



DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS MARÍTIMOS NO BRASIL, EM CONFORMIDADE COM O IMO 2020: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA O BRASIL

AUTORES

Claudia Sousa, Fernanda Delgado, Flavia Maia,
Gabriela Timerman, Michelle Duarte e Sabrina Medeiros

janeiro.2020

DIRETOR

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

EQUIPE DE PESQUISA

Coordenação Geral

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

Superintendente de Relações Institucionais e Responsabilidade Social

Luiz Roberto Bezerra

Superintendente de Ensino e P&D

Felipe Gonçalves

Coordenação de Pesquisa

Fernanda Delgado

Pesquisadores

Acacio Barreto Neto

Adriana Ribeiro Gouvêa

Carlos Eduardo P. dos Santos Gomes

Daniel Tavares Lamassa

Gláucia Fernandes

Magda Chambriard

Marina de Abreu Azevedo

Pedro Henrique Gonçalves Neves

Priscila Martins Alves Carneiro

Tamar Roitman

Thiago Gomes Toledo

PRODUÇÃO

Coordenação e Execução

Simone C. Lecques de Magalhães

Apoio

Thatiane Araciro

Diagramação

Bruno Masello e Carlos Quintanilha

DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS MARÍTIMOS NO BRASIL, EM CONFORMIDADE COM O IMO 2020: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA O BRASIL

Claudia Valeria Sousa¹, Fernanda Delgado², Flavia Maia³,
Gabriela Timerman⁴, Michelle Duarte⁵ e Sabrina Medeiros⁶

Para diminuir a poluição atmosférica, em 2008, a Organização Marítima Internacional (IMO) estipulou que a partir de 1º de janeiro de 2020 os combustíveis marítimos de longo curso passem a conter até 0,5% de teor de enxofre (o permitido atualmente são 3,5%). Importa mencionar que o transporte marítimo de cargas é responsável por 4% da demanda global de petróleo, e a entrada em vigor da nova regulação deve levar a uma redução nesta demanda dos atuais 3,5 milhões b/d para 1,4 milhão b/d em apenas um ano.

Para o atendimento desta nova regulamentação deve-se atentar às questões regulatórias, técnicas e econômicas que respondam pelos participantes do mercado e seus impactos na demanda e nos preços dos diferentes combustíveis.

Segundo a ANP (2018), pelo lado da demanda do combustível, a adequação à nova regra impõe basicamente três alternativas aos armadores dos navios:

-
- ¹ Diretora Geral da Petrobras - Mercado interno de Produtos Escuros
 - ² Professora e Coordenadora de Pesquisa na FGV Energia
 - ³ Diretora da Gard
 - ⁴ Diretora da ISKRA Energy
 - ⁵ Senior Project Manager, in South America, Inovation Norway
 - ⁶ Professora, Doutora da Escola de Guerra Naval do Brasil
-

a) aquisição de combustíveis com menor teor de enxofre, tais como destilados médios (*marine gasoil* – MGO) e óleo combustível com baixo teor de enxofre (*low-sulfur fuel oil* – LSFO);

b) instalação de sistema de tratamento de gases (*scrubbers*) para a remoção dos poluentes expelidos pelo escape dos navios, permitindo, assim, a utilização de óleo combustíveis com alto teor de enxofre (*high-sulfur fuel oil* – HSFO); e

c) aquisição de novas embarcações (mais dispendiosas) movidas a Gás Natural Liquefeito (GNL).

Já pelo lado da oferta, as opções disponíveis para suprimento do combustível pelas refinarias, em síntese, são:

a) instalação de equipamentos para dessulfurização de HSFO;

b) produção de LSFO por meio da mistura de combustível de alto teor de enxofre com resíduos e derivados com baixo teor de enxofre; e,

c) aumento da produção de derivados médios.

Dessa forma, visando discutir o tema e construir um entendimento tecnicamente embasado, a **FGV Energia** e a **FGV Transportes** organizaram em três de dezembro de 2019 o seminário **Energia em Transição - Infraestrutura e Distribuição de Combustíveis Marítimo no Brasil, em conformidade com o IMO 2020**.

Esse rápido artigo visa trazer à discussão as principais chaves de entendimento sobre adequações mercadológicas e inovativas necessárias, inclusive sobre o parque de refino nacional, para atender à esta nova exigência, sob a ótica das protagonistas e tomadoras de decisão que estiveram presentes ao debate. Reforçando a importância da discussão e a posição da liderança feminina no setor de óleo e gás, seguem os principais pontos do seminário.

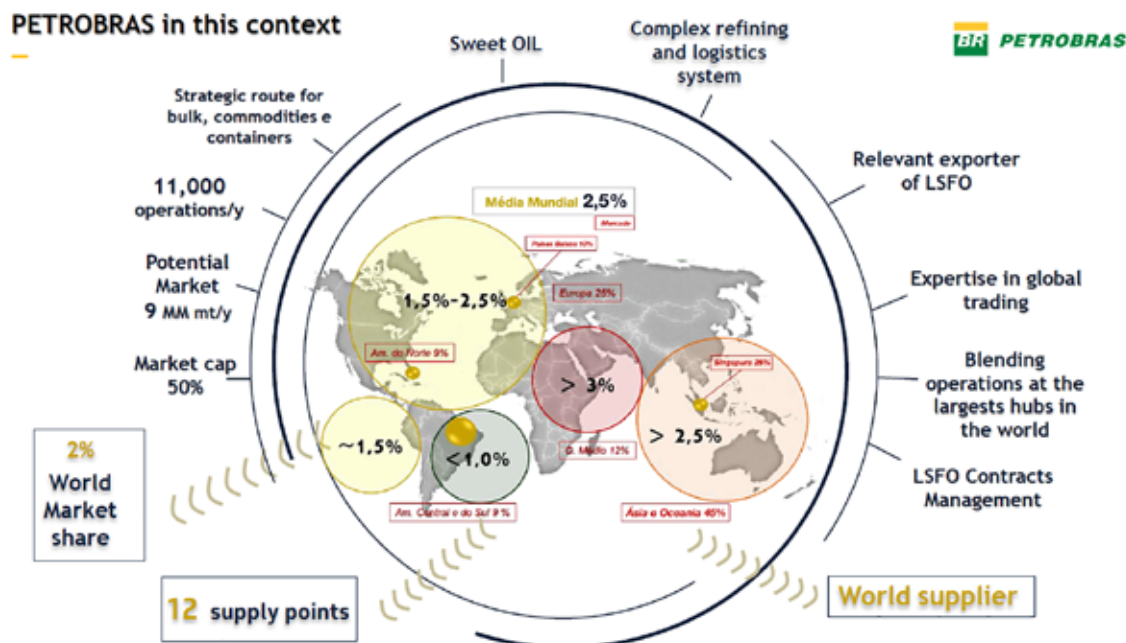


O PARQUE DE REFINO NACIONAL E AS VANTAGENS NACIONAIS NO ATENDIMENTO ÀS NOVAS CONFORMIDADES

Para discutir as perspectivas de oferta do produto, é importante destacar que a Petrobras encontra-se em uma posição privilegiada para assegurar o abastecimento, uma vez que os investimentos passados no parque de refino para a adoção do diesel S10 (para o atendimento dos novos dispositivos legais), associados à maior oferta de petróleo com maior grau API proveniente das reservas do pré-sal utilizados nas unidades de destilação

atmosférica e a vácuo, criaram as condições para que a companhia pudesse ampliar suas exportações de óleo combustível, voltando inclusive a operar em Singapura, maior *hub* de comercialização de óleo combustível em nível internacional. Atualmente, além de ser a principal fornecedora do combustível para navios no Brasil (Figura 1), produz cerca de 2% do *bunker* comercializado no mercado internacional (ANP, 2019).

FIGURA 1 A Petrobras dentro do contexto da alteração da IMO2020



Fonte: Petrobras, 2019

A VISÃO E AS OPORTUNIDADES PARA A PETROBRAS E OUTRAS PETROLEIRAS

A mudança na qualidade do *bunker* tem o potencial de afetar significativamente os preços dos petróleos e demais derivados, especialmente os médios, causando aumento de preços. Será uma das maiores disruptões geradas no *downstream* e no *trading* mundial de derivados dos últimos tempos, afetando produtores de petróleo, refinadores, armadores, *trading companies* e operadores logísticos, dentre outros.

A Petrobras, tradicional produtora de petróleos e óleos combustíveis de baixo teor de enxofre, deverá se posicionar de forma muito competitiva neste cenário em relação aos demais refinadores. Para a companhia, o *bunker 2020* se traduz em oportunidade única de capturar um expressivo resultado econômico, uma vez que será necessário um volume menor de diesel para enquadrar o enxofre do *bunker*, na mistura com correntes de resíduos.

Em termos de atendimento ao mercado brasileiro, o preço competitivo praticado pela Petrobras, aliado à reconhecida qualidade do produto, abre a possibilidade de expansão das vendas de *bunker 2020*, visto que o mercado potencial do Brasil é muito superior às vendas da companhia. Há espaço, inclusive, para a entrada de outros

supridores, competindo com a Petrobras nas praças atuais ou atuando em nichos não explorados pela companhia.

INOVAÇÃO MARÍTIMA

Para além da IMO, a Câmara Internacional de Transportes Marítimos estabeleceu a *Getting to Zero Coalition* cuja finalidade se mostra ainda mais ambiciosa, de ter navios comercialmente viáveis com emissão nula.

Para que essas metas sejam concretizadas, fica evidente a necessidade de substituir os combustíveis dominantes na matriz atual (como será iniciado a partir de janeiro de 2020) e também investir de forma massiva no desenvolvimento de novas tecnologias que permitam ganhos de eficiência energética, benefícios ambientais e que o setor atravesse essa transformação aumentando em escala a adoção dessas tecnologias mantendo-se ainda como atividade econômica competitiva.

Ainda não há uma convenção que estabeleça de que forma essa transição deve ocorrer, assim, de acordo com a DNV GL, no tocante aos combustíveis, há duas possibilidades que entregam a redução das

emissões para os níveis desejados em 2050, mas por meio de rotas bem distintas. A primeira forma seria via incremento do uso do GNL como combustível marítimo e posterior transição deste para o hidrogênio ou bio-GNL. A segunda alternativa seria uma transição do GLP para a amônia.

No que tange aos desafios tecnológicos, o GNL já é uma realidade, mas é importante ressaltar que suas emissões são apenas 21% menores quando comparadas aos demais combustíveis derivados de petróleo. Outras alternativas como eletrificação com a adoção de baterias, biocombustíveis e células combustíveis ainda carecem de potencialidade e de escala em patamares economicamente viáveis.

Apesar desses entraves, a Noruega já se posiciona como um dos líderes dessa transformação ao optar por embarcações que usam energia elétrica para navegação em curtas distâncias, servindo ao transporte de passageiros e balsas. O país ainda busca outras soluções como transporte de cargas por embarcações eletrificadas e autônomas, em um claro sinal de que já está percorrendo o caminho da transição energética.

A ADEQUAÇÃO DOS NAVIOS, EQUIPAMENTOS E SEGUROS

A regulamentação da IMO também precisa ser discutida no âmbito do mercado securitário em que pese os riscos aos quais

cada um desses atores estaria exposto (dano físico e responsabilidades) em função da decisão tomada pelos Armadores de Navios às opções disponíveis para a adequação de suas embarcações para atender o IMO2020, a saber:

- Instalação de sistema de tratamento de gases, os *scrubbers* tanto do tipo *open-loop* quanto do tipo *closed-loop/ hybrid*;
- Aquisição de combustíveis com menor teor de enxofre, tais como destilados médios (MGO) e óleo combustível com baixo teor de enxofre (VLSFO);
- Adequação de navios para aquisição de combustíveis alternativos: GNL, Metanol, Amônia, Hidrogênio, Gás Liquefeito de Petróleo (LPG) e, o uso e baterias (eletrificação).

Qualquer que tenha sido a decisão do Armador, todas envolvem investimento alto e ainda é cedo para avaliar se a decisão tomada foi a mais acertada e, conseqüentemente, se a incidência e valoração de sinistros de danos físicos e suas conseqüências, bem como as reclamações envolvendo suas responsabilidades, serão aumentadas.

Dentre as coberturas disponíveis destacamos: Hull & Machinery (H&M), Increased Value (IV) e Loss of Hire (LOH) e as coberturas de responsabilidades oferecidas pelos

clubes de proteção e indenização (P&I).

Partindo então do princípio que o número de optantes pela instalação de *scrubbers*⁷ é significativo em relação às opções existentes e que a opção da aquisição de combustível de baixo teor de enxofre - pelo método de diluição com algum tipo de catalizador - é possível identificar que os riscos não são totalmente desconhecidos. Um incidente que cause o mau funcionamento de um motor principal pode ter desdobramentos que impliquem no acionamento de diferentes coberturas disponíveis no mercado.

O navio com um *scrubber* instalado poderia sofrer mal funcionamento, ocasionando a necessidade de seu reparo, atingindo cobertura de dano físico, H&M, bem como de sua consequência, perda de receita ou LOH e ainda estar sujeito a penalizações pelas autoridades competentes – *Port State Control* (PSC) local – uma vez que o navio não estaria em conformidade com a IMO2020. O cenário poder ser de leve a grave dependendo dos recursos sobressalentes disponíveis a bordo, por exemplo, capacitação da tripulação e da assistência pós-instalação, no caso de manutenção e reparos.

Já um cenário de um navio que queima um combustível de má-qualidade pode estar sujeito a avarias até a completa quebra de máquinas que pode ter um desdobramento mais sério, provocando um abalroamento com outra embarcação, uma colisão ou encalhe que demande a declaração de avaria grossa. Para situações mais graves, pode haver um cenário de salvamento mal-sucedido, uma perda total construtiva ou real da embarcação e uma necessidade de remoção de destroços ordenada pela autoridade competente.

Além dos cenários acima, acrescenta-se aí as reclamações provenientes do dano físico com desdobramento para disputas entre o Armador e o fornecedor do *bunker*, do Armador e o Afretador do navio e as multas e penalidades pela emissão acidental impostas pelas autoridades competentes.

Apenas a título de informação, os navios que já trafegam pelas Áreas Especiais de Emissão Controladas ou SECAs, já foram mapeadas nove violações em 2018⁸ gerando multas entre USD4,612 a USD11,400, entretanto ainda não está claro como serão tratadas as não-conformidades nos demais países que não fazem parte das SECAs.

⁷ DNV-GL - Até 25 de Setembro de 2019, o número de navios operando com *scrubbers* e encomendados em 2020 somavam 3694, dos quais 1/3 eram graneleiros.

⁸ Dinamarca Denmark (0.1% SECA)

Considerando a proximidade do dia primeiro de janeiro de 2020, pode-se afirmar que há um desafio pela frente e que todos irão aprendendo a medida em que vivenciam as diferentes situações que se apresentam. Contudo é importante lembrar que o seguro precisa considerar todos os riscos como se não tivesse contratado seguro, o que significa dizer que toda a decisão precisa ser tomada de forma prudente e documentada para que o seu processo indenizatório transcorra da forma mais fluida possível.

O GNL COMO COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO

O IMO 2020 entra em vigor em um momento de intensificação das discussões sobre a crise climática. A recém realizada Conferência da ONU sobre o Clima em Madrid, por exemplo, dominou os holofotes da mídia global; a

revista norte-americana Time elegeu como personalidade do ano uma jovem de 16 anos que vem quebrando paradigmas e incitando multidões para as ruas de todo o mundo em prol da causa climática.

O IMO 2020 surge, portanto, como uma dentre as diversas iniciativas necessárias e urgentes associadas à transformação da matriz energética mundial. O Gás Natural Liquefeito (GNL) se apresenta como poderoso aliado e como alternativa de combustível para o transporte marítimo.

O GNL tem potencial de emissão de GHG (*greenhouse gases*) significativamente menor comparado ao óleo combustível e ao carvão, conforme observado na Tabela 1. É considerado combustível de transição pois não atenderá às restrições do já previsto IMO 2050, quando se

TABELA 1 Comparativo de emissões entre gás natural, óleo e carvão

Pollutant	Natural gas	Oil	Coal
Carbon dioxide	117,000	164,000	208,000
Carbon monoxide	40	33	208
Nitrogen oxides	92	448	457
Sulphur dioxide	1	1,122	2,591
Particulates	7	84	2,744
Formaldehyde	0.750	0.220	0.221
Mercury	0.000	0.0007	0.016

Fonte: ONS (2018)

planeja que a matriz energética global tenha se deslocado para não derivados de combustíveis fósseis. Até lá, o GNL será um dos alicerces da transição energética, não apenas no transporte marítimo e terrestre, mas também na geração de eletricidade e na indústria em geral.

A importância do GNL nas próximas décadas transcende, portanto, o transporte marítimo, abrangendo outros modais de transporte terrestre, como o rodoviário e ferroviário, tanto no Brasil quanto no mundo. Por ser uma fonte energética estratégica para o próximo quarto de século, deve ser discutida sob uma perspectiva macro, considerando sua temporalidade e potencialidade frente aos diversos possíveis *offtakers* (potenciais compradores).

A sinergia dos vetores consumidores energéticos é fundamental, já que o atual principal gargalo para a disseminação do GNL como combustível marítimo, principalmente no Brasil, é a ainda incipiente infraestrutura necessária. Sua inserção na matriz energética deve ocorrer de maneira holística, possibilitando o desenvolvimento de um tecido de infraestrutura eficaz e eficiente que se complemente e catalise. A infraestrutura para implementação do GNL como alternativa energética deve abarcar, então, transporte marítimo, terrestre, geração de eletricidade, indústria e consumo residencial. Esta questão é imperativa no Brasil, com dimensões continentais e idiossincra-

sias de um mercado energético e do gás natural historicamente verticalizado.

É crucial desenvolver arcabouços regulatório, legal e tributário que não apenas reflitam esta nova realidade, mas também a potencializem. No mundo, o compartilhamento de infraestrutura de GNL já é uma realidade, e o salto para utilizá-la para estimular o uso do GNL como combustível marítimo pode ser visto em diversos lugares, como Cingapura, Europa Ocidental e Estados Unidos, onde terminais de exportação e/ou importação de GNL viraram ou estão se desenvolvendo em hubs de abastecimento de navios com o combustível criogênico.

Não faltam incentivos, locais e globais: o alicerce legal exigido pela crise climática começa a entrar em vigor e ficará cada vez mais exigente. Existe grande liquidez do GNL no mercado: o maior consumidor (e importador) de gás natural do mundo, os Estados Unidos, se tornou exportador na última meia década, e o preço nunca esteve tão competitivo, principalmente na bacia do Atlântico. A demanda flexível termelétrica brasileira junto da inserção exponencial das renováveis na matriz elétrica urge por uma solução que atenda à nova realidade do parque gerador. As termelétricas movidas a gás vêm cumprindo este papel, e a perspectiva é que sua importância aumente, com o esgotamento da

possibilidade de hidroelétricas de grande porte no país. É enorme o custo de infraestrutura logística de um país continental que se sustenta sobre rodas, movido a diesel, há mais de meio século. A desverticalização e abertura do mercado de gás natural, com a entrada de novos agentes e desenvolvimento de infraestrutura de *mid* e *downstream*, são forças que apontam todas na mesma direção, mesmo que com origens distintas.

O IMO 2020 já chegou, mas o desenvolvimento da infraestrutura para distribuição do GNL como combustível no Brasil é ainda incipiente. Os necessários novos arcabouços regulatório, tributário e legal ainda engatinham, e oportunidades têm se deslocado para soluções isoladas e imediatas de utilização de LSFO ou dos *scrubbers*. No caso específico do combustível marítimo, o exemplo mais emblemático é o da mineradora Vale, que decidiu por instalar *scrubbers* em toda a sua frota de navios mineraleiros em construção ou planejamento, apesar de serem também LNG-ready. A infraestrutura que poderia ter atendido à Vale seria capaz de levar agentes menores para a mesma direção. O que se vê é o oposto.

O Brasil precisa acelerar o passo, e muito, para adequar sua infraestrutura e elaborar um ambiente legal, regulatório e tributário que permitam a inserção do GNL como

combustível marítimo, caso não queira ficar para trás neste novo capítulo dessa nova transição energética global.

INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA

Além da arquitetura regulatória que abriga a exigência em questão, há uma série de condicionantes logísticos e de infraestrutura que podem ser alavancados. Como esse tipo de demanda afeta à sustentabilidade, a integração ao comércio global e cadeias de suprimentos depende também da eficiente utilização dos ativos nacionais de transporte, com a finalidade de manter exportações competitivas, menores custos de importação e oportunidades de emprego.

Nesse caso, o porto é uma entidade multidimensional, dependente de suas operações, de estrutura de governança e está incorporado às diversas cadeias de suprimentos. Como terminais, os portos lidam com maior quantidade de frete do que qualquer outro tipo de terminal combinado e, por isso, as infraestruturas portuárias precisam acomodar as atividades de transbordo, facilitando a convergência entre o transporte terrestre e os sistemas marítimos. Apesar disso, o crescimento do comércio foi afetado pela crise econômica relevante de modo que a entrega sustentada de navios de contêineres em um mer-

cado excessivamente abastecido exerceu pressão adicional sobre equilíbrio de mercado, resultando em menores taxas de frete em geral (UNCTAD 2019).

A poluição derivada do dióxido de enxofre em cidades costeiras alcança 98% e há dados sobre incidência direta nas populações das cidades costeiras à essa emissão do Mediterrâneo à Índia. *Frameworks* de controle internacional têm tido relevante papel na melhoria na eficiência, o que levou aos acordos regionais de *Port State Control*, em vigência há décadas, sobretudo porque que um menor tempo no porto é um indicador positivo da eficiência e da competitividade comercial. Dentro desse marco regional, o Brasil e a Argentina são os dois países do Acordo de *Viña del Mar* mais ativos entre os anos de 2006 e 2016, sendo responsáveis por mais de 50% das vistorias realizadas (conforme estudo no PPGEM/EGN). Portanto, a governança entre o sistema internacional e os marcos regulatórios nacionais, dotados de incentivos e processos de gestão associados, merece um destaque, sobretudo quando a implementação de medidas para a segurança do tráfego marítimo alcança o projeto de desenvolvimento nacional. Dentre os modelos de governança em portos, o modelo de propriedade única tem pouca flexibilidade e alto risco, o que no modelo PPP (parceria pública privada) é diminuído pelo planejamento público de infraestruturas associado

à expertise privada operacional. No modelo brasileiro, associado ao "*Landlord Model*", a propriedade é pública e as operações privadas, o que permite flexibilidade e investimentos de longo prazo.

Um caso marcante de desenvolvimento do setor a partir da navegação costeira foi o do Índia, por meio do estímulo aos principais portos a introduzirem o chamado canal verde para carga com atracação prioritária para embarcações costeiras. Além disso, promoveu-se: a isenção de impostos alfandegários e de imposto especial de consumo sobre combustíveis usados em navios costeiros que transportam carga de Exportações/Importações; redução da taxa de serviço em 70% para a navegação costeira (transferência da estrada e do transporte ferroviário); e assistência financeira de até 75% para a construção de berços exclusivos para embarcações costeiras. Essas medidas transbordaram para o projeto que identificou, finalmente, 29 potenciais clusters industriais ligados a portos, com perspectivas de infraestruturas modernas em atendimento ao novo perfil de demandas.

Nesse sentido, o desenvolvimento de infraestrutura portuária e transportes foi mapeado pelo Relatório da UNCTAD (out/2019). China e Malásia tiveram foco no acesso marítimo e sítios para atividades de logística e manufatura relacionadas à

área portuária. Grécia, Alemanha, Portugal, e Países Baixos investiram nos fluxos de transporte na área portuária. O Marrocos investiu em equipamentos e superestruturas, enquanto a Alemanha, Países Baixos, Espanha e a França investiram com foco em infraestruturas voltadas à energia. De modo geral, os avanços nestes últimos foram expressivos quanto à capacidade de reduzir os danos ambientais em operações portuárias e marítimas.

Um dos impulsionadores da criação de infraestruturas, portanto, é a formação de clusters marítimos, sejam de motivação espontânea ou estratégicos. A interação dos polos produtivos no porto do Rio de Janeiro, nesse caso, ganhará dimensão a partir da criação do Cluster Tecnológico Naval do Rio de Janeiro, o primeiro de iniciativas desenhadas para os próximos anos. Os principais *stakeholders* desse processo compõem tanto o setor de energia e de materiais quanto o setor de defesa e marítimo. A elaboração de projetos de planos diretores para os clusters marítimos em projeção no Brasil pode impulsionar as portas de entrada (*gateways*) onde as zonas logísticas são fortemente condicionadas por parques de armazenagem nas proximidades dos terminais portuários de contêineres, bem como em áreas do entorno, promovendo a formação de uma Zona ou Plataforma Logística.

Segundo ainda o Relatório UNCTAD 2019, o transporte marítimo está mudando, de modo que se observa uma moderação no crescimento econômico e comercial global, a expansão da regionalização das cadeias de suprimentos e comércio padrões, um papel maior da tecnologia e dos serviços nas cadeias de valor e logística e uma agenda acelerada de sustentabilidade ambiental com um aumento da conscientização sobre o impacto do aquecimento global. Tais desenvolvimentos exigem melhorias de planejamento, medidas de resposta adequadas e flexibilidade e políticas de transporte prospectivas que antecipem as mudanças, sobretudo na capacidade de absorver o impacto de medidas de caráter internacional sem prejuízo nacional em larga escala.

No que tange aos impactos da adequação nacional ao IMO 2020, instalações adequadas fora e dentro das áreas dos portos para esta transformação de grande porte são necessárias, já que também nos portos estão as agências que fiscalizarão que garantirão o *compliance* à normativa de grande impacto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise de todos esses aspectos, vale a consideração final de que dita alteração regulatória, por melhor que seja sua intenção em termos de redução de emissões, causa impacto em toda cadeia logís-

tica marítima e ainda afeta o parque de refino nacional.

Para se produzir esse *bunker* BTE, com 0,5% de enxofre, é necessário que se produza menos de outros derivados, em especial o diesel, o que pode levar a um desequilíbrio no *mix* de derivados para abastecer o país, podendo levar ao aumento das importações. Ambas consequências terão reflexos no preço doméstico, o que levará a necessidade de acompanhamento e

avaliação dessas possíveis consequências para a logística interna.

Entretanto, todo conjunto de desafios também trazem oportunidades, mas os agentes do mercado, e órgãos do governo precisam de articulação para traçar e implantar soluções integradas, visando com que o novo *mix* de combustíveis traga mais benefícios ao país e ao meio ambiente, e não soluções isoladas de curto prazo.



Claudia Sousa é atualmente a Gerente Geral de Produtos Escuros da Área de Abastecimento da Petrobras. Ela é responsável pelas vendas domésticas de óleo combustível, coque de petróleo e asfalto e, também, pelo trading de bunker nos mercados brasileiro e internacional.

Graduada em engenharia química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 1985, possui também dois MBAs pela COPPEAD, Rio de Janeiro (1996) e pelo IBMEC, Rio de Janeiro (2001).

A Sra. Sousa ingressou na Petrobras em 1990 e passou quase 15 anos na Área de Abastecimento da Petrobras no trading de derivados de petróleo tendo assumido diversos cargos de gestão antes de se mudar para a área de Gas & Energia onde permaneceu por 11 anos, atuando a maior parte do tempo como Gerente Geral responsável pelas compras de gás natural e GNL para a Petrobras.



Fernanda Delgado é professora e Coordenadora de Pesquisa na FGV Energia. Professora do Programa de Pós-Graduação da Escola de Comando e Estado Maior do Exército, via convênio com a FGV. Doutora em Planejamento Energético, Mestre em Tecnologia da Informação e dois livros publicados sobre Petropolitica. Experiência profissional em empresas relevantes, no Brasil e no exterior, como Petrobras, Deloitte, Vale SA, Vale Óleo e Gás, Universidade Gama Filho e Agência Marítima Dickinson. Na FGV Energia é responsável pela coordenação do MBA em Gestão no Setor de Óleo e Gás e pelas linhas de pesquisa em petróleo, gás, biocombustíveis e transição energética, destacando-se: Descomissionamento, Downstream, Reservatórios de baixa permeabilidade, Reservas de gás natural, Planejamento energético e Geopolítica dos recursos energéticos.



Flavia Maia é Diretora Geral da Gard Marine & Energy Limited, Escritório de Representação no Brasil Ltda, Presidente da WISTA Brazil pelo triênio 2019-2021, formada em Administração de Empresas pela FIJ, iniciou sua carreira profissional securitária em 1997 na Bradesco Seguros, na área de P&C e desde 2003 atua no segmento marítimo tendo passado por Corretoras de Resseguros Multinacionais com presença no Brasil.



Gabriela Timerman, executiva com mais de 10 anos de experiência na indústria de GNL, no Brasil e no mundo. Desenvolveu os últimos dois terminais de importação de GNL implantados no país (TRBA e UTE Porto de Sergipe), bem como único terminal de GNL vencedor do último leilão de energia de 2019, enquanto atuava na Golar Power e na Petrobras. Atuou no projeto de todos FSRUs atualmente operando no país (Golar Winter, Experience e Golar Nanook). Especialista na integração e desenvolvimento da cadeia do GNL, desde aspectos técnicos & operacionais até legais, regulatórios, comerciais, tributários e estratégicos. Atualmente é sócia fundadora da consultoria ISKRA, voltada à integração da cadeia do Gás & Energia.



Michelle Duarte atualmente é gerente senior da área de energia na Innovation Norway. Com mais de 15 anos de atuação no setor, Michelle é engenheira de produção pela Universidade Veiga de Almeida e possui MBA em Desenvolvimento de Negócios e Empreendedorismo pela FGV, tendo atuado como trader, gerente de projetos, gerente comercial e de desenvolvimento de negócios sempre dedicando-se à sua paixão de conectar pessoas e solucionar desafios



Sabrina Medeiros é Professora Associada em Relações Internacionais da Escola de Guerra Naval. Ela é Doutora em Ciência Política pelo IUPERJ (IESP) e foi professora do Colégio Interamericano de Defesa.

REALIZAÇÃO



PATROCINADORES

DIAMANTE



OURO



Consulado Geral da Noruega
Rio de Janeiro



PRATA



ASSESSORIA TÉCNICA



APOIO DE MÍDIA

