidos.

4.6.3. Aspectos finais da análise concorrencial

As principais discussões de cada um dos elementos da análise concorrencial do mercado de combustíveis aquaviários no País apontam para um mercado concentrado, com indícios de existência de barreiras à entrada. Em que pese o desconhecimento das participações de mercado dos MRs afetos ao caso, é notória a preponderância do grupo Petrobras nos mercados de: (i) refino de combustíveis marítimos¹²⁰; (ii) de terminais portuários de graneis líquidos aptos a realizar abastecimento de embarcações; e (iii) *bunker* ao cliente final.

Posicionamento na etapa de participação social, ao traçar diagnóstico das condições concorrenciais do mercado, revela posicionamento semelhante final (PUC RIO, 2025):

*“O mercado de combustíveis aquaviários no Brasil (bunker e diesel marítimo) é marcado pela **alta concentração** em todos os elos – principalmente no refino, na distribuição e nos terminais de abastecimento. Esse cenário gera **pouca concorrência e entraves** para a entrada de novos agentes. Diversas **medidas** regulatórias e legislativas vêm sendo discutidas, em especial ligadas a redução de custos logísticos e tributários, como a equiparação do bunker para cabotagem a uma “operação de exportação” (sem ICMS) e o programa **BR do Mar**, que visa aumentar a frota e a competitividade na cabotagem. Entretanto, ainda há **gargalos** de infraestrutura, burocracia, tributação e concentração de mercado que limitam o desenvolvimento mais robusto do segmento.”* (grifo original)

Não obstante, embora se reconheça o preço mais alto dos combustíveis pagos pelos clientes de navegação de cabotagem em relação aos de longo curso por razões tributárias, nenhum dos atores ouvidos na etapa de participação social criticou de maneira específica dos preços altos do *bunker* no País, ou seja, para longo curso. Com relação à qualidade do serviço, enquanto alguns atores reclamaram, em especial no Porto de Santos (ABAC, 2025), outros enxergam uma oportunidade de ofertar serviços de melhor qualidade e conquistar mercado (ABRABUNKER, 2025).

¹²⁰ Com participações de mercado de 64% no mercado de *bunker* e 69% no mercado de óleo diesel marítimo, em 2024 (ANP, 2026a).

Diante dessas manifestações e considerando a linha de raciocínio a ser confirmada de que ofertantes de portos do exterior exercem pressão competitiva no mercado de combustíveis marítimos ao cliente final no Brasil, a questão da baixa concorrência no mercado precisa ter uma avaliação mais aprofundada, mesmo se reconhecendo a alta concentração, a existência de barreiras de entrada significativas e os gargalos estruturais, com destaque aos de infraestrutura portuária.

No atual estágio desta análise concorrencial, em que pese demandar investigação adicional, alguns aspectos já se mostram claros e têm condições de serem minimamente endereçados, sobretudo em relação ao enfrentamento das barreiras à entrada aventadas.

A barreira de o refinador poder vender produto diretamente ao cliente final no mercado de *bunker* representa uma característica de funcionamento do mercado não só no Brasil, mas também em diversos países do mundo. Não obstante, tal característica representa uma dificuldade para o grupo dos distribuidores e dos *traders* que realizam entrega física do produto, em princípio, para o ingresso no mercado. Para os demais refinadores, todavia, o fato de um produtor poder vender produto diretamente ao cliente final não representa, em tese, um problema, mesmo para os agentes econômicos que possuem menor participação de mercado. Por ser uma prática mundial replicada no Brasil, entende-se que o tema é um elemento de funcionamento do mercado e os diferentes grupos de agentes econômicos atuantes ou potenciais entrantes têm de se adaptar a tal característica.

Por fim, há barreiras à entrada associadas à infraestrutura portuária: (i) escassez de infraestrutura portuária dedicada a graneis líquidos combustíveis nos portos brasileiros; e (ii) competição entre o combustível marítimo e outros graneis líquidos combustíveis e/ou químicos por capacidade nos terminais portuários. A atuação sobre esses gargalos representa questão de política pública portuária. Vislumbra-se, em princípio, duas linhas de propostas para endereçar esse problema: (i) via expansão da capacidade instalada por outorgas de terminais portuários de graneis líquidos combustíveis e/ou químicos; e/ou (ii) via regulação da capacidade instalada existente, tornando parte dessa capacidade destinada ao abastecimento de embarcações. De qualquer forma, trata-se de uma questão de política pública setorial, que pode ser examinada de forma aprofundada pela pasta ministerial competente.

4.6.4. Ações e medidas atuais

A agenda regulatória brasileira aplicada aos combustíveis fósseis marítimos insere-se em um contexto de transição regulatória orientado pela busca de maior eficiência econômica, pela convergência com padrões internacionais e pelo fortalecimento da livre concorrência. As diretrizes, medidas e iniciativas apresentadas a seguir têm como referência as agendas regulatórias oficiais publicadas pela ANP e ANTAQ, em especial a Agenda Regulatória da ANP 2025–2026, em versão revisada de setembro de 2025, e a Agenda Regulatória da ANTAQ 2025–2028, bem como seus respectivos relatórios de acompanhamento. Esses instrumentos de planejamento regulatório sistematizam as ações prioritárias a serem desenvolvidas pelas agências no âmbito de suas competências legais, conferindo maior transparência, previsibilidade e segurança jurídica ao setor.

A atuação institucional estrutura-se em dois eixos fundamentais: de um lado, a revisão e o alinhamento das especificações técnicas, dos mecanismos de controle de qualidade e da formação de preços dos combustíveis às normas internacionais vigentes; de outro, o enfrentamento dos gargalos concorrenciais e estruturais que afetam o mercado nacional, com destaque para as limitações de infraestrutura logística, as barreiras à entrada de novos agentes e as distorções tributárias que comprometem a competitividade da cabotagem.

No campo da qualidade e das especificações técnicas, a ANP exerce papel central na organização e no desenvolvimento do mercado de combustíveis marítimos. Conforme previsto na Agenda Regulatória ANP 2025–2026, a revisão das especificações dos combustíveis aquaviários constitui ação prioritária, abrangendo o diesel marítimo e VLSFO, atualmente disciplinados pela Resolução ANP nº 903/2022 (ANP, 2025e). Essa iniciativa decorre da necessidade de adequação à nova versão da norma internacional ISO 8217:2024, publicada em maio de 2024, que atualiza os padrões técnicos aplicáveis aos combustíveis marítimos e incorpora exigências ambientais mais rigorosas, em consonância com as diretrizes da Organização Marítima Internacional (IMO), especialmente a regra IMO 2020, que reduziu o limite máximo de enxofre no *bunker* de 3,5% para 0,5%.

Além do alinhamento internacional, a agenda regulatória da ANP contempla a incorporação definitiva da possibilidade de comercialização de misturas de combustíveis fósseis com biocombustíveis, como o denominado *bio-bunker* (B24, B30

e outras proporções) — antes restrita a autorizações temporárias para fins experimentais (ANP, 2025e).

No âmbito da integridade do mercado e da defesa da concorrência, a Agenda Regulatória da ANP também prevê ações específicas voltadas ao combate à concorrência desleal e à adulteração de combustíveis, incluindo a revisão das regras aplicáveis à formulação de combustíveis e o fortalecimento dos mecanismos de fiscalização. Essas iniciativas dialogam com medidas já implementadas, como a exigência de identificação visual do diesel marítimo em regiões específicas, reforçando a rastreabilidade do produto e dificultando desvios para usos indevidos, especialmente em contextos de diferenciação tributária (ANP, 2025e).

A implementação da IMO 2020 produziu impactos relevantes no mercado brasileiro, criando oportunidades para a produção e exportação de *bunker* de baixo teor de enxofre, particularmente em razão do perfil do petróleo nacional, com destaque para os óleos da região do pré-sal. Ao mesmo tempo, reforçou a necessidade de um ambiente regulatório claro, previsível e alinhado às melhores práticas internacionais, capaz de assegurar qualidade, segurança operacional e competitividade. Nesse contexto, o mercado de combustíveis aquaviários permanece segmentado entre combustíveis residuais, como o *bunker* e o VLSFO, utilizados predominantemente em grandes embarcações, e combustíveis destilados, como o diesel marítimo, empregados em embarcações de menor porte ou em motores auxiliares, sendo relevante notar que o Brasil apresenta limitações estruturais na produção de diesel marítimo.

No eixo concorrencial e de infraestrutura, as Agendas Regulatórias da ANP e da ANTAQ reconhecem a elevada concentração em praticamente todos os elos da cadeia, especialmente no refino, na distribuição e no controle de terminais aquaviários. Para enfrentar esse cenário, destacam-se as iniciativas voltadas ao livre acesso à infraestrutura essencial, incluindo a revisão das regras aplicáveis às instalações de movimentação de combustíveis e à utilização de terminais aquaviários, bem como as ações da ANTAQ destinadas a disciplinar as operações de *bunkering*, os contratos de passagem em portos organizados e a simplificação dos processos de outorga e arrendamento portuário (ANTAQ, 2025c).

O Quadro 13 a seguir resume as medidas presentes nas agendas regulatórias da ANP e da ANTAQ voltadas à promoção da livre concorrência e à atração de investimentos no mercado de combustíveis fósseis aquaviários.

Quadro 13. Agenda regulatória para promoção da livre concorrência e atração de investimentos no mercado de combustíveis aquaviários

ID*	Agência	Tema/Medida	Objetivo e Impacto Esperado	Prazo/Status*
4.2	ANP	Especificações de Combustíveis	Revisão do diesel marítimo e <i>bunker</i> para incluir biocombustíveis (ISO 8217:2024)	Mar/26
1.10	ANP	Preço de referência do petróleo	Revisão da Res. 874/2022; refletir mudanças de mercado (IMO 2020) e segurança jurídica	Out/26 a Fev/27
3.4	ANP	Formulação de Combustíveis	Combater concorrência desleal e adulteração por agentes formuladores	Em andamento (AIR)
2.3	ANP	Instalações de Movimentação	Revisão da Res. 52/2015; facilitar expansão logística de derivados e GNL	Em andamento
2.3	ANTAQ	Operação de <i>Bunkering</i>	Definir tipos de navegação para transferência de combustível entre embarcações; isonomia e fiscalização	Previsto para 2025/Não iniciado
3.7	ANTAQ	Recomposição Cautelar do Equilíbrio	Agilizar processos de reequilíbrio em contratos de arrendamento; atração de investimentos privados	Previsto para 2027
3.4	ANTAQ	Contratos de Passagem	Prevenir abusos e práticas anticompetitivas em portos organizados	Junho 2025/Em andamento
2.4	ANTAQ	Outorgas na Cabotagem	Mitigar desequilíbrios no afretamento de estrangeiras (ajuste à Lei 14.301/22 - BR do Mar)	Previsto para 2026
3.3	ANTAQ	Revisão da RANP 71/2022	Simplificação de outorgas de TUPs e estações de transbordo (Prog. Navegue Simples)	Previsto para 2025/Em andamento

*ID – Conforme o material original de referência

**Prazo baseado na última versão disponível do documento

Fonte: Elaboração Própria a partir de dados de ANP (2025e) e ANTAQ (2025c).

Nesse contexto, insere-se o Projeto de Lei nº 2.316/2022, que propõe alterações na legislação da Política Energética Nacional com o objetivo de fortalecer o papel da ANP na garantia do acesso não discriminatório à infraestrutura essencial, especialmente aos dutos de transporte e aos terminais aquaviários. O projeto busca conferir maior densidade normativa às competências regulatórias da Agência, ao prever mecanismos de *enforcement* mais rigorosos para coibir práticas anticompetitivas, incluindo a aplicação de multas de elevado valor e, em casos de

descumprimento reiterado das obrigações de acesso, a possibilidade de extinção de autorizações. Trata-se de iniciativa legislativa que complementa as medidas infralegais já adotadas, como a Resolução ANP nº 881/2022, a qual reforça a agenda de promoção da concorrência e de redução das barreiras estruturais à entrada de novos agentes no setor. Nesse sentido, o PL nº 2.316/2022 configura-se como o instrumento mais direto para o aperfeiçoamento da legislação da Política Energética Nacional, ao criar condições mais favoráveis à concorrência no mercado de combustíveis e, como consequência, estimular a atração de investimentos.

O projeto de lei tem como finalidade ampliar a competitividade e fomentar investimentos no segmento downstream, que abrange a distribuição e a logística de combustíveis marítimos, por meio da mitigação dos riscos decorrentes da elevada concentração da oferta de infraestrutura e da integração vertical da indústria. Para tanto, estabelece o princípio do livre acesso aos terminais e dutos, permitindo que qualquer interessado utilize as infraestruturas de transporte das indústrias de petróleo e de biocombustíveis mediante remuneração ao titular das instalações.

As infraestruturas abrangidas incluem os dutos de transporte e, de forma particularmente relevante para o setor marítimo, os terminais aquaviários, definidos como instalações portuárias, marítimas, fluviais ou lacustres destinadas à movimentação de petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis, viabilizando o carregamento e o descarregamento de embarcações. O projeto também reforça os princípios da transparência e da não discriminação, ao exigir que os titulares das infraestruturas divulguem a capacidade disponível para contratação por terceiros e viabilizem o acesso às instalações, sendo vedada qualquer forma de tratamento discriminatório ou a imposição de barreiras injustificadas.

Adicionalmente, o PL nº 2.316/2022 introduz mecanismos para prevenir o congestionamento contratual, entendido como o bloqueio da demanda por capacidade de transporte mesmo quando esta não esteja integralmente utilizada, exigindo que os contratos de acesso contenham cláusula específica destinada a coibir essa prática, a qual não poderá ser utilizada como justificativa para o descumprimento da regra de acesso. O projeto prevê ainda a segregação estrutural de atividades, ao determinar que empresas que atuem na produção, no refino, na distribuição de combustíveis líquidos ou na produção de biocombustíveis constituam subsidiárias ou contratem empresas específicas para operar dutos e terminais aquaviários, com o objetivo de

impedir que agentes com posição dominante na produção ou no refino controlem o acesso logístico de forma anticompetitiva. O descumprimento das regras de acesso de terceiros, como a não disponibilização de acesso ou a celebração de contratos sem a cláusula de prevenção de congestionamento, sujeita os infratores à aplicação de multas progressivas.

Paralelamente, o Projeto de Lei nº 733/2025, que dispõe sobre o Sistema Portuário Brasileiro, contribui para a promoção da concorrência e a atração de investimentos ao estabelecer um marco regulatório moderno e eficiente, fundamentado na segurança jurídica e regulatória. Embora trate do setor portuário de forma ampla, suas diretrizes impactam diretamente o desenvolvimento da infraestrutura de fornecimento de combustíveis marítimos, ao consagrar a livre concorrência e a liberdade de preços nos serviços portuários como princípios estruturantes, vedando práticas que prejudiquem a competição ou caracterizem abuso de poder econômico. O projeto adota a segurança jurídica como diretriz central para a alavancagem de investimentos privados em infraestrutura e superestrutura portuária e incorpora, de forma expressa, a agenda da transição energética, ao atribuir à Autoridade Portuária a competência para adequar a infraestrutura ao fornecimento de combustíveis sustentáveis às embarcações, bem como à eletrificação dos cais com energia proveniente de fontes de baixo carbono. Essa previsão estimula investimentos na infraestrutura de *bunkering* voltada à transição energética do setor marítimo, que progressivamente incorporará alternativas aos combustíveis fósseis tradicionais, como o MGO e o VLSFO.

A dimensão tributária, por sua vez, constitui um dos principais desafios estruturais à promoção da concorrência no mercado de combustíveis fósseis marítimos, especialmente no segmento da navegação de cabotagem. Enquanto o abastecimento de embarcações de longo curso é equiparado à exportação e, portanto, desonerado de ICMS, PIS e COFINS, o abastecimento destinado à cabotagem é tratado como operação interna, sujeita a elevada carga tributária. Essa assimetria onera a frota nacional, reduz a competitividade do modal aquaviário e reforça a importância de uma coordenação regulatória e institucional voltada à promoção de maior isonomia tributária, tema amplamente reconhecido nos diagnósticos setoriais associados às agendas regulatórias.

Em síntese, a agenda regulatória brasileira para os combustíveis fósseis marítimos, conforme delineada nos documentos oficiais publicados pela ANP e pela ANTAQ, combina alinhamento às normas internacionais de qualidade, fortalecimento institucional das agências reguladoras, promoção do acesso à infraestrutura essencial e enfrentamento das distorções concorrenciais e tributárias que comprometem a competitividade da cabotagem. A efetividade dessa agenda constitui condição fundamental para a promoção da livre concorrência, a atração de investimentos, a redução dos custos logísticos e o fortalecimento do transporte aquaviário como elemento estratégico da matriz de transportes nacional.

Por fim, cumpre registrar as políticas públicas nacionais em andamento, conforme já descrito no item 4.4.1 (experiência nacional) deste relatório.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1. Das conclusões

Os trabalhos realizados pelo SubGT-04, responsável por avaliar o setor de combustíveis aquaviários fósseis, conforme estabelecido pela Resolução CNPE nº 10/2024, foram fundamentais para identificar e sistematizar os principais gargalos para o crescimento do mercado desses combustíveis. Nesse sentido, foi possível apontar oportunidades de aperfeiçoamento normativo, além de propostas de ações complementares a serem endereçadas para diversas autarquias e órgãos de governo, com vistas a dirimir e otimizar os esforços necessários para o atendimento da regulamentação, reduzindo a burocracia, na busca de atrair novos investimentos que são imprescindíveis para suprir a demanda de crescimento deste setor. Os resultados desses estudos constituem uma base estratégica inicial de planejamento, além de servir de subsídio para as tomadas de decisões dos órgãos competentes.

A metodologia adotada permitiu identificar e elencar os principais temas e preocupações dos agentes, classificando-os conforme a sua relevância e a frequência com que surgiram ao longo dos debates e discussões ocorridas no subgrupo. Esse processo ocorreu durante relevante etapa de participação social por meio de 18 reuniões e recebimento de documentos, que incorporou contribuições qualificadas, incluindo relatos de experiências recentes, diagnósticos de mercado e análises prospectivas fornecidas por vários agentes e, principalmente, por entidades representativas dos segmentos de combustíveis e transporte aquaviário. Adicionalmente, foi possível conhecer a experiência internacional sob a ótica das respostas ao questionário encaminhado por intermédio dos postos diplomáticos de 11 países de relevância no mercado mundial de combustíveis aquaviários e transporte marítimo.

A validação da relevância dos temas considerou a frequência que um mesmo assunto era trazido pelas entidades na etapa de participação social. Dentre os temas que mais concentraram atenção do grupo por meio das discussões internas, destacam-se:

- i) a criação de novos mecanismos para a atração de investimentos para o fomento da concorrência e o desenvolvimento do mercado de abastecimento de combustíveis aquaviários;
- ii) o endereçamento da questão da isonomia da cobrança de ICMS para os combustíveis aquaviários na cabotagem de forma similar a cobrança no longo curso;
- iii) a necessidade da consolidação, simplificação e redução dos prazos para emissões das autorizações previstas nas normas que regulam o mercado de combustíveis aquaviários;
- iv) o aumento da transparência e o monitoramento dos dados de volumes e preços de combustíveis aquaviários comercializados; e
- v) fortalecimento da articulação e da integração entre os setores energético e portuário com vistas a garantir a competitividade, atração de investimentos, segurança regulatória, segurança operacional, dentre outros aspectos.

Os estudos também elencaram temas que merecem o aprofundamento das avaliações a fim de diagnosticar gargalos e apontar outras medidas para o desenvolvimento do setor de comercialização combustíveis aquaviários, os quais estão detalhados no Item 5.2 (Recomendações) deste relatório.

Reforça-se que a deficiência de infraestrutura logística limita o abastecimento de combustíveis de um país, podendo resultar em aumento de custos na cadeia produtiva e na perda de competitividade de outros setores da economia. O desenvolvimento de infraestrutura de armazenagem para combustível marítimo constitui oportunidade estratégica para capturar volume adicional de abastecimento de embarcações que transitam em corredores marítimos atravessando o território nacional, incrementando a utilização da capacidade logística disponível. Sendo assim, uma visão estratégica para os setores de infraestrutura é determinante para a garantia de continuidade do crescimento econômico nacional.

A infraestrutura de abastecimento de combustíveis aquaviários no Brasil – concentrada em poucos polos de distribuição e majoritariamente vinculada a grandes operadores – ainda não é considerada plenamente suficiente para garantir um ambiente de alta concorrência. Há barreiras à entrada de novos agentes, relacionadas tanto à alta exigência de investimentos em infraestrutura (tancagem, terminais e

duos) quanto a entraves regulatórios e logísticos. Esse conjunto de fatores limita a competição e dificulta a expansão de instalações por potenciais entrantes

A demanda por combustíveis aquaviários e o crescimento do setor estão diretamente condicionados à infraestrutura portuária. Gargalos como restrições de calado, falta de tancagem e limitações operacionais reduzem a eficiência logística e comprometem a competitividade de vários mercados inclusive o de comercialização de combustíveis.

Entende-se imprescindível uma conscientização estrutural nos diversos órgãos de governo para priorização da agenda de investimentos em infraestrutura portuária, tanto para garantir tancagem suficiente como condições adequadas de calado para operação de embarcações modernas e mais eficientes. Ações coordenadas entre os diversos órgãos de governo envolvidos para a priorização de investimentos, como o Ministério de Portos e Aeroportos e a Casa Civil da Presidência da República e para o licenciamento ambiental de obras de dragagens de aprofundamento e de manutenção, como IBAMA e Secretarias de Meio Ambiente dos Estados são fundamentais para garantir maior competitividade dos portos brasileiros e melhores condições para o mercado de combustíveis marítimos.

Nesse contexto, destaca-se a recente publicação da Lei nº 15.190, de 8 de agosto de 2025, regulamentada pelo Decreto nº 12.673, de 15 de outubro de 2025, que instituiu a Câmara de Atividades e Empreendimentos Estratégicos, instância responsável por avaliar iniciativas consideradas prioritárias para o desenvolvimento nacional, bem como por analisar e propor medidas voltadas ao aperfeiçoamento e à simplificação dos processos de autorização, licenciamento e demais procedimentos administrativos a eles relacionados. Tal atuação visa conferir maior racionalidade, celeridade e coordenação institucional nos processos decisórios da Administração Pública, especialmente em situações que envolvam empreendimentos e atividades com relevância estratégica para a infraestrutura nacional, a segurança energética e o desenvolvimento econômico do País.

Por outro lado, a ampliação do acesso à informação, por meio da publicação de dados e de estudos detalhados, sobre o setor de combustíveis aquaviários e transporte aquaviário auxilia na atração de investimentos que contribuam para a ampliação na comercialização de combustíveis fósseis por meio do fortalecimento do transporte aquaviário no Brasil, e conseqüentemente para a potencial redução dos

custos de movimentação de produtos e estímulo à competitividade no mercado nacional.

5.2. Das recomendações

Com base nos subsídios coletados na etapa de participação social, na pesquisa bibliográfica e nas discussões entre os membros deste SubGT-04, foram construídas 12 propostas, as quais estão especificadas a seguir acompanhadas dos objetivos a serem alcançados:

Proposta 1 - Recomendar à ANP a harmonização das nomenclaturas de óleos combustíveis e diesel marítimos em seus atos normativos e comunicações, incluindo a avaliação se tal alinhamento demanda a revisão de resoluções vigentes e a publicação de informe técnico, visando esclarecer as distinções entre termos de mercado (ex: *bunker*, óleo combustível marítimo, *High Sulphur Fuel Oil* - HFO, *Low Sulphur Fuel Oil* - LSFO, *Very Low Sulphur Fuel Oil* - VLSFO, *Ultra-Low Sulphur Fuel Oil* - ULSFO, óleo diesel marítimo, Diesel Marítimo A - DMA, Diesel Marítimo B - DMB e *Marine Gasoil* – MGO, entre outros) e as definições oficiais.

Objetivo - Esclarecer as definições oficiais e de mercado dos combustíveis aquaviários, harmonizando a própria comunicação da agência e subsidiando a atuação de outros órgãos governamentais.

Proposta 2 - Recomendar à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) que aprimore a base de dados de combustíveis aquaviários, disponibilizando, por exemplo, em painel dinâmico os dados de volume e preço individualizados por tipo de produto comercializado, incluindo avaliar a necessidade de revisão da Resolução ANP nº 795, de 5 de julho de 2019, e outras normas.

Objetivo - Aprimorar a qualidade e o detalhamento das informações do mercado de combustíveis aquaviários sob responsabilidade da ANP conferindo maior transparência, em linha com as políticas de transparência de preços e abastecimento de combustíveis. Além de dar publicidade aos dados a fim de contribuir para o monitoramento do setor e elaboração de estudos técnicos, subsidiando inclusive a formulação de políticas públicas, com a devida cautela em relação à publicidade dos dados de preços para evitar práticas anticoncorrenciais pelos agentes de mercado.

Proposta 3 - Recomendar ao Ministério da Fazenda avaliar a possibilidade de inclusão de infraestruturas de armazenagem de combustíveis no Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (Reidi), Debêntures Incentivadas ou outros programas correlatos.

Objetivo - Atrair investimentos privados em infraestrutura de armazenagem de combustíveis.

Proposta 4 - Recomendar ao Ministério de Minas e Energia e ao Ministério de Portos e Aeroportos a promoção da integração das políticas energéticas e portuárias e a construção de uma sistemática perene com procedimentos estabelecidos entre os órgãos envolvidos.

Objetivo - Garantir que os planos das políticas portuárias e energéticas estejam alinhados de forma sistemática proporcionando aprimoramentos e maior efetividade.

Proposta 5 - Recomendar à Empresa de Pesquisa Energética (EPE) a elaboração de estudo periódico, com dados da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), que retrate a atual capacidade de armazenamento de combustíveis dos terminais portuários e oportunidade de expansão.

Objetivo - Elaborar ferramenta sistemática e periódica que contribua para a tomada de decisão de atração de investimentos em infraestrutura de armazenamento de combustíveis dos terminais portuários, o que resultaria em redução de custos e aumento de competitividade.

Proposta 6 - Recomendar ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) avaliar a possibilidade de simplificar e reduzir o prazo de análise dos processos para emissão de autorização ambiental para realização de operação de abastecimento *Ship-to-Ship*, bem como ao Ministério de Portos e Aeroportos e Ministério de Minas e Energia submeter a análise desta atividade ao Conselho de Governo e à Câmara de Atividades e Empreendimentos Estratégicos criados pelo Decreto nº 12.673, de 15 de outubro de 2025.

Objetivo - Aumentar a eficiência dos processos de emissão de autorização ambiental facilitando as operações de abastecimento e contribuindo para atração de

investimentos no setor. Inclusive por meio da atuação da Câmara de Atividades e Empreendimentos Estratégicos, visto que uma vez incluídos na sua relação de avaliações, delibera acerca da relevância nacional destas atividades/empreendimentos e processos visando a simplificação de sua autorização e licenciamento, à luz da Lei nº 15.190, de 8 de agosto de 2025.

Proposta 7 - Recomendar à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), à Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), à Autoridade Marítima e ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) avaliar a possibilidade de aperfeiçoar a regulamentação do setor, buscando reduzir a complexidade, burocracia, prazos para análises de pedidos de licenças e autorizações exigidas para as operações de abastecimento de combustíveis aquaviários, bem como eventuais sobreposições de competências.

Objetivo - Simplificar o ambiente regulatório a fim de facilitar e agilizar a atuação dos agentes, contribuindo para a redução dos custos operacionais e para a atração de investimentos.

Proposta 8 - Recomendar ao Ministério de Portos e Aeroportos, à Casa Civil da Presidência da República e ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) que avaliem a possibilidade do desenvolvimento em conjunto de um plano de priorização de melhorias em infraestruturas portuárias e hidroviárias, incluindo planejamento de ações periódicas de dragagens e seus licenciamentos, bem como a sua submissão ao Conselho de Governo e à Câmara de Atividades e Empreendimentos Estratégicos criados pelo Decreto nº 12.673, de 15 de outubro de 2025.

Objetivo - Viabilizar, por meio da atuação conjunta dos órgãos envolvidos, as operações de embarcações de maior calado em portos e em hidrovias, buscando contribuir com o aumento da eficiência logística e, conseqüentemente, o aumento da demanda de combustíveis aquaviários. Inclusive por meio da atuação da Câmara de Atividades e Empreendimentos Estratégicos, visto que uma vez incluídos na sua relação de avaliações, delibera acerca da relevância nacional destas atividades/empreendimentos e processos visando a simplificação de sua autorização e licenciamento, à luz da Lei nº 15.190, de 8 de agosto de 2025.

Proposta 9 - Recomendar ao Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) a elaboração de uma avaliação concorrencial do mercado de combustíveis aquaviários, de acordo com os elementos de análise e propostas de aprofundamento de instrução contidos no relatório do SubGT-04 instituído no âmbito da Resolução CNPE nº 10/2024.

Objetivo - Aprofundar as análises concorrenciais do mercado de combustíveis aquaviários a fim identificar eventuais oportunidades de aperfeiçoamento no ambiente regulatório e concorrencial para o fortalecimento do transporte aquaviário no Brasil.

Proposta 10 - Recomendar à Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), em coordenação com o Ministério de Portos e Aeroportos, a realização de estudo técnico voltado à identificação da limitação da oferta de infraestrutura portuária para atender a demanda de consumo do mercado de combustíveis aquaviários.

Objetivo - Identificar oportunidades de ampliação de infraestrutura logística contribuindo para a tomada de decisão de atração de investimentos em portos para atender a demanda de consumo do mercado de combustíveis aquaviários, o que resultaria em redução de custos e aumento de competitividade.

Proposta 11 - Recomendar ao Ministério de Minas e Energia, na qualidade de coordenador do Grupo de Trabalho da Resolução CNPE nº 10/2024, solicitar ao Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP) a elaboração de cartilha orientativa elencando atos legais, normativos e fluxo de processos para a obtenção de licenças e autorizações necessárias para as operações de abastecimento de combustíveis em terminais aquaviários, e buscar a validação do documento junto ao Ministério de Portos e Aeroportos, Ministério do Meio Ambiente Mudança do Clima, Autoridade Marítima, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ).

Objetivo - Elaborar um documento referencial que consolide todas as normas e procedimentos necessários para as operações de abastecimento de combustíveis em terminais aquaviários, contribuindo para facilitar a atuação dos agentes e avaliar oportunidades de aprimoramento do ambiente regulatório.

Proposta 12 - Recomendar ao Ministério de Minas e Energia, na qualidade de coordenador do Grupo de Trabalho da Resolução CNPE nº 10/2024, encaminhar o relatório de conclusão do SubGT-04, instituído no âmbito da Resolução CNPE nº 10/2024, ao Ministério da Fazenda e ao Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz) para fins de conhecimento e eventuais providências necessárias com relação às contribuições recebidas na etapa de participação social na busca de isonomia da incidência de ICMS no preço do combustível empregado na cabotagem e na navegação de longo curso, em atenção à determinação 9.1.1 constante no Acórdão TCU 1383/2019-Plenário.

Objetivo - Buscar interlocução com os órgãos competentes para apresentar os principais aspectos tributários identificados no estudo do SubGT-04, instituído no âmbito da Resolução CNPE nº 10/2024, a fim de que seja avaliada a necessidade de ajustes na tributação no mercado de combustíveis aquaviários.

Por fim, o SubGT-04 sugere que as dez primeiras propostas sejam desdobradas em resoluções do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE).

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABAC. Associação Brasileira de Armadores de Cabotagem. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários*. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/gt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt05/2025-05-23-apresentacao-abac-2025.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2025.

ABEAM. Associação Brasileira as Empresas de Apoio Marítimo. *Relatório: Frota de Embarcações de Apoio Marítimo no Brasil*. 2024. Disponível em: <http://abeam.org.br/download/estudo-da-frota-dezembro-2024/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

ABEAR. Associação Brasileira das Empresas Áreas. *Apresentação no SubGT 02 – Mercado de Combustíveis de Aviação: “Mercado de QAV: participação social SubGT02 RCNPE 10/2024”*. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/gt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt02/2025-03-25-abear-mercado-de-qav.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2025.

ABEPH. Associação Brasileira das Entidades Portuárias e Hidroviárias. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários: “Estudo Técnico 01/2025”*. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/gt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04/apresentacao-abeph-subgt04-1.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2025.

ABRABUNKER. Associação Brasileira de Bunker. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários*. Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/gt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04/apresentacao-abrabunker.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2025.

ABTP. Associação Brasileira dos Terminais Portuários. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários: “Setor Portuário”*. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/gt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04/2025-02-26-reuniao-abtp-mme_ehpb-rev.pdf. Acesso em: 4 nov. 2025.

ACELEN. *Em Salvador, Bunker One e Acelen expandem operações no Porto de Salvador*. 2025. Disponível em: <https://www.acelen.com.br/2022/novidades/2025/04/02/em-salvador-bunker-one-e-acelen-iniciam-terceira-operacao-conjunta/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

ACM. The Netherlands Authority for Consumers and Market: *Publication on third-party access to hydrogen terminals*. 2024. Disponível em:

<https://www.acm.nl/system/files/documents/acm-publishes-explanation-of-new-rules-regarding-third-party-access-to-hydrogen-terminals.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2025.

AGÊNCIA GOV. *Portos brasileiros registram maior movimentação da história com 1,32 bilhão de toneladas em 2024*. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/portos-e-aeroportos/pt-br/assuntos/noticias/2025/02/portos-brasileiros-registram-maior-movimentacao-da-historia-com-132-bilhao-de-toneladas-em-2024>. Acesso em: 4 nov. 2025.

ALEMANHA. *Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) – German Energy Industry Act*. Berlim, 2005. Disponível em: https://www.gesetze-im-internet.de/enwg_2005/. Acesso em: 16 dez. 2025.

ALEMANHA. Federal Ministry of Finance. *Energy Duty Act (Energiesteuer-gesetz)*. Berlim, 2019. Disponível em: <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/EN/Gesetze/Laws/2019-07-01-energy-duty-act.html>. Acesso em 03 fev. 2025.

ALEMANHA. Bundesnetzagentur: *Ordinance on regulatory framework for LNG facilities*. Berlim, 2022a. Disponível em: https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/EN/BNetzA/PressSection/PressReleases/2022/20221117_LNG.pdf. Acesso em: 16 dez. 2025.

ALEMANHA. Deutsches Maritimes Zentrum e. V. (DMZ). German Maritime Centre. *Energy carrier of the future – fuel analysis in shipping by ship segment*. Berlim, 2022b. Disponível em: <https://dmz-maritim.de/en/energy-carrier-of-the-future-fuel-analysis-in-shipping-by-ship-segment/>. Acesso em: 16 dez. 2025.

ALEMANHA. Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK): *The Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action presents a report on the plans for floating and fixed LNG terminals and their capacities*. Berlim, 2023. Disponível em: <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/EN/Pressemitteilungen/2023/03/20230303-bmwk-legt-bericht-zu-planungen-und-kapazitaeten-der-schwimmenden-und-festen-lng-terminals-vor>. Acesso em: 16 dez. 2025.

ALEMANHA. NOW GmbH (National Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie). *Executive Summary: What is the supply potential for low-carbon and renewable fuels for the shipping sector in Germany?*. Berlim, 2024a. Disponível em: https://www.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2024/04/NOW_Executive-Summary-Potenzialstudie-Betankungsstrukturen.pdf. Acesso em: 16 dez. 2025.

ALEMANHA. Federal Ministry of Transport (BMV): *The National Ports Strategy*. Berlim, 2024b. Disponível em: <https://www.bmv.de/EN/Topics/Mobility/Freight-Transport-Logistics/Waterborne-Freight/waterborne-freight.htm>. Acesso em: 16 dez. 2025.

ALEMANHA. Deutsche Flagge. *Emission limitation: Environmental protection – Air and Energy*. Berlim, 2025a. Disponível em: <https://www.deutsche-flagge.de/en/environmental-protection/air-and-energy/emission-limitation>. Acesso em: 16 dez. 2025.

ALEMANHA. Bundeskartellamt. *Competition conditions in the refining and wholesale of fuels – Bundeskartellamt presents final report on its sector inquiry*. 2025b. https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/EN/Pressemitteilungen/2025/02_19_2025_SU_Raffinerien.html. Acesso em: 16 dez. 2025.

ALEMANHA. Bundesnetzagentur. *Incentive regulation of gas and electricity network operators*. 2025c. Disponível em: <https://www.bundesnetzagentur.de/EN/Areas/Energy/GeneralInformationRegulation/IncentiveRegulation/start.html>. Acesso em: 16 dez. 2025.

ALEMANHA. Federal Office for Economic Affairs and Export Control (BAFA). *Export Control*. 2025d. Disponível em: https://www.bafa.de/EN/Foreign_Trade/Export_Control/export_control_node.html. Acesso em: 16 dez. 2025.

ALEMANHA. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH). *MARPOL – International Convention for the Prevention of Pollution from Ship*. Berlim, 2025e. Disponível em: https://www.bsh.de/EN/TOPICS/Shipping/Environment_and_shipping/MARPOL/marpol_node.html. Acesso em: 16 dez. 2025.

ALEMANHA. Statistisches Bundesamt – Destatis. Berlim, 2025f. Disponível em: <https://www.destatis.de/DE/Home/inhalt.html>. Acesso em: 14 dez. 2025.

ALEMANHA. Bundeskartellamt: *Market Transparency Unit for Fuels*. Berlim, 2025g. Disponível em: https://www.bundeskartellamt.de/EN/Tasks/markettransparencyunit_fuels/markettransparencyunit_fuels. Acesso em: 16 dez. 2025.

ALLIED MARKET RESEARCH. *Bunker Fuel Market Expected to Reach \$192.2 Billion by 2034*. 2025. Disponível em: <https://www.prnewswire.com/news-releases/bunker-fuel-market-to-reach-192-2-billion-globally-by-2034-at-4-4-cagr-allied-market-research-302598042.html>. Acesso em: 4 dez. 2025.

ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. *Preços de produtores e importadores de derivados de petróleo e biodiesel*. Rio de Janeiro, 2025a. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/precos-de-produtores-e-importadores-de-derivados-de-petroleo-e-biodiesel>. Acesso em: 16 dez. 2025.

ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários: “TPA – Terminais Aquaviários e*

em: <https://www.gov.br/antag/pt-br/noticias/2025/malha-hidroviaria-economicamente-navegavel-cresce-nos-ultimos-dois-anos>. Acesso em: 4 nov. 2025.

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. *Agenda Regulatória 2025–2028*. 2025. Brasília, 2025c. Disponível em: <https://www.gov.br/antag/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/governanca-regulatoria/agenda-regulatoria-ar/agenda-regulatoria-2025-2028>. Acesso em: 18 nov. 2025.

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. *Recorde nos Portos: setor aquaviário movimenta mais de 1,32 bi de toneladas em 2024*. Brasília, 2025d. Disponível em: <https://www.gov.br/antag/pt-br/noticias/2025/recorde-nos-portos-setor-aquaviario-movimenta-mais-de-1-32-bi-de-toneladas-em-2024>. Acesso em: 4 nov. 2025.

ARGENTINA. *Ley n° 17.319/1967 – Ley de Hidrocarburos*. 1967. Disponível em: <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/16078/norma.htm>. Acesso em: 18 nov. 2025.

ARGENTINA. *Resolución n° 177/1986*. 1986. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-177-1986-173225>. Acesso em: 18 nov. 2025.

ARGENTINA. *Decreto n° 44/1991*. Argentina, 1991. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-44-1991-5351#:~:text=REGLAMENTASE%20EL%20TRANSPORTE%20DE%20HIDROCARBUROS%20POR%20OLEODUCTOS%2C%20GASODUCTOS%2C,PERMANENTES%20Y%20FIJAS.%20Portal%20oficial%20del%20Estado%20argentino>. Acesso em: 18 nov. 2025.

ARGENTINA. *Ley n° 24.076/1992*. Argentina, 1992a. Disponível em: <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=475#:~:text=Publicada%20en%20el%20Bolet%C3%ADn%20Oficial%20del%2012-jun-1992%20N%C3%BAmero%3A,Y%20COMPLEMENTARIAS.%20PROMULGADA%20POR%20DEC.%20885%20DEL%209-6-92>. Acesso em: 18 nov. 2025.

ARGENTINA. *Ley n° 24.093/1992*. Argentina, 1992b. Disponível em: <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/492/texact.htm>. Acesso em: 18 nov. 2025.

ARGENTINA. Secretaría de Energía. *Resolución SE n° 1104/2004*. Argentina, 2004. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-1104-2004-100848>. Acesso em: 16 dez. 2025.

ARGENTINA. *Decreto n° 3/2005*. Argentina, 2005. Disponível em: <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/100000-104999/102731/norma.htm>. Acesso em: 18 nov. 2025.

ARGENTINA. *Ley nº 27.419/2017*. Argentina, 2017. Disponível em: <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=305213>. Acesso em: 18 nov. 2025.

ARGENTINA. *Escenarios Energéticos 2030*. Argentina, 2019. Disponível em: https://www.energia.gob.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/planeamiento/2019-11-14_SsPE-SGE_Documento_Escenarios_Energeticos_2030_ed2019_pub.pdf. Acesso em: 18 nov. 2025.

ARGENTINA. *Decreto nº 340/2025 (DNU-2025-340-APN-PTE)*. Argentina, 2025. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-340-2025-412995>.

ARGUS MEDIA GROUP. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários: 2025*. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/gt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04/argus-subgt04.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2025.

BNDES – Banco Nacional De Desenvolvimento Econômico E Social. *Rebocadores portuários e marítimos*. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/14135/2/BNDES-Setorial-46_Rebocadores.pdf

BRANDENBURG MARINE. *ISO 8217:2024 marine fuel standards updates*. 2024. Disponível em: <https://britanniapandi.com/2024/06/iso-82172024-updates-to-marine-fuel-standards/>. Acesso em: 16 dez. 2025.

CADE. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. *Guia para análise de atos de concentração horizontal*. Brasília, DF: CADE, 2016. Disponível em: <https://cdn.cade.gov.br/Portal/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-do-cade/guia-para-analise-de-atos-de-concentracao-horizontal.pdf>. Acesso em 02 fev. 2026.

CADE. Conselho Administrativo de Defesa Econômica. *Pesquisa de jurisprudência do CADE*. 2025. Disponível em: <https://jurisprudencia.cade.gov.br/pt/p/home>. Acesso em: 5 ago. 2025.

CENTRONAVE. Centro Nacional de Navegação Transatlântica. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários: “Desafios e Perspectivas de Longo Curso no Comércio Exterior Brasileiro”*. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/gt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04/apresentacao-centronave-26-02-25-v-final-apresentada.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2025.

CEW. Clean Energy Wire. *Germany subsidises fossil fuel sector with 37.5 billion euros a year – media report*. 2020. Disponível em: <https://www.cleanenergywire.org/news/germany-subsidises-fossil-fuel-sector-375-billion-euros-year-media-report>. Acesso em: 16 dez. 2025.

CHIMBUSCO. *General terms and conditions for sale of marine fuel*. Gênova: Chimbusco, 2023. Disponível em: https://en.chimbusco.com/cms_files/jcms1/web65/site/attach/0/01cde22a1072432598e2b0d4d906d82b.pdf Acesso em: 16 dez. 2025.

CHINA. Ministry of Transport of the People's Republic of China - MOT. *Regulations on port operation and management*. Pequim, 2009. Disponível em: https://xxgk.mot.gov.cn/2020/qz/202112/t20211222_3632500.html. Acesso em: 16 dez. 2025.

CHINA. Zhoushan Port and Port Administration. *Zhoushan Port and Port Administration International Sailing Vessels Measures for the Administration of Fuel Oil Supply (Trial)*. Pequim, 2019. Disponível em: https://www.zhoushan.gov.cn/art/2019/8/10/art_1229295474_1369056.html. Acesso em: 16 dez. 2025.

CHINA. National Development and Reform Commission- NDRC: *National Energy Administration. 14th Five-Year Plan for a Modern Energy System*. Pequim, 2022. Disponível em: https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/ghwb/202203/t20220322_1320016.html Acesso em: 16 dez. 2025.

CHINA. National Bureau of Statistics of China- NBS. *Year Book 2024*. Disponível em: <https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2024/indexeh.htm>. Pequim, 2024. Acesso em: 16 dez. 2025.

CHINA. General Administration of Customs of China - GACC. *Statistics*. Pequim, 2025a. Disponível em: <http://english.customs.gov.cn/statics/report/preliminary.html>. Acesso em: 16 dez. 2025.

CHINA. National Bureau of Statistics of China- NBS. Disponível em: <https://www.stats.gov.cn/english/>. Pequim, 2025b. Acesso em: 16 dez. 2025.

CHINA. Ministry of Transport of the People's Republic of China - MOT. Maritime Safety Administration. *The Ministry of Transport and other thirteen departments have issued guidance on strengthening the supply guarantee and joint supervision of marine low-sulfur fuel*. Pequim, 2025c. Disponível em: https://xxgk.mot.gov.cn/2020/jigou/haishi/202006/t20200630_3319303.html Acesso em: 16 dez. 2025.

CIEP – Centre for International Energy Policy. *Critical functions in the oil value chain in the Netherlands*. Haia, 2022. Disponível em: <https://s3.eu-west-1.amazonaws.com/ciep-nova-prod-assets/uploads/Infographic%20The%20oil%20value%20chain%20in%20the%20Netherlands%20-%20autumn%202022%20version.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2025.

CLYDE & CO. *FuelEU Maritime series – Part 6: Legal issues*. 2024. Disponível em: <https://www.clydeco.com/en/insights/2024/12/fueleu-maritime-series-part-6-legal-issues>. Acesso em: 16 dez. 2025.

CNT. Confederação Nacional do Transporte. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários: Série Especial de Economia – Combustíveis*. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/gt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04/apresentacao-bunker-v1.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2025.

COREIA DO SUL. National Law Information Center. *Harbor Transport Business Act*. Seul, 1963. Disponível em: https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/ganadaDetail.do?hseq=49261&type=abc&key=HARBOR%20TRANSPORT%20BUSINESS%20ACT¶m=H. Acesso em: 4 nov. 2025.

COREIA DO SUL. *Petroleum And Alternative Fuel Business Act*. Seul, 2004. Disponível em: https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=55015&type=part&key=31. Acesso em: 4 nov. 2025.

COREIA DO SUL. *Marine Environment Management Act*. Seul, 2007. Disponível em: https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/ganadaDetail.do?hseq=45952&type=abc&key=MARINE%20ENVIRONMENT%20MANAGEMENT%20ACT¶m=M%20. Acesso em: 4 nov. 2025.

COREIA DO SUL. Ministry of Oceans and Fisheries - MOF. *2050 GHG emissions target for the marine and fisheries sector confirmed as 3.24 million tons*. Seul, 2017. Disponível em: <https://www.mof.go.kr/doc/en/selectDoc.do?bbsSeq=90&docSeq=49964&menuSeq=485>. Acesso em: 16 dez. 2025.

COREIA DO SUL. *Special act on the improvement of air quality in port areas*. Seul, 2019. Disponível em: https://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=52722&type=part&key=42. Acesso em: 4 nov. 2025.

COREIA DO SUL. Ministry of Oceans and Fisheries – MOF. *2023 National Action Plan. Toward Green Shipping by 2050*. Seul, 2023. Disponível em: <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/NAP/R.O.K%20National%20Action%20Plan%20-%20Toward%20Green%20Shipping%20by%202050.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2025.

COREIA DO SUL. Ministry of Trade, Industry and Resources - MOTIR. *Government and refineries to join hands for stabilizing domestic oil prices*. Seul, 2024a. Disponível em: <https://english.motir.go.kr/eng/article/EATCLdfa319ada/1819/view>. Acesso em: 2 dez. 2025.

COREIA DO SUL. Ministry of Oceans and Fisheries - MOF. *Launch of Eco-Friendly Ship Fuel Infrastructure Fund to Provide Strong Support for Future Ship Fuel Demand*. Seul, 2024b. Disponível em: <https://www.mof.go.kr/doc/ko/selectDoc.do?bbsSeq=90&docSeq=60208&menuSeq=485>. Acesso em: 16 dez. 2025.

COREIA DO SUL. Ministry of Trade, Industry and Resources - MOTIR. *First petroleum shipment received at Korea Energy Terminal*. Seul, 2024c. Disponível em: <https://english.motir.go.kr/eng/article/EATCLdfa319ada/1789/view>. Acesso em: 16 dez. 2025.

COREIA DO SUL. Korea Customs Service – KCS. *Notice on registration of ship (aircraft) supplies and services supply business*. Seul, 2025. Disponível em: <https://www.law.go.kr/LSW/admRulLsInfoP.do?admRulId=37449&efYd=0>. Acesso em: 16 dez. 2025.

COVA. *Marine fuel suppliers in the Netherlands*. 2025. Disponível em: <https://cova.nl/en/oil-dashboard-netherlands/>. Acesso em: 16 dez. 2025.

DGMK. Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft Für Nachhaltige Energieträger, Mobilität Und Kohlenstoffkreislauf. *Standardization FAM*. 2025. Disponível em: <https://dgmk.de/en/topics/standardization-fam/>. Acesso em: 16 dez. 2025.

EIA. U.S. Energy Information Administration. *Petroleum & Other Liquids: Refinery & Blender Net Production*. 2025a. Disponível em: https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pnp_refp_dc_nus_mbb1_a.htm. Acesso em: 16 dez. 2025.

EIA. U.S. Energy Information Administration. *Petroleum & Other Liquids: U.S. Imports by Country of Origin*. 2025b. Disponível em: https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_move_impcus_d_nus_Z00_mbb1_a.htm. Acesso em: 16 dez. 2025.

EIA. U.S. Energy Information Administration. *Petroleum & Other Liquids: U.S. Exports*. 2025c. Disponível em: https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_move_exp_dc_NUS-Z00_mbb1_a.htm. Acesso em: 16 dez. 2025.

EMIRADOS ÁRABES UNIDOS. *Lei Federal nº 14, de 2017*. Abu Dhabi, 2017. Disponível em: <https://uaelegislation.gov.ae/en/legislations/1125>. Acesso em: 16 dez. 2025.

EMIRADOS ÁRABES UNIDOS. Department of Energy. *Energy Outlook 2050*. Abu Dhabi, 2023. Disponível em: https://www.doe.gov.ae/-/media/Project/DOE/Department-Of-Energy/Media-Center-Publications/1_Abu-Dhabi-Energy-Outlook-2050_En.pdf. Acesso em: 16 dez. 2025.

EMIRADOS ÁRABES UNIDOS. UAE Stat. *Production of refined petroleum and gas products*. Abu Dhabi, 2025a. Disponível em:

[https://uaestat.fcsc.gov.ae/vis?df\[ds\]=FCSC-RDS&df\[id\]=DF_PGP&df\[ag\]=FCSA&df\[vs\]=4.1.0&fc=FCSC%20-%20Statistical%20Hierarchy&fs\[0\]=FCSC%20-%20Statistical%20Hierarchy%2C0%7COil%20and%20Gas%23ENG_OG%23&lc=en&pg=0&snb=12&dq=.A.....&pd=2015%2C&to\[TIME_PERIOD\]=false](https://uaestat.fcsc.gov.ae/vis?df[ds]=FCSC-RDS&df[id]=DF_PGP&df[ag]=FCSA&df[vs]=4.1.0&fc=FCSC%20-%20Statistical%20Hierarchy&fs[0]=FCSC%20-%20Statistical%20Hierarchy%2C0%7COil%20and%20Gas%23ENG_OG%23&lc=en&pg=0&snb=12&dq=.A.....&pd=2015%2C&to[TIME_PERIOD]=false). Acesso em: 29 dez. 2025.

EMIRADOS ÁRABES UNIDOS. UAE Stat. *Imports of Refined Petroleum and Gas Products*. Abu Dhabi, 2025b. Disponível em: [https://uaestat.fcsc.gov.ae/vis?lc=en&tm=Petroleum%20&pg=0&hc\[Oil%20and%20Gas%20Product%20Types\]=&snb=15&df\[ds\]=FCSC-RDS&df\[id\]=DF_PGI&df\[ag\]=FCSA&df\[vs\]=4.1.0&dq=.A.....&pd=2015%2C&to\[TIME_PERIOD\]=false](https://uaestat.fcsc.gov.ae/vis?lc=en&tm=Petroleum%20&pg=0&hc[Oil%20and%20Gas%20Product%20Types]=&snb=15&df[ds]=FCSC-RDS&df[id]=DF_PGI&df[ag]=FCSA&df[vs]=4.1.0&dq=.A.....&pd=2015%2C&to[TIME_PERIOD]=false). Acesso em: 29 dez. 2025.

EMIRADOS ÁRABES UNIDOS. UAE Stat. *Export of Refined Petroleum and Gas Products*. Abu Dhabi, 2025c. Disponível em: https://uaestat.fcsc.gov.ae/vis?lc=en&df%5bds%5d=FCSC-RDS&df%5bid%5d=DF_PGE&df%5bag%5d=FCSA&df%5bvs%5d=4.1.0&dq=.A.....&pd=2015%2C&to%5bTIME_PERIOD%5d=false. Acesso em: 29 dez. 2025.

EPA. U.S. Environmental Protection Agency. *Summary of Inflation Reduction Act provisions related to renewable energy*. 2025. Disponível em: <https://www.epa.gov/green-power-markets/summary-inflation-reduction-act-provisions-related-renewable-energy>. Acesso em: 16 dez. 2025.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. *IMO 2020: a nova regulamentação de combustíveis marítimos*. Rio de Janeiro, 2019a. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/estudo-sobre-a-nova-regulamentacao-de-combustiveis-maritimos>. Acesso em: 04 nov. 2025.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. *Precificação de óleo combustível marítimo para cabotagem*. Rio de Janeiro, 2019b. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/nota-tecnica-precificacao-de-oleo-combustivel-maritimo-para-cabotagem>. Acesso em: 04 nov. 2025.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. *Caderno de petróleo e gás natural: abastecimento de combustíveis*. Rio de Janeiro, 2019c. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/imprensa/noticias/caderno-de-abastecimento-de-derivados-de-petroleo-do-pde-2035-estima-reducao-da-dependencia-externa-ao-glp-a-nafta-e-ao-qav-e-a-gasolina-nos-proximos-dez-anos>. Acesso em: 04 nov. 2025.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. *Experiências internacionais em mecanismos de suavização dos preços de combustíveis*. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-413/topico->

[661/Experi%C3%AAs%20internacionais%20de%20amortecimento%20de%20pre%C3%A7os%20de%20combust%C3%ADveis.pdf](https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2035). Acesso em: 04 nov. 2025.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2035*. Rio de Janeiro, 2025a. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2035>. Acesso em: 03 fev.26.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. *Nota técnica: Descarbonização do transporte aquaviário*. Rio de Janeiro, 2025b. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/imprensa/noticias/epe-publica-nota-tecnica-sobre-descarbonizacao-do-transporte-aquaviario>. Acesso em: 4 nov. 2025.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários: Mercado de combustíveis marítimos*. Rio de Janeiro, 2025c. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/gt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04/apresentacao-epe.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2025.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. *Perspectivas para o mercado brasileiro de combustíveis no curto prazo*. Rio de Janeiro, 2025d. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/perspectivas-para-o-mercado-brasileiro-de-combustiveis-no-curto-prazo>. Acesso em: 04 nov. 2025.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. *Plano Decenal de Expansão de Energia 2035: caderno de abastecimento de derivados de petróleo*. Rio de Janeiro, 2025e. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-894/CA-EPE-DPG-SDB-2025-13_PDE%202035_Caderno%20de%20Abastecimento%20de%20Derivados%20de%20Petr%C3%B3leo.pdf. Acesso em: 28 nov. 2025.

EPL. Empresa de Planejamento e Logística. *Boletim de Logística Cabotagem: A importância para o transporte brasileiro e as medidas de estímulo do BR do Mar*. Brasília, DF: EPL, 2020. Disponível em: <https://www.abtra.org.br/infraestrutura/boletim-de-logistica-cabotagem-a-importancia-para-o-transporte-brasileiro-e-as-medidas-de-estimulo-do-br-do-mar/> Acesso em: 04 nov. 2025.

EPL. Empresa de Planejamento e Logística. *Plano Nacional de Logística 2035*. Brasília, DF: EPL, 2021. Disponível em: <https://www.infrasa.gov.br/plano-nacional-de-logistica-2035/>. Acesso em: 04 nov. 2025.

ESPAÑA. *Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos*. Madrid, 1998. Acesso em: 30 dez. 2025. Disponível em: <https://boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1998-23284>. Acesso em: 04 nov. 2025.

ESPAÑA. MITECO. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. *Especificaciones de Gasolinas, Gasóleos y Fuelóleos*. Madrid, 2006. Disponível em:

<https://www.miteco.gob.es/es/energia/hidrocarburos-nuevos-combustibles/petroleo/especificaciones.html>. Acesso em: 4 nov. 2025.

ESPAÑA. *Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre. Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante*. Madrid, 2011. Disponível em: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-16467#:~:text=BOE-A-2011-16467%20Real%20Decreto%20Legislativo%20%2F2011%2C%20de%205%20de,Puertos%20del%20Estado%20y%20de%20la%20Marina%20Mercante>. Acesso em: 04 nov. 2025.

ESPAÑA. Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos – CORES. *Informe Estadístico Anual Cores 2024*. Madrid, 2024a. Disponível em: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.cores.es%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Farchivos%2Fpublicaciones%2Finforme-estadistico-anual-2024.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>. Acesso em: 04 nov. 2025.

ESPAÑA. Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos – CORES. *Statistics*. Madrid, 2024b. Disponível em: <https://www.cores.es/en/estadisticas>. Acesso em: 04 nov. 2025.

ESPAÑA. Puertos del Estado. *Estadísticas anuales*. Madrid, 2025a. Disponível em: <https://www.puertos.es/datos/estadisticas/anuales>. Acesso em: 30 dez. 2025.

ESPAÑA. Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia – CNMC. *Estadística de productos petrolíferos*. Madrid, 2025b. Disponível em: <https://www.cnmc.es/estadistica/estadistica-de-productos-petroliferos>. Acesso em: 30 dez. 2025.

ESPAÑA. MITECO. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. *Estrategia de Descarbonización del Largo Plazo*. Madrid, 2025c. Disponível em: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/ELP_2050.pdf. Acesso em: 4 nov. 2025.

ESTADOS UNIDOS. *Natural Gas Act of 1938*. Washington, DC, 1938. Disponível em: <https://www.energy.gov/hgeo/regulation>. Acesso em: 04 nov. 2025.

ESTADOS UNIDOS. Department of Defense. *Standard Fuel Prices in Dollars FY 2024 Budget Estimate*. Washington, DC, 2023. Disponível em: https://www.dla.mil/Portals/104/Documents/Energy/Standard%20Prices/Petroleum%20Prices/E_2023Oct1PetroleumStandardPrices_230929.pdf. Acesso em: 16 dez. 2025.

ESTADOS UNIDOS. Department of Energy – DOE. *An Action Plan for Maritime Energy and Emissions Innovation*. Washington, DC, 2024a. Disponível em: <http://www.energy.gov/sites/default/files/2025-01/doe-action-plan-maritime-energy-emissions-innovation-report.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2026.

ESTADOS UNIDOS. *Code of Federal Regulations: Title 33 – Navigation and Navigable Waters*. Washington, DC, 2024b. Disponível em: <https://www.ecfr.gov/current/title-33/chapter-I/subchapter-O>. Acesso em: 04 nov. 2025.

ESTADOS UNIDOS. Congress. House of Representatives. *End Polluter Welfare Act of 2025*. Washington, DC, 2025a. Disponível em: <https://www.congress.gov/bill/119th-congress/house-bill/383/text>. Acesso em: 04 nov. 2025.

ESTADOS UNIDOS. Department of Energy. *Alternative Fuels Data Center. Federal laws and incentives*. Washington, DC, 2025b. Disponível em: <https://afdc.energy.gov/laws/all?state=US>. Acesso em: 16 dez. 2025.

FGV. Fundação Getúlio Vargas. *Transição energética no transporte marítimo*. Coluna Opinião. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/items/3b41355e-5856-4b25-a241-6acb4dfa74aa>. Acesso em: 04 nov. 2025.

FRACTRACKER ALLIANCE. *Fossil Fuel Subsidies: The \$760 Billion Lie About Free Market Energy*. 2025. Disponível em: <https://www.fractracker.org/2025/03/fossil-fuel-subsidies-free-market-myth/>. Acesso em: 03 fev. 2026.

GLOBAL JUSTICE NOW. *Fossil fuel subsidies in the UK: who pays, who profits?* 2025. Disponível em: <https://www.globaljustice.org.uk/resource/fossil-fuel-subsidies-in-the-uk-who-pays-who-profits/>. Acesso em: 16 dez. 2025.

GLOBAL TRADE ALERT. *Germany: Amendment and prolongation of state aid scheme for modernisation of inland waterway fleet*. 2023. Disponível em: <https://globaltradealert.org/state-act/81949>. Acesso em: 04 nov. 2025.

GORRISSSEN FEDERSPIEL. *FuelEU: Certification and Fuel Supply Agreements*. 2024. Disponível em: <https://gorrissenfederspiel.com/en>. Acesso em: 06 dez. 2025.

IBP. Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários de 21.02.25*: Rio de Janeiro, 2025a. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/qt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04>. Acesso em: 11 dez. 2025.

IBP. Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários de 28.03.25*: Rio de Janeiro, 2025b. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/qt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04/combustiveis-maritimos-mme-fev-2025-versao-final-6-ibp.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2025.

IBP. Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás. *Outlook IBP 2025–2029: um ponto de inflexão para a indústria*. Rio de Janeiro, 2025c. Disponível em: <https://portal.ibp.org.br/personalizado/uploads/2025/10/pt-outlookibp.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2025.

IEA. International Energy Agency. *Germany's legislation on oil security*. Paris, 2020. Disponível em: <https://www.iea.org/articles/germanys-legislation-on-oil-security>. Acesso em: 16 dez. 2025.

IEA. International Energy Agency. *The Netherlands's Effort to Phase Out and Rationalise its Fossil-Fuel*. Paris, 2020b. Disponível em: <https://www.tweedekamer.nl/downloads/document?id=2020D35141>

Subsidies. Acesso em: 04 nov. 2025.

IEA. International Energy Agency. *National Budget 2021 – support for carbon neutrality in the maritime and port fields*. Paris, 2021. Disponível em: <https://www.iea.org/policies/13125-national-budget-2021-support-for-carbon-neutrality-in-the-maritime-and-port-fields>. Acesso em: 04 nov. 2025.

IEA. International Energy Agency. *Oil market report: December 2022*. Paris, 2022. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/oil-market-report-december-2022>. Acesso em: 04 nov. 2025.

IEA. International Energy Agency. *Temporary fuel tax reductions & price regulation*. Paris, 2025. Disponível em: <https://www.iea.org/policies/14392-temporary-fuel-tax-reductions-price-regulation>. Acesso em: 04 nov. 2025.

IMO. International Maritime Organization. *National action plans*. 2021. Disponível em: <https://www.imo.org/en/ourwork/environment/pages/relevant-national-action-plans-and-strategies.aspx>. Acesso em: 16 dez. 2025.

ÍNDIA. *Indian Contract Act, 1872*. Nova Deli, 1872. Disponível em: <https://www.indiacode.nic.in/handle/123456789/2187>. Acesso em: 03 fev. 2026

ÍNDIA. *The Sale of Goods Act, 1930*. Nova Deli, 1930. Disponível em: <https://www.indiacode.nic.in/bitstream/123456789/2390/1/193003.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2025.

ÍNDIA. *The Petroleum and Natural Gas Regulatory Board Act*. Nova Deli, 2006. Disponível em: https://pngrb.gov.in/eng-web/the_act.html. Acesso em: 04 nov. 2025.

ÍNDIA. *The Admiralty (Jurisdiction and Settlement of Maritime Claims) Act, 2017*. Nova Deli, 2017. Disponível em: <https://www.indiacode.nic.in/bitstream/123456789/2256/5/A2017-22.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2025.

ÍNDIA. Ministry of Ports, Shipping and Waterways. *Maritime India Vision 2030 report*. Nova Deli, 2021. Disponível em: <https://shipmin.gov.in/sites/default/files/MIV%202030%20Report.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2025.

ÍNDIA. Ministry of Ports, Shipping and Waterways. *Shipping statistics 2023*. Nova Deli, 2023a. Disponível em: <https://shipmin.gov.in/sites/default/files/ISS%202023.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2025.

ÍNDIA. DGFT – Directorate General of Foreign Trade. *Monthly bulletin on foreign trade statistics – October 2023*. Nova Deli, 2023b. Disponível em: <https://www.dgft.gov.in/CP/?opt=trade-statistics>. Acesso em: 06 nov. 2025.

ÍNDIA. Bureau of Indian Standards. *Draft Indian Standard IS 16731: petroleum products — fuels (class F) — specification of marine fuels (first revision)*. Nova Deli, 2024a. Disponível em: https://www.services.bis.gov.in/tmp/WCPCD4827242_07012025_1.pdf. Acesso em: 06 nov. 2025.

ÍNDIA. Petroleum Planning & Analysis Cell – PPAC: *India's Oil & Gas Ready Reckoner Oil & Gas Industry Information at a Glance FY 2024-25*. Nova Deli, 2024b. Disponível em: https://ppac.gov.in/download.php?file=rep_studies/1751629660_Readt%20Reckoner_FY_2024_25.pdf. Acesso em: 04 nov. 2025.

ÍNDIA. MoSPI – Ministry of Statistics and Programme Implementation. *Energy statistics India 2025*. Nova Deli, 2025a. Disponível em: https://mospi.gov.in/sites/default/files/publication_reports/Energy_Statistics_2025/Energy%20Statistics%20India%202025_27032025.pdf. Acesso em: 06 nov. 2025.

ÍNDIA. Petroleum Planning & Analysis Cell – PPAC. *Petroleum statistics: Import/Export of Crude Oil and Petroleum Products*. Nova Deli, 2025b. Disponível em: <https://ppac.gov.in/import-export/history>. Acesso em: 04 nov. 2025.

INFRA S.A. GEO ONTL: *dados geográficos de transporte e logística*. 2025. Disponível em: <https://geoportal.infrasa.gov.br/ontl/>. Acesso em: 16 dez. 2025.

IOSCO. International Organization of Securities Commissions. *Principles for the regulation and supervision of commodity derivatives markets*. Madrid, 2023. Disponível em: <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD726.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2025.

ISO. International Organization for Standardization. *NPR-ISO/PAS 23263:2019 – Petroleum products — fuels (class F) — considerations for fuel suppliers and users regarding marine fuel quality in view of the implementation of maximum 0.50% sulfur in 2020*. Geneva, 2019. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/75113.html>. Acesso em: 4 nov. 2025.

ISO. International Organization for Standardization. *ISO 8217:2024 – Products from petroleum, synthetic and renewable sources — fuels (class F) — specifications of marine fuels*. Geneva, 2024. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/80579.html>. Acesso em: 16 dez. 2025.

IWT. Inland Waterway Transport. *Germany's Ministry of Transport launches funding for heavy goods transports*. 2023. Disponível em: <https://www.inlandwaterwaytransport.eu/germanys-ministry-of-transport-launches-funding-for-heavy-goods-transport/>. Acesso em: 16 dez. 2025.

JAPÃO. *Lei nº 101, de 15 de junho de 1961*. Tóquio, 1961. Disponível em: <https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/2999?>. Acesso em: 30 dez. 2025.

JAPÃO. *Lei nº 105, de 26 de junho de 1972*. Tóquio, 1972. Disponível em: <https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/991>. Acesso em: 30 dez. 2025.

JAPÃO. Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism – MLIT. *Orçamento do MLIT para o ano fiscal de 2020*. Tóquio, 2020. Disponível em: <https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001378258.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2025.

JAPÃO. Ministry of Economy, Trade and Industry – METI. *Ammonia Strategy and Policy in Japan*. Tóquio, 2022a. Disponível em: <https://www.jogmec.go.jp/content/300381295.pdf>. Acesso em: 06 nov. 2025.

JAPÃO. Japan Organization for Metals and Energy Security – JOGMEC. *JOGMEC Carbon Neutral Initiative: Basic Policy and Action Plan*. Tóquio, 2022b. Disponível em: https://www.jogmec.go.jp/english/about/about_jogmec_01_000003.html. Acesso em: 06 nov. 2025.

JAPÃO. Ministry of the Environment. *Call for proposals: FY 2024 decarbonization promotion project in maritime sector (including support for LNG & methanol fuel systems)*. Tóquio, 2024a. Disponível em: https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/biz_local/r6_methanol.html. Acesso em: 06 nov. 2025.

JAPÃO. PAJ. *Location of Refineries and Crude Distillation Capacity in Japan (as of end-Jul 2024)*. Tóquio, 2024b. Disponível em: https://www.paj.gr.jp/sites/default/files/2024-09/paj-04E_refining%20capacities_202407.pdf. Acesso em: 06 nov. 2025.

JAPÃO. Japan Oil, Gas and Metals National Corporation – JOGMEC. *Results of FY2024 Survey on LNG Handling Volume by Japanese Companies*. Tóquio, 2024c. Disponível em: https://oilgas-info.jogmec.go.jp/nglng_en/handling_volume/1010256.html. Acesso em: 03 fev. 2026.

JAPÃO. *Strategic Energy Plan (Plano Básico de Energia)*. Tóquio, 2025a. Disponível em: https://www.enecho.meti.go.jp/en/category/others/basic_plan/. Acesso em: 06 nov. 2025.

JAPÃO. Petroleum Association of Japan – PAJ. *Latest Statistics*. Tóquio, 2025b. Disponível em: <https://www.paj.gr.jp/english/statis>. Acesso em: 06 nov. 2025.

JAPÃO. Japan Tariff Association. *HS CODE – 2710.19-163*. Tóquio, 2025c, Disponível em: <https://www.kanzei.or.jp/statistical/tariff/detail/index/e/2710191632>. Acesso em: 06 nov. 2025.

JAPÃO. Japan Tariff Association. *HS CODE – 2710.19-173*. Tóquio, 2025d. Disponível em: <https://www.kanzei.or.jp/statistical/tariff/detail/index/e/2710191735>. Acesso em: 06 nov. 2025.

JAPÃO. Ministry of Economy, Trade and Industry. METI. *Grupo de Estudo sobre Pressupostos de Demanda por Produtos Petrolíferos 2025~2029 Perspectiva de Demanda por Produtos Petrolíferos*. Tóquio, 2025e. Disponível em: https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/demand_forecast/20250425_report.html. Acesso em: 06 nov. 2025.

JAPÃO. Petroleum Association of Japan – PAJ. *Qualidade do óleo pesado*. Tóquio, 2025f. Disponível em: <https://www.paj.gr.jp/statis/faq/72>. Acesso em: 06 nov. 2025.

JAPÃO. Petroleum Association of Japan – PAJ. *Definitions of Crude Oil, Products, Unfinished Oil and Feed Stocks*. Tóquio, 2025g. Disponível em: <https://stats.paj.gr.jp/en/guidance/def.html>. Acesso em: 06 nov. 2025.

JIFFA. Japan International Freight Forwarders Association. *Fukui Pref. Granting Subsidies to Promote Modal Shifts*. Tóquio, 2024. Disponível em: <https://www.jiffa.or.jp/en/news/entry-8952.html>. Acesso em: 06 nov. 2025.

JISC. Japanese Industrial Standards Committee. *JIS K 2205:1991 – Fuel oil*. Tóquio, 1991. Disponível em: <https://kikakurui.com/k2/K2205-2006-01.html>. Acesso em: 30 dez. 2025.

KEEI. Korea Energy Economics Institute. *Yearbook of energy statistics 2023*. Ulsan, 2023. Disponível em: https://www.keei.re.kr/board.es?mid=a20103000000&bid=0033&act=view&list_no=119953&cg_code=C06. Acesso em: 06 nov. 2025.

KINCAID MENDES VIANNA ADVOGADOS. *Expansão de terminais e aumento na demanda por combustíveis impulsionam crescimento de quase 40% nas manobras*. 2024. Disponível em: <https://www.kincaid.com.br/expansao-de-terminais-e-aumento-na-demanda-por-combustiveis-impulsionam-crescimento-de-quase-40-nas-manobras/>. Acesso em: 06 nov. 2025.

KRAJINSKA, Anna. *Lost at sea: How the UK taxpayer subsidises the shipping sector's fossil fuels*. 2025. Disponível em: <https://www.businessgreen.com/opinion/4410694/lost-sea-uk-taxpayer-subsidises-shipping-sectors-fossil-fuels>. Acesso em: 16 dez. 2025.

MAGNA INTELLIGENCE. *Germany bunker oil market databank 2024*. Relatório MRC24K32621. 2024. Disponível em: <https://www.magnamrc.com/industry-reports/Germany-Bunker-Oil-Market-Databank-2024>. Acesso em: 06 nov. 2025.

MANIFOLD TIMES. *Raizen to cease bunkering operations at Rio Grande, Salvador and Itaqui in Brazil*. 2025. Disponível em: <https://www.manifoldtimes.com/news/raizen-to-cease-bunkering-operations-at-rio-grande-salvador-and-itaqui-in-brazil/>. Acesso em: 06 nov. 2025.

MANSFELD SERVICE PARTNERS. *Óleo combustível com muito baixo teor de enxofre (VLSFO)*. Houston, 2024. Disponível em: <https://msp.energy/whats-that-very-low-sulfur-fuel-oil-vlsfo/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

MARTINS, P. R. *Navios reduzem capacidade para não encalhar em portos com infraestrutura defasada no País*. 2024. Disponível em: <https://diariodocomercio.com.br/economia/navios-reduzem-capacidade-nao-encalhar-portos/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. *Balança comercial brasileira: resultados consolidados de 2024*. Brasília, 2025a. Disponível em: https://balanca.economia.gov.br/balanca/publicacoes_dados_consolidados/nota.html. Acesso em: 4 nov. 2025.

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. *ComexVis / Comex Stat*. Brasília, 2025b. Disponível em: <https://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em: 27 jan. 2026.

MME. Ministério de Minas e Energia. *Estudos da Resolução CNPE nº 18/2019 – Abastece Brasil*. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/abastece-brasil/resolucao-cnpe-no-18-2019>. Acesso em: 4 nov. 2025.

MME. Ministério de Minas e Energia. *Relatório do Combustível do Futuro – subcomitê de combustíveis marítimos*. Brasília, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/programa-combustivel-do-futuro/relatorio_subcomite_combustiveis_maritimos.pdf. Acesso em: 4 nov. 2025.

MME. Ministério de Minas e Energia. *Apresentação SubGT 04 – Mercado de combustíveis aquaviários*. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/qt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04/>. Acesso em: 21 jan. 2026.

MORDOR INTELLIGENCE. *Germany bunker fuel market size & share outlook to 2030*. 2025. Disponível em: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/germany-bunker-fuel-market>. Acesso em: 16 dez. 2025.

MOREIRA, N. *Portos movimentaram 95% das cargas do comércio exterior brasileiro, que teve superávit de 68,2 bilhões de dólares em 2025*. 2026. Disponível em: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/da-redacao-41>. Acesso em: 30 jan. 2026.

MPOR. Ministério de Portos e Aeroportos. *Coalizão dos Transportes: como tornar o setor de transportes um contribuidor ativo para a redução das emissões brasileiras*. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/portos-e-aeroportos/pt-br/assuntos/noticias/2025/05/descarbonizacao-da-matriz-de-transporte-e-destaque-de-seminario-que-antecede-a-cop30/RelatorioCoalizaoTransportesCompilado.pdf>.

Acesso em: 30 jan. 2026.

MTR. Ministério dos Transportes. *Plano Nacional de Logística – PNL 2025*. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/PIT/politica-e-planejamento/publicacoes/pnl2025.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2025.

NOMIKOS, A. A. *Cost of carry, causality and arbitrage between oil futures and tanker freight markets*. *Transportation Research Part E*, v. 40, n. 3, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/227427167_Cost_of_carry_causality_and_arbitrage_between_oil_futures_and_tanker_freight_markets. Acesso em: 4 nov. 2025.

OIL CHANGE INTERNATIONAL. *Past time for action*. Washington, DC, 2020. Disponível em: https://www.oilchange.org/wp-content/uploads/2020/07/Past_Time_For_Action_vF.pdf. Acesso em: 4 nov. 2025.

OKYC. Oilhub Korea Yeosu Co., Ltd: *Overview*. 2025. Disponível em: https://en.okyc.co.kr/bbs/board.php?bo_table=Overview&wr_id=2. Acesso em: 16 dez. 2025.

ONTL. Observatório Nacional de Transporte e Logística. *Painéis analíticos: transporte e movimentação*. 2025. Disponível em: <https://ontl.infrasa.gov.br/paineis-analiticos/dados-por-eixos-tematicos/panorama-transportes/transporte-e-movimentacao/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

OPENTUG. *Marine gas price map*. 2025. Disponível em: <https://opentug.com/gas-prices-map/>. Acesso em: 16 dez. 2025.

OPIS. *Supports shipping sector with new price transparency for decarbonization initiatives*. 2024. Disponível em: <https://www.opis.com/about/news-item/decarbonization-initiatives/>. Acesso em: 16 dez. 2025.

PAÍSES BAIXOS. *Wet op de omzetbelasting (Lei sobre o Imposto sobre o Volume de Negócios)*. Haia, 1968. Disponível em: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0002629>. Acesso em: 4 nov. 2025.

PAÍSES BAIXOS. *National Climate Agreement – The Netherlands*. Haia, 2019. Disponível em: <https://english.rvo.nl/sites/default/files/2020/07/National%20Climate%20Agreement%20The%20Netherlands%20-%20English.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2025.

PAÍSES BAIXOS. *The Netherlands' draft updated National Energy and Climate Plan: 2021–2030*. Haia, 2023a. Disponível em: <https://commission.europa.eu/system/files/2023->

[07/EN_NETHERLANDS%20DRAFT%20UPDATED%20NECP.pdf](#). Acesso em: 4 nov. 2025.

PAÍSES BAIXOS. Nationaal plan energiesysteem. Plano do Sistema Nacional de Energia: 2021–2030. Haia, 2023b. Disponível em: <https://open.overheid.nl/documenten/2f5cbb52-0631-4aad-b3dd-5088fab859c5/file>. Acesso em: 4 nov. 2025.

PAÍSES BAIXOS. KIM – Kennisinstituut Voor Mobiliteitsbeleid. Netherlands Institute for Transport Policy Analysis. *Cost Figures for Freight Transport – final report*. Haia, 2023c. Disponível em: https://www.kimnet.nl/site/binaries/site-content/collections/documents/2023/03/30/kostenkengetallen-voor-het-goederenvervoer/Cost%2Bfigures%2Bfor%2Bfreight%2Btransport_def.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 16 dez. 2025.

PAÍSES BAIXOS. RVO – Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland. *Roadmap brandstoftransitie in de zeevaart*. Haia, 2024. Disponível em: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/roadmap-brandstoftransitie-de-zeevaart>. Acesso em: 4 nov. 2025.

PAÍSES BAIXOS. Centraal Bureau Voor De Statistiek – CBS. 2025a. Disponível em: <https://opendata.cbs.nl/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

PAÍSES BAIXOS. ILT. Human Environment and Transport Inspectorate. *List of marine fuel suppliers in the Netherlands*. Haia, 2025b. Disponível em: <https://english.ilent.nl/documents/shipping/sustainability-at-sea/publications/marine-fuel-suppliers-in-the-netherlands>. Acesso em: 31 dez. 2025.

PAÍSES BAIXOS. PBL – Netherlands Environmental Assessment Agency. *Abolishing fossil fuel subsidies: a brain teaser better than a no brainer*. Haia, 2025c. Disponível em: https://www.pbl.nl/system/files/document/2024-01/PBL-CPB-2024-Abolishing_fossil_fuel_subsidies_a_brain_teaser_rather_than_a_no_brainer-5388.pdf. Acesso em: 4 nov. 2025.

PAÍSES BAIXOS. NEA - Netherlands Environmental Assessment Agency: *First biennial Transparency Report of the Netherlands under the Paris Agreement*. Haia, 2025d. Disponível em: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Biennial%20Transparency%20Report%20of%20the%20Netherlands%202024%20%28revised%29.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2025.

PETROBRAS. *Manual de combustíveis marítimos: informações técnicas*. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://petrobras.com.br/documents/2677942/3190768/Manual_Combustiveis_Maritimos_2021.pdf/65371333-76ab-1c2c-38c5-03954e9baa82?version=1.0&t=1691773220000&download=false. Acesso em: 4 nov. 2025.

PETROBRAS. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários: Resolução CNPE 10 n ° 10/2024*. Brasília, 2025a. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/gt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04/bunker_tributacao-1.pdf.

Acesso em: 11 dez. 2025.

PETROBRAS. *Óleo diesel marítimo (MGO): especificações e uso*. Rio de Janeiro, 2025b. Disponível em: <http://petrobras.com.br/quem-somos/oleo-diesel-maritimo>.

Acesso em: 4 nov. 2025.

PETROBRAS. *Bunker: especificações e fornecimento*. Rio de Janeiro, 2025c. Disponível em: <https://petrobras.com.br/quem-somos/bunker>. Acesso em: 4 nov. 2025.

PIGOU, A. *The economics of welfare*. Londres, 1932. Disponível em: <https://oll.libertyfund.org/titles/pigou-the-economics-of-welfare>. Acesso em 16 dez. 2025.

PORT OF ROTTERDAM AUTHORITY. *Bunker sales Port of Rotterdam 2021–2024*. Rotterdam, 2024. Disponível em: <https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2025-01/bunkersales-2021-2024.pdf>. Acesso em 16 dez. 2025.

PUC-RIO. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários*. Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/gt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04>. Acesso em 16 dez. 2025.

REFINA BRASIL. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários*. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/gt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04/250306_refinabrasil_aquaviario.pdf. Acesso em: 4 nov. 2025.

REINO UNIDO. *Fuel Duty: reliefs*. Londres, 2009. Disponível em: <https://www.gov.uk/guidance/fuel-duty-reliefs>. Acesso em: 16 dez. 2025.

REINO UNIDO. Department for transport. *RTFO. The Renewable Transport Fuel Obligations Order (Scheme)*. Londres, 2013. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/collections/renewable-transport-fuels-obligation-rtfo-orders>. Acesso em: 4 nov. 2025.

REINO UNIDO. *Claim duty drawback on oils used on foreign-going vessels*. Londres, 2014a. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/fuel-duty-claim-for-drawback-of-duty-paid-on-oils-used-as-fuel-on-foreign-going-vessels-ho66>. Acesso em: 16 dez. 2025.

REINO UNIDO. *Relief from fuel duty for marine voyages (Notice 263)*. Londres, 2014b. Disponível em: <https://www.gov.uk/guidance/relief-from-fuel-duty-for-marine-voyages-notice-263>. Acesso em: 16 dez. 2025.

REINO UNIDO. *Local fuel oil suppliers register (2025-2026)*. Londres, 2018. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/local-fuel-oil-suppliers-register>. Acesso em: 16 dez. 2025.

REINO UNIDO. Maritime and Coastguard Agency. *MGN 394 (M+F) Amendment 1: local supplier of fuel oil registration*. Londres, 2023. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/mgn-394-mf-amendment-1-local-supplier-of-fuel-oil-registration/mgn-394-mf-amendment-1-local-supplier-of-fuel-oil-registration>. Acesso em: 4 nov. 2025.

REINO UNIDO. Department for transport: *RTFO statutory review and future of the scheme: call for evidence*. Londres, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/calls-for-evidence/rtfo-statutory-review-and-future-of-the-scheme/rtfo-statutory-review-and-future-of-the-scheme>. Acesso em: 4 nov. 2025.

REINO UNIDO. *UK Emissions Trading Scheme scope expansion: maritime – consultation document*. Londres, 2024b. Disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/6747627277462f7809147537/uk-ets-scope-expansion-maritime-consultation.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2025.

REINO UNIDO. Department for Energy Security and Net Zero – DESNZ. *Digest of United Kingdom Energy Statistics (DUKES) 2025: Chapters 1–7*. Londres, 2025a. Disponível em: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/68dbe477ef1c2f72bc1e4c4d/DUKES_2025_Chapters_1-7.pdf. Acesso em: 16 dez. 2025.

REINO UNIDO. Department for transport: *Decarbonising smaller vessels: call for evidence*. Londres, 2025b. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/calls-for-evidence/decarbonising-smaller-vessels/decarbonising-smaller-vessels>. Acesso em: 04 nov. 2025.

REINO UNIDO. Department for transport: *Net zero ports: challenges and opportunities: call for evidence*. Londres, 2025c. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/calls-for-evidence/net-zero-ports-challenges-and-opportunities>. Acesso em: 04 nov. 2025.

REINO UNIDO. HM Revenue & Customs: *Extension to the cut in fuel duty rates to March 2026*. Londres, 2025d. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/fuel-duty-extension-to-the-cut-in-rates-to-march-2026/extension-to-the-cut-in-fuel-duty-rates-to-march-2026>. Acesso em: 16 dez. 2025.

REINO UNIDO. Department for transport: *RTFO. The Renewable Transport Fuel Obligations Order. Compliance Guide*. Londres, 2025e. Disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/67626fe2f666d2e4faef3a0e/rtfo-compliance-guidance-2025.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2025.

REINO UNIDO. Office of Financial Sanctions Implementation – OFSI. *UK maritime services ban and oil price cap: industry guidance*. Londres, 2026. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-maritime-services-ban-and-oil-price-cap-industry-guidance/uk-maritime-services-ban-and-oil-price-cap-industry-guidance>. Acesso em: 28 jan. 2026.

S&P GLOBAL. *Zhoushan takes bunker market share as China prices fall*. New York, 2020. Disponível em: https://www.argusmedia.com/es/news-and-insights/latest-market-news/2099860-zhoushan-takes-bunker-market-share-as-china-prices-fall?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 16 dez. 2025.

S&P GLOBAL. *Fujairah partners with S&P Global Platts to publish monthly bunker sales data*. New York, 2021. Disponível em: <https://www.prnewswire.com/news-releases/fujairah-partners-with-sp-global-platts-to-publish-monthly-bunker-sales-data-301252949.html>. Acesso em: 16 dez. 2025.

S&P GLOBAL. *Platts methodology: marine fuel*. New York, 2025a. Disponível em: <https://www.spglobal.com/content/dam/spglobal/ci/en/documents/platts/en/our-methodology/methodology-specifications/shipping/bunker-fuels-specifications.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2025.

S&P GLOBAL. *Marine fuels*. 2025b. Disponível em: <https://www.spglobal.com/energy/en/products-solutions/shipping/marine-fuels> Acesso em: 16 dez. 2025.

S&P GLOBAL. *Marine fuels. Price assessment: Platts Marine Fuels 2025c*. Disponível em: <https://www.spglobal.com/energy/en/pricing-benchmarks/assessments/refined-products/marine-fuels-price-explained>. Acesso em: 16 dez. 2025.

SAE/CC. Secretaria Especial De Assuntos Estratégicos Da Presidência Da República. *Relatório de conjuntura nº 6: navegação de cabotagem no Brasil: a produtividade como visão estratégica para o setor*. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-e-analise/relatorio-de-conjuntura>. Acesso em: 16 dez. 2025.

SEFAZ-PE. Secretaria da Fazenda de Pernambuco. *Manual de orientação: remessa para industrialização*. Recife, 2025. Disponível em: <https://www.sefaz.pe.gov.br/Legislacao/Tributaria/Documents/Legislacao/Informativos%20Fiscais/REMESSA%20PARA%20INDUSTRIALIZA%C3%87%C3%83O%20jul23.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2025.

SETTA MARINE. *Soluções em combustíveis marítimos: presença e logística*. 2025. Disponível em: <http://settamarine.com.br/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

SHIP & BUNKER. *Perspectivas para o preço do combustível marítimo em 2025*. 2024. Disponível em: <https://shipandbunker.com/news/world/571509-analysis-bunker-price-outlook-for-2025>. Acesso em: 4 nov. 2025.

SHIP & BUNKER. *Algoa Bay bunkering set to resume following shutdown in Sep 2023*. 2025a. Disponível em: <https://shipandbunker.com/news/emea/339334-algoa-bay-bunkering-set-to-resume-following-shutdown-in-sep-2023>. Acesso em: 21 jan. 2025.

SHIP & BUNKER. *Ipiranga to restart barge operations in Rio Grande after six month pause*. 2025b. Disponível em: <https://shipandbunker.com/news/am/439820-ipiranga-to-restart-barge-operations-in-rio-grande-after-six-month-pause>. Acesso em: 4 nov. 2025.

SHIP & BUNKER. *Fujairah Bunker Prices*. 2025c. Disponível em: <https://shipandbunker.com/prices/emea/me/ae-fjr-fujairah>. Acesso em: 4 nov. 2025.

SHIP & BUNKER. *First Methanol Bunkering Licence Issued in Zhoushan*. 2026. Disponível em: https://shipandbunker.com/news/apac/704215-first-methanol-bunkering-licence-issued-in-zhoushan?utm_source=chatgpt.com. Acesso em 28 jan. 2026.

SILVEIRA JUNIOR, A.; *et al. Barreiras da cabotagem brasileira: uma análise bibliográfica*. 2024. Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/barreiras-da-cabotagem-brasileira-uma-analise-bibliografica>. Acesso em: 4 nov. 2025.

SINGAPURA. Maritime and Port Authority of Singapore (MPA). *Bunkering statistics*. 2025. Disponível em: <https://www.mpa.gov.sg/port-marine-ops/marine-services/bunkering/bunkering-statistics>. Acesso em: 15 nov. 2025.

SPECTRA FUELS. *Bunker price report 21.07.2025*. 2025. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/898211093/Spectra-Fuels-Bunker-Price-Report-21-07-2025>. Acesso em: 2 dez. 2025.

STF. Supremo Tribunal Federal. *STF reafirma entendimento sobre não incidência de ICMS na transferência de bens do mesmo contribuinte*. Brasília, 2025. Disponível em: <https://noticias.stf.jus.br/postsnoticias/stf-reafirma-entendimento-sobre-nao-incidencia-de-icms-na-transferencia-de-bens-do-mesmo-contribuinte/>. Acesso em: 2 dez. 2025.

SUAPE. Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros. *Ultracargo e Dislub iniciam operação de bunker no Porto de Suape*. Recife, 2024. Disponível em: <https://www.suape.pe.gov.br/pt/noticias/1866-ultracargo-e-dislub-iniciam-operacao-de-bunker-no-porto-de-suape>. Acesso em: 2024.

TCU. Tribunal de Contas da União. *Acórdão 1383/2019 - Auditoria operacional para avaliar obstáculos ao desenvolvimento da navegação de cabotagem, com o intuito de incrementar a participação do setor na matriz de transportes*. Brasília, 2019. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A1383%2520ANOACORDAO%253A2019/DTRELEVANCIA%20desc,%20NUMACORDAOINT%20desc/0/%20. Acesso em: 4 nov. 2025.

TN PETRÓLEO. *Bunker One centraliza no Brasil atividades da multinacional na América Latina*. 2025. Disponível em: <https://tnpetroleo.com.br/noticia/bunker-one-centraliza-no-brasil-atividades-da-multinacional-na-america-latina-1/>. Acesso em: 4 nov. 2025.

TRANSPETRO. *Apresentação no SubGT 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários*. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/qt-rcnpe-10-2024/subgrupos/subgt04/2025-03-21_gt-combustiveis-aquaviarios-transpetro.pdf. Acesso em: 4 nov. 2025.

UNCTAD. *Review of Maritime Transport*. 2023. Disponível em: <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2023>. Acesso em: 4 nov. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. *Directive (EU) 2003/87/EC of 13 October 2003 establishing a system for greenhouse gas emission allowance trading within the Union and amending Council Directive 96/61/EC (Text with EEA relevance)*. 2003. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02003L0087%2D20230605>. Acesso em: 16 dez. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia: Commission approves Dutch aid for inland waterway transport. 2007. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/pt/ip_07_727. Acesso em: 16 dez. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. *Directive 2009/16/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on port State control (recast) (Text with EEA relevance)*. 2009. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009L0016>. Acesso em: 16 dez. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia: *Interpretative note on directive 2009/73/ec concerning common rules for the internal market in natural gas. Third-party access to storage facilities*. 2010. Disponível em: https://energy.ec.europa.eu/document/download/2717378c-7b6c-4fa5-9044-4c03ca2c752b_en?filename=2010_01_21_third-party_access_to_storage_facilities.pdf. Acesso em: 16 dez. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. *Directive (EU) 2016/802 of the European Parliament and of the Council of 11 May 2016 relating to a reduction in the sulphur content of certain liquid*

fuels (codification). 2016. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L0802>. Acesso em: 16 dez. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. *Regulation (EU) 2023/1805 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on the use of renewable and low-carbon fuels in maritime transport*. 2023b. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2023/1805>. Acesso em: 4 nov. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia: *Decarbonising maritime transport – FuelEU Maritime*. 2023c. Disponível em: https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/maritime/decarbonising-maritime-transport-fueleu-maritime_en. Acesso em: 16 dez. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. *FuelEU Maritime Regulation — methods and criteria for the accreditation of verifiers*. 2024. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14069-FuelEU-Maritime-Regulation-methods-criteria-for-the-accreditation-of-verifiers_en. Acesso em: 4 nov. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. Eurostat. *Energy database – additional data*. 2025a. Disponível em: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/database/additional-data>. Acesso em: 21 dez. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. *Reducing emissions from the shipping sector*. European Commission – Climate Action. 2025b. Disponível em: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-decarbonisation/reducing-emissions-shipping-sector_en. Acesso em: 16 dez. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. Eurostat. *Supply, transformation and consumption of oil and petroleum products*. 2025c. Disponível em: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_cb_oil_custom_16512488/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=09019898-f3a3-4df1-89f9-915152b4d45e&c=1746443265155. Acesso em: 21 dez. 2025.

UNIÃO EUROPEIA. EMSA. *DE - Competent Authorities for European Legislation* 2025d. Disponível em: <https://portal.emsa.europa.eu/web/dona/country-profiles/germany/competent-authorities-for-european-legislation>. Acesso em: 21 dez. 2025.

WAM. Emirates News Agency. *Projeto dos 50*. 2024. Disponível em: <https://www.wam.ae/pt/article/13r1sij-l%C3%ADderes-prospec%C3%A7%C3%A3o-planos-ambiciosos-dos-emirados>. Acesso em: 16 dez. 2025.

WAM. Emirates News Agency. *Emirados Árabes Unidos lideram o futuro da energia limpa com visão estratégica e tecnologia avançada, aponta relatório*. 2025. Disponível em: <https://www.wam.ae/pt/article/15sztxs-emirados-%C3%A1rabes-unidos-lideram-futuro-energia>. Acesso em: 16 dez. 2025.

YACHT CLUB DE ILHABELA (YCI). *Controle de preços dos combustíveis*. 2025. Disponível em: <https://www.yci.com.br/control-de-precos-dos-combustiveis/>. Acesso em: 16 dez. 2025.

ZHEJIANG ONLINE. *Regulamentos da Zona Piloto de Livre Comércio da China (Zhejiang)*. 2017. Disponível em: https://zjnews.zjol.com.cn/zjnews/201712/t20171228_6169022.shtml. Acesso em: 16 dez. 2025.