

ESTUDOS DA RESOLUÇÃO CNPE Nº 18/2019
Comitê de Avaliação do Abastecimento de
Combustíveis Aquaviários

Sumário Executivo

Comitê de Avaliação do Abastecimento de
Combustíveis Aquaviários

**Estudos da Resolução CNPE nº 18,
de 29 de agosto de 2019,**

que institui o Comitê de Avaliação do Abastecimento
de Combustíveis Aquaviários, e dá outras
providências.

Brasília

Dezembro de 2019



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA





Ministério de Minas e Energia

Ministro

Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Júnior

Secretária Executiva

Marisete Fátima Dadald Pereira

Secretária de Petróleo, Gás e Combustíveis

Renata Beckert Isfer

Ministério das Minas e Energia – MME
Esplanada dos Ministérios – Bloco "U" – 8º andar
70065-900 – Brasília – DF
Tel.: (55 61) 2032 5555
www.mme.gov.br

Representantes e Colaboradores do Comitê de Avaliação do Abastecimento de Combustíveis Aquaviários

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (COORDENAÇÃO)

KARLA BRANQUINHO DOS SANTOS (SUPLENTE)

MARISA MAIA DE BARROS (TITULAR)

RONNY JOSE PEIXOTO

CASA CIVIL DA REPÚBLICA

GUSTAVO CERQUEIRA ATAÍDE (TITULAR)

GUSTAVO HENRIQUE FERREIRA (SUPLENTE)

AUTORIDADE MARÍTIMA (MARINHA DO BRASIL)

ALMIRANTE MARCELO FRANCISCO CAMPOS (TITULAR)

CONTRA-ALMIRANTE ANTÔNIO CESAR DA ROCHA MARTINS (SUPLENTE)

CAPITÃO DE MAR E GUERRA FLÁVIO HARUO MATHUIY

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES

ALEX GIACOMELLI (TITULAR)

BÁRBARA BÉLKIOR DE SOUZA E SILVA (SUPLENTE)

MINISTÉRIO DA ECONOMIA

EDIE ANDREETO JÚNIOR (SUPLENTE)

MAURICIO MARINS MACHADO (TITULAR)

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

CLÉBER MARTINEZ (SUPLENTE)

KARÊNINA MARTINS TEIXEIRA DIAN (TITULAR)

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

CID JORGE CALDAS

SILVIO FARNESE

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP)

ALEXANDRE CARDOSO COSTA CALDEIRA

CARLOS ORLANDO ENRIQUE DA SILVA (SUPLENTE)

CLÁUDIO DOS SANTOS DUTRA (TITULAR)

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE)

BRUNO RODAMILANS LOWE STUKART (SUPLENTE)

MARCELO CASTELLO BRANCO CAVALCANTI

PATRICIA FEITOSA BONFIM STELLING (TITULAR)

Sumário Executivo

Comitê de Avaliação do Abastecimento
de Combustíveis Aquaviários

Estudos atinentes à Resolução CNPE nº 18, de 29 de agosto de 2019,
que institui o Comitê de Avaliação do Abastecimento de
Combustíveis Aquaviários, e dá outras providências.

O mundo está vivenciando uma transição energética orientada para uma economia de baixo carbono, em um contexto que contempla mudanças climáticas, novas fontes de energia, incertezas no preço dos hidrocarbonetos e tensões geopolíticas. Além das emissões de gases de efeito estufa, emissões locais também estão sendo contempladas por restrições crescentes, devido aos seus impactos sobre a saúde humana.

Nesse cenário, a *International Maritime Organization* (IMO) estabeleceu um limite mais restritivo sobre emissões de enxofre para todos os países signatários da Convenção Internacional para Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL), com o qual mais de 170 países se comprometeram. Inicialmente, esse novo limite foi adotado em 2008 para entrada em vigor a partir de 1º de janeiro de 2020, podendo ser adiado para 2025. Contudo, os estudos realizados em 2016 ratificaram o estabelecido em 2008.

Após a confirmação dos novos limites, com reflexos diretos na estrutura de custos, os agentes envolvidos iniciaram mudanças. No entanto, devido ao prazo exíguo, e as dificuldades encontradas, dúvidas surgiram quanto à capacidade de fornecedores, navios, portos e embarcações de atenderem a nova resolução.

Diante da perspectiva de aumentos dos preços de combustíveis marítimos no mercado internacional, e do possível *déficit* de oferta de *bunker 0,5%S*, buscaram-se alternativas que permitissem o cumprimento da nova regulamentação. Nesse sentido, o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) instituiu o Comitê de Avaliação do Abastecimento de Combustíveis Aquaviários através da Resolução CNPE nº 18/2019 (CNPE, 2019a). Ao Comitê compete avaliar as condições de fornecimento de combustíveis aquaviários com teor de enxofre limitado em 0,5% de massa em todo território nacional, e de submeter sua avaliação, conclusões e eventuais recomendações ao CNPE.

Para a consecução dos objetivos estabelecidos na Resolução CNPE nº 18/2019, o Comitê realizou levantamento bibliográfico relevante e recente sobre o tema, bem como reuniões com representantes do setor, incluindo produtores e entidades representativas.

Como resultado deste trabalho foi elaborado este Sumário Executivo que visa sintetizar os principais temas tratados pelo Comitê, suas conclusões e propostas de encaminhamento, as quais serão objeto de discussão no âmbito do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), conforme previsto no inciso II do art. 1º da Resolução CNPE nº 18/2019.

Maiores detalhes sobre os temas abordados durante as reuniões estão disponíveis no Relatório Final do Comitê que se encontrará disponibilizado no site do Ministério de Minas e Energia.

Os combustíveis marítimos são classificados em dois tipos principais. 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.

Outro tipo de combustível marítimo é o Diesel Marítimo (DMA), também chamado de *Marine Gasoil* (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, em particular, menor viscosidade cinemática e menor massa específica.

De acordo com a publicação do Decreto Legislativo nº 499/2009, o Brasil ratificou, em 2010, o Anexo VI da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL), que trata da prevenção da poluição do ar causada por navios. Em decorrência desse ato, embarcações que operam em ambiente marinho, bem como as plataformas fixas e flutuantes, passam a utilizar combustíveis com no máximo 0,5% de teor de enxofre, conforme estabelecido pela Organização Marítima Internacional (IMO). Tal organização consiste em uma agência especializada das Nações Unidas com responsabilidade de garantir a proteção e a segurança da navegação, bem como a prevenção da poluição marinha de navios.

Mesmo o Brasil sendo um dos países que produz *bunker* com menor teor de enxofre (<1%), quando comparado com o mercado mundial (média de 2,5%), foi necessário a Petrobras empreender ações em suas plantas de refino, bem como escolha de petróleos com menor acidez para produzir *bunker* com 0,5% de enxofre, disponibilizado a partir de 01 de outubro de 2019.

Outra alternativa aos armadores, que atenderia a essa redução de emissões de embarcações, consiste na utilização de equipamentos (*scrubbers*) para remover partículas poluentes dos gases de combustão antes de serem lançados ao meio ambiente. Tal alternativa esbarra no fato de que hoje são poucas as embarcações que possuem este tipo de equipamento disponível, sendo difícil a sua adaptação para os navios em operação, devido à necessidade de espaço físico para a sua instalação, além dos elevados investimentos e prazos necessários para essa adaptação, em um ambiente dominado por poucas empresas especializadas.

Atualmente, o setor de combustíveis está estudando a possibilidade de efetuar a mistura do *bunker* com alto teor de enxofre com óleo diesel, no intuito de diluir o combustível e, dessa forma, reduzir seu teor de enxofre para 0,5%. Tal alternativa demanda volume considerável de óleo diesel, com impactos em seu mercado mundial.

Com efeito, uma das consequências desta mistura consiste na elevação do custo de aquisição do *bunker* devido ao maior valor do óleo diesel adicionado, repercutindo na elevação do frete marítimo.

Como a alternativa que a Petrobras apresenta para a produção de *bunker* especificado é baseada na utilização de petróleo com baixo teor de enxofre, não se espera impacto significativo no volume de óleo diesel importado. Por outro lado, como a precificação do óleo diesel comercializado no Brasil segue a paridade internacional, está ocorrendo variação no preço do óleo diesel comercializado no País, a depender da cotação internacional dessa *commodity* e da taxa de câmbio.

Por fim, cumpre destacar que o Brasil possui uma vantagem competitiva, na medida em que antes de outubro de 2019 produzia *bunker* com menos de 1% de enxofre, devido aos seus petróleos de baixa acidez. Dessa forma, a Petrobras informou que com a escolha do mix correto de petróleos está conseguindo produzir o combustível especificado, sem a necessidade de utilização de volumes significativos de óleo diesel.

Complementarmente, mais de 170 os países são signatários da IMO, que incluem os principais portos do mundo, e irão adotar o novo limite de teor de enxofre, incluindo os principais portos. Neste cenário, 95% da frota mundial está sob a bandeira de países signatários da MARPOL.

Os países-membros terão a responsabilidade de monitorar o cumprimento da nova regulamentação em suas águas e ainda estabelecer sanções e penalidades devido ao seu descumprimento.

Grande parte da demanda de combustíveis marítimos será impactada pela nova regulamentação da IMO em 2020. A resolução IMO 2020 será a maior transformação já vista no mercado de derivados de petróleo em um único ano. (IEA, 2019)

A Agência Internacional de Energia (IEA) projeta uma redução da demanda de *bunker* 3,5%S de 3,5 milhões b/d para 1,4 milhões b/d. A fonte mais importante no curto prazo deverá ser o diesel marítimo, em especial devido à sua maior disponibilidade. Estima-se que a redução da demanda entre 2019 e 2020 será de 2,1 milhões b/d para o *bunker* 3,5%S, com incremento do consumo de DMA e de *bunker* 0,5%S, da ordem de 1,1 milhão b/d e 1 milhão b/d, respectivamente.

As projeções da IEA, contudo, indicam que, após 2020, o *bunker* de baixo teor de enxofre deve ampliar sua participação, a despeito do crescimento da demanda por esse combustível ser moderado pelas limitações na produção do parque de refino mundial. A evolução esperada para as diversas alternativas disponíveis.

Observa-se que o *bunker* 0,5%S é o combustível que apresentará o maior crescimento ao longo do médio prazo, atingindo uma participação de 38% da demanda em 2024. Apesar de mais oneroso para os armadores do que o *bunker* 3,5%S, as restrições e os custos impostos para a instalação de *scrubbers*, além de seu preço mais favorável em relação ao diesel marítimo, devem induzir a uma elevação significativa da demanda por esse combustível.

O diesel marítimo será uma das principais alternativas para o curto prazo. Porém, esse combustível deve reduzir sua participação nos anos seguintes devido ao seu preço mais elevado. Conforme já discutido, o aumento da demanda por diesel marítimo tende a provocar impactos no equilíbrio de oferta, demanda e preços do diesel rodoviário.

O combustível é um dos itens mais relevantes nos custos do frete marítimo. *WORLD SHIPPING COUNCIL* (2008) estima que o custo de combustíveis pode representar entre 50 e 60% do custo total operacional de uma viagem marítima. Em estudo publicado em 2012, a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (*United Nations Conference on Trade and Development* – UNCTAD) apresentou a composição do preço do frete de um petroleiro com capacidade de carga de 10 mil toneladas, em que o custo do *bunker* representa 35% do preço do frete¹ (UNCTAD, 2012).

Historicamente, o *bunker* vendido no Brasil é uma mistura, em média, de 80% de óleo combustível com alto teor de enxofre, e 20% de diesel (EPE, 2019c). Tal proporção explica a aderência dos preços do *bunker* em Santos aos preços da mistura de 80% de OC ATE com 20% de diesel no mundo. Cabe ressaltar que o preço do *bunker* em Santos, no entanto, começou a se descolar mais significativamente dos preços em outras regiões ao longo de 2019, em função de mudança da estratégia de comercialização realizada pela Petrobras para o *bunker* vendido no Brasil. Desde outubro de 2019, a Petrobras iniciou o fornecimento de *bunker* com baixo teor de enxofre no País. Como o petróleo e o *bunker* vendidos no Brasil têm menores teores de enxofre do que o exigido pelos novos limites da IMO, esses produtos se valorizaram muito ao longo do ano. Neste contexto, portos, comercializadores, refinarias e empresas petrolíferas começaram a estocar combustível mais adequado às novas regras. Refinarias ao redor do mundo

¹ UNCTAD (2012) apresenta a composição do preço do frete de um navio petroleiro com capacidade de 10 mil toneladas e com vinte anos de idade. Segundo este estudo, os itens mais importantes do frete marítimo são custos portuários (10%), com tripulação (18,5%), *bunker* (35%), seguro (2,75%) reparo e manutenção (6,5%), lucro (8,0%) entre outros custos menores.

iniciaram uma busca por petróleos com baixo teor de enxofre, aumentando o preço relativo desses petróleos. A crescente demanda por *bunker* com baixo teor de enxofre para estocagem induziu a uma elevação dos preços atuais desses combustíveis. Parte deste movimento decorre de expectativas de um aumento dos preços deste produto em janeiro.

Existem alternativas para adequação do combustível marítimo às novas restrições. No Brasil, que se beneficia de correntes de petróleo menos sulfurosas, o óleo combustível produzido pelas refinarias nacionais, com teor de enxofre médio de 0,7%, a nova restrição pode ser atendida, via mistura com a mais diesel para o limite de especificação definido pela IMO 2020. Além disso, também existe a possibilidade de substituir os petróleos mais sulfurosos processados em certas refinarias por petróleos mais doces, a fim de reduzir o teor de enxofre resultante no óleo combustível nacional. No entanto, o mais provável é que a oferta no País se dê pelo aumento da mistura de óleo diesel no *bunker* vendido para o mercado doméstico e exportado. A maior parte dos outros fornecedores de combustível BTE no mundo estão construindo unidades adicionais de refino para dessulfurizar os produtos de destilação, ou então buscando garantias de fornecimento de petróleo com baixo teor de enxofre, como o extraído no pré-sal brasileiro. Os preços do *bunker* no mundo devem elevar-se à medida que o principal insumo para a produção deste combustível passe a ser o óleo combustível de baixo teor de enxofre, historicamente mais valorizado que o *bunker* de alto teor de enxofre. Assim, além da utilização de um insumo mais valorado, projetam-se elevações dos preços do óleo diesel e do óleo combustível com baixo teor de enxofre. Alguns países, como o Brasil também devem aumentar a contribuição de diesel ao *bunker*, encarecendo ainda mais o produto.

A mistura 80/20 ATE terminou o ano de 2018 com uma cotação média de US\$ 474/ton. O combustível em Santos, foi vendido a um preço médio de US\$ 428/ton em 2018 e US\$ 480/t em outubro de 2019. Nos primeiros dez dias de novembro, a média da cotação do *bunker* em Santos foi de US\$ 518/t. Projeta-se um preço médio do *bunker* de US\$ 524/ton para 2020. Isso equivale a um aumento de 22% comparativamente ao preço médio de 2018, em função do início das operações de comercialização do *bunker* BTE em Singapura e Rotterdam desde julho de 2019 e a decisão da Petrobras de não mais fornecer o *bunker* ATE pela Petrobras a partir de 1º de outubro de 2019.

Observou-se que dada a substituição do *bunker* ATE por BTE a partir desta data, o preço de fornecimento deste novo combustível aproximou-se dos praticados no mercado mundial. Em Santos, o *bunker* BTE em 1º de outubro foi comercializado a US\$ 423/t. Em 31 de outubro, neste mesmo porto, atingiu o valor de US\$ 506,50/t, um aumento de 19,7%, havendo reflexos nos custos operacionais das embarcações.

Nota-se uma aproximação gradual do preço do *bunker* 0,5%S para o preço projetado para essa nova mistura em 2020. Isso decorre da precificação das expectativas, ou seja, o mercado se antecipa à ruptura prevista e realiza estoques (compra antecipada). Essa antecipação gera um reequilíbrio no curto prazo que é precificado. Por sua vez, o *bunker* ATE de Singapura está cada vez menos valorizado, em linha com o esperado para o óleo combustível alto teor de enxofre.

Os preços ainda podem sofrer flutuações significativas em alguns portos ao redor do mundo, em especial a partir de janeiro de 2020. No entanto, os principais portos mundiais apresentam estoques significativos de *bunker* BTE, o que deve mitigar o impacto imediato a possível produção inferior à demanda mundial em 2020 (BLOOMBERG, 2019). Esses estoques devem permitir que os preços, a demanda e a oferta se ajustem ao longo do próximo ano. No entanto,

essa mudança de patamar prevista para o *bunker* deve ter impactos para o frete marítimo, conforme será analisado na seção seguinte.

É importante ressaltar que as projeções para o *bunker* no Brasil foram feitas a partir da premissa de que esse combustível será vendido nos portos nacionais, sendo precificado à paridade de exportação. Contudo, entende-se que exista a possibilidade de a venda ocorrer a preços superiores aos internacionais. Na estrutura do mercado atual, com elevada concentração da infraestrutura citados, existem grandes barreiras à entrada a potenciais concorrentes, o que poderá favorecer que a empresa precifique entre as paridades de exportação e de importação.

O transporte aquaviário subdivide-se em quatro modalidades: longo curso, cabotagem, apoio marítimo e apoio portuário. Enquanto a navegação de longo curso é realizada entre portos brasileiros e estrangeiros, a navegação de cabotagem.

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 Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e da 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. Todavia, podem ser controladas por capital estrangeiro.

Destaca-se que o mercado brasileiro de cabotagem é concentrado. Apenas quatro empresas, dentre as 37 autorizadas a operarem serviços de cabotagem, detêm 70% do total da capacidade de carga, desconsiderando as embarcações pertencentes à Petrobras Transporte S.A. – TRANSPETRO (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2019).

Neste contexto, 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), e demanda de diesel marítimo por pequenas embarcações. Em 2018, o fornecimento de combustível marítimo em todos os portos brasileiros totalizou 5,3 milhões de toneladas (EPE, 2019e).

Segundo os armadores brasileiros de cabotagem, o gasto em combustível corresponde a mais de 30% das despesas operacionais de um navio, podendo chegar até 50%, tornando-o o item mais relevante do custo operacional da embarcação (TCU, 2018). Sendo assim, os gastos com combustível são mais expressivos na cabotagem, uma vez que o custo do combustível é majorado pela incidência do ICMS, o que não ocorre sobre o combustível utilizado para navegação de longo curso (EPE, 2019f; TCU, 2018).

Além do preço dos combustíveis marítimos, os armadores levam em consideração outros atributos quando da decisão de abastecimento, tais como o prazo de pagamento, a disponibilidade de crédito, a qualidade das operações, o tempo de entrega e o recebimento em um único lote.

Apesar das dificuldades enfrentadas pela cabotagem, esse modo de transporte tem crescido significativamente nos últimos anos. Projeta-se um crescimento de 3,5% ao ano da demanda por combustíveis marítimos em portos brasileiros, principalmente pelo aumento da cabotagem e das exportações (agrícola, mineral e de produtos de petróleo).

Para atendimento aos novos limites de emissão, a participação de diesel nas vendas de combustíveis marítimos no Brasil deve passar do patamar de 23% para um patamar de 35%. O impacto da IMO 2020 na demanda de diesel brasileira é pequeno frente à demanda total de diesel. A demanda por diesel marítimo entre 2019 e 2020 deve aumentar em 630 milhões de litros. Essa demanda, projetada em 1,8 bilhão de litros em 2020, equivale a 3% da demanda total de diesel brasileira, projetada em 60 bilhões de litros.

A Resolução ANP nº 789/2019, que irá vigorar a partir de 1 de janeiro de 2020, reduziu de 3,5% para 0,5% o limite máximo de teor de enxofre dos combustíveis marítimos para embarcações que não dispuserem de sistema (*scrubbers*) de limpeza de gases de escape com vistas a atender a Convenção Internacional da Poluição por Navios (Marpol), a qual o Brasil é signatário.

Por meio do Ofício nº INP/ARX 0586/2019, datado de 08/10/2019, a Petrobras informou que, desde de abril /2019, começou a adequar suas refinarias e unidades operacionais para a produção desse combustível, cujo fornecimento já ultrapassou a marca de produção de 1,2 milhões de m³ de *bunker* com teor de enxofre abaixo de 0,5% e que, a partir de outubro/2019, o volume produzido de *bunker* com 0,5 % de enxofre será suficiente para atender a totalidade da demanda no Brasil, sendo o excedente destinado à exportação.

Assim, a Petrobras ajustou as operações de suas instalações nas refinarias: Refinaria Abreu e Lima (Rnest), em Pernambuco, Refinaria Isaac Sabbá (Reman), no Amazonas, Refinaria Landulpho Alves (RLAM), na Bahia, Refinaria de Paulínia (Replan) e Refinaria Henrique Lage (Revap), ambas no estado de São Paulo, Refinaria Duque de Caxias (Reduc), no Rio de Janeiro, Refinaria Potiguar Clara Camarão (RPCC), no Rio Grande do Norte. Com efeito, essas instalações já produzem o combustível dentro desta especificação.

Segundo a empresa, a redução do nível de enxofre no *bunker* oferecida pela Petrobras representa uma oportunidade para aumentar a sua participação nos mercados mundiais de óleo combustível e *bunker* de forma rentável, além de conferir maior valorização ao petróleo brasileiro.

Complementarmente, a empresa informou que comercializa *bunker* nos seguintes portos: Rio Grande, Paranaguá, Santos, São Sebastião, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Vitória, Salvador, Fortaleza, São Luís, Belém e Manaus.

O frete marítimo é estabelecido por uma série de determinantes e segundo UNCTAD (2015), os sete principais são: facilitação do comércio e transporte, custos operacionais do navio, distância do país para as principais rotas regulares de navegação, competição e regulação do mercado, valor, volume e tipo da carga, infraestrutura portuária, e fluxos de comércio.

Um dos principais componentes do preço do frete marítimo, foco do presente estudo, é o combustível marítimo. O aumento projetado de 22% no preço do *bunker* marítimo brasileiro, e de 8% no preço do diesel internacional, podem ter impactos significativos sobre os fretes marítimos.

A *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD) estudou a correlação do impacto no custo do *bunker* sobre o frete entre os anos de 1993 e 2008. A análise feita mostrou uma elasticidade do preço do frete marítimo de contêineres para o preço do Brent de 0,17 a 0,34. No estudo, a variação da cotação do Brent foi utilizada como *proxy* para a variação do preço do combustível marítimo. Um aumento de 10% no combustível marítimo, utilizado em embarcações para o transporte de contêineres, resultaria em uma elevação dos preços dos

fretes entre 17% e 34%. Entre 2004 e 2008, quando os preços do Brent estavam relativamente mais altos, a elasticidade encontrava-se no topo deste intervalo. (UNCTAD, 2018)

De acordo com UNCTAD (2018), custos de transporte internacional são cruciais para a competitividade de países em desenvolvimento, podendo frequentemente restringir a participação mais ativa de países nas redes logísticas mundiais. Para os países menos desenvolvidos, o custo do transporte pode representar até 21% do valor das importações. No oposto do espectro, custos de transporte representam em média 11% do valor das importações de países desenvolvidos. No entanto, os preços internacionais de *bunker* não estão próximos das máximas históricas. Em 2012, em consequência do aumento das cotações do petróleo, o preço internacional do *bunker* atingiu sua máxima histórica de US\$ 750/t, afetando a rentabilidade dos armadores. Houve um aumento significativo dos descomissionamentos de embarcações antigas e redução dos pedidos de novas embarcações. A contração da oferta do transporte marítimo elevou os preços do frete, prejudicando o comércio internacional.

Essa situação não se manteve, alterando-se nos anos seguintes. O aumento do frete marítimo e a demanda chinesa elevaram os pedidos por novas embarcações. Com a queda dos preços do petróleo a partir de 2014, o custo dos armadores diminuiu, estimulando ainda mais encomendas de novos navios.

Desde 2016, os preços internacionais do *bunker* e diesel marítimo voltaram a subir, e atualmente estão na ordem de US\$ 400/t e US\$ 600/t, respectivamente. No entanto, apesar desse aumento no custo dos combustíveis, a existência de capacidade ociosa em alguns segmentos do transporte marítimo, em consequência do elevado número de pedidos por novas embarcações, tem contribuído para manter o valor dos fretes relativamente baixo (PLATTS, 2017).

O aumento projetado dos preços do *bunker* deve afetar a rentabilidade dos armadores, aumentar os custos logísticos, reduzir o comércio internacional e estimular novos descomissionamentos. No entanto, não se espera impactos muito significativos sobre o crescimento econômico mundial. Os preços não devem se aproximar dos recordes históricos atingidos em 2012, e a capacidade ociosa de navios no mundo deve restringir aumentos dos fretes. Uma parte da elevação dos custos pode ser absorvido pelos afretadores, com impacto em suas margens de lucro. Uma alternativa de armadores para manutenção de sua rentabilidade é a redução da velocidade de cruzeiro das embarcações.

Conforme visto ao longo do trabalho, a entrada em vigor da IMO 2020 deve implicar em um aumento da demanda por diesel marítimo e *bunker* de baixo teor de enxofre, e em uma redução da demanda por *bunker* de alto teor. Projeta-se que essa mudança altere significativamente os preços relativos destes combustíveis, com implicações sobre a economia brasileira.

As cotações dos combustíveis com baixo teor de enxofre (BTE) devem se elevar. Especificamente, o óleo combustível BTE e o *bunker* 0,5%S devem se valorizar. Esse aumento das cotações favorece o Brasil no sentido em que o petróleo do pré-sal, maior fonte de petróleo no Brasil, tem teor médio de enxofre próximo a 0,3%S. O processamento desse petróleo em refinarias produz derivados de petróleo com teores relativamente baixos, mesmo para produtos das frações mais pesadas, como o óleo combustível.

A qualidade do pré-sal brasileiro implica em um atendimento facilitado das novas especificações pelas refinarias brasileiras. Ademais, o Brasil é exportador líquido de petróleo e de óleo combustível. A valorização relativa de ambos esses produtos tende a beneficiar a balança comercial brasileira, além da arrecadação de participações governamentais.

Contudo, a disponibilidade de combustíveis, devido ao fato do Brasil ser exportador de óleo combustível, também pode atrair maior número de embarcações aos portos brasileiros para abastecimento, potencialmente alterando pontualmente algumas rotas comerciais no Brasil.

Um maior abastecimento de embarcações estrangeiras, no entanto dependerá dos preços relativos entre os combustíveis oferecidos pelos portos brasileiros e pelos internacionais serem atrativos.

O uso de um combustível com menor teor de enxofre tende a reduzir as emissões de SO_x na costa e nos portos brasileiros. Dado que algumas das maiores capitais brasileiras se desenvolveram ao redor de portos, a redução das emissões locais e de material particulado tendem a melhorar a qualidade do ar dessas cidades portuárias.

Além disso, destaca-se que as cotações de óleo diesel também devem se elevar como consequência da IMO 2020. O preço do diesel deve aumentar tanto em função do incremento do uso do diesel como combustível marítimo, quanto pelo aumento da parcela de diesel ao *bunker* para redução do teor de enxofre médio do óleo combustível utilizado na mistura. Como a demanda mundial por destilados médios tende a aumentar, os preços de todas as especificações de diesel tendem a aumentar.

Neste contexto, o Brasil é particularmente impactado por um aumento dos preços do diesel, dado o País ser um importador líquido de diesel e detentor de uma matriz de transportes majoritariamente rodoviária. Essa elevação deve ter um impacto tanto sobre a balança comercial, quanto sobre os fretes rodoviários. E esse aumento do frete tende a se propagar nos preços da economia como um todo, pressionado a inflação.

A elevação dos preços tanto do óleo combustível quanto do diesel tendem a aumentar os custos de abastecimento de embarcações, e consequentemente o frete marítimo mundial. Aumentos do frete marítimo pode causar uma redução da taxa de crescimento do comércio mundial, cuja que vem declinando ao longo dos últimos anos. Pela posição geográfica do Brasil, distante dos grandes centros consumidores mundiais, um aumento dos fretes marítimos tende a reduzir a competitividade das exportações de alguns setores da economia brasileira, além de aumentar o valor das importações, o que novamente gera pressões inflacionárias.

Sendo assim, a balança comercial brasileira deve ser impactada positivamente pelas mudanças de preços relativos, em especial devido à crescente produção e exportação de um petróleo mais valorado internacionalmente. No entanto, o aumento do frete marítimo e preço do diesel podem gerar pressões inflacionárias e reduzir a competitividade de alguns setores, mas também gerar novas oportunidades, inclusive de abertura de rotas comerciais.

No Brasil, diante da entrada em vigor dos novos limites para os combustíveis marítimos, prevista para 1º de janeiro de 2020, em atenção à Convenção da MARPOL, onde o início da disponibilização deste combustível foi antecipado para 1º de outubro de 2019, a Petrobras iniciou seu planejamento no final de 2016. À época, em virtude de o Brasil possuir petróleo de baixo teor de enxofre e das configurações de suas refinarias, a Empresa já fornecia *bunker* com baixo teor de enxofre menor, entre 0,7% e 0,9%.

Assim, a empresa desenvolveu uma mistura que atende aos limites do Anexo VI Marpol e às especificações da ANP por meio de alterações de toda sua cadeia de produção, envolvendo tipo de petróleo, características das instalações das refinarias, perfil de produção (cesta de produtos) por elas, além de toda a infraestrutura logística de armazenamento e movimentação.

A Petrobras também destacou que ao longo dos anos a opção por realização de misturas de óleo combustível (OC) com gasóleos se mostrava mais viável para o atendimento do novo teor de enxofre, tendo em vista os altos custos para investimentos em refinarias. Apontou, ainda, aumento dos preços mundiais dos combustíveis marítimos com baixo teor de enxofre (BTE) e do óleo diesel como prováveis impactos da medida. Também foi apresentado um panorama mundial do teor de enxofre dos *bunkers* produzido no mundo, que varia de 1%, esse no caso do Brasil, a 3% no caso da África.

A empresa acrescentou que fornece apenas o *bunker* BTE e que, desde 1º de outubro de 2018, apenas as instalações em Vitória poderiam ter algum estoque remanescente a ser comercializado, já que não planeja mais fornecer *bunker* 3,5% para embarcações que possuem *scrubber*.

Quanto ao preço, a empresa se colocou como bastante competitiva em relação aos dois maiores centros de comercialização de combustíveis marítimos, Singapura e Roterdã, e que seu produto é precificado, há bastante tempo, com base nas referências internacionais. Desse modo, afirmou que não realizou reajuste de preços em virtude da inserção de combustível novo. Destacou, ainda, que a demanda pelo *bunker* BTE aumentou expressivamente, e que esse fator, concomitantemente à variação do *Brent*, impacta sobremaneira os preços praticados. Contudo, a expectativa é de que não haja picos de preços em janeiro de 2020, uma vez que Singapura já possui estoque do combustível para abastecer, pelo menos, por três meses.

Por fim, tendo iniciado o fornecimento do *bunker* 0,5% S em outubro de 2019, com antecedência adequada para realizar a descontaminação da infraestrutura logística de abastecimento e em volume suficiente para o abastecimento nacional e exportação de excedente, a Petrobras entende que cumpriu o seu papel.

A Associação Brasileira dos Armadores de Cabotagem (ABAC) pontuou que, em 31/10/2019, o preço do *bunker* BTE comercializado pela Petrobras se encontrava cerca de 1,5% inferior à cotação internacional e já havia sofrido acréscimo de cerca de 24% em relação ao início do mês, permanecendo em tendência de alta. Avaliou que a diferença de preços entre o *bunker* 3,5% e o *bunker* 0,5% poderia gerar economia expressiva que talvez viabilizasse instalação de *scrubbers*.

A associação solicitou uma avaliação, pelo Governo Federal, no sentido de desenvolver uma política pública que busque promover isonomia ao setor através de medidas diferenciadas para a navegação de cabotagem e de longo curso. Destacou ainda, que a descontaminação da infraestrutura de abastecimento é um ponto crítico para a garantia da qualidade do combustível, uma vez que, nos termos da Marpol, o *Port State Control* (PSC) a verificação do óleo no tanque. Assim, as condições dos produtos têm de ser garantidas no ponto de abastecimento das embarcações.

Complementarmente, os trabalhos desenvolvidos no âmbito do Comitê de Avaliação do Abastecimento de Combustíveis Aquaviários serviram para consolidar as várias informações obtidas a partir dos estudos desenvolvidos e as discussões sobre os temas e alinhou os principais entes governamentais a respeito dos possíveis reflexos que poderão surgir a partir do início da vigência, prevista para 1º de janeiro de 2020, da nova regulamentação instituída pela *International Maritime Organization* (IMO), a qual o Brasil é signatário.

A IMO estabeleceu um limite mais restritivo (0,5%S) sobre emissões de enxofre em combustíveis marítimos para todos os países signatários da Convenção Internacional para Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL), que conta com a participação de mais de 170 países.

Como principais pontos abordados e resultados obtidos das discursões destacam-se:

- i) A Petrobras iniciou o fornecimento de *bunker* com 0,5% de teor de enxofre a partir de 1º de outubro de 2019;
- ii) A Petrobras informou que o atendimento à demanda interna de combustível aquaviários está garantida, tanto no que concerne à quantidade como à qualidade de produtos demandados no País;
- iii) Em virtude da elevação do preço do bunker no mercado mundial observa-se uma elevação do preço do bunker fornecido pela Petrobras, tendo em vista a variação dos preços no mercado internacional, com reflexos importantes no valor do frete marítimo praticados no País.

O presente estudo indicou que pode haver contaminação no fornecimento do *bunker*, seja no mangote ou nas barcaças, e que, para evitar esses problemas, ações estão sendo adotadas pelo atual fornecedor de *bunker* no País para que o fornecimento ocorra em boa ordem. Neste sentido, desde o segundo semestre de 2019, ações estão sendo adotadas para que o fornecimento ocorra de forma adequada a partir de 1º de janeiro de 2020.

Eventuais questões surgidas ao longo de 2020 serão endereçadas ao do Comitê Técnico Integrado para o Desenvolvimento do Mercado de Combustíveis, demais Derivados de Petróleo e Biocombustíveis (CT-CB).

Partindo da premissa de que o óleo extraído do pré-sal apresenta naturalmente um baixo teor de enxofre, cerca de 0,7%, não havendo necessidade de grandes investimentos no processo de refino para atingir o teor 0,5% exigido para os combustíveis marítimos a partir de janeiro de 2020, de que há capacidade excedente de oferta desse óleo, de que a participação do Brasil como exportador de *bunker* marítimo é bastante pequena comparada a sua capacidade de produção, entende-se que o Brasil apresenta uma vantagem competitiva e que a IMO2020 descortina como uma oportunidade a ser explorada.

Como a maior parcela do petróleo disponível no mundo apresenta um alto teor de enxofre, as empresas fornecedoras têm trabalhado com novas formulações para que o combustível atenda o teor de 0,50%. Há uma grande preocupação da comunidade marítima internacional com a estabilidade e, principalmente, com a compatibilidade desses “novos” combustíveis, o que poderá trazer problemas operacionais para os motores dos navios e aumentar o risco de acidentes.

As considerações acima indicam uma vantagem competitiva do produto brasileiro. Nesse sentido, devem ser conduzidos estudos que visem promover o mercado competitivo para combustíveis marítimos, em seus diversos aspectos.

Subsidiariamente, levando em conta que os navios que operam na cabotagem não possuem a opção de abastecer em outros mercados e não poderiam se beneficiar do uso de *scrubbers*, em razão de não haver previsão de fornecimento de *bunker 3,5%S* no País, uma forma de mitigar o impacto do possível aumento dos preços de combustíveis nesse segmento seria solucionar a questão relacionada à isonomia de preços na venda de combustível marítimo para empresas de cabotagem e de longo curso.

Dessa forma, pode-se abordar a questão relacionada à cobrança de ICMS nos preços do combustível marítimo para empresas de cabotagem, o que não ocorre com as de longo curso, que versa especificamente do atendimento do Acórdão TCU nº 1383/2019 - Plenário. Cabe ressaltar que este tema está sendo tratado no âmbito do Comitê Técnico Integrado para o Desenvolvimento do Mercado de Combustíveis, demais Derivados de Petróleo e Biocombustíveis (CT-CB).