

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
Departamento de Engenharia Industrial
Laboratório de Gerência de Operações e Análises Logísticas para a Sustentabilidade
Rua Marquês de São Vicente, 225, Gávea - Rio de Janeiro, RJ - Brasil | Cep: 22451-900
Elaborado conforme a ABNT NBR 10525
Documento público

FELIPE SANTOS DUTRA, M.Sc.
ANTÔNIO MÁRCIO TAVARES THOMÉ, D.Sc.

ANÁLISE ESTRATÉGICA DOS COMBUSTÍVEIS AQUAVIÁRIOS FÓSSEIS:
CONTRIBUIÇÕES PARA O SUBGT 004 PARA SUBSIDIAR O CONSELHO NACIONAL
DE POLÍTICA ENERGÉTICA (RES. CNPE 10/2024)

Rio de Janeiro – RJ, 2025

FELIPE SANTOS DUTRA, M.Sc.
ANTÔNIO MÁRCIO TAVARES THOMÉ, D.Sc.

ANÁLISE ESTRATÉGICA DOS COMBUSTÍVEIS AQUAVIÁRIOS FÓSSEIS:
CONTRIBUIÇÕES PARA O SUBGT 004 PARA SUBSIDIAR O CONSELHO NACIONAL
DE POLÍTICA ENERGÉTICA (RES. CNPE 10/2024).

Relatório apresentado à Coordenação Geral de Refino e Infraestrutura do Ministério de Minas e Energia para atendimento ao convite da participação social do subGT 04 do Conselho Nacional de Política Energética – Mercado de Combustíveis Aquaviários, em atendimento à Resolução CNPE nº 10, de 26 de agosto de 2024.

ANÁLISE ESTRATÉGICA DOS COMBUSTÍVEIS AQUAVIÁRIOS FÓSSEIS:
CONTRIBUIÇÕES PARA O SUBGT 004 PARA SUBSIDIAR O CONSELHO NACIONAL
DE POLÍTICA ENERGÉTICA (RES. CNPE 10/2024).

Volume único
ISSN
Documento público

FELIPE SANTOS DUTRA, M.Sc.
ANTÔNIO MÁRCIO TAVARES THOMÉ, D.Sc.

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Departamento de Engenharia Industrial
Laboratório de Gerência de Operações e Análises Logísticas para a Sustentabilidade

Rio de Janeiro – RJ, 2025

RESUMO

Este relatório, elaborado no âmbito do SubGrupo 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários e em atendimento à Resolução do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) nº 10/2024 de 26 de agosto de 2024 que trata do Grupo de Trabalho instituído para subsidiar o CNPE na proposição de medidas e diretrizes para o mercado nacional de combustíveis aquaviários, combustíveis de aviação e gás liquefeito de petróleo, apresenta os resultados da análise dos materiais e dos questionamentos formulados, tendo sido comunicado em apresentação online realizada em 12 de março de 2025.

A primeira parte do documento foca na composição e nos modelos de precificação dos combustíveis aquaviários. A formação dos preços é explicada a partir dos custos acumulados ao longo da cadeia produtiva: aproximadamente 50% decorrente da matéria-prima (petróleo), 20% a 30% do refino e processamento, 10% a 15% da distribuição/logística e 20% a 40% dos tributos – sendo este último fator especialmente determinante no segmento de cabotagem. Destaca-se também a importância dos investimentos realizados pelas refinarias para adequação às novas exigências, como as do IMO 2020, que influenciam tanto os custos quanto a competitividade do produto nacional.

A segunda parte do relatório aborda a estrutura de mercado do setor no Brasil, ressaltando a alta concentração em diversas etapas – desde o refino, dominado pela Petrobras, até a distribuição e revenda – o que gera desafios para a competitividade, variações regionais e a influência dos custos operacionais e tributários na formação dos preços. Em comparação com outros países, nota-se que, embora os preços sejam majoritariamente definidos pelo mercado, há intervenções pontuais e diferenças significativas na transparência e na regulação, o que acentua a necessidade de mecanismos que aprimorem a divulgação de informações.

Por fim, são propostas diretrizes e políticas públicas para estimular a concorrência e atrair investimentos no mercado de combustíveis aquaviários. Entre as recomendações, destaca-se a criação de um sistema integrado e padronizado para coleta e publicização dos dados de preços, a integração dos sistemas de informação dos órgãos reguladores e a revisão das regras tributárias – além de investimentos na expansão e melhoria da infraestrutura portuária, em especial na tancagem, que possui papel estratégico para a competitividade do setor.

SUMÁRIO

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)? 8
- 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? 10
- 3) Em relação aos países com mercado representativo de combustíveis aquaviários, como se dá: 12
- f) existe algum compromisso internacional a que este país esteja vinculado (exemplo, OCDE), que influencie esse regime de precificação? 17
- 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? 19
- 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? 21
- 6) O que poderia ser proposto de política ou diretriz para aperfeiçoamento da publicização de preços dos combustíveis aquaviários? 22

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? 24
2. A infraestrutura é suficiente para a concorrência? Há barreiras à entrada de novos agentes e novos investimentos em expansão dessa infraestrutura? 27

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? 29
4. O plano setorial portuário nacional está integrado com o planejamento energético? A tancagem nos terminais aquaviários é um item considerado?..... 30
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? 31

Perguntas complementares – pós reunião

1. Nos outros países com participação relevante no mercado internacional, os players de refino dominam as etapas a jusante da cadeia (transporte, armazenamento distribuição e comercialização) como a Petrobras no Brasil? Ou para cada etapa há um mercado concorrencial? Favor explicar. 33
2. Além do grupo econômico Petrobras, há algum outro grupo econômico / empresa que tenha atuação minimamente destacável em algum dos elos da cadeia? Em caso afirmativo, qual a empresa e em qual elo? 34
3. Qual o peso da infraestrutura de tancagem portuária para possibilitar uma maior concorrência na comercialização de bunker nos portos nacionais, em uma escala de 1 a 5, sendo 1 pouco representativo a 5 muito representativo. Favor justificar..... 35

OBJETIVOS DO RELATÓRIO

Apresentamos este relatório, resultado da análise dos materiais encaminhados e dos questionamentos formulados no âmbito do SubGT04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários, instituído pela Resolução CNPE nº 10/2024. Os resultados da pesquisa foram comunicados em uma apresentação online realizada em 12 de março de 2025, com a presença de diversos participantes e componentes do GT-04. Durante a reunião, foram levantados questionamentos adicionais, os quais encontram resposta ao final deste relatório.

A abordagem adotada baseou-se na revisão dos documentos enviados, os quais contemplam um conjunto abrangente de perguntas de pesquisa que abrangem, entre outros, as experiências internacionais em políticas de combustíveis aquaviários (inciso I), os modelos de precificação (inciso II) e as ações para promoção da concorrência e atração de investimentos (inciso VI). Em especial, a análise concentrou-se em responder de forma direta e objetiva aos incisos II e VI, conforme priorizado durante a interlocução com a coordenação do GT-04, esclarecendo a estrutura de mercado, os mecanismos de formação de preços e as propostas de aprimoramento na publicização dos preços no setor.

O relatório foi elaborado com base nas perguntas enviadas pelo Ministério de Minas e Energia (MME), buscando responder aos questionamentos formulados no âmbito do SubGrupo 04 – Mercado de Combustíveis Aquaviários. Para isso, a pesquisa se fundamentou na análise de dados, publicações e relatórios de mercado, tendo como objetivos:

- Responder aos questionamentos: Atender às perguntas específicas enviadas pelo MME, com foco especial na análise dos modelos de precificação e nas ações para promover a concorrência e atrair investimentos no setor.
- Analisar dados e publicações de mercado: Compilar e interpretar informações extraídas de diversas fontes, incluindo estudos e relatórios, para fornecer uma visão abrangente das dinâmicas e desafios do mercado de combustíveis aquaviários.
- Subsidiar a formulação de políticas públicas: Oferecer subsídios e diretrizes que possam contribuir para a melhoria da transparência, competitividade e eficiência no setor, apoiando a tomada de decisões estratégicas e a implementação de medidas regulatórias adequadas.

O relatório está dividido em duas seções, organizadas conforme os incisos de referência, e atende às demandas apresentadas, contribuindo para o debate com uma visão integrada das práticas internacionais e dos desafios específicos do mercado nacional de combustíveis aquaviários, bem como subsidiando o desenvolvimento de diretrizes que promovam maior transparência, competitividade e investimentos no segmento.

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)?

A formação do preço dos combustíveis aquaviários no Brasil é resultado de uma cadeia produtiva com diversas etapas – desde a matéria-prima até a comercialização final – em que cada etapa contribui com uma parcela significativa do custo, além de uma incidência tributária expressiva, especialmente para a cabotagem. Com base nas informações do relatório do Comitê de Avaliação do Abastecimento de Combustíveis Aquaviários (BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; COMITÊ DE AVALIAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS AQUAVIÁRIOS, 2019) e de outras fontes do trabalho, pode-se sintetizar a composição do preço final da seguinte forma:

a. Matéria-prima (petróleo bruto):

- O custo do petróleo, que é o principal insumo, responde por uma parcela elevada do preço final – podendo representar cerca de 50% do custo, embora esse percentual varie conforme as oscilações do mercado internacional.

b. Processo de Refino e Produção do Combustível (Mix de Bunker):

- No Brasil, o bunker comercializado historicamente é uma mistura – em média, 80% de óleo combustível residual (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.
- No caso do bunker 2020, a Petrobras destacou que, por utilizar petróleos de menor teor de enxofre (como os do pré-sal) e por ajustar seu mix – necessitando de menor volume de diesel para “diluir” o enxofre –, há uma oportunidade de obter um resultado econômico expressivo, o que pode conferir uma competitividade maior ao produto nacional.

c. Distribuição, Logística e Comercialização:

- Após o refino, o combustível passa por etapas de transporte, armazenamento e comercialização. No mercado brasileiro, a estrutura de distribuição permite que o preço ex-tributos seja competitivo em relação ao mercado internacional, mas esses custos logísticos ainda podem corresponder a cerca de 10% a 15% do valor final.

- A infraestrutura disponível – que inclui pontos de abastecimento, tanques e redes de distribuição – pode ajudar a manter preços competitivos, embora desafios logísticos e a concentração do mercado de cabotagem (com tributação diferenciada) impactem os custos operacionais.

d. Tributação:

- Um aspecto determinante na formação do preço dos combustíveis aquaviários para cabotagem é a carga tributária. Enquanto o combustível para navegação de longo curso é vendido com benefícios fiscais (por ser equiparado a uma exportação), o combustível destinado à cabotagem sofre incidência de tributos como ICMS, PIS e Cofins.
- Segundo os estudos apresentados, os tributos podem compor de 20% a 40% do preço final, variando conforme o estado e as condições de comercialização (BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2019; SOUSA et al., 2020; OBOLENSKAYA et al., 2022; ALLEN et al., 2025).

A cadeia de custos pode ser aproximada da seguinte forma (valores percentuais indicados são estimativas que variam conforme o contexto de mercado):

- Petróleo bruto: **~50%**
- Refino e processamento: **20% a 30%**
- Distribuição e logística: **10% a 15%**
- Tributação: **20% a 40%**

Essa estrutura demonstra que, além dos custos técnicos (insumo e refino), os encargos tributários têm um impacto muito relevante na composição do preço dos combustíveis aquaviários, especialmente no segmento de cabotagem, onde a incidência do ICMS e de outros tributos eleva o custo final para os operadores.

Além disso, os investimentos realizados pelas refinarias – em especial pela Petrobras – para adequar o parque nacional às novas especificações (como a redução do teor de enxofre) são fundamentais para que o produto seja competitivo (SOUSA et al., 2020). Essa posição privilegiada no refino, aliada à capacidade de produzir um bunker com menor volume de diesel na mistura, contribui para reduzir, na prática, os aumentos de custo que poderiam ser transmitidos aos preços finais, mesmo em um cenário de disrupção no *downstream* e de reajustes impulsionados pela nova regulação.

A cadeia de custos dos combustíveis aquaviários é complexa e envolve desde o custo do petróleo e os investimentos em refino e adaptação tecnológica, até os desafios logísticos e o pesado encargo tributário que incide especialmente na cabotagem. Essa combinação determina os preços praticados no mercado interno, sendo um dos principais fatores que afetam a competitividade do transporte marítimo no Brasil.

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?*

A estrutura de mercado dos combustíveis aquaviários no Brasil apresenta concentração em várias etapas da cadeia produtiva, o que influencia diretamente a formação dos preços finais (BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2019; BRASIL; AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS, 2024). Podemos destacar os seguintes pontos:

a. Refino

- O setor de refino é altamente concentrado, com a Petrobras sendo o principal player nacional (BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2019). A estatal investiu em unidades de dessulfurização para atender à nova regulamentação do IMO 2020 (bunker 0,5%S), o que lhe permite oferecer um produto competitivo (SOUSA et al., 2020; BRASIL; AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, 2022).
- Essa concentração confere poder de mercado para definir o mix de derivados – historicamente, o bunker é composto por aproximadamente 80% de óleo combustível residual (HSFO) e 20% de diesel marítimo (BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; COMITÊ DE AVALIAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS AQUAVIÁRIOS, 2019) – e para absorver flutuações internacionais, uma vez que os custos do petróleo (que respondem por cerca de 50% do preço final) e os investimentos em refino (20–30% do preço) se refletem nas margens praticadas.

b. Importação

- Embora o Brasil seja um grande produtor de petróleo e consiga atender, em grande parte, à demanda interna, há também importações que complementam o mercado. Contudo, a participação dos importados é relativamente pequena, o que reforça a influência dos refinadores nacionais na determinação dos preços.
- Essa baixa dependência de insumos importados reduz a exposição a variações abruptas do mercado internacional, mas também significa que as condições impostas pelo mercado interno – e pelas estratégias dos dominantes – são decisivas.

c. Distribuição

- A rede de distribuição é concentrada em poucos polos estratégicos. Por exemplo, grandes terminais, como o Porto de Santos (responsável por mais de 34% do abastecimento) e outros nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, concentram a oferta (BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2019; BRASIL; AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS, 2024).

- Essa concentração gera variações regionais significativas, pois a infraestrutura portuária, a disponibilidade de tancagem e os custos logísticos (que correspondem a cerca de 10–15% do preço final) variam de acordo com a localização e os investimentos regionais.
- Além disso, as condições logísticas impactam a competitividade e podem levar a rotações de abastecimento entre estados, principalmente devido à incidência de tributos .

d. Revenda (Comercialização Final)

- O mercado de revenda também é dominado por poucos agentes – grandes distribuidoras e, principalmente, a Petrobras – que, devido ao seu poder de mercado, influenciam os preços praticados para os consumidores finais.
- Essa concentração pode reduzir a pressão competitiva, resultando em preços que acompanham mais os custos e as condições estratégicas dos grandes players do que os ajustes puramente competitivos.

e. Efeitos na Formação de Preços

- **Menor Competitividade:** A alta concentração em refino, distribuição e revenda tende a reduzir a competição. Como resultado, os preços podem não reagir de forma tão sensível às oscilações internacionais do petróleo ou às pressões competitivas – o que pode estabilizar ou até elevar os preços praticados no mercado interno.
- **Variações Regionais:** A incidência do ICMS – que varia de estado para estado – impacta diretamente o preço final do combustível para cabotagem. Relatórios apontam que, apesar de o preço ex-tributos do bunker ser, em média, inferior ao internacional (devido ao excesso de oferta nos refinados nacionais), a incidência de tributos (com alíquotas variando geralmente entre 17% e 20% ou mais) acaba por elevar o preço final para os operadores de cabotagem.
- **Influência dos Custos de Abastecimento:** Dados demonstram que a variação dos custos operacionais, combinados com os encargos fiscais e o AFRMM (Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante), que incide diferentemente entre navegação de cabotagem e de longo curso, compõem um conjunto que pode transferir parte dos custos – ou, em alguns casos, criar “isolamentos” de preços – para os consumidores finais (BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2019).
- **Política de Preços e Poder de Negociação:** O fato de que a Petrobras detém uma posição dominante em diversas etapas permite à empresa definir preços com maior flexibilidade, negociando margens que refletem não somente os custos internacionais, mas também seus investimentos tecnológicos e estratégicos (como o aproveitamento das vantagens do petróleo de baixo teor de enxofre do pré-sal).

A cadeia produtiva dos combustíveis aquaviários no Brasil é marcada por uma forte concentração de mercado nos setores de refino (dominado pela Petrobras), distribuição (com polos

estratégicos concentrados em poucos portos) e revenda (também controlada por poucos grandes players). Essa estrutura resulta em menor competitividade, variações regionais acentuadas – principalmente devido à incidência diferenciada do ICMS – e uma formação de preços que reflete tanto as condições do mercado internacional quanto as estratégias e investimentos dos dominantes nacionais. Com o advento da reforma tributária esta situação tende a mudar com os impostos sendo pagos no destino (local de consumo) e não mais em cascata como atualmente. Porém o período de transição será longo (2026-2032). Com a proposta da reforma, o transporte marítimo segue sendo beneficiado em relação à cabotagem. Pela proposta, produtos importados devem pagar o IVA da mesma forma que itens produzidos no Brasil; já exportações e investimentos serão desonerados.

3) *Em relação aos países com mercado representativo de combustíveis aquaviários, como se dá:*

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)?*

A formação de preços dos combustíveis aquaviários envolve a soma dos custos ao longo de toda a cadeia produtiva – desde a extração do petróleo, passando pelo refino, transporte, distribuição e outros custos operacionais, até a incidência de tributos. Estudos internacionais evidenciam que essa composição pode ser bastante complexa, variando de acordo com o mercado e as especificidades de cada país. Em muitos contextos, observa-se a transição histórica de um sistema de preços administrados para um modelo de preços determinados pelo mercado, onde benchmarks internacionais, como o Brent, desempenham papel central na precificação de aproximadamente 70% das transações globais (FATTOUH, 2011, p. 53).

Um elemento crucial destacado por Fattouh (2011) é a distinção entre **questões físicas** e **questões financeiras** na determinação do preço do petróleo.

Questões físicas: Estão relacionadas à realidade do mercado de petróleo – o bem em si. Isso abrange a produção, refino, logística, armazenamento e a entrega física do produto, refletindo a oferta e demanda real, custos operacionais e a eficiência dos sistemas de transporte e infraestrutura. Por exemplo, o custo de produção e transporte, assim como a incidência de tributos, compõem a base física do preço.

Questões financeiras: Referem-se à camada de instrumentos e mercados derivativos (como contratos futuros, swaps, opções e outros instrumentos financeiros) que, por meio de processos de arbitragem e mecanismos de ajuste, influenciam a descoberta e a estabilização do preço. Esses mercados financeiros não apenas contribuem para a gestão de riscos, mas também desempenham um papel fundamental na formação do preço, fornecendo uma “camada de preço” que se inter-relaciona com a camada física. Assim, embora o preço final seja o resultado de custos reais (físicos), sua identificação e ajuste ocorrem simultaneamente em mercados financeiros, onde a liquidez, a volatilidade e as expectativas dos investidores podem modificar os diferenciais e, por consequência, o preço de referência.

Além disso, evidências de estudos no segmento de combustíveis de bomba sugerem que os tributos podem, em alguns contextos, representar percentuais elevados – chegando a compor, por

exemplo, cerca de 65,5% do preço final (BRAGOUKAKIS; DEGIANNAKIS; FILIS, 2020, p. 4) –, o que indica que, mesmo na composição física, as variáveis fiscais têm um peso significativo. Embora os dados específicos para combustíveis aquaviários não estejam detalhados na mesma medida, é possível inferir que uma estrutura análoga se aplica, com variações decorrentes de particularidades operacionais e regulatórias locais.

A formação de preços dos combustíveis aquaviários se dá por uma combinação dos custos físicos reais e das forças do mercado financeiro. Essa abordagem dual – onde os preços são simultaneamente “ancorados” na realidade física e “ajustados” por meio de operações financeiras – é fundamental para entender a dinâmica dos mercados internacionais de petróleo e, por extensão, a composição dos preços dos combustíveis aquaviários.

b) condições para a venda dos combustíveis aquaviários na contratação entre fornecedores e embarcações?

Os contratos para o fornecimento de bunker entre fornecedores e embarcações geralmente incluem os seguintes aspectos (FATTOUH, 2011):

a. Tipo de Contrato

- SPOT: Compra pontual baseada na cotação de mercado do momento.
- Contrato de longo prazo: Acordo com preços fixos ou indexados a indicadores do mercado de energia.

b. Preço e Formas de Pagamento

- Baseado no mercado Platts ou outras referências internacionais.
- Podem incluir descontos por volume, adiantamentos e garantias bancárias.

c. Entrega e Logística

- Ship-to-ship (STS): Transferência de combustível entre embarcações.
- Barge delivery: Fornecimento via barcas.
- Onshore bunkering: Abastecimento em instalações portuárias.

d. Qualidade do Combustível

- Cumprimento das regulamentações da IMO 2020, especialmente para o teor de enxofre.
- Certificações e testes laboratoriais são frequentemente exigidos.

e. Cláusulas de Penalidade e Força Maior

- Penalidades por atraso na entrega ou fornecimento abaixo do volume contratado.

- Cobertura de riscos para eventos imprevistos como sanções, condições climáticas e instabilidade geopolítica.

f. Sustentabilidade e Combustíveis Alternativos

- Alguns contratos começam a incluir cláusulas para fornecimento de bunker verde, como GNL e biocombustíveis, visando atender às metas de descarbonização do setor marítimo.

A comercialização de combustíveis aquaviários varia de acordo com o perfil do fornecedor e o modelo de contrato escolhido. Empresas Estatais de Petróleo, *Commodity Houses*, Fornecedores Físicos e Plataformas de Negociação oferecem diferentes abordagens comerciais, influenciando as condições de fornecimento, precificação e logística. O mercado de bunker é dinâmico, e as negociações dependem de fatores regulatórios, geopolíticos e ambientais que impactam diretamente as condições contratuais entre fornecedores e embarcações.

As condições contratuais para a comercialização dos combustíveis aquaviários costumam ser estabelecidas em negociações bilaterais, muitas vezes por meio de contratos de médio a longo prazo. Esses contratos definem aspectos essenciais como:

- Volumes e cronogramas de entrega: Estabelecendo a quantidade a ser fornecida e as datas ou períodos de entrega.
- Cláusulas de aviso prévio: Por exemplo, contratos que exigem que o vendedor comunique a data de carregamento com antecedência, como no caso de contratos com 21 dias de aviso, conforme exemplificado no mercado do Brent (FATTOUH, 2011, p. 62–63).
- Mecanismos de precificação: Em que podem ser incluídos índices de referência, ajustes por variações de mercado ou componentes fixos e variáveis que reflitam os custos logísticos e operacionais.

Embora os detalhes específicos para o segmento aquaviário possam variar, o padrão observável é o de que as negociações consideram tanto a previsibilidade do fornecimento quanto a adaptação às condições voláteis do mercado internacional.

O mercado de combustíveis marítimos é composto por uma variedade de empresas que desempenham papéis distintos na cadeia de suprimentos de bunker. Os principais perfis de empresas (SHIP & BUNKER, 2025) envolvidas no setor incluem:

- **Empresas Estatais de Petróleo (State-controlled companies):** Empresas controladas pelo governo que operam na produção e fornecimento de petróleo e seus derivados. Exemplos incluem Petrobras, Aramco, Lukoil, Cepsa, Petroperu, YPF e Chimbusco.
- **Grandes Petrolíferas (Oil Majors):** Empresas multinacionais integradas que atuam em toda a cadeia de valor do petróleo, desde a exploração até a distribuição. Exemplos são BP, Shell, ExxonMobil, Chevron e Total.

- **Empresas Independentes de Petróleo (Oil Independents):** Companhias que operam de forma independente das grandes petrolíferas, focando em segmentos específicos do mercado de petróleo. Exemplos incluem Phillips 66, Nustar e Valero.
- **Casas de Comércio de Commodities (Commodity Houses):** Empresas que comercializam uma ampla gama de commodities, incluindo combustíveis marítimos. Exemplos são Glencore, Vitol, Mercuria e Trafigura.
- **Traders Internacionais Puros de Bunker (International Pure Bunker Traders):** Empresas especializadas na negociação de combustíveis marítimos sem operações físicas próprias. Um exemplo é a SingFuels.
- **Traders/Fornecedores Físicos Híbridos Internacionais (International Hybrid Bunker Trader/Physical Suppliers):** Empresas que atuam tanto na negociação quanto no fornecimento físico de combustíveis marítimos. Exemplos incluem Peninsula Petroleum, Minerva e Monjasa.
- **Pequenos Traders (Small Traders):** Numerosas empresas de menor porte que operam em portos ao redor do mundo, atendendo a demandas locais específicas.
- **Corretores Puros (Pure Brokers):** Empresas que atuam como intermediárias na negociação de combustíveis marítimos, sem assumir a posse física do produto. Exemplos são NSI, Liberty Marine Fuels e Prime's Bunkers Plus.
- **Corretores/Traders Híbridos (Hybrid Broker/Traders):** Empresas que combinam atividades de corretagem e trading. Exemplos incluem KPI OceanConnect, Glander International Bunkering e Dan Bunkering.
- **Braços de Vendas e Marketing de Terminais de Armazenamento (Sales and Marketing Arms for Storage Terminals):** Empresas que gerenciam a comercialização de combustíveis a partir de terminais de armazenamento. Um exemplo é a parceria da Nalex Energy com a Vitol.
- **Plataformas de Negociação (Trading Platforms):** Plataformas digitais que facilitam a negociação de combustíveis marítimos entre compradores e vendedores. Exemplos são Clearlynx, AuctionConnect e Inatech.
- **Braços de Bunkering Fundados em Volumes de Empresas de Navegação (Bunkering Arms Founded on the Volumes from Shipping Companies):** Divisões de empresas de navegação dedicadas ao fornecimento de combustíveis, aproveitando seus próprios volumes de consumo. Exemplos incluem Maersk Oil Trading, Delta Energy e Chimbusco.
- **Alianças de Compra de Bunker (Bunker Buying Alliances):** Associações de empresas de navegação que se unem para obter melhores condições na compra de combustíveis marítimos. Exemplos são Hafnia e DeaL Energy.

Esses diversos perfis de empresas contribuem para a complexidade e dinamismo do mercado global de combustíveis marítimos, cada um desempenhando um papel específico na cadeia de suprimentos.

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)*

A cadeia de abastecimento dos combustíveis aquaviários envolve diversos elos e agentes, com características e graus de concentração distintos em cada etapa:

Produção e Refino: Inclui a extração de petróleo e sua conversão em produtos refinados. Estudos mostram que a integração de diversos campos de produção (como a mistura de óleos provenientes de diferentes áreas, exemplificada pelo mercado Brent) é comum para compor o produto final (FATTOUH, 2011, p. 54).

Transporte: Realizado por meio de oleodutos, navios-tanque e outras modalidades logísticas. Há exemplos de alta concentração, como o *Forties Pipeline System*, que é 100% controlado por uma única empresa (INEOS),

Armazenamento e Distribuição: Envolve terminais, refinarias e centros de distribuição que garantem a disponibilidade do combustível para os consumidores finais.

Concentração de mercado e tipos de agentes: A cadeia reúne agentes de diferentes perfis: empresas estatais, multinacionais, *traders* e distribuidores. Em certos elos, especialmente o transporte e o armazenamento, observa-se alta concentração de mercado, enquanto na etapa de refino e produção há a presença de grandes players globais e, em alguns casos, empresas locais.

Comercialização e possibilidade de venda direta: 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.

Regulação e utilidade pública: Diversos países dispõem de órgãos reguladores que monitoram desde a produção até a revenda, buscando garantir segurança energética e competição leal. Devido à relevância estratégica e à necessidade de assegurar o abastecimento para o setor marítimo e outros segmentos essenciais, o mercado de combustíveis aquaviários é considerado 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?*

Em muitos dos mercados representativos de combustíveis aquaviários, os preços são predominantemente definidos pelo mercado, ou seja, são livres. Contudo, existem intervenções pontuais que podem configurar mecanismos de controle, sobretudo em etapas específicas da cadeia. Por exemplo:

Intervenção via quotas e políticas da OPEC: Historicamente, a Organização dos Países Exportadores de Petróleo exerceu controle indireto sobre os preços, ajustando quotas de produção para influenciar o valor no mercado (KENNEDY, 1974; FATTOUH, 2011, p. 17).

Medidas de preço máximo: Em cenários recentes, países ou blocos (como os EUA e seus aliados) têm implementado medidas como *price cap* – exemplificadas pelo teto de preço aplicado ao petróleo russo (FATTOUH; ECONOMOU, 2024, p. 12).

Assim, embora a regra geral seja a liberdade de preço, em momentos ou etapas específicas (por exemplo, na exportação ou em mercados afetados por sanções) podem existir controles com regras definidas – como o estabelecimento de quotas ou a aplicação de tetos, embora a clareza e uniformidade dessas regras possam variar conforme o contexto regulatório e político.

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?

A transparência na divulgação dos preços dos combustíveis aquaviários apresenta características mistas:

Agências de preços (PRAs): No âmbito do petróleo, agências como *Platts* e *Argus* desempenham papel fundamental na avaliação e divulgação dos preços de referência, contribuindo para a formação dos benchmarks que subsidiam os contratos (DUNN; HOLLOWAY, 2012, p. 73).

Limitações na transparência: Por outro lado, há evidências de que dados mais detalhados – como volumes negociados, número de operações e a composição dos participantes – não são amplamente disponibilizados ao público (FATTOUH, 2011, p. 57).

Regras de transparência: Em alguns mercados, há esforços regulatórios para ampliar a divulgação de informações em determinados elos da cadeia (por exemplo, na produção e distribuição), embora a abrangência e os mecanismos variem conforme a jurisdição e o grau de intervenção governamental.

Portanto, enquanto os preços básicos e benchmarks são publicizados por meio dos PRAs, a transparência completa sobre todos os componentes do processo de precificação ainda enfrenta limitações e é objeto de debates e iniciativas regulatórias.

f) existe algum compromisso internacional a que este país esteja vinculado (exemplo, OCDE), que influencie esse regime de precificação?

Embora a literatura não apresente, de forma uniforme, um compromisso internacional específico que regule a precificação dos combustíveis aquaviários, é possível identificar a influência de organismos e diretrizes internacionais no setor. Alguns pontos relevantes:

Participação em organismos internacionais: Países que atuam no mercado global de energia frequentemente estão vinculados a compromissos e recomendações de organizações como a OCDE, a IEA e, em determinadas ocasiões, diretrizes oriundas do G-20 – que, por exemplo, solicitaram uma revisão dos métodos de avaliação de preços pelas agências especializadas (DUNN; HOLLOWAY, 2012, p. 73; GYAGRI; AMARFIO; MARFO. S. A., 2017, p. 9).

Impactos indiretos na regulação nacional: Tais compromissos, embora não imponham regras diretas de precificação, incentivam a adoção de práticas que promovam a transparência e a competitividade, influenciando assim os regimes de precificação adotados em nível nacional.

Além disso, a dinâmica interna do mercado de petróleo é profundamente impactada pela distinção entre os produtores pertencentes à OPEP e os não-OPEP, o que tem implicações diretas no regime de precificação:

Membros da OPEP: Os países da OPEP possuem uma significativa participação no mercado global – cerca de 40% da produção mundial e aproximadamente 60% das exportações. Estes países atuam de forma coordenada, utilizando metas de produção e manutenção de capacidade de reserva para gerenciar o equilíbrio entre oferta e demanda. Por exemplo, reduções nos níveis de produção ou baixa capacidade ociosa tendem a elevar os preços, uma vez que o mercado percebe um risco maior de desabastecimento. As decisões de países como a Arábia Saudita, maior produtor do bloco, têm impacto direto e são frequentemente utilizadas como referência para ajustes de preços.

Produtores não-OPEP: Representando cerca de 60% da produção mundial, os produtores não-OPEP, em sua maioria empresas internacionais (IOCs), operam em um ambiente mais competitivo e são considerados, em geral, “*price takers*”. Eles tendem a produzir próximo da sua capacidade plena, possuindo pouca capacidade ociosa. Devido aos custos mais elevados – seja por desafios geológicos, tecnológicos ou operacionais – esses produtores não possuem a mesma flexibilidade para influenciar os preços por meio de ajustes na produção. Em períodos de oferta restrita ou de expectativas de menor produção, a dependência global em relação aos produtos da OPEP aumenta, o que pode conferir a esses países uma maior capacidade de influenciar os preços.

Inter-relação e impactos no regime de precificação: Enquanto a OPEP exerce uma política de gestão coordenada, com o uso de reservas de capacidade para modular preços, os produtores não-OPEP respondem principalmente às forças de mercado e às condições econômicas, sem um mecanismo centralizado de controle. Essa diferença implica que, em contextos de forte demanda e oferta restrita, as ações da OPEP (como cortes de produção) podem elevar os preços, enquanto os ajustes não-coordenados dos produtores não-OPEP podem agravar a escassez e aumentar o “*call on OPEC*”. Em conjunto, esses comportamentos influenciam o regime de precificação, onde a determinação do preço final reflete não só os custos físicos e operacionais, mas também a dinâmica de gestão de oferta entre os dois grupos.

Além dos compromissos e diretrizes internacionais que incentivam a transparência, o regime de precificação global é fortemente influenciado pela diferenciação entre os produtores OPEP – que utilizam instrumentos de gestão de produção e capacidade para direcionar os preços – e os produtores não-OPEP – que reagem às condições de mercado como agentes independentes e com custos de produção geralmente mais elevados. Essa interação complexa contribui para a formação de preços que refletem tanto as condições de oferta e demanda reais quanto as expectativas e estratégias de gestão dos diferentes blocos produtivos.

- 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?*

A política de incentivo à cabotagem (BR do mar) prevista no projeto de lei nº 4.199/2020 e a aplicabilidade da lei do pavilhão aos contratos de trabalho dos tripulantes de embarcações estrangeiras afretadas por tempo

Fonte: Monografia de Bacharelado em Direito, Faculdade de Direito da Universidade Federal do Ceará (UFC)

Data de Publicação: 2021

Principais Conclusões:

Analisa a preponderância da lei do pavilhão (bandeira) em detrimento da legislação brasileira aos contratos de trabalho dos marítimos.

Discute a criação do Programa de Incentivo à Cabotagem (BR do Mar) e o impacto da isenção de certas exigências (suspensão de bandeira) para embarcações estrangeiras.

Aponta vantagens e desvantagens da adoção do regime de pavilhão para o transporte de cabotagem no Brasil, bem como possíveis efeitos sobre os direitos trabalhistas dos tripulantes.

Estudos da Resolução CNPE nº 18/2019 – Comitê de Avaliação do Abastecimento de Combustíveis Aquaviários

Fonte: Ministério de Minas e Energia / Comitê de Avaliação do Abastecimento de Combustíveis Aquaviários

Data de Publicação: Dezembro de 2019

Principais Conclusões:

Avalia o impacto da nova regulamentação da IMO (limite de 0,5% de enxofre) no abastecimento de combustíveis aquaviários no Brasil.

Conclui que o parque de refino brasileiro tem capacidade de produzir bunker 0,5%S, principalmente por meio de petróleo de baixo teor de enxofre (pré-sal).

Discute prováveis efeitos nos preços do bunker, bem como o potencial de elevação dos custos logísticos.

Recomenda monitoramento contínuo do mercado e possíveis ajustes de políticas públicas.

Navegação de Cabotagem no Brasil: a produtividade como visão estratégica para o setor

Fonte: Secretaria-Geral da Presidência da República, Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos (Relatório de Conjuntura nº 6, Vol. 3)

Data de Publicação: 2019

Principais Conclusões:

Aponta a importância do transporte aquaviário e, em especial, da cabotagem na redução dos custos logísticos e na desconcentração do modal rodoviário.

Relata obstáculos estruturais, regulatórios e de infraestrutura que limitam o crescimento da cabotagem.

Recomenda ajustes tributários, aprimoramento regulatório e incentivo à competitividade para alavancar a cabotagem.

Distribuição de Combustíveis Marítimos no Brasil, em Conformidade com o IMO 2020: Oportunidades e Desafios para o Brasil

Fonte: Publicação em formato de artigo/opinião organizada pela FGV Energia e FGV Transportes

Data de Publicação: Janeiro de 2020

Principais Conclusões:

Discorre sobre a entrada em vigor da Resolução da IMO 2020, que reduz o teor de enxofre dos combustíveis marítimos para 0,5%.

Apresenta a vantagem competitiva do Brasil por produzir petróleo de baixo teor de enxofre, o que facilita a adequação ao bunker 0,5%S.

Analisa a infraestrutura de distribuição, a importância do GNL como combustível de transição e os impactos no setor de seguros marítimos e em toda a cadeia logística.

Precificação de óleo combustível marítimo para cabotagem – Nota Técnica DPG-SDB nº 01/2019

Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE)

Data de Publicação: Dezembro de 2019

Principais Conclusões:

Mapeia o mercado brasileiro de cabotagem e detalha a composição de custos do bunker.

Demonstra como a incidência do ICMS sobre o combustível marítimo onera a navegação de cabotagem em comparação ao longo curso (que é equiparado à exportação).

Analisa o impacto econômico de uma possível isenção de ICMS para a cabotagem, mostrando que a perda de arrecadação dos estados seria pequena em comparação aos potenciais ganhos logísticos e de competitividade.

Discute ainda a infraestrutura de abastecimento, a estrutura de refino nacional e a tendência de preços em função das especificações de baixo teor de enxofre.

Relatório Final – Comitê de Avaliação do Abastecimento de Combustíveis Aquaviários (Resolução CNPE nº 18/2019)

Fonte: Comitê de Avaliação do Abastecimento de Combustíveis Aquaviários, Ministério de Minas e Energia

Data de Publicação: Dezembro de 2019

Principais Conclusões:

Avalia a disponibilidade de bunker 0,5%S no mercado interno, indicando que a Petrobras e outras refinarias nacionais estão aptas a produzir o combustível conforme as exigências do IMO 2020.

Identifica riscos de incompatibilidade de misturas de baixo teor de enxofre (instabilidade de formulações) e recomendações de acompanhamento da qualidade.

Ressalta o papel das políticas públicas e da regulação na adequação do setor ao novo cenário, inclusive quanto à tributação e à fiscalização.

Observação: Além dos documentos acima, também foram utilizadas referências pontuais de dados da ANP (Resoluções nº 49/2007, nº 52/2010, nº 789/2019), ANTAQ (Anuário Estatístico Aquaviário) e Tribunal de Contas da União (Acórdãos e Notas Técnicas referentes à cabotagem e à infraestrutura portuária). Esses documentos reforçam as informações sobre a composição de preços, a regulação setorial e a participação dos diferentes agentes na cadeia de abastecimento de combustíveis aquaviários.

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?*

- Estrutura de mercado e competitividade:

O Brasil apresenta desafios em termos de competitividade – posicionando-se atrás de países como Chile, Tailândia, Indonésia, entre outros – o que evidencia uma estrutura de mercado com barreiras que podem ser menores em economias mais competitivas (BRASIL; TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2022, p. 6).

Adicionalmente, a elevada carga tributária e a burocracia como entraves à competitividade, diferentemente de países como Japão e Estados Unidos, onde há isenção ou menor incidência de impostos na cabotagem (BRASIL; MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2022, p. 5).

- Regime de preços e formação de preço:

O mercado brasileiro de combustíveis aquaviários adota uma política de preços livres, acompanhando as oscilações do mercado internacional (BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2019, p. 9).

Em contrapartida, Dunn & Holloway (2012) destacam a complexidade da formação dos preços, envolvendo transações OTC e a atuação de agências de reporting, o que pode contrastar com a forma de divulgação e formação dos preços no Brasil, que conta com mecanismos de transparência como o Cadastro Integrado de Projetos de Investimento (CIPI) e outros instrumentos regulatórios.

- Publicização das Informações de Preços:

No Brasil, há iniciativas para a melhoria da transparência – como a implementação do CIPI (TCU, 2022, p.24) e propostas de ajustes fiscais para melhorar a divulgação dos preços (Ministério de Minas e Energia, 2019, p.24).

Apesar disso, a comparação com outros países revela que, embora mecanismos similares existam, a amplitude e a qualidade da informação publicizada podem variar significativamente, influenciando tanto a formação de preços quanto a percepção de competitividade no mercado.

Em síntese, enquanto o Brasil e outros países compartilham a característica de adotar preços livres e de se exporem às oscilações do mercado internacional, o ambiente brasileiro é marcado por uma estrutura de mercado mais concentrada e por entraves burocráticos e tributários que dificultam a competitividade. Além disso, apesar dos esforços para melhorar a transparência e a publicização das informações, as práticas de divulgação e a forma de formação de preços podem divergir das adotadas em outros mercados, onde há, em alguns casos, maior integração de informações e estruturas regulatórias diferentes.

6) O que poderia ser proposto de política ou diretriz para aperfeiçoamento da publicização de preços dos combustíveis aquaviários?

Para aperfeiçoar a publicização dos preços dos combustíveis aquaviários seria adequado a criação de um sistema integrado e padronizado de coleta e divulgação dos dados relativos aos preços do óleo bunker praticados em cada terminal e região. Essa política pública deveria contemplar:

- A definição de critérios claros para o nível de confidencialidade das informações, de modo a equilibrar a necessidade de transparência para a formulação e o monitoramento de políticas públicas com as restrições legais de sigilo fiscal. É recomendada a definição, junto aos Ministérios da Infraestrutura, Minas e Energia e da Economia, de parâmetros que possibilitem o compartilhamento seguro dos dados oriundos do Sistema Mercante e de outras fontes.
- A padronização da metodologia de coleta e atualização das informações, garantindo que os dados sobre os preços praticados sejam disponibilizados de forma periódica e comparável, permitindo aos usuários, operadores e ao poder público acompanhar as variações de preços entre os diferentes modais (considerando as variações regionais, como as diferenças nas alíquotas de ICMS entre os portos), – especialmente entre a navegação de cabotagem e a de longo curso (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2019).
- A integração dos diversos sistemas de informação já existentes, para que as estatísticas geradas possam ser consolidadas e disponibilizadas em formatos acessíveis e de fácil interpretação, contribuindo para reduzir as assimetrias de informação e fomentar a competitividade do setor (CARVALHO, 2023).
- A definição e utilização de indicadores-chave que possibilitem o monitoramento da evolução dos preços dos combustíveis, servindo como subsídio para a formulação e avaliação de políticas públicas, de modo a corrigir distorções e promover a isonomia entre os preços cobrados na navegação de cabotagem e de longo curso (BRASIL; PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 1997).
- Estabelecer parcerias entre a ANP, ANTAQ e órgãos de controle para a criação de um “observatório” nacional de preços dos combustíveis aquaviários.
- Definir regras claras de divulgação dos preços praticados em cada etapa (produção, refino, distribuição e revenda) e promover a publicação periódica desses dados em plataformas de acesso público.

Essas iniciativas, ao promover a publicização transparente dos preços dos combustíveis aquaviários, podem favorecer a redução dos custos operacionais e estimular a adoção de medidas que contribuam para o equilíbrio da matriz de transportes nacional, além de oferecer subsídios para a tomada de decisões estratégicas por parte dos reguladores e do setor privado.

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?

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 à 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.

a. Concentração em Refino e Distribuição

A Petrobras domina grande parte do **refino** e tem posição estratégica em pontos de distribuição, resultando em **poder de mercado** para definição de preços e oferta.

As poucas distribuidoras com acesso a terminais e dutos marítimos também limitam a competitividade no suprimento de bunker (óleo combustível marítimo).

b. Infraestrutura Restrita

A maior parte do abastecimento ocorre em cerca de **14 polos** (Santos, Rio de Janeiro, Paranaguá, etc.), mas **cinco ou seis terminais** concentram a maior fatia das vendas.

Os altos custos de construção de tanques de armazenamento e adequações (sobretudo com o advento do **IMO 2020**, que requer bunker 0,5% S) dificultam a entrada de novos agentes.

c. Tributação e Custos Operacionais

A incidência de **ICMS** sobre o bunker para navegação de cabotagem eleva o preço em relação à navegação de longo curso (exportação), gerando **desequilíbrios competitivos**. Há indicações de que esta situação não seja modificada pela Reforma Tributária em curso, que segue desonerando as exportações. Todavia, publicação da IN RFB 2.109/2022, poderá mitigar em parte a está situação, dado que possibilita que as distribuidoras de combustíveis se habilitem ao regime de suspensão do pagamento de PIS/Cofins incidentes sobre as operações com óleo bunker destinado à navegação de cabotagem, mitigando em parte o impacto do ICMS, prerrogativa dos estados. Há que observar, entretanto, o impacto no preço do bunker quando da implementação do IBS (Imposto sobre Bens e Serviços) que reunirá em um só tributo o ICMS (Imposto sobre Circulação de

Mercadorias e Serviços), de responsabilidade dos estados, e o ISS (Imposto sobre Serviços), que é municipal.

O custo elevado do bunker (que representa de 30% a 50% do custo operacional de um navio) agrava a baixa competitividade frente a outros modais de transporte.

d. Burocracia e Regulação Complexa

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.

Há também exigências técnicas para o manuseio de combustíveis marítimos, especialmente após o **IMO 2020**, que exigem investimentos em qualidade e segurança.

Medidas Regulatórias e Legislativas em Andamento

a. Lei nº 14.301/2022 – Programa BR do Mar:

Instituída em 7 de janeiro de 2022, essa lei tem como principais objetivos:

- Ampliar a oferta e melhorar a qualidade do transporte por cabotagem;
- Incentivar a concorrência e a competitividade na prestação dos serviços;
- Aumentar a disponibilidade de frota e estimular o desenvolvimento da indústria naval de cabotagem;
- Otimizar os recursos oriundos do AFRMM e incentivar a inovação e o desenvolvimento sustentável.

Essa lei cria um marco regulatório que busca reduzir as barreiras de entrada, ao mesmo tempo em que impõe requisitos para a habilitação das empresas brasileiras de navegação, como a comprovação de regularidade tributária e o fornecimento de informações sobre suas operações. Ela também prevê a possibilidade de afretamento de embarcações estrangeiras sob condições específicas, ampliando a flexibilidade do setor.

b. Proposta de Não Incidência de ICMS para Bunker na Cabotagem

Estudos da EPE e do Comitê de Avaliação do Abastecimento de Combustíveis Aquaviários (Res. CNPE nº 18/2019) avaliam a **equiparação** do bunker para cabotagem às operações de exportação, removendo a incidência do ICMS e consequentemente do IVA, caso siga equiparado à exportação.

Segundo as análises, o impacto na arrecadação dos estados seria **relativamente pequeno** frente aos ganhos logísticos e à queda de preços do bunker.

c. Regulamentação do IMO 2020

A **Resolução ANP nº 789/2019** adequou o limite de enxofre do bunker (0,5%S) no Brasil, alinhado às diretrizes internacionais.

A necessidade de combustíveis de baixo teor de enxofre impulsiona discussões sobre infraestrutura de refino e logística para atender às exigências ambientais.

d. PPI e Arrendamentos Portuários

O Programa de Parcerias de Investimento (PPI) inclui **leilões de terminais** em portos públicos, visando atrair capital privado para modernização e expansão da infraestrutura.

Pode abrir espaço para novos operadores logísticos, reduzindo a concentração e aumentando a concorrência no abastecimento.

e. Normatizações da ANP

Diversas resoluções da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) – como a Resolução 903/2022, a Resolução de Diretoria 477/2024 e a autorização para comercialização de combustível marítimo com biodiesel – atualizam as especificações técnicas e comerciais dos combustíveis aquaviários. Essas medidas visam padronizar a qualidade do produto e incentivar o uso de misturas renováveis, contribuindo para a modernização e competitividade do setor.

f. Revisões e Ajustes Regulatórios

As notas técnicas e resoluções recentes (por exemplo, a Nota Técnica nº 6/2022 da ANTAQ) indicam um esforço para alinhar a regulação nacional com as demandas do mercado internacional, com ênfase na segurança, transparência e práticas concorrenciais. Essas atualizações buscam reduzir a burocracia e, ao mesmo tempo, criar um ambiente regulatório que fomente investimentos e a entrada de novos agentes – ainda que, na prática, os efeitos dependam da implementação dos instrumentos regulamentares.

Gargalos para o Desenvolvimento do Segmento

a. Infraestrutura Concentrada e Custosa

Poucos terminais e altos investimentos necessários para construção de tancagem e adequação às normas de segurança tornam **difícil** a entrada de novos players.

b. Domínio de Grandes Players

A forte presença da Petrobras no refino e a concentração de distribuidoras em polos estratégicos de abastecimento limitam a concorrência e elevam barreiras de entrada.

c. Tributação Desigual

A cobrança de ICMS para cabotagem, não aplicada à navegação de longo curso (equiparada a exportação), onera o bunker para a frota nacional e **desestimula** a migração de cargas para o modal aquaviário.

d. Burocracia e Licenciamento

Normas da ANP, ANTAQ e Marinha do Brasil, embora necessárias para segurança e qualidade, podem **prolongar prazos** e elevar custos de implantação de novos projetos.

e. Escassez de Dados e Planejamento

O Tribunal de Contas da União (TCU) ressalta a carência de informações e de monitoramento sobre o desempenho da cabotagem e do abastecimento de combustíveis marítimos, dificultando políticas públicas mais assertivas.

f. Complexidade Regulatória

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. Investimentos em Tecnologia e Sustentabilidade

A necessidade de incorporar tecnologias para atender à nova regulamentação ambiental (como a redução do teor de enxofre e a adoção de biodiesel) demanda investimentos que nem todos os potenciais concorrentes possuem. Essa necessidade pode limitar a inovação e a renovação da frota, afetando a competitividade do mercado.

2. *A infraestrutura é suficiente para a concorrência? Há barreiras à entrada de novos agentes e novos investimentos em expansão dessa infraestrutura?*

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. Esse conjunto de fatores limita a competição e dificulta a expansão de instalações por potenciais entrantes.

a. Concentração de polos de abastecimento e terminais

Conforme as análises da *Nota Técnica de Precificação de Óleo Combustível Marítimo para Cabotagem (EPE, 2019)*, o abastecimento de bunker no Brasil se dá em cerca de 14 pontos principais, mas grande parte do volume se concentra em poucos polos (como Santos e Rio de Janeiro).

Essa concentração de instalações em pontos específicos cria gargalos e favorece a dominância de alguns agentes que controlam a logística de armazenamento e fornecimento, reduzindo a possibilidade de concorrência efetiva.

Navios de longo curso são abastecidos como “exportação” e, portanto, sem incidência de ICMS, enquanto os de cabotagem sofrem incidência estadual, elevando seu custo. Para reduzir custos de abastecimento, as embarcações de cabotagem desviam suas rotas para portos onde o ICMS é menor, aumentando custos logísticos e ineficiência. O art. 12 da Lei nº 9.432/1997 prevê equiparação de preços do bunker para cabotagem e longo curso, mas isso não se efetiva na prática, devido sobretudo ao ICMS (estadual) e à forma de aplicação das contribuições federais.

b. Altos custos e barreiras de capital

A entrada de um novo agente no mercado de distribuição de combustíveis aquaviários requer investimentos elevados em infraestrutura (tanques de estocagem, terminais, barcas e conexões dutoviárias), bem como em licenciamento ambiental e em arranjos logísticos de grande porte.

O *Relatório Final do Comitê de Avaliação do Abastecimento de Combustíveis Aquaviários (CNPE nº 18/2019)* aponta que, mesmo para produzir e comercializar bunker 0,5%S, são necessários ajustes em refinarias, terminais e dutos – o que exige capital intensivo e parcerias com operadores já estabelecidos.

c. Dependência de poucos operadores no refino e distribuição

A Petrobras mantém posição dominante no refino (responde pela maior parte da produção de derivados, incluindo bunker), o que se estende à logística de escoamento e armazenamento.

Segundo o *TCU (2018)*, essa dominância reflete-se na disponibilidade de terminais e na definição de preços, limitando o espaço para que novos distribuidores entrem com competitividade na oferta de combustíveis aquaviários.

d. Exigências regulatórias e complexidade operacional

As normas de outorga e fiscalização da ANP e da ANTAQ, além de exigências de segurança da Marinha do Brasil (Diretoria de Portos e Costas), embora importantes para garantir qualidade e segurança, podem prolongar prazos de implantação de novos terminais e aumentar a complexidade para entrantes menores.

A *Resolução ANP nº 52/2010* (especificações de combustíveis aquaviários) e as adaptações para o IMO 2020 exigem também adequações técnicas onerosas para quem deseja iniciar operações de mistura ou distribuição de bunker.

e. Falta de integração multimodal e infraestrutura portuária limitada

De acordo com o *Relatório de Conjuntura da Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos (2019)*, a infraestrutura portuária brasileira enfrenta problemas de acesso terrestre, calado limitado

e necessidade de dragagem em diversos terminais. Essas restrições inibem investimentos de novos agentes, que enxergam maior risco de retorno.

Custo elevado do combustível e tributação complexa reduzem a competitividade da cabotagem frente ao modal rodoviário, apesar de a cabotagem ser, em princípio, mais econômica e sustentável para longas distâncias. Falta de isonomia no bunker e de incentivo ao transporte multimodal impedem maior crescimento da cabotagem.

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.

f. Perspectivas de expansão

Apesar dessas barreiras, há oportunidades de novos investimentos associados às mudanças do mercado (como o *BR do Mar*, que visa incentivar a cabotagem) e à crescente demanda por combustíveis de baixo teor de enxofre (IMO 2020).

O *Programa de Parcerias de Investimento (PPI)* e leilões de arrendamentos portuários podem criar condições mais favoráveis à entrada de novos operadores logísticos e distribuidores, desde que venham acompanhados de marcos regulatórios claros e segurança jurídica.

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?*

• Iniciativas Governamentais e Programas Específicos:

A realização dos investimentos dos recursos públicos de forma eficiente e, principalmente, atrair investimentos privados em projetos prioritários – medida que pode elevar a produtividade e a competitividade do setor (BRASIL; TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2022, p. 13).

De forma correlata, o documento “Precificação de Óleo Combustível Marítimo para Cabotagem” (BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2019) descreve o programa BR do Mar, que busca promover a ampliação da cabotagem por meio de segurança regulatória para investidores, criando um ambiente mais favorável para a competição.

O Parecer SEI Nº 8212/2022/ME destaca, por exemplo, o processo de alienação de refinarias – uma medida que pode aumentar a concorrência no mercado, ao reduzir a concentração e possibilitar a entrada de novos players (BRASIL; MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2022).

Além disso, a Nota Técnica Nº 6/2022/GRN/SRG enfatiza o papel de órgãos reguladores, como a ANTAQ, no monitoramento e na prevenção de práticas anticoncorrenciais, promovendo um ambiente de maior competitividade (BRASIL; AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS, 2024, p. 2).

4. *O plano setorial portuário nacional está integrado com o planejamento energético? A tancagem nos terminais aquaviários é um item considerado?*

Reconduzimos aqui as principais conclusões do BRASIL & Controladoria-Geral da União (2024, pp. 75–77) sobre integração. Recomendações ao MME:

- MME, ANP e EPE contribuíram para mapear as necessidades e fomentar investimentos em infraestrutura para a armazenagem e movimentação de combustíveis, não obstante a redução progressiva da atuação.
- Ausência de institucionalização e descontinuidade das articulações entre os órgãos dos setores energético e portuário, suscitando risco de que o planejamento portuário não contemple as necessidades de infraestrutura para movimentação de combustíveis
- Necessidade de aperfeiçoamento da participação da ANP nos processos de arrendamento de áreas portuárias, quanto à etapa em que se manifesta e à definição dos critérios licitatórios
- Lacunas de qualidade das informações disponibilizadas pelos operadores de terminais aquaviários, em seus sítios eletrônicos, prejudicam o planejamento de terceiros interessados em solicitar os serviços e compromete o livre acesso
- Deficiência na execução das etapas de fiscalização e monitoramento, pela ANP, afetou a identificação das fragilidades nas regras vigentes do livre acesso em terminais aquaviários e o processo de revisão regulatória
- Baixa procura por mediação do regulador pelos agentes em busca de solução de conflitos relativos ao livre acesso, em razão de pouca informação para questionar negativas de acesso e longo período de tramitação dos processos

Quanto a tancagem, apesar de progressos recentes reportados pelo MME a CGU, há uma concentração no litoral, o que dificulta o transporte hidroviário. Por outro lado, a TRANSPETRO (que detém quase 70% da tancagem dentre as 35 empresas que prestam o serviço) vem alegando “falta de espaço de tancagem” quando interpelada para livre acesso de terceiros. Segundo consulta do BRASIL & Controladoria-Geral da União (2024, p. 19) ao painel dinâmico da ANP em 31.08.2023 a TRANSPETRO negou acessos por “falta de espaço de tancagem” em Belém (4), Madre de Deus (24), Rio Grande (5), Vitória (1), Decal Ipojuca (4).

Sugerimos que tanto a regulamentação efetiva do livre acesso quanto investimentos em infraestrutura sejam considerados pela ANP e pelos MME, Ministério de Infraestrutura e Ministério dos Transportes.

Não nos parece que a tancagem nos terminais aquaviários esteja sendo considerada com a devida prioridade regulatória e de investimentos em expansão de capacidades, assim como para a interiorização da capacidade de tancagem para transporte hidroviário.

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?*

a. Política Nacional de Transportes (PNT) e Plano Nacional de Logística (PNL)

- Embora existam estratégias genéricas para ampliar a participação da cabotagem na matriz de transportes, faltam ações táticas e operacionais detalhadas (metas, prazos, responsabilidades) para resolver problemas específicos, como custo do bunker e burocracias.
- O PNL prevê, para 2025, uma participação praticamente inalterada da cabotagem na matriz, indicando que as medidas atuais não projetam expansão significativa.

b. Atuação do Ministério da Infraestrutura

- É responsável pela formulação de políticas e coordenação de ações no transporte aquaviário. Porém, não há plano específico de fomento à cabotagem de contêiner detalhando metas e prazos.
- Foi criado o Departamento de Navegação e Hidrovias (DNHI), com competências de aprimorar dados e propor soluções para a cabotagem, inclusive quanto à questão do bunker.

c. Regulamentação da ANTAQ

- Cabe à ANTAQ fomentar a concorrência e reprimir condutas que configurem competição imperfeita (Lei nº 10.233/2001). Entretanto, há poucos mecanismos para efetivamente estimular a concorrência entre armadores.
- A regulação se concentra em autorizações de afretamento, proteção à frota nacional e questões de prestação de serviço adequado (Resolução Normativa nº 18/2017).
- Há críticas de que a ANTAQ não atue de modo a incentivar entrada de novos players na cabotagem e a assegurar fretes mais competitivos.

d. Multimodalidade

- A Lei nº 9.611/1998 instituiu o Operador de Transporte Multimodal (OTM) e o Conhecimento de Transporte Multimodal de Cargas (CTMC), mas tais instrumentos não são efetivamente utilizados nos sistemas da Receita (Siscomex, Mercante), dificultando a adoção do transporte multimodal.
- Entraves tributários (ICMS interestadual) e burocráticos (falta de reconhecimento do CTMC) inibem o uso integrado de cabotagem + outros modais.

Principais achados e encaminhamentos propostos

a. Falta de política específica de fomento à cabotagem

- Embora a PNT e o PNL façam menções à cabotagem, não há plano tático/operacional com metas e ações concretas para incrementar sua participação na matriz de transportes.
- Sugere-se detalhar, no Ministério da Infraestrutura, um planejamento específico para cabotagem, com metas, prazos, critérios de priorização e atribuição de responsabilidades.

b. Dados e estatísticas insuficientes para monitoramento

- Há sistemas diferentes (Mercante, SDP, Porto Sem Papel, etc.) com finalidades diversas (arrecadação de AFRMM, estatísticas portuárias, controle aduaneiro), e o acesso é limitado por sigilo fiscal.
- Propõe-se melhor integração e compatibilização dos dados, para permitir ao Ministério da Infraestrutura e à ANTAQ monitorar efetivamente a cabotagem, bem como tratar a questão do sigilo de forma que seja possível gerar estatísticas de uso público.

c. Falta de isonomia nos preços do bunker

- O custo do combustível é maior na cabotagem que no longo curso, principalmente devido ao ICMS, contrariando o art. 12 da Lei nº 9.432/1997.
- Sugere-se articular com o Ministério da Economia e Estados (Confaz) para buscar soluções, inclusive isenções ou uniformização de alíquotas, e garantir que o preço do bunker para cabotagem se aproxime daquele do longo curso.

d. Baixa concorrência no segmento de contêiner

- Três grandes empresas concentram quase 100% do mercado de contêiner na cabotagem, o que eleva fretes e reduz repasses de eventuais ganhos de custo.
- Sugere-se que a ANTAQ estude formas de fomentar a competição (por exemplo, facilitar entrada de novos armadores, regular alianças entre empresas) e monitorar potenciais abusos de poder de mercado.

e. Inércia na implementação do transporte multimodal

- Embora a Lei nº 9.611/1998 e a Lei nº 10.233/2001 tratem do operador multimodal e da integração de modais, há entraves burocráticos e tributários que dificultam a adoção efetiva do CTMC.
- Propõe-se que o Ministério da Infraestrutura e a ANTT elaborem estudos e articulem com a Receita Federal a inserção do Conhecimento de Transporte Multimodal nos sistemas aduaneiros, favorecendo a logística porta-a-porta integrada com a cabotagem.

Perguntas complementares – pós reunião

1. *Nos outros países com participação relevante no mercado internacional, os players de refino dominam as etapas a jusante da cadeia (transporte, armazenamento distribuição e comercialização) como a Petrobras no Brasil? Ou para cada etapa há um mercado concorrencial? Favor explicar.*

A estrutura concorrencial das etapas a jusante da cadeia de petróleo – que incluem transporte, armazenamento, distribuição e comercialização – varia significativamente entre países com relevância no mercado internacional. Diversos fatores, como grau de integração vertical, aspectos político-regulatórios e características específicas da infraestrutura local, determinam se essas etapas são dominadas por grandes refinarias ou se há espaço para uma concorrência efetiva em cada segmento.

A partir da análise de estudos acadêmicos recentes sobre países-chave no mercado global de petróleo, tais como China, Rússia, Iraque e Estados Unidos, observa-se que não há uma regra geral aplicável a todas as realidades nacionais. Cada país apresenta particularidades que definem o grau de competição ou concentração em suas respectivas cadeias produtivas e logísticas. Nos tópicos a seguir, detalha-se o cenário específico encontrado em cada um desses países, fornecendo uma visão abrangente sobre o domínio ou a competitividade dos players de refino nas etapas a jusante do setor petrolífero internacional.

China

As etapas a jusante da cadeia logística de produtos refinados apresentam uma estrutura competitiva, especialmente na etapa de transporte. Apesar da importância dos players de refino e dos operadores de dutos, existe uma concorrência clara entre diferentes modais, como oleodutos, ferrovias, rodovias e hidrovias (QIU et al., 2023). A necessidade de otimizar preços dos oleodutos sugere que não há domínio absoluto das refinarias em toda a cadeia logística, mas sim competição por eficiência econômica e ambiental. Na China, embora os players de refino possuam grande influência no planejamento logístico e precificação, há um mercado concorrencial na etapa de transporte primário.

Rússia

Na Rússia, o mercado de petróleo é fortemente caracterizado por empresas integradas verticalmente, abrangendo desde a extração até as etapas finais de comercialização. A cadeia produtiva e logística apresenta clara dominância de grandes players verticalizados, controlando etapas como transporte (principalmente por oleodutos, como o ESPO), refino, distribuição e comercialização de derivados no mercado interno e externo (BEILIN et al., 2020). Observa-se um domínio das empresas integradas verticalmente em praticamente todas as etapas a jusante da cadeia produtiva (LEONIDOVICH, 2020). A estrutura de mercado não é concorrencial, mas altamente concentrada em poucas grandes empresas verticalizadas, limitando significativamente a competição.

Iraque

No Iraque, especificamente na região produtora do sul, as etapas intermediárias e finais da cadeia produtiva enfrentam desafios estruturais significativos, relacionados à infraestrutura limitada e dependência de acordos político-regulatórios entre o governo federal, o governo regional curdo e parceiros internacionais (KARNIK et al., 2016).

A recente retomada das exportações de petróleo através do oleoduto Iraque-Turquia, passando pela região do Curdistão iraquiano, evidencia a importância crítica da infraestrutura de transporte. Essa retomada ocorreu após quase dois anos de suspensão, resultado de disputas legais entre os governos iraquiano e turco sobre exportações não autorizadas feitas pelo governo regional curdo (Enerdata, 2025; AP News, 2025). A necessidade de acordo e cooperação entre diferentes atores limita a concorrência plena nessas etapas, pois a operação depende fundamentalmente de decisões políticas e regulatórias.

Além disso, a infraestrutura limitada reduz a capacidade de aproveitamento econômico e comercialização ampla dos derivados. Não há domínio absoluto por parte dos refinadores nas etapas a jusante. Em vez disso, há complexidade regulatória, política e estrutural significativa, que restringe a concorrência plena. As decisões dependem amplamente da coordenação política, dificultando um mercado totalmente competitivo.

Estados Unidos

Nos Estados Unidos, as refinarias têm um papel de liderança nas etapas a jusante da cadeia, especialmente no transporte e refino do petróleo bruto, devido à sua forte posição no mercado global. As refinarias americanas utilizam seu poder de compra para influenciar significativamente as decisões dos produtores globais de petróleo, que competem fortemente entre si para fornecer petróleo cru às refinarias (NICOLETTI; YOU, 2020). O mercado global upstream é competitivo entre os fornecedores, enquanto as refinarias têm mais controle nas decisões logísticas, ambientais e comerciais dos produtos refinados finais. Há forte competição entre fornecedores internacionais de petróleo (upstream), porém as etapas a jusante, especialmente relacionadas à logística, refino e comercialização, são dominadas pelas grandes refinarias, que conseguem influenciar preços, volumes e especificações dos produtos refinados. Embora haja competição no fornecimento global de petróleo, a logística, distribuição e refino são significativamente controladas pelos grandes players americanos.

2. *Além do grupo econômico Petrobras, há algum outro grupo econômico / empresa que tenha atuação minimamente destacável em algum dos elos da cadeia? Em caso afirmativo, qual a empresa e em qual elo?*

Sim. Por exemplo, no segmento de produção onshore – que representa cerca de 2,6% da produção nacional – diversas empresas têm atuação relevante, como a Petroreconcavo, Potiguar O&G, Central Resource, Imetame, Geopark, Eneva, Great Energy, Maha Energy, Alvopetro, Slim Drilling e New. Embora a Petrobras detenha cerca de 30% do volume produzido, ela não tem

investido em novos poços nesse segmento, o que abre espaço para que essas empresas se destaquem na exploração e produção (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 2025a).

Além disso, no elo de transporte, armazenamento e distribuição, houve mudanças significativas: após a venda da BR Distribuidora, que integrava o grupo da Petrobras, empresas como Vibra, Raízen e Ipiranga passaram a dominar esse segmento, acumulando aproximadamente 60% do market share nacional.

Portanto, além da Petrobras, temos outros players de destaque em diferentes elos da cadeia, sendo os principais a atuação consolidada das empresas mencionadas na produção onshore e as mudanças na distribuição, com Vibra, Raízen e Ipiranga se destacando no segmento de transporte, armazenamento e distribuição.

3. *Qual o peso da infraestrutura de tancagem portuária para possibilitar uma maior concorrência na comercialização de bunker nos portos nacionais, em uma escala de 1 a 5, sendo 1 pouco representativo a 5 muito representativo. Favor justificar.*

Com base no estudo “Maritime Cluster Attractiveness Index” (LAGOUDIS et al., 2019), a infraestrutura de tancagem portuária – que é um componente crítico dos serviços de bunkering – desempenha um papel relevante na competitividade da comercialização de bunker nos portos nacionais. A avaliação dos serviços de bunkering, que dependem fortemente da capacidade de armazenamento (tancagem) e da eficiência operacional, atingiu uma pontuação média de 3,60 em uma escala de 1 a 5. Isso sugere que, embora a tancagem seja um fator de natureza “soft” e integrado a outros elementos (como terminais, logística e serviços aduaneiros), ela possui um peso moderadamente alto. Arredondando essa nota, pode-se considerar um peso de 4.

Além disso, o artigo enfatiza que a infraestrutura portuária não se restringe apenas aos aspectos físicos, mas abrange também a qualidade dos serviços associados. Nesse contexto, a infraestrutura – que inclui terminais, armazenamento, operações de bunkering, serviços logísticos e despacho aduaneiro – é considerada um elemento estratégico para a eficiência da cadeia de suprimentos marítima. Entre os principais pontos destacados estão:

- **Integração e Qualidade dos Serviços:** A competitividade dos clusters marítimos depende não só da existência de instalações modernas, mas também da qualidade dos serviços prestados, que reduzem custos operacionais e otimizam o fluxo de cargas.
- **Atratividade e Investimentos:** Uma infraestrutura robusta e bem integrada atrai investimentos e fortalece o setor, contribuindo para a competitividade e a inovação dentro do cluster.
- **Avaliação Metodológica:** Na metodologia do índice de atratividade proposta, a infraestrutura é uma das categorias avaliadas, demonstrando sua importância tanto para o desempenho operacional quanto para a capacidade de adaptação às demandas de um mercado global cada vez mais exigente.

Adicionalmente, considerando o papel crítico da tancagem portuária na cadeia de suprimentos de combustíveis fósseis – especialmente na etapa que abrange o armazenamento em terminais antes da comercialização de bunkers, seguem algumas justificativas adicionais, no contexto Brasileiro:

- **Posição Crítica na Cadeia de Suprimentos:** A cadeia de combustíveis fósseis no Brasil segue a sequência: Exploração > Produção > Armazenamento/transporte > Refino > Transporte > Armazenamento no terminal > Pontos de mistura > Ponto de venda. Como a venda para o setor marítimo passa necessariamente pela tancagem, essa infraestrutura está no caminho crítico, influenciando diretamente a eficiência e a competitividade na comercialização de bunkers.
- **Barreiras de Entrada:** A limitada disponibilidade de espaço físico para novas instalações, especialmente nos grandes centros consumidores, dificulta a entrada de novos players no mercado. Esse fator reforça o papel estratégico e limitante da tancagem, visto que a oferta é insuficiente para atender a uma possível expansão competitiva.
- **Concentração de Capacidade:** Dos 11 milhões de m³ de tancagem existentes em terminais (marítimos, fluviais, lacustres), 6 milhões são de propriedade da Petrobras. Essa concentração indica que uma parcela significativa da capacidade de armazenamento está sob o controle de um único player, o que pode reduzir a concorrência e criar barreiras adicionais para a entrada de novos competidores (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 2025b).

Portanto, a infraestrutura de tancagem portuária é determinante para possibilitar uma maior concorrência na comercialização de bunker, justificando a nota 4 – muito representativo – conforme evidenciado pelos dados e análises apresentados.

Referências

- AP News (2025). Iraq says oil exports from Kurdish region by way of Turkey set to resume.
- Enerdata (2025). Iraq announces resumption of pipeline oil exports through Kurdistan to Türkiye.
- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. *Poços na Fase de Produção*. Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/paineis-dinamicos-da-anp/paineis-dinamicos-sobre-exploracao-e-producao-de-petroleo-e-gas/painel-de-pocos-na-fase-de-producao>>. Acesso em: 11 mar. 2025a.
- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. *Tancagem do Abastecimento Nacional de Combustíveis*. Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/paineis-dinamicos-da-anp/painel-dinamico-da-tancagem-do-abastecimento-nacional-de-combustiveis>>. Acesso em: 11 mar. 2025b.
- ALLEN, F. et al. Leveraging the capabilities of multinational firms to address climate change: a finance perspective. *Journal of International Business Studies*, 10 jan. 2025.
- BEILIN, I. L. et al. Features of the supply chain development in the areas of oil production and refining. *International Journal of Supply Chain Management*, v. 9, n. 4, p. 1155–1160, 2020.
- BRAGOUDAKIS, Z.; DEGIANNAKIS, S.; FILIS, G. Oil and pump prices: Testing their asymmetric relationship in a robust way. *Energy Economics*, v. 88, p. 104755, maio 2020.
- BRASIL; AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. *Nota Técnica nº 6/2022/GRN/SRG. Análise dos possíveis impactos da Lei nº 14.301/2022 sobre a Resolução nº 62 – alterações na legislação e política pública da Cabotagem*. . [s.l: s.n.].
- BRASIL; AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, G. N. e B. *Resolução ANP nº 903, de 18 de novembro de 2022. Dispõe sobre as especificações dos combustíveis de uso aquaviário e suas regras de comercialização em todo o território nacional*. Brasília: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, 18 nov. 2022. .
- BRASIL; CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. *Relatório de Avaliação nº 905380 – Infraestruturas Essenciais para o Abastecimento de Combustíveis*. [s.l: s.n.].
- BRASIL; MINISTÉRIO DA ECONOMIA. *Parecer Público SEI nº 8212/2022/ME. Ausência de critério que determine o sigilo – Consulta originária da Secretaria Especial de Produtividade e Competitividade. Processo nº 10099.101148/2021-13. Parecer assinado por Alexey Fabiani Vieira Maia, Fernanda Schmitt Menegatti, Adriano Chiari da Silva e Paulo José Leonesi Maluf*. Brasília: Ministério da Economia - Coordenação-Geral de Assuntos Tributários, 25 maio 2022. .

- BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; COMITÊ DE AVALIAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEIS AQUAVIÁRIOS. *Estudos da Resolução CNPE nº 18/2019: Relatório Final*. [s.l: s.n.].
- BRASIL; MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. *Nota Técnica DPG-SDB nº 01/2019. Precificação de óleo combustível marítimo para cabotagem*. [s.l: s.n.]. Disponível em: <Disponível em: <http://www.epe.gov.br>>. Acesso em: 9 mar. 2025.
- BRASIL; PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 9.432, de 8 de janeiro de 1997*. Brasília: Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 8 jan. 1997. .
- BRASIL; TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Diagnóstico sobre os principais desafios transversais da infraestrutura: Caderno I. Conforme apreciado pelo Acórdão 2.579/2021-TCU-Plenário e atualizações de trabalhos do TCU realizados até outubro de 2022*. Brasília: Tribunal de Contas da União, 2022. .
- CARVALHO, M. A. de. *Navegação de Cabotagem para o Transporte de Cargas: história, desafios, regulação e futuro*. 2023. Instituto Serzedello Corrêa, Escola Superior do Tribunal de Contas da União, Brasília, 2023.
- DUNN, S.; HOLLOWAY, J. *The Pricing of Crude Oil*. [s.l: s.n.].
- FATTOUH, B. *An Anatomy of the Crude Oil Pricing System*. [s.l: s.n.].
- FATTOUH, B.; ECONOMOU, A. *Transformations in Oil Markets: Features and Implications*. [s.l: s.n.].
- GYAGRI, M.; AMARFIO, E. M.; MARFO, S. A. Determinants of Global Pricing of Crude Oil- A Theoretical Review. *International Journal of Petroleum and Petrochemical Engineering*, v. 3, n. 3, p. 7–15, 2017.
- KARNIK, A. A. et al. Integrated gas development planning in Southern Iraq. Em: Proceedings - SPE Annual Technical Conference and Exhibition, *Anais...*2016.
- KENNEDY, M. An Economic Model of the World Oil Market. *The Bell Journal of Economics and Management Science*, v. 5, n. 2, p. 540–577, 1974.
- LAGOUDIS, I. et al. Maritime Cluster Attractiveness Index. *Maritime Business Review*, v. 4, n. 2, p. 169–189, 2019.
- LEONIDOVICH, B. I. Management of innovations in the supply chains of Russian oil and oil products taking into account regional structure. *International Journal of Engineering Research and Technology*, v. 13, n. 11, p. 3479–3484, 2020.

- NICOLETTI, J.; YOU, F. Multiobjective economic and environmental optimization of global crude oil purchase and sale planning with noncooperative stakeholders. *Applied Energy*, v. 259, 2020.
- OBOLENSKAYA, M. et al. Macroeconomic aspects of the oil price formation: influence on global economic security. *Relações internacionais do mundo atual*, v. 3, n. 36, p. 799–812, 2022.
- QIU, R. et al. Pipeline pricing and logistics planning in the refined product supply chain based on fair profit distribution. *Computers and Industrial Engineering*, v. 175, 2023.
- SHIP & BUNKER. *The top 10 bunker companies for 2025*.
- SOUSA, C. et al. *Distribuição de combustíveis marítimos no Brasil, em conformidade com o IMO 2020: Oportunidades e desafios para o Brasil*. [s.l: s.n.].
- TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Relatório de Auditoria Operacional para avaliar obstáculos ao desenvolvimento da navegação de cabotagem de contêiner e identificar oportunidades de melhoria nas ações de controle e fomento*. Brasília: Ministérios da Infraestrutura e da Economia, 2019. .