

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG Carlos Henrique de Lima Zampieri

A IMPORTÂNCIA DA MARINHA DO BRASIL PARA O FORTALECIMENTO DO *SOFT*
POWER DO ESTADO BRASILEIRO JUNTO À ORGANIZAÇÃO MARÍTIMA
INTERNACIONAL

Rio de Janeiro

2020

CMG Carlos Henrique de Lima Zampieri

A IMPORTÂNCIA DA MARINHA DO BRASIL PARA O FORTALECIMENTO DO *SOFT*
POWER DO ESTADO BRASILEIRO JUNTO À ORGANIZAÇÃO MARÍTIMA
INTERNACIONAL

Tese apresentada à Escola de Guerra Naval, como
requisito parcial para a conclusão do Curso de
Política e Estratégia Marítimas.

Orientador: CMG (RM1) Claudio M. Rodrigues

Rio de Janeiro

Escola de Guerra Naval

2020

*À minha mãe, Lea Maria; à minha esposa,
Maria Eugênia; e ao meu filho, Luiz
Henrique, por me apoiarem em mais esta
jornada, na qual fiquei, por muitas vezes,
ausente, mesmo estando presente...*

AGRADECIMENTOS

Ao Almirante-de-Esquadra Sergio Roberto Fernandes dos Santos, ao Almirante-de-Esquadra Leonardo Puntel e ao Almirante-de-Esquadra Marcelo Francisco Campos, pelos ensinamentos e orientações que me concederam, primordiais para a elaboração deste Trabalho.

Ao CMG Claudio Marin Rodrigues, exemplar e incansável orientador, por contribuir com minha formação, desde 1991.

Ao dileto amigo CMG Marcello Melo da Gama, pelas muitas horas de saudáveis conversas sobre os assuntos relacionados ao Brasil na IMO.

RESUMO

Conhecimento é poder. A cada ano, o ritmo de transformações baseado em conhecimento se intensifica, provocando mudanças significativas que vêm afetando diversos setores, incluindo o setor marítimo internacional (*shipping*), responsável por cerca de 80% do funcionamento da economia mundial. Por tratar de uma atividade sem fronteiras, que utiliza embarcações, terminais portuários e tripulantes de diversas nacionalidades para sua execução, o *shipping* se reveste de profunda interdependência, ao passo que necessita de eficaz governança para uma operação segura, ambientalmente sustentável e economicamente viável. Tais conceitos são praticados, à exaustão, na Organização Marítima Internacional (IMO), integrada por 174 Estados membros, principais atores do Sistema Internacional, por 63 Organizações Intergovernamentais e por 80 Organizações Não Governamentais. Em um fórum no qual predominam a busca contínua por consenso e a adoção dos melhores padrões técnicos para o setor marítimo, os Estados membros buscam influenciar agendas. Tal comportamento se baseia na atração e na persuasão, características da forma de poder conhecida, atualmente, como *soft power*. Inovações tecnológicas marítimas como o emprego de navios não tripulados e o desenvolvimento de soluções efetivas outras para a propulsão de navios que os combustíveis fósseis vêm sendo amplamente discutidas na IMO. Tais temas, contudo, não devem ficar restritos a Estados com forte predominância no setor da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Países como o Brasil, com profunda dependência do mar para trocas comerciais que assegurem seu crescimento e desenvolvimento, precisam estar inseridos no contexto de contribuintes para o desenvolvimento de CT&I no *shipping*. Para atingir esse propósito, o presente Trabalho, descritivo e analítico, verificará, por meio de pesquisa bibliográfica, medidas que poderiam ser adotadas pela Marinha do Brasil (MB), gerenciadora do Estado brasileiro junto à IMO, para que relevante contribuição científico-tecnológica seja apresentada naquela Organização e, conseqüentemente, que o País consiga elevar seu *soft power*. Iniciativas voltadas para uma atualização de políticas de Estado nacionais relacionadas ao setor marítimo; para o fomento da Tripla Hélice nacional, com forte incentivo da MB; e para o aporte de colaborações substantivas na área de CT&I, prestadas pelas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação da MB, certamente concorrerão para o aumento da projeção do Brasil junto aos atores que operam na IMO.

Palavras-chave: Poder, *Soft Power*, Tecnologia, IMO, Marinha do Brasil (MB).

ABSTRACT

Knowledge is power. Over the years, the pace of transformations based on knowledge intensifies, causing relevant changes that have been affecting several areas, including the shipping, responsible for around 80% of the global trade. As an activity with no borders, which uses ships, port terminals, and crew members from different nationalities, shipping is deeply interdependent, while it needs effective governance to perform a safe, environmentally sustainable, and economically viable operation. These concepts are practiced, in exhaustion, in the International Maritime Organization (IMO), comprised of 174 member States, main actors of the International System, 63 Intergovernmental Organizations, and 80 Non-Governmental Organizations. In a forum in which the continuous pursuing consensus and the adoption of the best technical standards for the maritime sector reign, the member states fully seek to influence agendas. This influence can be achieved based on attraction and persuasion, characteristics of a form of power known as soft power. Marine technological innovations such as the use of unmanned ships and the development of other effective solutions for the propulsion of vessels have been widely discussed at IMO. Such themes, however, should not be restricted to states with a strong predominance in the Science, Technology, and Innovation (STI) sector. Countries like Brazil, with deep dependence on the sea for commercial exchanges that ensure its growth and development, need to be inserted in the context of contributors to the development of STI in shipping. To respond to this purpose, the present work, descriptive and analytical, intends to verify, through bibliographic research, measures that could be adopted by the Brazilian Navy, representative to Brazil at IMO, so that a relevant STI contribution can be delivered to that specialized agency of the United Nations and, consequently, the country increase its soft power. Initiatives aimed at updating national state policies related to the maritime sector; for the promotion of the domestic Triple Helix, with strong Navy incentive; and the contribution of STI assets, provided by the Navy's Scientific and Technological Institutions, will certainly increase the Brazil projection among the actors that operate at IMO.

Keywords: *Power, Soft Power, Technology, IMO, Brazil, Brazilian Navy.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

1 – FIGURA 1 – Estrutura externa da IMO.....	32
2 – FIGURA 2 – Exportações e Importações do Brasil pelo modal marítimo, em 2019.	39
3 – GRÁFICO 1 – Evolução da tonelagem bruta de transporte de mercadorias na navegação internacional, pelo Brasil, ao longo de 10 anos.....	40
4 – FIGURA 3 – Estrutura do Sistema de Assuntos da IMO do Brasil.....	42
5 – FIGURA 4 – Fluxo do Tratamento dos Assuntos da IMO.....	43
6 – FIGURA 5 – MASS Jin Dou Yun 0 Hao, em sua viagem inaugural.....	52
7 – FIGURA 6 – Eixos da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.....	60
8 – FIGURA 7 – Objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.....	61

LISTA DE TABELAS

1 – TABELA 1 – Produção documental nacional, com ênfase na área da tecnologia, no período de 2015 a 2019	73
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Academia Brasileira de Ciências
AMB	Autoridade Marítima Brasileira
AMSSA	<i>African Maritime Safety and Security Agency</i>
Andifes	Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANP	Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
CASNAV	Centro de Análises de Sistemas Navais
CCA-IMO	Comissão Coordenadora para os Assuntos da Organização Marítima Internacional
CISMAR	Centro Integrado de Segurança Marítima
CISNE	Centro de Integração de Sensores e Navegação Eletrônica
CLIA	<i>Cruise Lines International Association</i>
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONTTMAF	Confederação Nacional dos Trabalhadores em Transportes Aquaviário e Aéreo, na Pesca e nos

	Portos
CSC	<i>Clean Shipping Coalition</i>
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
DELBRASLON	Representação Especial do Brasil junto aos Organismos Multilaterais Econômicos
DPC	Diretoria de Portos e Costas
ECDIS	<i>Electronic Chart Display Information System</i>
EEDI	<i>Energy Efficiency Design Index</i>
EMA	Estado-Maior da Armada
Endes	Estratégia Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
EUA	Estados Unidos da América
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
FC	Fórum Consultivo
FT	Forças Transnacionais
GBS	<i>Goal Based Standards</i>
GESAMP	<i>Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection</i>
GHG	<i>Greenhouse Gases</i>

GI	Grupo Interministerial
GISIS	<i>IMO Global Integrated Shipping Information System</i>
GloMEEP	<i>Global Maritime Energy Efficiency Partnerships</i>
GMDSS	<i>Global Maritime Distress and Safety System</i>
GTI	Grupo de Trabalho Interministerial
IA	Inteligência Artificial
IACS	<i>International Association of Classification Societies</i>
ICS	<i>International Chamber of Shipping</i>
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
IEAPM	Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira
IMCO	<i>Inter-Governmental Maritime Consultative Organization</i>
IMO	<i>International Maritime Organization</i>
IMSO	<i>International Mobile Satellite Organization</i>
IPqM	Instituto de Pesquisas da Marinha
IRClass	<i>Indian Register of Shipping</i>

ISPS Code	<i>International Ship and Port Facility Security Code</i>
IUU	<i>Illegal, Unreported and Unregulated fishing</i>
LDC	<i>Least Developed Countries</i>
LRIT	<i>Long Range Identification and Tracking</i>
MARPOL	<i>International Convention for the Prevention of Pollution from Ships</i>
MASS	<i>Maritime Autonomous Surface Ships</i>
MB	Marinha do Brasil
MedBESP	<i>The Mediterranean Blue Economy Stakeholder Platform</i>
MEPC	<i>Marine Environment Protection Committee</i>
MSC	<i>Maritime Safety Committee</i>
NCSR	<i>Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OI	Organização Intergovernamental
ONU	Organização das Nações Unidas

Petrobras	Petróleo Brasileiro S.A.
PIB	Produto Interno Bruto
PPGEM	Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos
PMN	Política Marítima Nacional
PNM	Programa Nuclear da Marinha
PROSUB	Programa de Desenvolvimento de Submarinos
RPBIMO	Representação Permanente do Brasil junto à IMO
SAR	<i>Search and Rescue</i>
Sec-IMO	Secretaria Executiva dos Assuntos da IMO
SI	Sistema Internacional
SISTRAM	Sistema de Informação sobre o Tráfego Marítimo
SEEMP	<i>Ship Energy Efficiency Management Plan</i>
SIDS	<i>Small Island Developing States</i>
SOLAS	<i>International Convention for the Safety of Life at Sea</i>
UE	União Europeia
UFF	Universidade Federal Fluminense

WMU

World Maritime University

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	PODER, INTERDEPENDÊNCIA, GOVERNANÇA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.....	22
2.1	Poder.....	22
2.2	Interdependência.....	24
2.3	Governança.....	25
2.4	Tecnologia e inovação.....	27
3	A IMO, AO LONGO DE SETENTA ANOS DE SUA CRIAÇÃO.....	29
3.1	O Conselho da IMO.....	31
3.2	A atuação das ONG.....	34
3.3	A importância da IMO para o Brasil.....	36
4	A IMO E O <i>SOFT POWER</i> PELA TECNOLOGIA.....	46
4.1	A atuação da IMO nas questões relacionadas às mudanças climáticas. O Projeto <i>Green Voyage-2050</i>	47
4.2	Navios autônomos no transporte marítimo.....	51
4.3	Novos sistemas GMDSS.....	54
5	DESCORTINANDO O FUTURO.....	57
5.1	Políticas e estratégias.....	57
5.2	A “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” como ferramenta de <i>soft power</i> pela tecnologia.....	61
5.3	As Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT) da MB – catalisadoras para o progresso do Poder Marítimo Brasileiro.....	66

5.4	O emprego da produção documental para o fortalecimento do <i>soft power</i> pela tecnologia.....	71
6	CONCLUSÃO	75
	REFERÊNCIAS	77
	ANEXO A – Extrato da Lista de resultados esperados (outputs) para o biênio 2020-2021	88

1 INTRODUÇÃO

Dentre as diversas agências especializadas integrantes do Sistema da Organização das Nações Unidas (ONU), a Organização Marítima Internacional (*International Maritime Organization – IMO*) avulta de importância, em escala global, por ser a autoridade responsável, por meio de seus Estados membros, das Organizações Intergovernamentais e das Organizações Não Governamentais, pelo estabelecimento de normatizações que concorram para a segurança¹ do transporte marítimo internacional (*shipping*²) e para a prevenção à poluição marinha e atmosférica causada por navios.

Criada em 1948, inicialmente sob a denominação de Organização Consultiva Marítima Intergovernamental (*Inter-Governmental Maritime Consultative Organization – IMCO*), nome que perdurou até 1982, a Organização vem produzindo, desde 1958, data de entrada em vigor de sua Convenção, sólido compêndio de regulamentações de caráter mandatório e outros instrumentos não mandatórios, que objetivam promover um transporte marítimo seguro³, eficiente, eficaz e ambientalmente sustentável, sempre por meio do princípio da cooperação entre seus membros.

O Brasil é membro da IMO desde o ano de 1963, o que denota a importância que empresta à Organização e às decisões colegiadas que dela advêm, primordiais para um País que utiliza o transporte marítimo para escoamento de seu comércio exterior, na ordem de mais de 95%⁴.

Se, por parte do Brasil, o mar prepondera como elemento fundamental para o progresso econômico, assim também é considerado para outros Estados. Nesse contexto, observa-se uma série crescente de iniciativas, por atores estatais de destaque no setor marítimo mundial, entre os quais Alemanha, Japão e Noruega, e por atores não governamentais, como CLIA⁵ (*Cruise Lines International Association*), CSC⁶ (*Clean Shipping Coalition*) e IACS

¹ Fonte: *International Maritime Organization (IMO)*. Introdução à IMO..

² *Shipping*, segundo a ICS, se refere ao ramo de atividade da indústria relacionado ao transporte de mercadorias por meio de navios, em escala internacional, englobando o transporte a granel de insumos e a importação e exportação de bens e alimentos. Segundo a OCDE, o *shipping* se refere ao transporte de carga e de passageiros nos oceanos, bem como ao manuseio de cargas e à utilização de equipamentos relacionados ao transporte aquaviário.

³ Para este Trabalho, o termo “segurança” se aplica ao conceito de *safety*, que, conforme apresentado pela Agência Africana de Proteção e Segurança Marítimas (*African Maritime Safety and Security Agency*) se caracteriza pela elaboração de regulações voltadas para a prevenção da ocorrência de danos acidentais ou eventos de poluição marinha ou de perda da vida humana no mar.

⁴ EMA-322 – O posicionamento da Marinha do Brasil nos principais assuntos de interesse naval – 2017, p. 1.2.

⁵ Cabe à *Cruise Lines International Association* (CLIA) a representação dos interesses da indústria de cruzeiros.

⁶ A *Clean Shipping Coalition* (CSC) é uma ONG dedicada à contribuição, na IMO, com as melhores práticas para um eficaz desempenho ambiental do transporte marítimo internacional.

(*International Association of Classification Societies*)⁷, muitas vezes envoltas sob um manto de cooperação de ordem tecnológica, que, se por um lado, impulsionam o futuro do setor marítimo, acabam, por outro, polarizando discussões e deliberações em prol de soluções que atendam a interesses econômicos e políticos específicos.

É possível inferir este posicionamento quando observadas iniciativas como, por exemplo, a busca recente e, até certo ponto, expedita, por regulamentar, na IMO, o emprego de navios autônomos marítimos de superfície (MASS – *Maritime Autonomous Surface Ships*). Tal item foi incluído na agenda de reuniões da Organização em 2017 com previsão para, até 2022, ter finalizadas as discussões relativas às verificações de impactos de ordem legal para sua operação, no tocante a questões de responsabilidade, ao papel do marítimo e a possíveis interferências com o meio ambiente⁸.

Outro exemplo pode ser observado no campo ambiental, mais especificamente na eficiência energética e na redução de gases do efeito estufa gerados por embarcações. O projeto *Green Voyage 2050*, de iniciativa do governo da Noruega, com chancela da IMO, busca aportar as melhores soluções tecnológicas que contribuam para a redução de gases poluentes gerados no comércio marítimo internacional, bem como apoiar, nesse sentido, Estados em desenvolvimento, no menor tempo possível⁹.

Tais iniciativas, ao possibilitarem o progresso do transporte marítimo mundial e promoverem sustentação financeira para projetos em curso na IMO, trazem, em seu bojo, amostras de *soft power*¹⁰, exercidas por meio da área da tecnologia.

As discussões, na IMO, principalmente aquelas relacionadas a novas tecnologias, necessitam ser permanentemente acompanhadas pelos seus integrantes, pela repercussão que têm sobre o crescimento e o desenvolvimento nacionais, em suma, sobre a economia.

A reduzida atuação do Brasil, em se tratando de contribuir com sua capacidade tecnológica e inovadora, na IMO, representa problema que pode vir a acarretar impactos ao seu Poder Marítimo¹¹.

⁷ A IACS se destina a prover destacada contribuição que concorra para a segurança e para a regulamentação do setor marítimo, valendo-se de suporte técnico à IMO, verificação de conformidade, e pesquisa e desenvolvimento (P&D).

⁸ De acordo com o Programa de Trabalho da IMO para o biênio 2020-2021.

⁹ *International Maritime Organization (IMO) – Green Voyage Project. Launched in 2019, will initiate and promote global efforts to demonstrate and test technical solutions for reducing such emissions, as well as enhancing knowledge and information sharing to support the IMO GHG reduction strategy.*

¹⁰ Ou poder brando, em tradução livre do autor.

¹¹ O Poder Marítimo é a projeção do Poder Nacional, resultante da integração dos recursos de que dispõe a Nação para a utilização do mar e das águas interiores, quer como instrumento de ação política e militar, quer como fator de desenvolvimento econômico e social, visando a conquistar e manter os objetivos nacionais. Fonte: EMA-305 – Doutrina Militar Naval (DMN) – 2017, p. 1.1.

O Brasil, sendo a 9ª maior economia do mundo em termos de Produto Interno Bruto (PIB)¹², por meio de adequada coordenação entre o Governo, a indústria e a Academia, reúne condições para obter uma maior projeção em ampla gama de assuntos discutidos sob a ótica do desenvolvimento científico-tecnológico, na diversificada agenda de temas daquela Organização.

Especificamente, no que se refere ao segmento Governo, a Autoridade Marítima Brasileira (AMB), exercida pela Marinha do Brasil (MB)¹³, a quem cabe representar o Estado na IMO¹⁴, detém elevado potencial para, efetivamente, agregar significativa contribuição científico-tecnológica ao setor marítimo internacional, reduzindo o *gap* que vai afastando o País das potências mais desenvolvidas.

A questão central levantada pelo Trabalho é a seguinte: que iniciativas poderiam ser adotadas pelo Estado brasileiro para que projete seu poder de atração e persuasão por meio da área da tecnologia e inovação e, desse modo, contribua na formulação de políticas regulatórias globais para o setor marítimo, concomitantemente à defesa de seus interesses?

Nesse contexto, o propósito desta Tese será verificar medidas que poderiam ser tomadas pela MB, gerenciadora do Estado brasileiro junto à IMO, para que ocorra relevante contribuição relacionada à ciência, tecnologia e inovação (CT&I) naquela Organização e, conseqüentemente, o aumento de seu *soft power*.

O Trabalho é relevante à medida que contribuirá para o fortalecimento de posicionamento consistente e contributivo do Brasil junto à IMO, Estados membros e Organizações, em um contexto de rápidas e profundas transformações que estão ocorrendo no setor marítimo mundial.

A metodologia a ser utilizada na pesquisa será descritiva e analítica e se delineará por meio de pesquisa bibliográfica.

Para atingir o propósito, o Trabalho terá como objetivos secundários: a discussão de pressupostos teóricos relacionados ao poder e suas formas, à interdependência, à governança e à tecnologia; a IMO, ao longo de seus 70 anos de existência; o *soft power*, por meio da tecnologia, utilizado naquela Organização; e, ainda, a verificação de medidas que poderiam incrementar a participação do Brasil, contribuindo no aumento de seu *soft power*.

¹² Fonte: *The World Bank – World Development Indicators*.

¹³ Conforme a Lei Complementar nº 97/99, de 9 de junho de 1999, a Autoridade Marítima Brasileira é exercida pelo Comandante da Marinha, lhe cabendo, dentre outras tarefas, “orientar e controlar a Marinha Mercante e suas atividades correlatas, no que interessa à defesa nacional”.

¹⁴ O Decreto nº 3.402/2000, de 4 de abril de 2000, atribuiu à Marinha do Brasil a Representação Permanente do Brasil junto à Organização Marítima Internacional.

O Trabalho constará de quatro capítulos e uma conclusão.

O primeiro capítulo, dedicado ao “Poder, Interdependência, Governança, Tecnologia e Inovação” versará, sobre o conceito de poder e suas formas, realçando a forma de influenciar pelo *soft power* e a mútua correlação (interdependência) de atores no Sistema Internacional (SI), e como essas características afetam a governança.

Tal governança, no setor marítimo internacional, se encontra fortemente influenciada pelos avanços tecnológicos, marcados, atualmente, por estratégias calcadas na automação, na elevada capacidade de processamento de informações e no emprego da Inteligência Artificial (IA)¹⁵, dentre outras soluções existentes.

A tecnologia, por sua vez, vem afetando a todos, indistintamente. Por meio de métodos, procedimentos ordenados, técnicas e instrumentos, possibilita que o conhecimento científico seja empregado de modo prático.

O Brasil, contudo, não se encontra preparado para alterações abruptas ligadas à inovação em padrões e processos no setor marítimo.

No segundo capítulo, dedicado à “IMO, ao longo de 70 anos de sua criação”, será analisado o papel da IMO como Agência reguladora, em nível mundial, para o *shipping* e o reconhecimento crescente da importância da Organização por Estados e por atores não governamentais. Ainda, segundo um cenário de rápidas e profundas transformações, o capítulo versará sobre a importância do mar nas trocas comerciais brasileiras e abordará a atuação do Brasil na defesa de seus interesses, especificamente a partir de 2000, quando foi delegada à MB a responsabilidade pela coordenação e pela representação do País naquela Organização Intergovernamental.

O terceiro capítulo, intitulado “A IMO e o *Soft Power* pela tecnologia”, discorrerá a influência do poder pela atração e persuasão sobre as discussões e deliberações, sob o enfoque da tecnologia, componente que, principalmente no primeiro quarto do século XXI, alcançou uma dinâmica que, compulsoriamente, condiciona a humanidade a persegui-la, sob risco de se perder o trilho do progresso, como comenta HARARI (2016) em seu “Homo Deus – Uma história do amanhã”, e culminar na falência e na própria extinção.

Merecerão abordagem as inovações tecnológicas de maior vulto nos últimos cinco anos (2015 – 2020) em debate naquela Organização, tais como a busca por combustíveis alternativos aos combustíveis fósseis para navios, e o emprego de navios autônomos.

Finalmente, no quarto capítulo, “Descortinando o futuro”, serão apresentadas

¹⁵ IA pode ser definida como um dispositivo (agente inteligente) – sistema de software e/ou de hardware – que percebe o seu ambiente e executa ações que maximizem as chances de alcançar seus objetivos. Fonte: autor.

sugestões que poderão contribuir para incrementar a atuação do Brasil na IMO, no campo do *soft power* voltado à tecnologia, como o direcionamento de esforços de instituições de pesquisa básica e aplicada componentes da estrutura organizacional da MB, com vistas a promover uma catalização dos setores domésticos componentes da Tripla Hélice¹⁶, relacionados ao transporte marítimo.

A atuação firme e continuada de todos os atores nacionais envolvidos no *shipping* necessita ser, incessantemente, incentivada e desenvolvida, a partir de política de Estado atualizada e forte, com destacado foco voltado, dentre outros aspectos, à ciência, tecnologia e inovação.

Ao Estado brasileiro cabe fomentar e facilitar iniciativas, desempenhando o papel de grande gestor, que apontará as diretrizes estratégicas e as ações norteadoras, em um setor de extrema importância para seu progresso.

Independentemente da dimensão atual da frota mercante nacional, reina a responsabilidade e a obrigação de aportar as melhores práticas, de modo a elevar o nome do País em um setor de vital importância.

O corolário de todos esses esforços fortalecerá o Poder Marítimo brasileiro.

Espera-se, ao final deste Trabalho, concluir que o País, reconhecido internacionalmente por sua competência e habilidade diplomáticas, possui condições de ampliar seu *soft power*, por meio da tecnologia, no concerto internacional habitado pelos Estados membros, organizações intergovernamentais e organizações não governamentais que integram a IMO.

¹⁶ Modelo desenvolvido por Henry Etzkowitz (2009), que sugere que a chave para a inovação contínua e para o crescimento sustentável de uma economia baseada no conhecimento está na interação da academia (universidade), indústria e governo. Fonte: EMA-413 – Doutrina de CT&I da MB – 2016.

2 PODER, INTERDEPENDÊNCIA, GOVERNANÇA E TECNOLOGIA

2.1 Poder

O termo “poder” já recebeu uma vasta gama de interpretações ao longo da história. Inicialmente atribuído de maneira bastante simplista como uma capacidade de fazer (ou de resistir) que outrem realizasse as intenções que se desejava, de se conseguir o que se quer (BOULDING, 1989, p.15 apud NYE, 2012, p. 26), o poder passou, no decorrer dos séculos, por uma metamorfose que o levou a um complexo emaranhado de inter-relações.

Este emaranhado permeia a política, a geografia, a história, a economia, a sociologia e a filosofia, dentre tantas áreas do conhecimento, o que faz com que seja abrangente, interconectado e diferencial para aqueles que o empregam de modo eficaz.

No século XXI se verifica ainda mais tal complexidade. O tradicional *hard power* constitui-se do poder militar. Hoje, porém, o emprego ou a simples possibilidade de emprego de forças militares mantém sua importância, intimidada, porém, por uma série de fatores que vão desde o custo operacional; a repercussão sobre a opinião pública interna e externa (por exemplo, o uso de artefatos nucleares ou de armas excessivamente lesivas ou cujos efeitos são indiscriminados¹⁷); e até mesmo o fato de, em algumas oportunidades, não representar o meio mais aceitável para se chegar a determinados propósitos (NYE, 2012, p. 53-55).

Em termos de poder militar, no primeiro quinto deste século, verifica-se, ainda, o paradoxo de Estados reconhecidamente detentores de destacado poder se encontrarem, frequentemente, ameaçados por atores não estatais centrados em células dispersas geograficamente, com comandos descentralizados, e com forte componente tecnológica baseada na cibernética, o que torna as forças armadas tradicionais, embora ainda notáveis, sob o ponto de vista da dissuasão, sem um alcance como outrora.

Neste complexo painel de inter-relações no SI habitam, ainda, outras formas de poder, como o poder econômico, o *soft power*, e o *smart power*, este caracterizado por ser uma combinação ótima de poderes, uma mescla do *hard power* e do *soft power* (NYE, 2012, p. 14).

O poder econômico, cujo comportamento se dá pela “produção e consumo da riqueza, mensurável pelo dinheiro” (BALDWIN, 1985, pp. 30-1 apud NYE, 2012, p. 81), é

¹⁷ A “Convenção sobre Proibições ou Restrições ao Emprego de Certas Armas Convencionais, que Podem Ser Consideradas como Excessivamente Lesivas ou Geradoras de Efeitos Indiscriminados”, comumente conhecida como “Convenção sobre Certas Armas Convencionais” foi adotada em Genebra, em 10 de outubro de 1980. Objetiva ser um instrumento de relevância no Direito Internacional Humanitário (DIH). No Brasil, foi internalizada pelo Decreto nº 2.739, de 20 de agosto de 1998.

exercido por atores de expressão no SI, como Alemanha, China, Estados Unidos da América (EUA), Japão e União Europeia (UE).

O *soft power*, por sua vez, representa uma opção para se alcançar propósitos por outros modos, como pela cultura, pelo arrasto da ciência, tecnologia e inovação, pelos valores políticos praticados internamente e externamente aos Estados, e pela legitimação e aceitação de suas políticas externas (NYE, 2012, p. 119).

O Brasil, por exemplo, é observado internacionalmente como um importante ator na ONU, quando o tema se refere à diplomacia, mais especificamente, às operações de paz. Provas incontestes da capacidade nacional remontam à década de 1930, muito anteriormente à criação da ONU, quando tropas brasileiras atuaram como mediadoras no Conflito de Letícia¹⁸, entre Colômbia e Peru. O Brasil contabiliza, em seu inventário, a participação em mais de 50 missões de paz¹⁹.

NYE (2012, p. 118) destaca que o *soft power* aparenta ser de menor risco para utilização do que o *hard power* ou o poder econômico, porém apresenta maior dificuldade para seu efetivo emprego, maior facilidade de ser perdido, e maior dificuldade para ser restabelecido, posto que depende de credibilidade.

A credibilidade é um ponto fundamental. O *soft power*, para se legitimar, deve ser aceito. E o *modus faciendi* para se alcançar essa aceitação é por meio da influência e da produção de atração positiva (NYE, 2012, p. 44).

Tal característica, vital e extremamente sutil, pode, contudo, ser anulada pela mais simples percepção, por parte de outros atores, de que estão sendo manipulados ou de que os pleitos promovidos são meras propagandas (NYE, 2012, p. 118).

A atuação de Estados, na IMO, utiliza o *soft power*, exercido de modo sutil, sob os comportamentos de atração e persuasão (NYE, 2012, p. 127-129). E, como forma de legitimar sua influência e de eliminar riscos potenciais às suas ações, os Estados se valem do apoio da própria Organização, uma OI, com destacado reconhecimento global.

Essa legitimação ocorre por meio de uma moldagem de preferências, de percepções e de interesses, utilizando-se da simpatia, da competência, da capacidade e do carisma (NYE, 2012, p. 36 e p. 127).

No contexto da dinâmica do poder, releva, ainda, pontuar que o século XXI traz em

¹⁸ Fonte; Fundação Getúlio Vargas – Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil. O Conflito de Letícia ocorreu entre agosto e setembro de 1932 e foi encerrado, graças à mediação brasileira, em 1934, com a assinatura do acordo de Salomón-Lozano. O objeto do conflito foi uma área no extremo sul do território colombiano, fronteira ao Peru e ao Brasil, onde se localiza a cidade de Letícia.

¹⁹ Fonte: Ministério das Relações Exteriores (MRE).

seu bojo duas grandes características, conforme explicita NYE (2012, p. 16): deslocamentos entre atores estatais, e uma difusão de poder se espalha entre atores estatais para atores não estatais. Essas observações apontam para uma era de incertezas no concerto internacional.

Tais características, *per se*, denotam a importância crescente de Estados e de ONG em organismos multilaterais, como a IMO, como será comentado no próximo capítulo.

Cabe ressaltar, todavia, que os Estados permanecem sendo os principais atores do SI, exercendo a necessária e adequada influência em prol do atendimento de seus interesses.

2.2 Interdependência

O efeito da atuação pela atração e pela persuasão conforma o fenômeno da interdependência, caracterizado por Sarfati (2005 apud PERINI, 2017) pela reciprocidade dos efeitos ou pelo estado de mútua dependência gerado entre Estados e demais atores do SI.

Não existe navegação internacional, atividade estritamente de cunho econômico, que não compreenda embarcações (navios e instalações de apoio) de diferentes Estados, marítimos de múltiplas nacionalidades, e portos e terminais distribuídos ao redor do mundo, o que acaba por configurar uma grande interdependência de Estados e de atores não estatais.

DI SENA (2015), nesse contexto, pontuou, em seu artigo “Perspectivas de análise das Relações Internacionais na Ótica de Robert O. Keohane e Joseph S. Nye”, que a interdependência evidencia a formação de uma rede de interesses que se inter-relacionam.

O fato é que se acelerou a interconectividade dos Estados, e, conseqüentemente, a interdependência, principalmente, mas não exclusivamente, sob os enfoques da economia e da segurança, não havendo hiato de tempo considerável entre eventos e suas conseqüências, em escala mundial.

Prova disso foi a implementação do Código Internacional para a Proteção de Navios e Instalações Portuárias (*ISPS Code*), em tempo recorde e com alcance global. O *ISPS Code* foi adotado em 12 de dezembro de 2002 e foi implementado, internacionalmente, em 1º de julho de 2004.

Decorrente do ataque terrorista aos EUA, em 11 de setembro de 2001, o *ISPS Code* foi proposto por aquele Estado como uma forma de detecção de ameaças e para adoção de medidas preventivas contra incidentes de proteção que afetassem navios ou instalações portuárias utilizadas no comércio internacional²⁰.

²⁰ Fonte: Comissão Coordenadora de Assuntos da IMO (CCAIMO).

A interdependência nas relações internacionais não é um jogo de soma zero e pode acarretar ganhos mútuos, mas também perdas.

Os ganhos mútuos são alcançados quando ocorre a cooperação em torno de objetivos comuns, influenciada pela atração e/ou pela persuasão.

As perdas se processam pela impossibilidade de alguns Estados reunirem condições para se adequarem às inovações, seja por razões de custo (vulnerabilidade) ou por demasiado tempo para sua incorporação (sensibilidade às mudanças).

Facetas distintas são constatadas quando confrontadas iniciativas e demandas de Estados com vertentes tecnológica e econômica proeminentes, em relação aos demais Estados.

Por um lado, Estados desenvolvidos impulsionam o setor marítimo em temas como, por exemplo, a inevitabilidade e a imprescindibilidade da regulamentação de navios autônomos na navegação marítima internacional, no menor tempo possível, percebendo, assim, dividendos econômicos e gerando dependência para outros atores.

Por outro lado, há Estados ainda ocupados em regularizar e em adequar sua frota mercante em temas como o gerenciamento de água de lastro, em empregar combustíveis com reduzido teor de óxido de enxofre, ou, até mesmo, em internalizar instrumentos mandatários aprovados e implementados na IMO, OI à qual aderiram, voluntariamente.

Sem margem de dúvida, trata-se, nesse contexto, de um mesmo setor marítimo internacional, porém com demandas bastante díspares, o que requer a aplicação de uma eficiente governança.

2.3 Governança

A governança pode ser definida pelo modo como diversos atores conseguem interagir, expor suas demandas e satisfazer às suas necessidades sobre um determinado tema.

Para ser efetiva, a governança é dependente de aceitação pela maioria dos atores ou, ao menos, pelos atores mais expressivos do sistema em que se encontra inserida.

Governança é um sistema de ordenação que depende de sentidos intersubjetivos, mas também de constituições e estatutos formalmente instituídos. Para dizê-lo mais claramente, a governança é um sistema de ordenação que só funciona se for aceito pela maioria (ou pelo menos pelos atores mais poderosos do seu universo), enquanto os governos podem funcionar mesmo em face de ampla oposição à sua política (ROSENAU, 2000 apud SOUZA, 2016, p. 261).

Em definição divulgada pelo relatório da Comissão de Governança Global – *Our*

Global Neighborhood (1995 apud CAMPOS, 2018, p. 19), a Governança é constituída da soma dos modos pelos quais se administram interesses sobre assuntos em comum, constituindo-se de um processo continuado, que inclui acomodação de conflitos e a busca pela cooperação e consenso.

A governança, segundo HERZ et al (2015, p. 107), pode ser obtida por meio da interação de instituições; processos entre Estados, sejam eles formais ou informais; sociedades; e organismos governamentais e não governamentais.

Interessante pontuar que uma governança global somente consegue ser alcançada pela cooperação²¹. Não ocorre outra forma de se traçar estratégias e planos e de se obter resultados esperados (*outputs*), posto que não há uma autoridade soberana no SI, eminentemente anárquico.

Os pressupostos da Escola Realista de Hobbes convergem para este tema. Ocorre a centralidade do Estado como ator principal, rodeado por uma estrutura anárquica e conflituosa, segundo comenta MIGUEL (2010).

Se, entretanto, a cooperação pode representar uma fragilidade, constata-se que é o melhor modo de se alcançar alguma previsibilidade dos fatos e de resultados nas ações entre Estados, em um cenário em que não reinam soberanos, e destes com atores não estatais.

O desafio imposto nesta “anarquia precariamente organizada” é, portanto, permanente, e pode ser decomposto nos seguintes aspectos:

- comungar êxitos compartilhados em iniciativas nem sempre comuns, com diferentes interesses coletivos, porém muitas vezes relacionados (interdependentes);
- lidar com diferentes estaturas de *soft power* aplicadas por Estados e por atores não estatais; e
- estar em conformidade com os propósitos estabelecidos em diplomas legais internacionais e com resultados esperados em agendas mundiais discutidas sob o âmbito da ONU, tais como a “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”²² e com os objetivos e metas estabelecidos, aceitos e seguidos por todos, decorrentes de planejamentos estratégicos plurianuais.

²¹ A Convenção IMO, em seu artigo 1 (a) estipula como propósito “prover instrumentos para cooperação entre governos no campo da regulamentação e práticas governamentais relacionadas para assuntos técnicos de todos os tipos que afetam o transporte contratado no comércio internacional; para incentivar e facilitar o adoção dos mais altos padrões em questões relativa à segurança marítima, eficiência da navegação e prevenção e controle da poluição marinha por navios; e para lidar com questões administrativas e jurídicas relacionadas aos objetivos estabelecido no presente artigo”.

²² A “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” foi implementada em 2015. É composta por um conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas, previstos para ocorrerem até 2030.

2.4 Tecnologia e inovação

A informação, base do conhecimento, e a elevada capacidade de processamento e aperfeiçoamento, graças à evolução nos sistemas cibernéticos e de comunicações, são genuínas fontes de poder aos Estados detentores do conhecimento.

Não é de hoje que os esforços de muitos Estados têm sido depositados sobre as atividades de CT&I, destinadas à geração, à disseminação e à aplicação do conhecimento científico e tecnológico²³ em todos os campos, abrangendo o aspecto relacionado à inovação²⁴.

Ganharam espaço, no mundo contemporâneo, a fluidez e a evolução na capacidade de processamento das informações, reforçando o pressuposto de Gordon E. Moore²⁵, ao postular que os computadores teriam seu poder de processamento (poder computacional) dobrado a cada 24 meses. A Lei de Moore perdurou por 30 anos, até 2015, esbarrando em questões relacionadas à física dos materiais.

Nesse contexto, NYE (2012, p. 152) postulou que, até o ano de 2015, o mundo viu o poder computacional praticamente dobrar a cada 18 meses.

A tecnologia e a inovação – uma competência estratégica – vêm transformando, com incrível rapidez, muitos setores, cadeias de valor e fluxos de trabalho, que tendem a sofrer disrupções cada vez mais rápidas e intensas.

No contexto da inovação, Schumpeter (1912 apud Prestes *et al*, 2017, p.1) a destaca por constituir uma forma de destruição criativa, que é capaz de movimentar melhores e novas combinações produtivas, ocasionando, por conseguinte, o abandono de práticas julgadas antigas e obsoletas.

Como outros setores, o *shipping* persegue essa força destrutivo-criadora, de modo a obter condições produtivas mais eficazes e economicamente compensadoras.

Nesse sentido, a obtenção de melhores resultados se dá pela conjugação coordenada de esforços de setores institucionais distintos, de modo interdependente e cooperativo, caracterizados pelo Governo, pela Academia e pela indústria.

²³ Segundo o EMA-413 – Doutrina de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) da Marinha – 2016, p. 1-8, a tecnologia é o conjunto ordenado do conhecimento, seja científico, empírico, técnico ou até mesmo intuitivo, que é empregado no desenvolvimento e na produção de materiais bens e serviços.

²⁴ Fonte; EMA-413 – Doutrina de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) da Marinha – 2016, p. 1-3.

²⁵ Originalmente, em 1965, Moore previu que o número de transistores existentes em um circuito integrado de mesma área (em processadores) teria sua quantidade duplicada a cada ano. No ano de 1975, Moore revisou esta afirmação, dando-lhe um caráter mais realista, prevendo que o número de transistores dobraria a cada dois anos.

Tal sinergia ficou conhecida como Tripla Hélice, modelo que busca fomentar um ambiente permanente de inovação, construído a partir de iniciativas estatais, por empresas e pela Academia, que procura obter, finalmente, o desenvolvimento econômico em áreas de interesse, se necessário, pela ruptura de processos existentes.

No que tange à tecnologia e inovação aplicadas no setor marítimo, Arun Sharma, então presidente do *Indian Register of Shipping* (IRClass), postulou que a indústria marítima ingressou tardiamente na era da transformação digital, porém encontra-se incorporando, em ritmo extremamente dinâmico, o progresso tecnológico, oriundo da Indústria 4.0²⁶.

A aceitação de padrões e processos, por vezes disruptivos, tem sido vivenciada pelo setor marítimo, e deverá propiciar ganhos em eficiência e segurança, de modo sustentável e não agressivo ao meio ambiente²⁷. Exemplo disso é o MASS, realidade que tende a ser estendida, em futuro próximo, a um maior número de países, desde que obtido consenso na regulação de sua operação internacional.

É fato, portanto, que o conhecimento promove mudanças, pelo desenvolvimento de novas tecnologias. No tempo presente, o conhecimento promoveu ou está contribuindo fortemente para que inovações ocorram em ritmo cada vez mais dinâmico nos Estados que o detêm, o que representa uma legítima forma de poder, o *soft power*.

²⁶ Segundo a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), a 4ª Revolução Industrial (ou Indústria 4.0) se baseia em um conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico, digital e biológico. Estas tecnologias são, dentre outras, a Inteligência Artificial (IA), a Manufatura Aditiva (impressão 3D), a Internet das Coisas (objetos físicos conectados à internet e executando, de modo coordenado, determinada ação) e os Sistemas Ciberfísicos (sistemas que sintetizam a fusão entre o mundo digital e o mundo físico).

²⁷ Segundo comentado em entrevista concedida pelo Sr. Arun Sharma, atual presidente da *International Association of Classification Societies* (IACS), ao canal especializado em assuntos marítimos *Safety4Sea*.

3 A IMO, AO LONGO DE SETENTA ANOS DE SUA CRIAÇÃO

Data de mais de um século o estabelecimento de normas que tratem de assuntos relacionados à navegação comercial com segurança²⁸ e eficiência.

A Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS)²⁹ foi adotada, em 1914, como resposta ao trágico naufrágio do RMS *Titanic*, ocorrido em abril de 1912.

Embora já houvesse consenso de que somente com marcos regulatórios firmes se anulariam situações como a ocorrida com o *Titanic*, a criação de uma OI totalmente dedicada ao tema somente prosperou em 1948, após o término da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e a criação da ONU.

A criação da IMO pareceu ter ocorrido em momento mais do que apropriado. As questões relacionadas ao que, atualmente, se compreende como *Blue Economy*³⁰ (Economia dos Oceanos ou Economia Azul) guardam inter-relação com todos os Estados que tratam técnica, econômica e culturalmente com o mar (HERZ et al, 2015, p. 108).

Inicialmente denominada IMCO, a Convenção IMO somente entrou em vigor dez anos depois de sua criação, em 1958, com a primeira reunião formal de seus membros ocorrida em 1959. A IMO passou a ostentar sua nomenclatura atual somente em 1982.

Se, em um primeiro momento, a centelha que promoveu o estabelecimento de regulações no setor e o estabelecimento de uma Agência especializada foi o naufrágio do RMS *Titanic*, que ceifou centenas de vidas em um navio de passageiros, em 1967 surgiria outro problema de dimensões bastante consideráveis.

Tratava-se do encalhe do navio-tanque *Torrey Canyon*, de bandeira da Libéria e tripulação italiana, que transportava 120.000 toneladas de óleo cru, em março de 1967, após ter colidido com os recifes de *Seven Stones*, localizados a sudoeste do Reino Unido e a noroeste da França. O acidente ambiental alcançou enormes proporções, pela perda da carga e consequente contaminação do meio ambiente marinho.

²⁸ O termo “segurança” faz menção ao conceito de “*safety*”.

²⁹ A Convenção SOLAS estabelece, dentre outros assuntos, padrões para a construção de embarcações; dotação de sistemas de segurança, como sistemas de detecção, proteção e extinção de fogo; dotação de sistemas de comunicação; e procedimentos de emergência.

³⁰ Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a Economia dos Oceanos representa o somatório das atividades econômicas das indústrias baseadas em recursos relacionados aos oceanos, bem como os ativos e serviços relativos aos ecossistemas marinhos.

O acidente com o navio-tanque *Torrey Canyon* serviu para incorporar mais uma vertente às tarefas da IMO: a busca pela preservação do meio ambiente marinho e pela prevenção à poluição atmosférica causada por embarcações e suas instalações de apoio.

Novos “Instrumentos IMO”³¹ foram, então, criados: a MARPOL³², em 1973, e dois tratados destinados a compensar financeiramente vítimas resultantes de poluição causada por navios.

Verifica-se, nesse contexto, segundo evidencia Krasner (1982 apud HERZ *et al*, 2015 p. 4), que a complexidade dos temas relacionados ao setor marítimo e a necessidade de respostas que ecoem globalmente promovem o fortalecimento de um regime único, compreendido por um “conjunto de princípios, normas, regras e procedimentos decisórios em torno dos quais as expectativas dos atores convergem em uma área temática.

Ao mesmo tempo, o respeito às decisões estabelecidas acaba por gerar uma aceitação e uma reciprocidade difusa pelos atores envolvidos (HERZ *et al*, 2015, p. 7).

Interessante pontuar, mais uma vez, a necessidade de atuação desses atores de modo conjunto, em um sistema de domínio global. Isso se reflete em um desafio permanente, à medida que a IMO conta, atualmente, com 174 Estados membros, 63 OI e 80 ONG³³, representando uma proporção de 55% de Estados membros e 45% de OI e ONG.

É por meio da cooperação que se consegue atingir os objetivos acordados como coletivos, em um sistema permanentemente destinado a imprimir mudanças, a controlar agendas e a estabelecer preferências (NYE, 2012, p. 32).

A atuação por cooperação, como comentado, representa o meio mais aceitável para validar este poder relacional, intrínseco à própria Organização e aos seus Estados membros.

Uma constatação do poder relacional pode ser observada quando da definição da agenda bianual de resultados esperados (*outputs*) para os trabalhos dos diversos comitês e subcomitês de trabalho. Destaca-se, por exemplo, o apertado prazo para discussão sobre o

³¹ Os resultados das discussões entre os Estados-Membros, no âmbito da Organização, são formalizados por meio de uma ampla gama de documentos, genericamente conhecidos como “Instrumentos IMO”, que podem ser de caráter mandatório ou recomendatório. Os Instrumentos Mandatórios são formalizados por Convenções e Protocolos. Os Instrumentos Não-mandatórios são caráter recomendatório e normalmente expressados por meio de Orientações (*Guidelines*), de Resoluções e de Circulares, servindo para complementar Instrumentos Mandatórios e para auxiliar as Administrações nos seus processos de implementação e de internalização dos instrumentos IMO.

³² A Convenção MARPOL visa à eliminação da poluição accidental e operacional causada por óleo e por outras substâncias nocivas ao meio ambiente (produtos químicos, produtos embalados, esgoto, lixo e poluição do ar).

³³ Fonte: *International Maritime Organization (IMO). Member States.*

emprego de MASS³⁴, realizado por meio de exercício de escopo regulatório e verificação de hiatos em convenções de ordem legal existentes na IMO, com finalização prevista até 2022³⁵.

Com efeito, o poder relacional exercido por Estados dotados de maior capacidade tecnológica preponderou na definição de um exíguo tempo para verificação de necessidade de adaptações da legislação existente que possibilitem, finalmente, o início da operação segura e conforme de navios autônomos na navegação comercial, mesmo porque já representam uma realidade em alguns Estados, como China, EUA e Noruega.

3.1 O Conselho da IMO

A importância da atuação da IMO e de seus membros no campo de uma regulação eficiente no *shipping* pode ser referenciada pela percentagem do comércio global realizado pelo modal marítimo, da ordem de 80%³⁶. Alia-se a esta proporção o fato de o transporte marítimo permanecer como o meio de transporte mais confiável, eficiente e econômico, em nível global³⁷.

Se as decisões adotadas naquela Agência afetam a todos os Estados signatários da Convenção indistintamente, abarcando cerca de 90%³⁸ do total de países atualmente existentes no mundo, e esta complexidade repercute, principalmente na economia, é de se supor que haja um interesse cada vez maior no que ocorre naquela Agência, em termos de definição de agendas e da adoção de medidas regulatórias no setor marítimo.

Um modo de se constatar a importância crescente da IMO pode ser observado pela disputa entre Estados para pertencerem ao Conselho da Organização.

³⁴ MASS é um navio que possui condições de operar independentemente da interação humana, segundo graus de autonomia variados.

³⁵ Anexo A – Extrato da Lista de resultados esperados (*outputs*) para o biênio 2020-2021.

³⁶ Fonte: *International Maritime Organization (IMO). Introduction to IMO.*

³⁷ Idem.

³⁸ Considerando-se, neste cômputo, a porcentagem do número de Estados membros da IMO (174 Estados), em relação ao número de Estados membros da ONU (193 Estados).

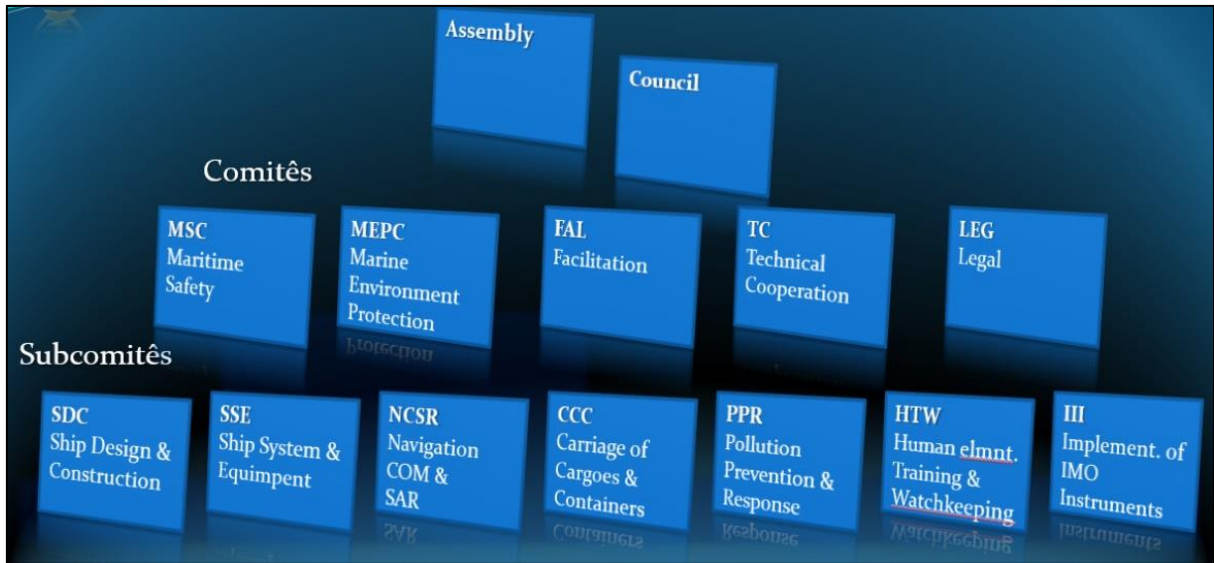


FIGURA 1 – Estrutura Externa da IMO.

Fonte: autor, com base em informações disponíveis no sítio de documentação da IMO (IMODOCS).

O Conselho da IMO é composto por 40 Estados membros³⁹, divididos em três categorias, sem preponderância (precedência ou peso) entre si (categoria a – Estados com o maior interesse no fornecimento de serviços marítimos; categoria b – Estados com o maior interesse no comércio marítimo internacional; e categoria c – Estados com especial interesse no transporte e na navegação e cuja participação no Conselho assegure uma representatividade geográfica balanceada⁴⁰).

Ao Conselho cabe, como segundo órgão colegiado na estrutura da IMO, dentre outras tarefas:

- coordenar as atividades dos Órgãos (comitês e subcomitês) da Organização;
- considerar e aprovar o Programa de Trabalho;
- votar o orçamento;
- determinar os direcionamentos financeiros, analisar e aprovar contas; e
- indicar o Secretário-Geral, para ratificação da Assembleia.

Em que pese a Assembleia ser o órgão máximo da IMO, somente ocorrem reuniões regulares a cada dois anos, cabendo ao Conselho administrar as tarefas delegadas em mandato, no período interseccional, ao longo de, pelo menos, quatro sessões ordinárias semestrais.

O aumento do número de membros no Conselho da IMO para 52 membros, já aprovado na Assembleia A 31, realizada em novembro/dezembro de 2019, ainda carece de

³⁹ As normas para o Conselho da IMO encontram-se em revisão. Resolução da Assembleia A 31, realizada em novembro-dezembro de 2019, aprovou a nova composição do Conselho da Organização, a ser constituída por 52 Estados membros.

⁴⁰ Fonte: *International Maritime Organization (IMO). Structure of IMO.*

formalidades previstas na Convenção IMO para entrar em vigor, devendo ocorrer somente em 2023.

Independentemente da reforma no número de membros do Conselho, integrá-lo representa um objetivo traçado por países tradicionais no setor marítimo, como o Brasil, bem como por outros Estados que observam a influência que a Organização continua despertando no século XXI, em um escopo cada vez mais atuante de áreas como, por exemplo, o combate ao lixo plástico marinho⁴¹ e o combate, em conjunto com a FAO, da pesca ilegal, não declarada e não regulamentada (*Illegal, Unreported and Unregulated – IUU – fishing*)⁴².

Ao que parece, a IMO não vem padecendo dos males descritos por HERZ et al (2015, p. 8), relativos à falta de legitimidade racional-legal e à falta de controle sobre o conhecimento técnico e informativo relacionados ao setor marítimo, o que assevera a continuidade do crédito conferido, em nível global, à Organização.

Releva mencionar, por oportuno, que o Brasil é membro da IMO. Em 1967, foi eleito para seu Conselho, na categoria C, e, em 1975, foi eleito para a categoria B, sendo reeleito, ininterruptamente, desde então, o que denota o reconhecimento conferido ao País na IMO mas, ao mesmo tempo, incute um grau cada vez maior de responsabilidade e o correspondente protagonismo no concerto de atores reinante naquela Agência especializada da ONU.

A importância, portanto, de pertencer ao Conselho da IMO alude ao fato de representar poder e protagonismo na definição dos rumos a seguir pela Organização e, conseqüentemente, pelo *shipping*.

Pelo fato de as reuniões da Assembleia somente ocorrerem a cada dois anos, o *soft power* exercido pelos Estados pertencentes ao Conselho é relevante e acaba por influenciar o setor marítimo, concorrendo para isso outras hábeis iniciativas, tais como o suporte financeiro a projetos da Organização e o apoio prestado em programas de cooperação técnica.

⁴¹ A IMO, desde 2018, engajou-se no combate à poluição causada pelo lançamento de lixo plástico no mar, por embarcações e instalações de apoio, tendo em vista o impacto na economia e na saúde. As ações realizadas pela IMO, neste sentido, guardam relação com o Objetivo nº 14 da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, da ONU.

⁴² O combate à atividade pesqueira ilegal, não declarada e não regulamentada compreende esforços mútuos de Estados de bandeira, Estados portuários, Estados costeiros, mercados consumidores, organizações atuantes na gestão eficiente da pesca, armadores de embarcações de pesca e os próprios tripulantes.

3.2 A atuação das ONG

Observada a importância capital dos Estados membros em uma OI, principalmente pelo fato de que são eles que conferem o reconhecimento do trabalho e a própria existência da Organização, merece menção o papel das ONG.

As ONG são atores do SI, sem fins lucrativos, conduzidas por indivíduos dotados de interesses comuns. A sua importância se reflete, dentre outras tarefas, na atuação no monitoramento e na defesa de políticas específicas em sua área de abrangência.

HERZ et al (2015, p. 10) pontuam que, atualmente, “as interações de OI e de ONG são cada vez mais densas”.

O quantitativo de ONG que atuam na IMO, no ano de 2020, é da ordem de 25% do total de seus membros⁴³.

Periodicamente, como parte das atribuições regulares do Conselho, representantes dos Estados membros são convidados a compor um grupo de trabalho *ad hoc*, geralmente de periodicidade bianual, destinado a acompanhar o trabalho desempenhado pelas ONG; a verificar as condições para manutenção de seus *status* consultivos; e a verificar propostas de admissões.

Caso não haja contribuições para os trabalhos da Organização, durante cada biênio e/ou não haja participação efetiva nas reuniões, a ONG pode ter seu *status* consultivo formalmente retirado.

A relevância da atuação das ONG pode ser verificada pelo número de propostas de aplicação. Nos últimos dois biênios (2018-2019 e 2016-2017) houve a solicitação de ingresso de, respectivamente, seis e oito novas ONG para atuar na IMO.

Como prova desse engajamento pode-se citar a *Peel Charitable Trusts (Pew)*, uma ONG de origem estadunidense, de alcance global, destinada a apoiar pesquisa e políticas públicas. Em 2019, juntamente com a FAO, a *Pew*⁴⁴ patrocinou a Conferência de Torremolinos, na cidade de Málaga, Espanha, que teve o propósito de reforçar a mensagem aos Estados sobre a importância da ratificação, no menor tempo possível, do Acordo de Cape Town (*Cape Town Agreement*) de 2012, relacionado à segurança das embarcações engajadas na pesca e, neste diapasão, à segurança dos profissionais e ao combate à pesca ilegal.

⁴³ Em 2020, a IMO possui 174 Estados membros, 63 OI e 80 ONG, totalizando 317 membros.

⁴⁴ Fonte: *International Maritime Organization (IMO). Global regime to create much-needed safety standards for fishing vessels moves a significant step closer.*

Outra comprovação da importância da participação das ONG nas deliberações do setor marítimo pode ser observada pela intensa atuação da *International Association of Classification Societies* (IACS – Associação Internacional de Sociedades Classificadoras)⁴⁵.

Além de seu *status* consultivo, a IACS possui o *status* de observador, sendo a única ONG nesta condição, lhe cabendo, em estreita parceria com a IMO, fornecer “interpretações unificadas” para as Resoluções adotadas, propiciando um entendimento uniforme que permita a sua implementação.

O papel da IACS é extremamente relevante, vez que preenche, por meio dessas interpretações de caráter eminentemente técnico, lacunas de entendimento, assegurando o cumprimento das Resoluções emanadas pela IMO que tenham sido redigidas com interpretação dúbia ou vaga; que possuam apenas requisitos funcionais; ou que permitam a adoção de soluções alternativas a requisitos prescritivos.

Recentemente, a IACS celebrou um Memorando de Entendimento com a IMO para colaborar ainda mais com os objetivos esperados (*outputs*) constantes da agenda da Organização.

Focado em três áreas prioritárias – segurança cibernética; contínua observação e atuação junto aos membros da Associação, com foco no Sistema de Padrões Baseados em Metas (GBS – *Goal Based Standards*)⁴⁶; e fornecimento de nova estruturação lógica (desenho) para o Módulo de Investigação de Acidentes Marinhos (MCI), existente no Sistema Global Integrado de Informações de Navegação (GISIS)⁴⁷ – a IACS demonstra a forte participação nas discussões da IMO, não somente em áreas exclusivamente técnicas, mas em outras áreas que denotam intensa presença da tecnologia, como é o caso da segurança cibernética.

⁴⁵ As Sociedades Classificadoras são organizações que detêm capacidade comprovada para a manutenção de uma embarcação sob certificação estatutária e/ou que possuam a comprovada competência e capacidade para manter uma embarcação sob regras próprias de classe a que foi classificada. Fonte: Normas da Autoridade Marítima para Reconhecimento de Sociedades Classificadoras e Certificadoras (Entidades Especializadas) para atuarem em nome Governo Brasileiro – NORMAM-06/DPC, p. 1-3.

⁴⁶ O Sistema GBS compõe-se, ao menos, de: um objetivo, de requisitos funcionais associados a este objetivo e da verificação de conformidade com as regras/regulamentos que atendem aos requisitos funcionais, incluindo os objetivos. Em 1990, o Comitê de Segurança Marítima (MSC) reconheceu que os regulamentos emanados pela IMO, eminentemente prescritivos, não se mostravam capazes de abordar adequadamente os novos desafios no setor marítimo, relacionados ao projeto de navios. A partir de então, foram tomadas medidas para incorporar o GBS aos regulamentos técnicos existentes na SOLAS.

⁴⁷ Segundo o *The Mediterranean Blue Economy Stakeholder Platform* (MedBESP), o GISIS é um sistema informatizado, gerenciado pela IMO, composto por vários módulos (subsistemas) que compilam informações relativas, dentre outros assuntos, à segurança marítima, a relatórios de acidentes e vítimas de acidentes marítimos, a equipamentos utilizados na prevenção da poluição; à pirataria; e ao registro de emissões de gases do efeito estufa.

Com base nas exemplificações apresentadas, verifica-se que a contribuição promovida pelas ONG, com seu profundo conhecimento específico na sua área de atuação, tem representado um diferencial na IMO, com tendência a se intensificar.

Por vezes, entretanto, a atuação de ONG parece transcender sua área específica de atuação, como é o caso da IACS, quando emprega esforços de seus associados no tocante a temas de elevado teor tecnológico, como é o caso da segurança cibernética.

Merece observação a predisposição das ONG para uma atuação mais efetiva e voltada não somente aos propósitos constituídos em seus estatutos, mas para o exercício do *soft power* pelo emprego de políticas e estratégias, auxiliadas pela fluida capacidade de articulação dessas organizações, em temas que remetem a atividades de cunho tecnológico, como exemplificado pelo caso da IACS.

3.3 A importância da IMO para o Brasil

Em 2019, por ocasião de entrevista de abertura de vídeo institucional da AMB destinado à divulgação das atividades marítimas do País⁴⁸, o Comandante da Marinha, Almirante-de-Esquadra Ilques Barbosa Junior, explicitou a dependência do mar para o crescimento do Brasil.

De fato, o Brasil se encontra afastado de seus mercados consumidores de *commodities*, base de formação do PIB, e dos mercados que lhe exportam insumos fundamentais para o desenvolvimento da economia. O principal modo de alcançar as trocas comerciais do Brasil com outros países se dá pelo mar.

Dentre outras razões como cultura, língua e acordos comerciais estabelecidos, uma razão que levou o País a empregar o modal marítimo como principal elemento de ligação comercial com os demais Estados guarda estreita relação com as condições geográficas em que se encontra inserido.

Geograficamente, ao norte, o Brasil é limitado em suas linhas de comunicação com os demais Estados pela exuberância da Floresta Amazônica⁴⁹; e, a oeste, se depara com o Pantanal, uma das maiores extensões continuamente úmidas do planeta, com área aproximada

⁴⁸ O vídeo, em sua íntegra, encontra-se disponível para acesso na página oficial da MB, no Facebook, no endereço <https://www.facebook.com/watch/?v=2158326414273725>.

⁴⁹ Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a região denominada como Amazônia Legal compreende a área de 5.217.423 km² e responde por, aproximadamente, 61% do território brasileiro. É composta pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e Mato Grosso, bem como pelos Municípios do Estado do Maranhão situados ao oeste do meridiano 044°W.

de 150.355 km², respondendo por 1,76% da área total do território brasileiro⁵⁰ e de dimensões equivalentes ao Reino Unido. Resta, portanto, somente um terço de seu território livre de barreiras físicas impostas pelo relevo para comercializar produtos, nas suas porções sul e sudoeste; e a imensidão de sua fronteira leste, o oceano Atlântico, em uma extensão de litoral de cerca de 8.500 km⁵¹, imprescindível para seu desenvolvimento econômico, como postula a Doutrina Militar Naval.

De uma maneira geral, os países marítimos possuidores de litoral extenso, de rede fluvial apreciável e de ponderável concentração demográfica e econômica ao longo e/ou próxima do litoral, dependem das navegações em mar aberto e nas águas interiores, essenciais para o desenvolvimento econômico (BRASIL, EMA-305, p. 1-5).

Não há, portanto, para a realidade brasileira, modo mais viável de crescimento e prosperidade, senão pelo mar, o caminho adequado⁵².

No contexto do crescimento, sob o ponto de vista da economia, é notório afirmar que a interconectividade dos Estados, provocada pelo fenômeno conhecido como globalização, aproximou mercados produtores e consumidores.

Tratando-se de aplicar um modelo teórico conceitual às trocas comerciais, para melhor contextualizá-las no caso brasileiro, optou-se por empregar, com adaptações, o “Modelo Gravitacional de Newton⁵³ ao Comércio Internacional”.

Conforme explanado por Prates e Pereira (2015, p. 111), o comércio internacional (Força F) exerce razão diretamente-proporcional à massa entre dois países, representada pelos PIB envolvidos, e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre seus mercados, segundo a fórmula:

$$F = k \frac{m_1 \times m_2}{r^2}$$

As grandes distâncias envolvidas entre o Brasil e seus mercados consumidores de produtos repercutem em fator dificultador para suas trocas comerciais⁵⁴, donde se avulta que

⁵⁰ Fonte: Ministério do Meio Ambiente (MMA).

⁵¹ Idem.

⁵² O termo “adequado”, neste contexto, se refere à característica do planejamento logístico que representa a possibilidade de resolver o problema considerado em todos os seus aspectos, isto é, atender às condições de tempo e espaço, quanto à ação, e de quantidade e qualidade, quanto aos meios. (MD35-G-01 – Glossário das Forças Armadas, 2016, p. 20/288).

⁵³ *Issac Newton*, na Lei da Gravitação Universal, postulou que cada partícula do universo atrai todas as outras partículas com uma força (F) diretamente proporcional (k) ao produto de suas massas (m1 e m2) e inversamente proporcional ao quadrado da distância (r) entre elas (GUAJARATI e PORTER, 2011 apud PRATES e PEREIRA, 2015, p. 111).

⁵⁴ As distâncias envolvidas nas trocas comerciais são extremamente relevantes, segundo o Modelo Gravitacional de

qualquer iniciativa para sua atenuação, baseada em tecnologia e em processos, é sempre bem-vinda.

Atualmente, segundo dados constantes no Anuário Estatístico da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) – ano 2019 – o maior volume de exportações e de importações, no longo curso, se destinou à China, aos EUA, à Malásia, à Holanda e ao Japão; e aos EUA, à China, à Argentina, à Rússia e à Colômbia, respectivamente.

Em 2017, os Estados que mais comercializaram com o Brasil foram os mesmos, à exceção das importações, nas quais se apresentaram como principais parceiros comerciais os EUA, a China, a Argentina, a Colômbia e a Austrália.

Newton. Na fórmula, observa-se sua preponderância, posto que são inversamente proporcionais às massas dos países, e multiplicadas ao quadrado.

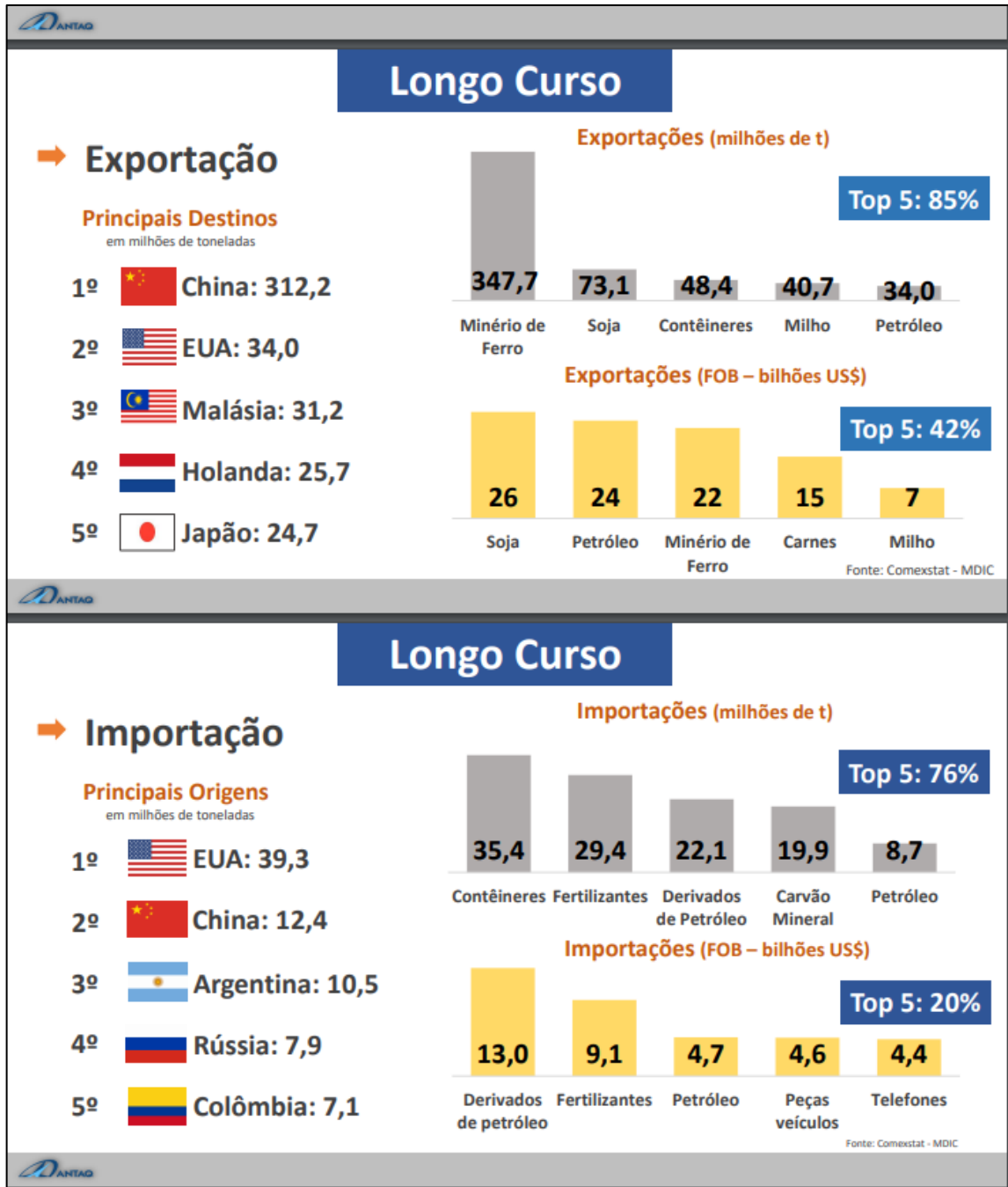


FIGURA 2 – Exportações e importações do Brasil pelo modal marítimo, em 2019.
Fonte: ANTAQ.

Não obstante as distâncias envolvidas, o que, *per se*, afiança a necessidade de recursos efetivos, baseados em tecnologia, para sua sustentabilidade, é mandatório comentar o crescimento do volume de carga transportada pelo Brasil, nos últimos 10 anos.

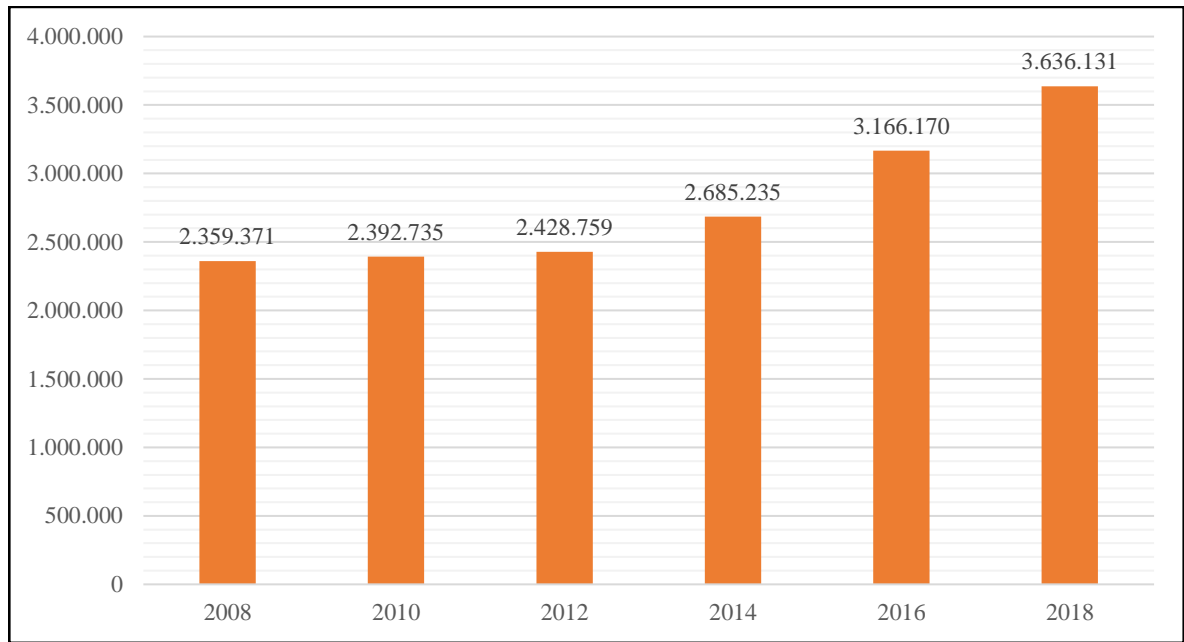


GRÁFICO 1 - Evolução da tonelage bruta de transporte de mercadorias na navegação internacional pelo Brasil, ao longo de 10 anos.

Fonte: autor, a partir de compilação de dados disponíveis no sítio de documentos da IMO (IMODOCS), com informações da *Lloyd's Register* e *IHS Maritime and Trade*.

No gráfico apresentado, percebe-se que, de 2008 até 2018, houve um aumento de 54% na tonelage bruta transportada pelo modal marítimo.

Considerando-se, portanto, as distâncias envolvidas nas trocas comerciais brasileiras e o crescente fluxo de carga transportada, verifica-se que os avanços tecnológicos desempenham papel preponderante para que o resultado desta equação, cujas variáveis são distância e volume transportado, tenha resultado positivo para a balança comercial brasileira.

Cabe acompanhar, atentamente, a evolução das tendências no *shipping* e o surgimento de novas tecnologias que possam ocasionar externalidades negativas ao Brasil, afetando a competitividade de suas trocas comerciais, principalmente de suas exportações.

O Estado brasileiro, inicialmente, por intermédio da MB, representante junto à IMO, deve permanecer vigilante a toda e qualquer evolução no setor marítimo. Deve, ainda, valer-se da conjugação de esforços dos atores da Tripla Hélice nacional, para aportar contribuições significativas ao *shipping* e, assim, elevar seu poder de influência pela tecnologia.

A missão da MB compreende, segundo estatuído na Política Naval, o preparo e o emprego do Poder Naval⁵⁵, em contribuição para a defesa da Pátria, para a garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem; o cumprimento de

⁵⁵ Segundo o EMA-305 (Doutrina Militar Naval) – 2017, p. 1-4, o Poder Naval é “um dos componentes da expressão militar do Poder Nacional e integrante do Poder Marítimo, capaz de atuar no mar, nas águas interiores e em certas áreas terrestres limitadas de interesse para as operações navais, incluindo o espaço aéreo sobrejacente”.

atribuições subsidiárias especificadas em Lei; bem como o apoio à Política Externa brasileira

As atribuições subsidiárias particulares para a MB encontram previsão na Lei Complementar nº 97/1999, *in verbis*:

- I - orientar e controlar a Marinha Mercante e suas atividades correlatas, no que interessa à defesa nacional;
- II - prover a segurança da navegação aquaviária;
- III - contribuir para a formulação e condução de políticas nacionais que digam respeito ao mar;
- IV - implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos, no mar e nas águas interiores, em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, federal ou estadual, quando se fizer necessária, em razão de competências específicas.
- V – cooperar com os órgãos federais, quando se fizer necessário, na repressão aos delitos de repercussão nacional ou internacional, quanto ao uso do mar, águas interiores e de áreas portuárias, na forma de apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução. (LEI COMPLEMENTAR nº 97, de 9 de junho de 1999).

Por observação das atribuições específicas previstas em lei, verifica-se que a MB pode ser caracterizada por sua multiplicidade de tarefas. Ao mesmo tempo em que possui como eixo estruturante o preparo e emprego do Poder Naval, igualmente não pode descurar de suas responsabilidades relacionadas à Marinha Mercante, à segurança da navegação e à sua natural inter-relação com os assuntos tratados na IMO.

A história da atuação do Brasil na IMO remonta à década de 1970, quando a MB passou a lotar um oficial na cidade de Londres, com o propósito de participar das discussões na IMO, compondo a delegação brasileira.

Inicialmente, este oficial ficou adido à Representação Especial do Brasil junto aos Organismos Multilaterais Econômicos (DELBRASLON), até 1981, quando da extinção daquela Representação, passando a ficar adido ao Embaixador do Brasil no Reino Unido da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte.

O crescente vulto dos trabalhos da Organização levou o Brasil a estabelecer, em 1998, a Comissão Coordenadora dos Assuntos da IMO (CCA-IMO), vindo a ser coordenada pela MB.

A CCA-IMO se encontra regulada pelo Decreto nº 9.878/2019 e é composta por representantes do⁵⁶:

- Ministério da Defesa, que a coordenará por meio do Comando da Marinha;
- Ministério da Justiça e Segurança Pública;
- Ministério das Relações Exteriores;

⁵⁶ O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) não participa da CCA-IMO, embora, pela pujança do agronegócio para o Brasil, esta participação fosse relevante. Nota do autor.

- Ministério da Economia;
- Ministério da Infraestrutura;
- Ministério de Minas e Energia;
- Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações⁵⁷; e
- Ministério do Meio Ambiente.

À CCA-IMO cabe, como órgão de assessoramento:

- a análise dos temas em tratamento na IMO;
- a formulação das posições brasileiras perante a IMO;
- a proposição de medidas para implementação doméstica, decorrentes dos compromissos e recomendações assumidos pelo País, na IMO.

Para o cumprimento de suas tarefas, a CCA-IMO é estruturada em um Fórum Consultivo (FC); em uma Secretária-Executiva (Sec-IMO), interna à estrutura do Comando da Marinha – Diretoria Geral de Navegação; e em um Grupo Interministerial (GI).

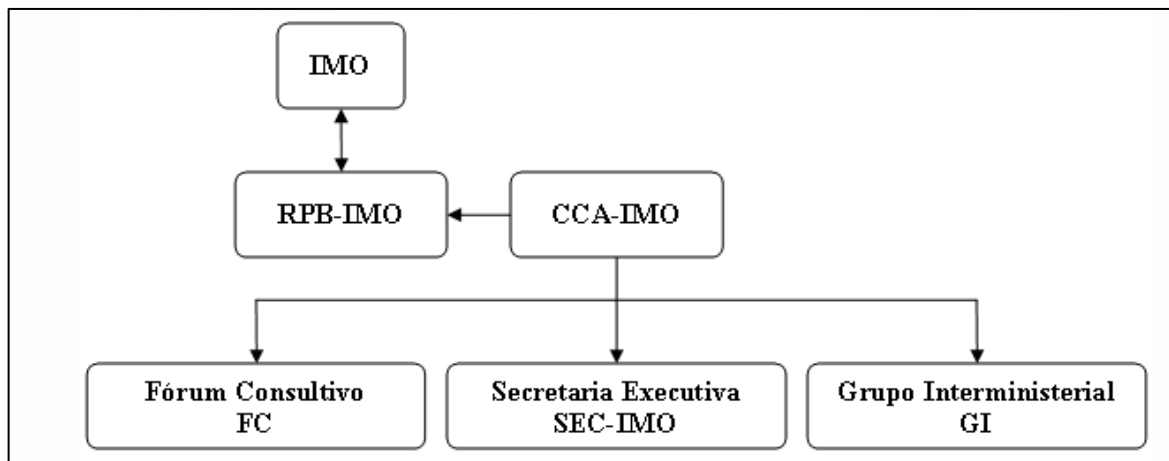


FIGURA 3 – Estrutura do Sistema de Assuntos IMO do Brasil.

Fonte: CCA-IMO.

Em síntese, buscou-se, nessa estruturação, contemplar:

- a reunião de opiniões e posicionamentos de representantes da comunidade marítima, de entidades científicas e setoriais, de Organizações Governamentais e de ONG – realizada por meio de “Fórum Consultivo”;
- o estudo, a análise, o acompanhamento de assuntos, e o encaminhamento ao GI das propostas de documentos brasileiros para a IMO, com ênfase naqueles que demandem alguma definição política – a cargo da Sec-IMO; e

⁵⁷ Encontra-se em andamento o processo de desmembramento da área de comunicações do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). A área de comunicações passará a compor Ministério próprio.

– a formulação de posições de Estado e instruções a serem empregados pela delegação brasileira nas reuniões da IMO – realizada pelo GI.

Cabe à MB, como Coordenadora da CCA-IMO, e assessorada pela Sec-IMO, conciliar todas as documentações e posicionamentos de ordem técnica e apresentá-los ao GI, para as considerações políticas.

Todo esse trabalho serve, em última análise, para subsidiar e Representação Permanente do Brasil (RPBIMO), parcela integrante da estrutura regimental do Comando da Marinha, sediada em Londres, e chefiada por um Almirante – Representante Permanente do Brasil junto à IMO – na defesa dos interesses nacionais.



FIGURA 4 – Fluxo do Tratamento dos Assuntos da IMO.

Fonte: autor, a partir de informações da Comissão Coordenadora de Assuntos da IMO (CCAIMO).

Interessante pontuar a relevância de o País possuir uma Representação, sob a chefia da MB, em caráter permanente, na mesma cidade da sede da IMO.

A importância reside, principalmente, por não haver ator estatal mais apropriado para a coordenação dos trabalhos junto à IMO do que a MB, pelo fato de ser, por força de lei, a AMB (*Brazilian Maritime Authority*), desempenhando as tarefas legais de orientação e de controle da Marinha Mercante; o provimento da segurança aquaviária; e a contribuição para o planejamento e para o emprego de políticas nacionais que façam menção ao mar.

Na Representação Permanente do Brasil laboram, atualmente, 3 oficiais da MB, 1 oficial da Marinha Mercante⁵⁸; e 3 servidores contratados localmente⁵⁹, compondo uma Força de Trabalho, relacionada à atividade-fim, de 7 pessoas.

A este “núcleo duro” da delegação brasileira cabe a preparação para as reuniões; a discussão de estratégias de abordagem para os diversos assuntos componentes da agenda; a

⁵⁸ Em razão de convênio entre a MB e a Confederação Nacional dos Trabalhadores em Transportes Aquaviário e Aéreo, na Pesca e nos Portos (CONTTMAF).

⁵⁹ Conforme disposto no Decreto nº 1.339/1994, são denominados Auxiliares Locais os brasileiros ou estrangeiros admitidos localmente, por tempo determinado, para prestar serviços técnicos, administrativos e de apoio que exijam familiaridade com as condições de vida, os usos e os costumes do país onde estiver sediada a organização da Marinha para a qual foi contratado.

realização de conversações multilaterais e alianças; e o apoio às discussões em plenário e em grupos de trabalho estabelecidos durante as sessões da IMO.

O trabalho desempenhado na IMO, pela delegação brasileira, chefiada pela MB, necessita, contudo, ser o vetor resultante da conjugação permanente e regular de esforços oriundos de fontes governamentais, de atores da iniciativa privada, de organizações não estatais e da Academia. O aporte de contribuições ligadas à pesquisa, desenvolvimento e aplicação de tecnologia no *shipping* representa fator primordial para agregar *soft power* ao Brasil junto aos Estados membros e organizações não estatais que atuam na IMO.

O sensível papel do “sistema de assuntos IMO” brasileiro, por assim dizer, deverá assegurar a consistência, de modo permanente, com posicionamentos precisos e objetivos, em todas as situações que guardem implicação para o setor marítimo nacional e para a projeção brasileira no cenário externo, ainda que a frota mercante brasileira, atualmente, represente cerca de 1% da frota marítima mundial, por bandeira de registro⁶⁰.

A atuação firme e precisa em uma série de temas de profundo domínio por parte do Brasil deve ser incessantemente realizada e, nesse contexto, não obstante a dimensão atual da frota mercante nacional, todos os atores nacionais relacionados ao *shipping* têm, em suas áreas de atuação, a responsabilidade e a obrigação de aportar as melhores práticas para projetar o País como ator de expressão no setor.

Importante pontuar, nesse sentido, que iniciativas relacionadas à tecnologia devam ser, permanentemente, incentivadas no setor marítimo. Conseguir-se-á, desse modo, aplicar, objetivamente, o *soft power* tecnológico nacional, possibilitando a cooperação e o estabelecimento de parcerias consistentes com outros Estados e outros atores não estatais, como a própria IMO.

Cabe, portanto, ao Brasil, inicialmente à MB, a tarefa de encorajar o setor marítimo em sua plenitude, tanto os aspectos relacionados ao desenvolvimento ágil de regulações quanto ao estabelecimento de operações seguras, eficazes, com forte apelo à tecnologia e ambientalmente sustentáveis.

O estabelecimento da CCA-IMO concorre para este fim, ao passo que congrega ministérios (Governo), indústria e Academia em um tema extremamente relevante para o presente e para gerações futuras: a Economia dos Oceanos e a sua importância para o Brasil.

Pelas reponsabilidades como AMB e por suas intrínsecas características de articulação junto aos diversos setores da sociedade, a MB permanece integralmente

⁶⁰ Fonte: EMA-322 – O posicionamento da Marinha do Brasil nos principais assuntos de interesse naval – 2017, p. 2-3.

vocacionada como um ator imprescindível na prospecção, no acompanhamento e na defesa dos interesses do setor marítimo, contribuindo, internamente, e atuando, externamente, na IMO.

4 A IMO E O *SOFT POWER* PELA TECNOLOGIA

“Os avanços da ciência e suas aplicações tecnológicas permitem antever o surgimento de inovações de ruptura em diversos setores que afetam a distribuição de poder no sistema internacional...”. (BRASIL, EMA-415, 2017, p. 1-1).

A busca por elevados e inovadores padrões repousa, invariavelmente, na adoção de novas tecnologias que venham a facilitar e tornar mais viáveis os processos, o que, por vezes, causa disruptura⁶¹.

Na IMO, o *soft power* pela tecnologia é verificado desde a sua gênese, quando da adoção da Convenção IMO, em 6 de março de 1948, em Genebra. Segundo estatuído no artigo 1(a) de sua Convenção, a Organização deve trabalhar como facilitadora no trato entre governos, para incentivar e para facilitar a adoção dos mais elevados padrões técnicos no setor marítimo.

O poder intrínseco associado à tecnologia e inovação é a mola propulsora para os avanços no setor marítimo, tais como a construção de embarcações ambientalmente mais eficientes e não tripuladas.

As potências tecnológicas marítimas como China, EUA, Finlândia, Japão e Noruega, dentre outras, já há muito compreenderam a importância de se inovar no *shipping*, atividade estritamente econômica que visa, acima de tudo, elevar ganhos e reduzir custos.

Nesse contexto, destacam-se, como alterações mais significativas em curso na IMO, com forte apelo ao *soft power* na área da tecnologia, desde 2015, os esforços realizados no combate às mudanças climáticas; o apelo pela regulamentação de navios autônomos (MASS); e a incorporação de novos provedores de serviços voltados para a segurança dos navios e de seus tripulantes.

O Brasil, pela relevância do transporte marítimo para o desenvolvimento nacional e pela capacidade tecnológica que dispõe, deve reservar adequada atenção e promover o fortalecimento e a adoção de iniciativas para estas temáticas, que já vêm afetando, de modo irreversível e disruptivo, o *shipping*.

⁶¹ A disruptura se refere ao processo, criado por modelo inovador do negócio, capaz de, rapidamente, vir a transformar, totalmente, um setor ou atividade.

4.1 A atuação da IMO nas questões relacionadas às mudanças climáticas. O Projeto *Green Voyage-2050*

A questão ambiental possui agenda permanente em vários órgãos integrantes do Sistema ONU e na sociedade.

Questões relacionadas ao combate à degradação ambiental e à sua preservação para as gerações futuras estão massivamente presentes em meios de comunicação e na opinião pública.

A IMO não está ausente do tema. Prova disso é o engajamento da Organização e de seus membros sobre o Objetivo Sustentável nº 13 – *Climate Action* (Ação Contra a Mudança Global do Clima)⁶², adotando, como base, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)⁶³ e o Protocolo de Quioto (1997), com metas para a redução de emissões, aplicáveis aos países considerados os responsáveis históricos pela mudança atual do clima⁶⁴.

O Protocolo de Quioto (2005) apresentou disposições relacionadas à redução de emissões também para os setores aéreo e marítimo, de natureza global, que deveriam ser, a partir de então, tratados pela Organização da Aviação Civil Internacional e pela IMO.

Em setembro de 1997, a IMO, pela primeira vez, tratou do tema, durante a reunião do Comitê de Proteção ao Meio Ambiente Marinho (*Marine Environment Protection Committee*).

Na ocasião, a Resolução MEPC nº 8, relativa às emissões de dióxido de carbono (CO₂) por navios, clamou pela verificação de que estratégias de redução de CO₂ seriam passíveis de implementação, pela relação entre o CO₂ e outros poluentes atmosféricos e marinhos.

A mesma Resolução também convidou a IMO, em cooperação com a UNFCCC, a realizar um estudo das emissões de CO₂ dos navios, cujo propósito foi o estabelecimento da quantidade e da porcentagem relativa de emissões de CO₂ dos navios como parte do inventário global de emissões de CO₂.

O assunto prosseguiu, desde então, com significativos avanços, destacando-se:

⁶² Os impactos da mudança do clima podem afetar todos os estados, indistintamente. O Objetivo nº 13 abordou medidas urgentes para combate às mudanças climáticas e aos seus impactos.

⁶³ A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), de 1992, tem o propósito de “estabilizar as concentrações de gases causadores do efeito estufa na atmosfera em um nível que impeça uma interferência humana perigosa no sistema climático”.

⁶⁴ O Protocolo de Quioto entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005.

I) a publicação de três “Estudos IMO sobre Emissão de Gases do Efeito Estufa por Navios”⁶⁵. As estimativas obtidas apontaram que os navios envolvidos no *shipping* responderam por cerca de, respectivamente, 1,8%, 2,7% e 2,8% das emissões antrópicas⁶⁶ totais de CO₂;

II) a adoção de medidas para incrementar a eficiência energética para navios no transporte internacional, tais como o “Índice de Projeto de Eficiência Energética” (*Energy Efficiency Design Index – EEDI*)⁶⁷, destinado a gerar efeitos positivos no longo prazo; e do “Plano de Gerenciamento de Eficiência Energética de Navios” (*Ship Energy Efficiency Management Plan – SEEMP*)⁶⁸, com foco no curto e no médio prazos;

III) a publicação da “Estratégia Inicial da IMO para Redução de Emissões de Gases Causadores do Efeito Estufa por Navios” (*The Initial IMO Strategy on Reduction of GHG Emissions from Ships*), que terá sua versão final publicada em 2023; e

IV) a conclusão, no segundo semestre de 2020, do 4º “Estudo IMO”, com atualizações referenciadas ao período de 2012 a 2018, bem como a previsão de emissões para o setor, até o ano de 2050.

No que se refere à “Estratégia Inicial da IMO para Redução de Emissões de Gases Causadores do Efeito Estufa por Navios”, os propósitos principais se destinavam a identificar as⁶⁹:

- possíveis medidas candidatas de curto prazo, que poderiam ser acordadas entre 2018 e 2023, como melhoria do EEDI e do SEEMP, desenvolvimento de indicadores operacionais para navios novos e existentes, estabelecimento de um programa de melhoria de frota existente, uso de otimização e redução de velocidade, desenvolvimento e atualização de planos de ação nacionais, aprimoramento das

⁶⁵ “*IMO GHG Study on GHG Emissions From Ships*” (termo oficial no idioma inglês).

⁶⁶ Emissões produzidas como resultado direto da ação humana sobre o meio ambiente.

⁶⁷ O EEDI estabelece um nível mínimo de eficiência energética para o trabalho realizado (por exemplo, emissões de CO₂ por tonelada-milha), sendo aplicável a navios novos, construídos a partir de 2013, com AB superior a 400. É esperado que, até 2030, sejam retiradas do ar cerca de 180 e 240 milhões de toneladas anuais de gases causadores do efeito estufa, graças ao cumprimento do EEDI.

⁶⁸ O SEEMP buscou medir e controlar o dispêndio de gases do efeito estufa em navios já existentes, por meio do gerenciamento da eficiência ao longo do tempo.

⁶⁹ *The Initial Strategy identifies:*

- possible candidate short-term measures, which could be agreed between 2018 and 2023, such as further improvement of the EEDI and the SEEMP, the development of operational indicators for both new and existing ships, the establishment of an Existing Fleet Improvement Programme, the use of speed optimization and speed reduction, the development and update of national action plans, the enhancement of technical cooperation activities managed by IMO, ports developments (e.g. onshore power supply from renewable sources), incentives for first movers to develop and take up new technologies etc.);

- possible candidate mid-term measures, which could be agreed between 2023 and 2030, such as the implementation programme for the effective uptake of alternative low-carbon and zero-carbon fuels or innovative emission reduction mechanisms to incentivize GHG emission reduction, including for example Market-based Measures;

- possible candidate long-term measures, which could be agreed beyond 2030, such as pursuing the development and provision of zero-carbon or fossil-free fuels or encouraging and facilitating the adoption of other innovative emission reduction mechanisms.

atividades de cooperação técnica gerenciadas pela IMO, desenvolvimentos de portos (por exemplo, fornecimento de energia em terra a partir de fontes renováveis), incentivos para que os pioneiros desenvolvam e adotem novas tecnologias etc.;

- possíveis medidas intercalares candidatas, que poderiam ser acordadas entre 2023 e 2030, como o programa de implementação para a adoção efetiva de combustíveis alternativos de baixo teor de carbono e zero de carbono ou mecanismos inovadores de redução de emissões para incentivar a redução de emissões de gases do efeito estufa, incluindo, por exemplo, Medidas baseadas em Mercado;

- possíveis medidas candidatas a longo prazo, que poderiam ser acordadas além de 2030, como a busca pelo desenvolvimento e fornecimento de combustíveis sem carbono ou sem fósseis, ou o incentivo e a facilitação da adoção de outros mecanismos inovadores de redução de emissões (IMO – HISTORIC BACKGROUND. Tradução e grifos do autor).

Interessa ressaltar, no contexto, a importância que é conferida à pesquisa e ao desenvolvimento que gerem inovações contributivas para a redução de gases do efeito estufa no setor marítimo. Prova disso são, por exemplo, as iniciativas de cooperação técnica, gerenciadas pela IMO; e o desenvolvimento de combustíveis alternativos com baixo teor de carbono.

A Estratégia, portanto, acordada pelos Estados membros, buscou um propósito específico e legitimamente aderente à agenda ambiental estabelecida na Agenda 2030, qual seja, a redução do lançamento, na atmosfera, de gases causadores do efeito estufa.

Entretanto, perseguir e passar a empregar opções alternativas de combustíveis em prol de um meio ambiente mais saudável dificilmente deixarão de ser tarefas desempenhadas por um seleto grupo de Estados com destacada capacidade tecnológica, cabendo aos demais Estados navegarem na esteira desse desenvolvimento e se ajustarem (ou não concordarem⁷⁰, com as externalidades associadas) às inovações propostas.

Em continuação ao caminho traçado na “Estratégia Inicial da IMO para Redução de Emissões de Gases Causadores do Efeito Estufa por Navios” a IMO lançou, em estreita parceria com a Noruega, em 2019, o Projeto *GreenVoyage-2050*.

Por meio da implementação de soluções de ordem técnica, o Projeto *GreenVoyage-2050* busca contribuir com os esforços globais para a redução das emissões de gases do efeito

⁷⁰ O Brasil, neste contexto, reservou posição em relação à adoção dos níveis indicativos de ambição contidos na Estratégia, em especial quanto à redução do total anual de emissões de gases do efeito estufa em, ao menos, 50%, até o ano de 2050, quando comparado aos níveis de 2008, prosseguindo no entanto, com esforços para eliminar emissões. Na ocasião da adoção da Estratégia Inicial, no Comitê MEPC, alegou que a tomada de decisões com base em evidências se mostra essencial para manter a tradição da IMO no que se refere ao estabelecimento de níveis de ambição desafiadores, mas realistas, que sejam inequivocamente compartilhados por todos os Estados membros e demais atores envolvidos no *shipping*.

estufa, bem como aprimorar o compartilhamento de conhecimentos destinados a apoiar os objetivos traçados na Estratégia.

Com viés inclusivo e uma carteira inicial de cerca de US\$ 1,1 milhão, provida pelo governo da Noruega, o Projeto buscará, ao menos até 2023, com a participação de 50 Estados, conciliar esforços para criar mecanismos de facilitação, de modo que Estados em desenvolvimento, Estados menos desenvolvidos (*Least Developed Countries – LDC*), e os pequenos Estados insulares (*Small Island Developing States*) atinjam as metas estabelecidas na Estratégia acordada de 2018.

Segundo declarado pelo Secretário-Geral da IMO, Sr. Kitack Lim, o Projeto *Green Voyage-2050* representa uma franca resposta de suporte técnico aos Estados, apoiando a transferência de tecnologia, e promovendo o advento de tecnologias mais sustentáveis que convirjam para a melhoria da eficiência energética e para a redução de gases causadores do efeito estufa por navios⁷¹.

A iniciativa norueguesa contextualiza uma característica relacionada ao *soft power*, que é o estabelecimento de parcerias. Conforme comenta NYE (2012, p. 119), essa forma de poder é uma dança que requer parceiros. E, no cenário reinante do século XXI, marcado por rápidas transformações de processos, o *soft power* pode (e deve) ser compartilhado, configurando uma soma positiva.

O estabelecimento e a manutenção de uma teia de conexões, aliada à legitimidade conferida pela agenda robusta desenvolvida por uma Organização Intergovernamental como a IMO, se configuram como relevantes para a multiplicação do poder.

É fato que iniciativas ambientais buscando reduzir os efeitos da descarga de gases provenientes da queima de combustíveis fósseis pelo setor marítimo continuarão sendo perseguidas.

Como comentado, em 2023, ocorrerá a publicação da Estratégia Final da IMO para Redução de Emissões de Gases Causadores do Efeito Estufa por Navios. É recomendado que o País, previamente à sua adoção, aporte contribuições técnicas relevantes que contribuam para a defesa de seus interesses e para o atingimento do consenso nesta sensível questão, posto que traz relevantes implicações ao escoamento da produção brasileira.

Ao mesmo tempo, esforços deveriam ser envidados no sentido de participar de projetos como o *Green Voyage 2050*, bem como de apoiar iniciativas congêneres da IMO, de

⁷¹ Fonte: *International Maritime Organization (IMO). UN agency launches new global project to tackle maritime GHG emissions.*

elevado cunho tecnológico, que, certamente, contribuiriam para aumentar o *soft power* exercido pelo País junto ao setor marítimo internacional.

É reconhecida a importância do petróleo para o Brasil, ainda mais quando observada a pujança das reservas existentes na camada do pré-sal nacional. Entretanto, não se deve descurar do fato de que o setor marítimo se encontra severamente empenhado na prospecção de soluções energéticas menos agressivas para o meio ambiente, sendo forçoso reconhecer a necessidade de o País acompanhar esses esforços, de modo a se manter vigilante a eventuais adoções de tecnologias disruptivas no setor, que impactem diretamente o *shipping*.

4.2 Navios autônomos no transporte marítimo

O advento dos MASS teve início no ano de 2017, quando ocorreu a primeira demonstração de embarcação comercial remotamente pilotada.

Segundo a indústria, o MASS já representa uma realidade, carente, entretanto, de regulamentação para sua operação, tarefa atribuída à IMO, em seu plano estratégico vigente.

Idealizado com o propósito de contribuir para a redução no custo do transporte de carga; para tornar mais seguro o transporte e as cadeias de suprimentos; e para reduzir a poluição sobre o meio ambiente, o MASS é uma evolução que privilegiará, inicialmente, os Estados que dominam seu processo, desde a pesquisa e desenvolvimento, até a sua aplicação concreta, atendendo a todos os requisitos de segurança estabelecidos pela IMO.

A sessão da 100ª reunião do Comitê de Segurança Marítima (*Maritime Safety Committee – MSC*) da IMO, realizada em dezembro de 2018, foi emblemática. Ao passo que marcou o centenário do mais importante comitê daquela Organização, discutiu temas que representam uma evolução tecnológica no setor marítimo, caso dos MASS.

Naquela sessão, em apresentação sobre o tema, o Sr. Kevin Daffey, Diretor de Inteligência de Navios, Engenharia e Tecnologia da *Marine Commercial Rolls-Royce*, hoje pertencente ao grupo norueguês *Kongsberg Maritime*, transmitiu aos presentes, em tempo real, um vídeo da balsa SVAN (*Safer Vessel with Autonomous Navigation*), totalmente autônoma, navegando entre as localidades de *Parainen* e *Nauvo*, na Finlândia.

Na mesma oportunidade, o Sr. Timo Koponen, Vice-presidente de Soluções de Processamento da finlandesa *Wärtsilä Marine Business*, demonstrou aos presentes a operação, por controle remoto, de uma embarcação *offshore*, ocorrida em agosto de 2017. A navegação da embarcação, ao largo de *Aberdeen* (Escócia), foi remotamente controlada a partir de San Diego, distante 8.000 km da área de operação.

Em 2019, o navio de bandeira chinesa *Jin Dou Yun 0 Hao*, o primeiro navio comercial autônomo daquele Estado, realizou sua viagem inaugural à cidade de *Zhuhai*, Guangdong (antiga Cantão).

O navio foi desenvolvido pela *Yunzhou Tech*, uma empresa de tecnologia sediada em *Zhuhai*, em parceria com a Academia e o governo chineses. A expectativa é que sua operação represente uma redução de 20% em custos de construção, de 20% em custos operacionais, e de 15% no consumo de combustível. Segundo o Presidente da *Yunzhou Tech*, Sr. Zhang Yunfei, a empresa prosseguiria testando exaustivamente a tecnologia embarcada, de modo a explorar ativamente o seu emprego comercial⁷².



FIGURA 5 – MASS *Jin Dou Yun 0 Hao*, em sua viagem inaugural.

Fonte: *China Daily*.

O Japão, por sua vez, realizou testes em seu primeiro navio autônomo, o *Iris Leader*, de 70.826 toneladas, destinado ao transporte de caminhões, navegando da China para o Japão. O teste foi realizado entre os dias 14 e 17 de setembro de 2019, da localidade de *Xinsha* (China) até a cidade de *Nagoya* (Japão), e de *Nagoya* até *Yokohama* (Japão), de 19 a 20 de setembro de 2019⁷³.

⁷² Fonte: *Seatrade Maritime News*. *China's first autonomous cargo ship makes maiden Voyage*.

⁷³ Fonte: *Seatrade Maritime News*. *NYK completes world's first autonomous ship trial voyage from China to Japan*.

Em que pese a evolução industrial, com navios autônomos em testes ou em operação em rotas controladas, o caminho a percorrer até sua implementação, em nível internacional, não será expedito.

É sabido que já se dispõe, nos países de maior preponderância no setor marítimo, da tecnologia necessária para seu funcionamento, porém a componente regulatória é bastante relevante e sensível. A IMO se encontra debruçada em detectar quais são os diplomas legais que sofrerão alterações e como conciliá-los com a nova realidade, o que se denominou, no plano de trabalho bianual da Organização, como “Exercício de Escopo Regulatório”, com prazo previsto de conclusão até 2022.

Provavelmente, navios autônomos e navios convencionais, tripulados, vão coexistir nos mares, ao menos inicialmente.

Questões relacionadas à segurança; à legalidade dos atos praticados em uma embarcação que não possua a presença de seu comandante a bordo; à responsabilidade em eventos de busca e salvamento (*Search and Rescue – SAR*); à segurança cibernética; e à administração e emprego de marítimos, dentre outras, deverão ser superadas oportunamente.

Para o caso em tela, faz-se prudente valer-se das palavras de HARARI (2016), quando postula que dificuldades técnicas ou objeções políticas até poderão vir a retardar a evolução, mas não conseguirão impedi-la.

Incorporando, ainda, HARARI (2016), é pertinente comentar que o conhecimento e a velocidade dos avanços tecnológicos tornam o mundo imprevisível e, por vezes, incerto no entendimento de seu tempo presente.

Importante, entretanto, é não descuidar o fato de que o MASS já é uma realidade.

Não focar nas inovações remetidas pelo conceito e não participar do momento não representam uma alternativa aceitável, sob risco de se perder o compasso da evolução.

O Brasil, por meio da MB, no contexto do MASS, ocupou-se, desde já, em publicar Regulamento Provisório para Operação de Embarcação Autônoma⁷⁴, o que afiança não somente a preocupação com a salvaguarda da vida humana no mar e a segurança da navegação, mas também a atenção para os aspectos tecnológicos envolvidos.

Permanecem recomendatórios a ativa participação nas discussões de grupos de trabalho e de comitês e subcomitês que tratam do MASS, bem como o aporte de documentação técnica a respeito, com as visões nacionais sobre o tema.

⁷⁴ Portaria nº 59/2020, da Diretoria de Portos e Costas (DPC).

4.3 Novos sistemas GMDSS

O Sistema Global de Socorro e Segurança Marítimo (*Global Maritime Distress and Safety System* – GMDSS) data do ano de 1979, com implementação somente em fevereiro de 1999.

Naquela época, os Estados membros da IMO concordaram em implementar um sistema de amplitude mundial, destinado às comunicações de urgência, de socorro e de segurança.

O propósito do GMDSS é abreviar ao mínimo possível o tempo de resposta a chamados de emergência, utilizando todos os recursos de busca e salvamento (SAR) disponíveis, valendo-se, inclusive, de outras embarcações que se encontrem nas proximidades de onde se originou a emergência.

Nesse contexto de rapidez, é relevante, no sistema GMDSS, a comunicação satelital.

A IMO, por meio da Resolução A.1001 (25), de 29 de novembro de 2007, estabeleceu critérios formais para o fornecimento de serviços de comunicação móvel por satélite, aplicáveis ao Sistema GMDSS.

De acordo com a Resolução, os provedores de sistemas de satélites que tenham intenção de participar do GMDSS devem solicitar à IMO, por meio de um Estado membro, sua inclusão, respeitadas as condicionantes estabelecidas na Resolução. A solicitação, então, é analisada pelo Comitê de Segurança Marítima (MSC), no que se refere à política de expansão dos serviços de satélite no GMDSS.

Dentre outros fatores, o Estado que propuser novo serviço deverá assegurar que a empresa prestadora de serviços satelitais, registrada em seu território, permanecerá viável, em um futuro próximo, e terá condições de fornecer as informações necessárias, de modo contínuo e confiável.

Desde 1979, até o ano de 2017, vigorou absoluto, como provedor de serviços do GMDSS, o prestador de serviços INMARSAT⁷⁵, de origem britânica.

Em 2018, o provedor norte americano IRIDIUM foi formalmente aprovado pela IMO para o fornecimento de serviços ao GMDSS, transcorridos cinco anos de sua aplicação

⁷⁵ A *International Maritime Satellite Organization* (INMARSAT) foi fundada em 1979. Perdurou como Organização Intergovernamental até o ano de 1999, quando se tornou uma empresa privada, a INMARSAT PLC. Uma pequena parte da INMARSAT original se transformou na Organização Intergovernamental *International Mobile Satellite Organization*, baseada em Londres, no mesmo prédio da IMO.

formal à Organização. O evento marcou o término do monopólio do INMARSAT como provedor de serviços do GMDSS.

A aceitação do IRIDIUM no GMDSS não foi, entretanto, livre de questionamentos, de ordem técnica, que desembocaram na política.

Os aspectos de ordem técnica debatidos abordaram desde a confiabilidade do arranjo da constelação de satélites utilizada, de órbita baixa ou média, em vez de satélites geoestacionários, como opera o INMARSAT, até a não previsão desse tipo de constelação na Resolução A.1001 (25), tornando inseguro assegurar a eficiência e a eficácia do novo sistema por meio dos critérios existentes.

Os EUA, Estado proponente do novo sistema, realizaram intensa atuação multilateral junto aos demais atores da IMO, comprovando o cumprimento dos requisitos previstos na Resolução A.1001 (25), e assegurando a inexistência de barreiras técnicas para a aprovação do provedor de serviços IRIDIUM.

A vitória diplomática (e tecnológica) dos EUA, na inclusão do IRIDIUM como provedor de serviços, terreno exclusivamente ocupado pelo INMARSAT, somente conseguiu ser alcançada graças ao *soft power* exercido por aquele Estado junto aos demais atores. Valeu-se, para tal, de detalhada, contínua e exaustiva exposição dos benefícios para o setor marítimo, pela diversificação de provedores do GMDSS, com inovações tecnológicas que permitirão, segundo o fabricante, a comunicação em locais antes inacessíveis pela tecnologia do sistema INMARSAT, como nas regiões polares.

A China, por sua feita, ainda no ano de 2018, ingressou com solicitação formal para a inclusão de seu provedor, BEIDOU, no GMDSS.

Após deliberação ocorrida na 7ª Reunião do Subcomitê de Navegação, Comunicação e Busca e Resgate⁷⁶ (*Sub-Committee on Navigation, Communications and Search and Rescue – NCSR*), a IMSO foi instruída (convidada) a realizar a avaliação técnica e operacional do *BeiDou*, para emprego futuro no GMDSS, desde que atendidas as condições previstas na Resolução A.1001 (25).

O que se observa com as iniciativas comentadas, além do ponto de vista econômico, pela defesa dos negócios das empresas sob seu domicílio, é a franca atuação dos Estados no

⁷⁶ O Subcomitê NCSR trata de assuntos relacionados à navegação, comunicações e busca e salvamento (SAR). As suas tarefas incluem a análise e a aprovação de medidas de rota de navios; de sistemas de comunicação; de requisitos de transporte e padrões de desempenho para equipamentos de navegação e comunicação; de assuntos relacionados à busca e salvamento (SAR); e do GMDSS, incluindo o reconhecimento de prestadores de serviços.

sentido de difundirem suas tecnologias, para aceitação voluntária e cooperativa pelos atores envolvidos no *shipping*.

Sob um argumento, legítimo, de incremento da segurança, verifica-se o *soft power* pela tecnologia sendo, intensamente, propagado aos demais Estados membros.

5 DESCORTINANDO O FUTURO

5.1 Políticas e estratégias

Há diversas abordagens para o termo “Política”. O Glossário das Forças Armadas define a Política Nacional como o “conjunto dos Objetivos Nacionais identificados e estabelecidos a partir da interpretação das necessidades, interesses e aspirações da nação, bem como a orientação para o emprego do Poder Nacional”⁷⁷.

Tratando-se da vertente marítima, a Política Marítima Nacional (PMN):

... orienta o desenvolvimento das atividades marítimas do País, de forma integrada e harmônica, visando à utilização efetiva, racional e plena do mar e das hidrovias interiores brasileiras, de acordo com os interesses nacionais. O documento converge as Políticas Nacionais de Desenvolvimento e de Defesa e é condizente com os atos internacionais reconhecidos pelo Brasil. Estabelece, ainda, que os órgãos da Administração Federal contribuam dentro de suas respectivas áreas de competência para alcançar os objetivos estabelecidos na PMN. A análise desses objetivos revela que a PMN visa à aplicação otimizada do Poder Marítimo e de seu componente Naval, de forma complementar, buscando explorar os pontos em comum, tendo como principal meta o desenvolvimento nacional. Para tal, incentiva as atividades marítimas, aperfeiçoamento dos recursos humanos, aprimoramento tecnológico, proteção do meio ambiente e projeção internacional do País, sendo estas atividades realizadas dentro do escudo da Segurança (BRASIL, EMA-322, p. 2-1). Grifos do autor).

Dois pontos importantes foram grifados.

O primeiro alude à utilização integrada, harmônica e racional do mar, o que caminha ao encontro das diversas obrigações legais que o Brasil é signatário, perante a comunidade internacional, como, por exemplo, a internalização de convenções e protocolos voltados à segurança da navegação e à proteção do meio ambiente marinho; e a assinatura de compromissos internacionais, como a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, da ONU.

O segundo grifo faz menção à necessidade (obrigatoriedade) de participação e atuação conjunta para se alcançar os objetivos estatuídos na PMN. O esforço deve ser coletivo, posto que a agenda de temas relacionados ao mar perpassa ministérios e suas áreas de atuação.

Não bastasse a vasta área de abordagem e complexidade do tema, contribuem, de modo negativo, a existência de uma PMN desatualizada, datada de 1994, e, conseqüentemente, a inexistência de uma Estratégia Marítima⁷⁸, por assim dizer.

⁷⁷ Fonte: MD35-G-01 – Glossário das Forças Armadas, 2016, p. 213/288.

⁷⁸ O autor se refere a uma Estratégia que congregue o Poder Marítimo como um todo, e não somente a vertente de

Em que pese citar que os Objetivos traçados na PMN 1994 mantêm alguma aderência com o que se advoga na atualidade (por exemplo: desenvolvimento de uma mentalidade marítima nacional; racionalidade e economicidade das atividades marítimas; independência tecnológica nacional, no campo das atividades marítimas; e obtenção de benefícios decorrentes da participação em atos internacionais, no campo das atividades marítimas) é fato que aspectos relacionados à projeção do País no concerto internacional, por meio de ações de *soft power* pela tecnologia, direcionadas aos assuntos marítimos, são rarefeitas.

A falta de uma política de Estado atualizada, norteadora do emprego de esforços nacionais, concorre negativamente para o setor marítimo.

O desafio em se gerar uma Política de Estado atual, abrangente e multissistêmica, vem sendo debatido pelo Governo e sociedade. Preocupa, entretanto, o excessivo tempo transcorrido sem se atingir uma versão revisada e contemporânea da PMN.

A MB, nesse contexto, por força das atividades previstas em lei, relacionadas à segurança da navegação, à salvaguarda da vida humana no mar, à orientação e controle da Marinha Mercante brasileira, ao preparo e emprego do Poder Naval, e à defesa dos interesses nacionais junto à IMO, reuniria todas as condições para coordenar essa atualização, no menor tempo possível.

Não obstante aspectos continuamente perseguidos, como o incremento da mentalidade marítima, verifica-se que a busca pelo desenvolvimento tecnológico deveria representar um dos principais alicerces para uma PMN efetiva, vez que promoveria ganhos de produtividade no setor, aumento da eficiência e, conseqüentemente, o fortalecimento do Poder Marítimo e da economia.

Na realidade brasileira, caracterizada pela dependência do mar para suas trocas comerciais, a tecnologia representa um diferencial, pelas distâncias envolvidas na comercialização de suas *commodities* e para a importação de insumos necessários para seu desenvolvimento.

Essas distâncias e tempos decorrentes necessitam ser atenuados, o que pode ser conseguido por meio de investimentos maciços em inovações tecnológicas que já se configuram como realidade em Estados de maior influência no setor marítimo internacional, como, por exemplo, a busca por outras fontes de combustíveis para embarcações; o emprego de MASS; e a otimização de terminais portuários, com recursos tecnológicos como a internet das coisas

defesa ligada ao Poder Naval, condicionada pela Política Nacional de Defesa (PND), pela Estratégia Nacional de Defesa (END) e pelo Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN).

(IoT) e a Inteligência Artificial⁷⁹.

Vale ressaltar que, uma vez concluída e aprovada a versão atualizada de uma PMN, o passo subsequente se constitui na formulação de estratégia⁸⁰ e de planos de ação decorrentes para o setor marítimo, em suas diversas vertentes, etapas necessárias, e que deverão demandar considerável tempo para sua realização.

No que se refere ao campo da estratégia, é válido pontuar que, em 2018, foi publicada a Estratégia Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (Endes)⁸¹, sob custódia do Ministério da Economia, para o período 2020-2031.

A Endes traz em seu bojo quantidade extremamente diversificada de temáticas que objetivam a elevação da renda e da qualidade de vida da população brasileira, para a redução de desigualdades regionais e sociais, a ser alcançada por esforços direcionados em 5 eixos estruturantes: institucional, infraestrutura, econômico, social e ambiental.

Releva mencionar, nesse contexto, que alguns desafios apresentados na Endes sugerem um setor marítimo nacional mais fortalecido. É o caso, dentre outros, do aumento da produtividade da economia nacional; da consolidação do papel do Brasil no âmbito internacional; e dos esforços para o País se tornar uma economia resiliente e de baixo carbono.

O eixo estruturante “infraestrutura”, por sua vez, destaca, na logística, a necessidade de ampliação do uso de modais mais eficientes na matriz de transportes, dentre outros, o hidroviário (marítimo e fluvial), bem como o incentivo à intermodalidade e à concorrência intramodal e intermodal (BRASIL, 2018).

Embora a Endes não represente uma estratégia para o setor marítimo por excelência, é interessante verificar que o Brasil parece ter se apercebido da importância de ser mais competitivo internacionalmente, para isso lançando mão de recursos como o emprego de modais hidroviários; da proteção das linhas de comunicação marítimas, vitais para o progresso; e da necessidade de adequação às melhores práticas ambientais baseadas em emissões de baixo

⁷⁹ Soluções tecnológicas como o cálculo do risco preditivo, destinado a apoiar os operadores portuários quanto à probabilidade de um navio atrasar a sua chegada ao porto, ou então o redirecionamento de navios para outro local, caso o porto programado esteja congestionado, com suas atividades interrompidas ou impossibilitado de receber navios por algum desastre natural ou calamidade pública, já são uma realidade. Estas iniciativas utilizam ferramentas atuais da tecnologia, como *Machine Learning*, segundo comentado na revista *Logística & Supply Chain*.

⁸⁰ A Estratégia consiste na arte de preparar e de aplicar o Poder Nacional para alcançar e preservar os Objetivos Nacionais, de acordo com a orientação estabelecida pela Política Nacional. (MD35-G-01 – Glossário das Forças Armadas, 2016, p. 110/288). Nota do autor: no contexto deste Trabalho, aplica-se ao Poder Marítimo Nacional.

⁸¹ A Endes tem o propósito de orientar, de articular e de influenciar todas as discussões relativas aos demais instrumentos existentes no planejamento brasileiro, tais como os planos nacionais, setoriais e regionais e o Plano Plurianual – PPA da União. A Endes foi influenciada pela Agenda 2030 da ONU e orientada sobre três vertentes do desenvolvimento sustentável: econômica, social e ambiental.

teor de carbono.

Entretanto, em que pese a Endes apresentar, como megatendência até 2030, que o ritmo do desenvolvimento tecnológico será cada vez maior, com aplicações tecnológicas cada vez mais integradas, no Brasil resta pouco explorada a possibilidade de contribuição da tecnologia para o desenvolvimento de soluções para o setor marítimo e a consequente capacidade de influenciar pelo *soft power* em fóruns internacionais, como a IMO.

Exemplificando, no desafio intitulado “ampliar os investimentos em infraestrutura”, os lugares mais próximos nos quais se constata a utilização dos avanços tecnológicos fazem menção à obtenção da eficiência e da segurança energéticas, tratando de “criar condições para acelerar os investimentos em desenvolvimento e adoção de novas tecnologias, bem como o surgimento de modelos de negócios inovadores, que sejam viabilizadores de ganhos sistêmicos para o setor energético e a economia” e “viabilizar medidas de eficiência energética nos transportes, na indústria e nas edificações, e em seus respectivos produtos e serviços” (Endes, 2018, p. 36).

Por sua vez, no desafio “melhorar o desempenho logístico do país” (Endes, 2018, p. 37), profundamente aderente ao setor marítimo, nada é comentado sobre a utilização da tecnologia.

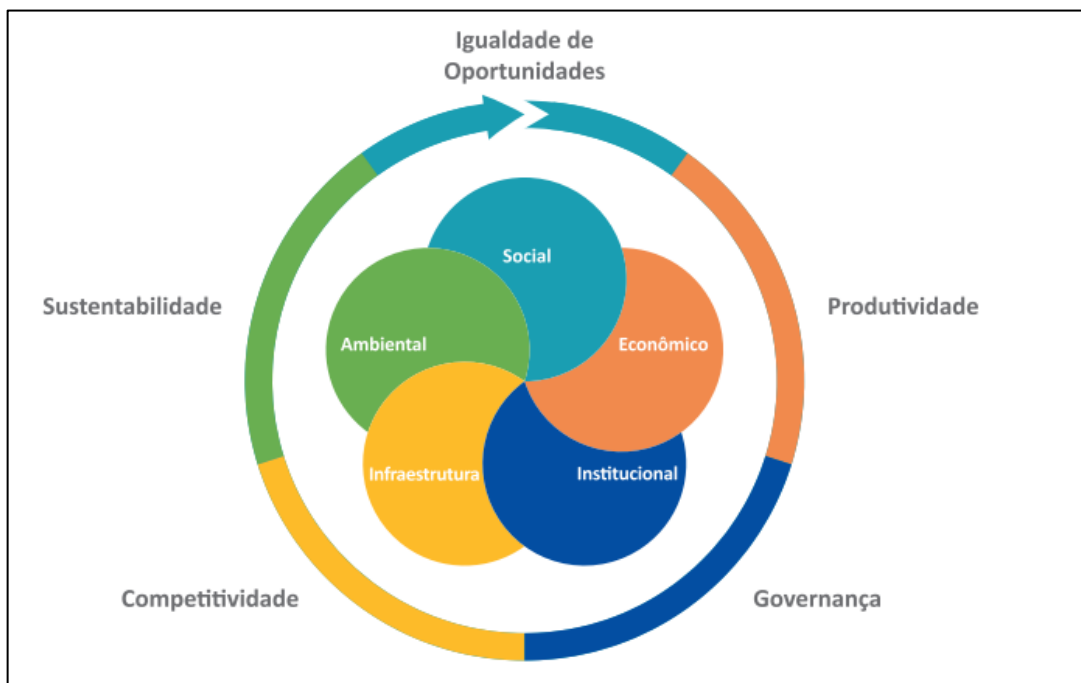


FIGURA 6 – Eixos da Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
Fonte: Ministério da Economia.

5.2 A “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” como ferramenta de *soft power* pela tecnologia

Uma solução para concentrar esforços voltados ao desenvolvimento tecnológico, contornando a defasagem de tempo sem atualização da PMN e com rarefeitas iniciativas existentes na Endes, seria lançar mão de outro instrumento ratificado pelo Brasil e por todos os demais 192 Estados integrantes da ONU.

A “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” da ONU teve suas negociações multilaterais concluídas em agosto de 2015 e tem sido aplicada, voluntariamente, por todos os Estados-membros da ONU, na intenção coletiva de superar dificuldades e obter o progresso sustentável nas dimensões social, econômica e ambiental.

A Agenda 2030⁸² compreende 17 “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável” (ODS) e 169 metas a eles associadas, com prazo de implementação até 2030.



FIGURA 7 – Objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.
Fonte: Ministério das Relações Exteriores (MRE).

No Brasil, a Comissão instituída para internalizar, difundir e dar transparência ao processo de implementação da Agenda 2030⁸³ (BRASIL, 2016) foi, inicialmente, composta por

⁸² Para o presente Trabalho, será utilizado o termo simplificado “Agenda 2030”.

⁸³ O Decreto n.º 8.892, de 27 de outubro de 2016, estabeleceu a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS) no Brasil. A Comissão foi revogada pelo Decreto nº 10.179, de 18 de

16 integrantes de setores vocacionados para as dimensões social, ambiental e econômica do País.

Compuseram a “Comissão Nacional ODS”, por parte do Governo, representantes da Casa Civil da Presidência da República, do Ministério das Relações Exteriores e do Ministério do Meio Ambiente, dentre outros ministérios, além de representantes dos governos estaduais, Distrito Federal e administrações municipais.

A Comissão ainda contou com mais 8 representantes, oriundos do segmento industrial, como, por exemplo, da Confederação Nacional da Indústria e do Instituto Ethos⁸⁴, e da Academia, representada, pela Academia Brasileira de Ciências (ABC) e pela Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes).

A MB não integrou a Comissão, em que pese desempenhar a coordenação dos assuntos relacionados ao *shipping*.

Internacionalmente, tem-se verificado que os ODS constantes na Agenda 2030 e suas correlações com iniciativas no setor marítimo vêm sendo enfatizados por atores diversos, não somente no direcionamento interno de seus esforços, mas também na promoção externa de seus interesses, o que caracteriza a persuasão e a influência, marcantes características do *soft power*. Nesse contexto, também se situam os avanços, pela tecnologia, perseguidos pelos Estados.

A título de exemplificação, pode-se citar a Dinamarca. Em 2018, aquele Estado, no que se refere ao *shipping*, estipulou, divulgou e vem canalizando seus esforços, por meio de iniciativas que contam com participação de representantes da Tripla Hélice na atenção prioritária aos seguintes Objetivos⁸⁵:

- Objetivo 8: trabalho decente e crescimento econômico;
- Objetivo 13: ação contra a mudança global do clima; e
- Objetivo 14: vida na água.

A Arábia Saudita, por sua vez, realizou, em 2019, na cidade de *Jeddah*, a Conferência intitulada “*Sustainable Marine Development Towards 2030 and Beyond*”⁸⁶. O propósito do evento foi o fortalecimento de parcerias com os Estados membros da IMO para a consecução dos Objetivos previstos na Agenda 2030, discutindo, dentre outros assuntos, a

dezembro de 2019. O Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019, estabeleceu regras e limitações para colegiados da Administração Pública Federal.

⁸⁴ O Instituto Ethos foi criado em 1998 por empresários e executivos da iniciativa privada. Tem o propósito de ser um polo de organização do conhecimento e troca de experiências, destinado a auxiliar a gestão das empresas e a fomentar seu compromisso com o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade social.

⁸⁵ Fonte: *Danish Shipping and the Sustainable Development Goals*.

⁸⁶ “Desenvolvimento marítimo sustentável para 2030 e Além”, em tradução livre do autor.

capacitação de pessoal e o treinamento marítimo especializado; e medidas de facilitação aplicadas ao setor.

Por meio da divulgação, no evento, de sua “Visão 2030”, a Arábia Saudita, ao passo que buscou fortalecer o seu *soft power*, externou as ações que tem adotado para se converter em uma economia industrial produtiva e autossustentável, ao invés de um Estado baseado na economia do petróleo.

A iniciativa de formular e divulgar uma “visão” aplicada ao setor marítimo, de comum acordo com os atores relacionados ao *shipping*, se adotada pelo Brasil, sob coordenação da MB, em nada viria a afetar as discussões que se encontram em curso sobre a atualização da PMN 1994, ou as iniciativas disponibilizadas na Endes.

Pelo contrário, poderia reunir iniciativas dispersas e direcionaria esforços dos atores envolvidos na atividade marítima, sejam eles institucionais, da iniciativa privada ou da Academia, principalmente aqueles que possuam relação com o desenvolvimento de soluções tecnológicas para o setor.

Ao mesmo tempo, o estabelecimento e a divulgação de uma “visão”, pelo Brasil, denotariam à comunidade internacional a inequívoca atenção conferida ao setor marítimo, o que poderia contribuir para elevar seu *soft power*. Uma “visão” abriria mais uma oportunidade para demonstrar as ações que o País tem realizado, em especial no tocante à área da tecnologia direcionada ao setor marítimo, nas mais variadas aplicações.

No que se refere à Academia, observa-se, igualmente, o emprego dos ODS como norteadores das ações e fomentadores de tendências no *shipping*, como é o caso da *World Maritime University (WMU)*⁸⁷.

No mesmo evento realizado na Arábia Saudita, a WMU apresentou ao público quais ODS estavam direcionando os trabalhos daquela instituição de ensino e pesquisa. Dentre os ODS tratados pela WMU, destacaram-se os seguintes, de forte apelo ao desenvolvimento tecnológico:

- Objetivo 4: educação de qualidade;
- Objetivo 7: energia limpa e acessível;
- Objetivo 9: indústria, inovação e infraestrutura;
- Objetivo 13: ação contra a mudança global do clima; e
- Objetivo 14: vida na água.

⁸⁷ A WMU é o centro de excelência de estudos para pós-graduação da IMO. Aspira, como visão, a ser o centro global de excelência em educação marítima e oceanográfica de pós-graduação, treinamento e pesquisa profissional, enquanto persegue a capacidade de contribuir para a promoção do desenvolvimento sustentável.

No campo das OI, releva mencionar a importância conferida à Agenda 2030 pela IMO. A Organização, a exemplo de Estados e Academia, vem buscando pautar sua agenda e demonstrar, globalmente, a sua contribuição sobre todos⁸⁸ os Objetivos da Agenda 2030. Tratando-se de aporte de contribuições de ordem tecnológica ao *shipping*, a IMO vem trabalhando com os seguintes ODS:

- Objetivo 3: saúde e bem-estar – pela adoção das mais rígidas medidas regulatórias, de modo a mitigar os efeitos nocivos das emissões atmosféricas geradas pelos navios e pelos portos à população mundial, de forte concentração em áreas litorâneas;

- Objetivo 4: educação de qualidade – pela adoção das melhores práticas relativas à formação e à capacitação de pessoal, traduzidas na atualização contínua da Convenção Internacional da IMO sobre Padrões de Treinamento, Certificação e Vigilância para Marítimos (STCW); por meio dos programas de cooperação da Organização; e pelos esforços das instituições de ensino vinculadas à IMO – a Universidade Marítima Mundial (*World Maritime University* – WMU) e o Instituto Internacional de Direito Marítimo (*IMO International Maritime Law Institute* – IMLI);

- Objetivo 6: água potável e saneamento – pelos esforços no sentido de contribuir para o gerenciamento eficaz do alijamento e do despejo de resíduos por embarcações, o que é, por exemplo, perseguido por meio de iniciativas de alcance global para o combate à poluição no mar; e por esforços visando à adoção da Convenção de Londres e/ou seu Protocolo⁸⁹;

- Objetivo 7: energia acessível e limpa – na atuação por meio de cooperação internacional para possibilitar a pesquisa, desenvolvimento e acesso a energias limpas (oriundas de fontes renováveis, sem emissão de gases poluentes ou que causem impactos ao meio ambiente); por meio de programas voltados ao emprego de combustíveis com reduzido teor de óxido de enxofre (SOx); e por projetos de eficiência energética, como o GloMEEP⁹⁰;

- Objetivo 9: indústria, inovação e infraestrutura – com a oferta de fórum adequado para fomentar debates voltados ao estabelecimento de arranjos econômicos resilientes que incorporem mudanças tecnológicas, de vital importância para o setor, como é o caso dos navios

⁸⁸ Fonte: *International Maritime Organization (IMO). IMO and the Sustainable Development Goals.*

⁸⁹ De acordo com os decretos nº 87.566/1982 e nº 6.511/2008, a Convenção de Londres e o Protocolo de Londres regulamentam o alijamento – todo despejo deliberado de resíduos e de outras substâncias, sendo efetuado por embarcações, por aeronaves, plataformas ou por outras construções, assim como todo afundamento deliberado de embarcações, aeronaves, plataformas ou de outras construções – no mar.

⁹⁰ A Parceria Global de Eficiência Energética Marítima (*Global Maritime Energy Efficiency Partnerships* – GloMEEP) é um projeto conjunto da IMO, do *Global Environment Facility* (GEF), e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O GloMEEP prioriza Estados em desenvolvimento, incentiva a eficiência energética marítima, e convida os Estados a trabalharem sua agenda política desenvolvimentista no setor marítimo para operarem de modo ambientalmente sustentável.

autônomos e de inovações no setor portuário;

– Objetivo 11: cidades e comunidades sustentáveis – com ações voltadas para a segurança (*safety*) em sua vertente preventiva, atuando no gerenciamento de riscos, e no estabelecimento de normas para a segurança, proteção e eficiência dos portos;

– Objetivo 12: consumo e produção responsáveis – pela busca a padrões regulatórios para reciclagem de embarcações e para aperfeiçoar os métodos e capacidades de gerenciamento de águas residuais, em navios e nos portos; e para promover a reciclagem, tecnologias de produção mais limpas e padrões de consumo sustentáveis;

– Objetivo 13: ação contra a mudança global do clima – ao tratar enfaticamente de desenvolver estratégias e soluções realistas, mas ambiciosas, que contribuam para reduzir a participação do setor marítimo na poluição do ar e seu impacto nas mudanças climáticas;

– Objetivo 14: vida na água – quando atua, com os instrumentos regulatórios existentes em seu arcabouço, nas fases de concepção, projeto, construção, equipagem, operação, e descarte de navios, bem como na proteção de ecossistemas marinhos e costeiros, por meio do estabelecimento de Áreas Especiais (*Special Areas*) e de Áreas Marinhas Particularmente Sensíveis (*Particularly Sensitive Sea Areas*)⁹¹; e

– Objetivo 15: vida terrestre – principalmente, na atuação contra a proliferação global de espécies exóticas invasoras por navios, o que se relaciona com o tratamento e gerenciamento da água de lastro e da bioincrustação.

O Brasil poderia ter uma divulgação mais robusta de quais têm sido suas contribuições para o setor marítimo, em termos dos ODS da Agenda 2030, principalmente, no que se refere ao escopo deste Trabalho, relacionadas às contribuições tecnológicas que detém capacidade.

Fato é que iniciativas relacionadas ao mar, na área da tecnologia, vêm sendo desenvolvidas nacionalmente, e poderiam ter maior alcance e amplitude quando divulgadas dentro do contexto estabelecido na Agenda 2030, provocando uma projeção do *soft power* do Estado. Exemplo disso é a atuação ativa do País no combate à bioincrustação. O Brasil, por intermédio da MB e do Ministério do Meio Ambiente, é um dos países-líderes no Projeto *GloFouling*, da IMO, que busca combater o trânsito de espécies aquáticas por meio da bioincrustação. O Projeto *GloFouling* possui relação direta com os ODS 5, 9, 13, 14, 15 e 17.

⁹¹ Áreas Marinhas Particularmente Sensíveis (*Particularly Sensitive Sea Areas*) são áreas que demandam ação da IMO no sentido de protegê-las, seja por razões ecológicas, socioeconômicas ou científicas, evitando a sua depreciação devido às atividades marítimas internacionais.

5.3 As Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT) da MB – catalisadoras para o progresso do Poder Marítimo Brasileiro

A história recente do País, no que compete à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), guarda estreita relação com a MB.

Para exemplificar a forte ligação da Marinha do Brasil com o progresso científico-tecnológico do País, é relevante abordar o desenvolvimento autóctone do setor nuclear.

As memórias remetem ao ano de 1946, quando o então Capitão de Mar e Guerra Álvaro Alberto da Mota e Silva⁹² foi designado representante brasileiro na recém-criada Comissão de Energia Atômica da Organização das Nações Unidas.

Pouco mais tarde, entre os anos de 1956 e 1961, o Almirante Álvaro Alberto presidiu o inovador Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)⁹³. Durante sua gestão, o Brasil construiu o primeiro protótipo de reator nuclear da América Latina (MACHADO, 2010, p.54).

Ao passo que o País demonstrava a vontade política de ascender ao concerto dos Estados que buscavam protagonizar os avanços tecnológicos advindos da energia nuclear, a MB vislumbrou, naquele diapasão, a oportunidade de dotar o País com uma arma de elevado valor estratégico e de vital importância para a garantia da segurança nas águas jurisdicionais: o submarino com propulsão nuclear.

O Programa Nuclear da Marinha (PNM)⁹⁴, ao longo de 50 anos de sua existência, tem obtido relevantes sucessos no domínio do ciclo do combustível nuclear e no desenvolvimento e construção de planta nuclear de geração de energia elétrica nacional.

Em paralelo ao PNM, o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), está delineado para que a MB disponha de 5 submarinos (4 unidades convencionais e uma unidade com propulsão nuclear) e de um complexo de infraestrutura naval, compreendendo um estaleiro e uma base naval, localizados na cidade de Itaguaí, no estado do Rio de Janeiro.

Destaca-se, nesse contexto, que o PROSUB vem alavancando a indústria brasileira da defesa com tecnologia nuclear de ponta e, conseqüentemente, promovendo o desenvolvimento de setores industriais estratégicos no País, contribuindo para o crescimento econômico.

⁹² O Almirante Álvaro Alberto é o patrono da CT&I na MB.

⁹³ O CNPq, criado em 1951, encontra-se vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), e lhe competem, dentre outras atribuições previstas na Política Nacional de Ciência e Tecnologia: a promoção da pesquisa científica e tecnológica, em todas as áreas do conhecimento; e o fomento à inovação tecnológica.

⁹⁴ O PNM é conduzido pelo Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP).

Exemplos de interação da MB com a CT&I e o progresso do País podem ser visualizados em projetos das demais Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação⁹⁵ (ICT) da Força.

Para o presente Trabalho vai-se limitar a abordagem a algumas das iniciativas existentes em três ICT da MB⁹⁶: o Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV), o Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM) e o Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM).

O CASNAV é uma ICT que tem como propósito contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico da MB e do País.

Dentre as suas tarefas, destacam-se: pesquisar, projetar e desenvolver sistemas digitais para apoio ao processo decisório; e pesquisar, projetar e desenvolver algoritmos e sistemas aplicáveis à segurança da informação e à criptologia.

O CASNAV vem trabalhando em sistemas estratégicos e operativos, destacando-se como relevantes, no contexto do setor marítimo, dentre outros, o Sistema de Informação sobre o Tráfego Marítimo (SISTRAM)⁹⁷; e o *Long Range Identification and Tracking* (LRIT), este último, foco de continuadas submissões de documentos do Brasil à IMO, para seu aperfeiçoamento tecnológico, nos últimos 5 anos.

No que se refere ao IEAPM, sua missão se coaduna integralmente ao estatuído no ODS 14 – vida na água – visto que executa tarefas relacionadas à pesquisa, ao desenvolvimento, à inovação, e à prestação de serviços tecnológicos na área de ciências do mar, com o propósito de contribuir para a ampliação do conhecimento e para a eficaz utilização do meio ambiente marinho no interesse da MB e do desenvolvimento socioeconômico brasileiro.

Releva mencionar, no contexto do IEAPM, a existência do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha (Mestrado e Doutorado), concebido em parceria com a

⁹⁵ A Lei nº 13.243/2016 estabelece que as ICT são órgãos ou entidades da administração pública direta ou indireta, bem como pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, que estejam legalmente constituídas sob as leis brasileiras, com sede e foro no País. As ICT devem incluir em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada, de caráter científico ou tecnológico, ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos.

⁹⁶ São, ainda, ICT da MB: a Diretoria-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha (DGDNTM); o Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD) / Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB); a Escola de Guerra Naval (EGN); o Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP); o Centro de Hidrografia da Marinha (CHM); o Laboratório Farmacêutico da Marinha (LFM); e o Centro Tecnológico do Corpo de Fuzileiros Navais (CTecCFN).

⁹⁷ O SISTRAM é um sistema legado da MB capaz de acompanhar, graficamente e em tempo real, as embarcações nacionais e estrangeiras navegando no longo curso, na cabotagem, na navegação interior e no apoio marítimo. A adesão ao SISTRAM é obrigatória a todas as embarcações navegando no mar territorial e a todas as embarcações de bandeira brasileira ou afretadas por armadores brasileiros.

Academia, representada pela Universidade Federal Fluminense (UFF), destinado ao desenvolvimento da biotecnologia marinha.

A fortalecida componente de pesquisa e desenvolvimento do IEAPM e a proximidade com a Academia convergiram para que representantes tivessem destacada participação no Programa *GloBallast*⁹⁸, da IMO, além da atuação de representante no *Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection* (Grupo Misto de Peritos sobre os Aspectos Científicos de Proteção Ambiental Marinha – GESAMP)⁹⁹.

Ainda, cabe destacar que servidor daquela ICT, no ano de 2020, exerce o cargo de presidente do *IMO Sub-Committee on Pollution Prevention and Response* (Subcomitê de Prevenção e Resposta à Poluição – PPR), o que assevera a seriedade do trabalho desempenhado no IEAPM e uma histórica e permanente contribuição do País, por meio da MB, junto à IMO.

À ICT IPqM, por sua vez, cabe realizar atividades científicas e desenvolvimento tecnológico associados com ênfase, dentre outras áreas, em sensores, em sistemas digitais e na tecnologia de materiais, objetivando contribuir para a independência tecnológica do Brasil, para o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa, e para o fortalecimento do Poder Naval.

Pode-se citar como alguns dos projetos do IPqM, desenvolvidos de modo autóctone, e que se relacionam ao setor marítimo:

- Simulador de Máquinas – destinado ao treinamento e à capacitação de tripulantes na operação de um navio mercante;

- Sistema de Controle e de Monitoração – sistema que opera em rede e que monitora sensores, aciona equipamentos remotamente, e é capaz de efetuar cálculos de estabilidade do navio; e

- Sistema CISNE (Centro de Integração de Sensores e Navegação Eletrônica) – de larga aplicação dual, permite integrar os sensores de navegação e os mais variados equipamentos de comunicação. O Sistema CISNE permite as funcionalidades de leitura de cartas náuticas eletrônicas, compilação do cenário operacional, apoio à decisão, e auxílio à navegação por meio de fusão de dados diversos. O desenvolvimento da versão ECDIS (*Electronic Chart Display Information System*) estará concluído em dezembro de 2020.

Tomando como base o trabalho desempenhado e os produtos gerados por suas ICT,

⁹⁸ O Programa *GloBallast* abordava a problemática do gerenciamento da água de lastro das embarcações. Buscava fomentar parcerias inovadoras, em escala global, para desenvolver soluções que convergissem para a redução da transferência de organismos aquáticos nocivos na água de lastro dos navios.

⁹⁹ O GESAMP possui capilaridade distribuída entre 10 Agências especializadas da ONU, com interesses marítimos e com responsabilidades potencialmente sobrepostas. O propósito do GESAMP é o estabelecimento de uma governança sustentável no ambiente marinho, a ser obtida por meio de entendimento científico multidisciplinar quanto aos ecossistemas marinhos e aos efeitos antropogênicos sobre eles.

resta inequívoca a participação permanente do Governo, representado pela MB, no desenvolvimento e na aplicação da CT&I no Brasil, não somente na área de defesa, mas também em proveito do Poder Marítimo brasileiro, buscando fomentar iniciativas e catalisar esforços para seu desenvolvimento.

No que se refere à pá da hélice relativa à Academia, além da parceria existente entre o IEAPM e a UFF, no tocante ao Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha, é importante ressaltar que a MB se encontra dedicada à multiplicação e ao fortalecimento do conhecimento relacionado aos temas marítimos por meio do Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos (PPGEM).

Com abordagem multi e interdisciplinar, o PPGEM se constitui de um programa de pós-graduação composto pelos cursos de Mestrado Profissional e de Doutorado Profissional em Estudos Marítimos.

Mais uma vez se constata o pioneirismo da MB no trato dos assuntos ligados ao setor marítimo, posto que o PPGEM é o primeiro curso do Brasil relacionado ao setor e disponibilizado às comunidades marítima e acadêmica.

Releva mencionar que o Programa de Pós-Graduação vai além da capacitação para assessoramento aos segmentos governamental e privado em temas de defesa relacionados à área marítima, preparando pessoal capaz de formular políticas de Estado e de atuar na gestão pública de CT&I, nos institutos de pesquisa voltados para o setor marítimo¹⁰⁰.

As linhas-mestra de pesquisa do PPGEM que concorrem para estes propósitos – política e estratégia marítimas; regulação do uso do mar, processo decisório e métodos prospectivos; e política e gestão em CT&I no ambiente marítimo – estão totalmente alinhadas ao desenvolvimento de capacidades que possibilitarão, juntamente com o Governo e a indústria, o fortalecimento do País no setor marítimo.

No que se compete à indústria, na Tripla Hélice de Etzkowitz, por sua vez, o País se ressentido de contribuição mais robusta e assertiva na construção de um *soft power* alicerçado na tecnologia.

Dignos de menção são os esforços empreendidos pela empresa integrada de energia Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras), que conta com projetos vencedores em inovação tecnológica nos anos de 2016 a 2018, premiados pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e que participa, com relevantes contribuições, nas discussões da IMO.

¹⁰⁰ Fonte: Escola de Guerra Naval. Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos.

Destaca-se, também, nesse contexto, a ativa participação da mineradora Vale¹⁰¹, em estreita cooperação com a CCA-IMO, promovendo documentação balizada em sólidos estudos que contribuem nas discussões para o aprimoramento de Instrumentos IMO.

É o caso, por exemplo, da atualização de requisitos de segurança para transporte de minérios; da concepção e do emprego de navios graneleiros de grande porte para seu transporte (*bulk carriers*); e do aprimoramento de medidas de eficiência operacional desse tipo de embarcação, que representam um marco, pelo volume de material transportado e pelas inovações tecnológicas agregadas ao seu projeto, construção e operação.

É válido relembrar que o *shipping*, cada vez mais, está calcado em tecnologia, desde a construção de embarcações, passando por sua operação segura no mar, e por operações portuárias eficientes, tudo para que a atividade se mantenha sustentável e minimamente agressiva ao meio ambiente.

À MB, naturalmente, por suas atribuições como Autoridade Marítima e possuidora de capacidade tecnológica de relevância no concerto nacional, cabe, permanentemente, aportar, na IMO, contribuições que vão ao encontro de um *shipping* eficiente e eficaz, fortalecendo o *soft power* tecnológico nacional.

Resta demonstrada, portanto, a inquestionável capacidade que dispõe a MB para exercer o papel de catalisadora da produção tecnológica nacional no setor marítimo, por meio de suas ICT.

No modelo de Etzkowitz, notáveis, ainda, são as iniciativas acadêmicas promovidas pela MB para fomentar e disseminar o conhecimento no setor marítimo, concretizadas no PPGEM e no Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha.

Detém a MB a importante tarefa de permanentemente estimular os componentes da Tripla Hélice para se “fazerem ao mar”, por meio de um modelo de empreendedorismo baseado no desenvolvimento científico-tecnológico autóctone.

¹⁰¹ A Vale teve sua origem em 1º de junho de 1942, como a estatal Companhia Vale do Rio Doce. Atualmente, é uma empresa privada com atuação em cerca de 30 países, e que incorpora na sua missão a transformação de recursos naturais em crescimento e em desenvolvimento sustentáveis. Além da mineração, a Vale atua na logística, por meio de ferrovias, de portos, de terminais e de infraestrutura de energia e de siderurgia.

5.4 O emprego da produção documental para o fortalecimento do *soft power* pela tecnologia

O método de trabalho da IMO se baseia na submissão, por escrito, de documentação pelos Estados e Organizações, previamente às sessões e, posteriormente, de apresentação oral, pelo(s) proponente(s) do documento, em plenário, para discussão e deliberação.

As datas para submissão de documentos são disponibilizadas com antecedência não inferior a 6 meses, e compõem o primeiro documento ordinário para cada sessão, denominado *Provisional Agenda* (Agenda Provisória).

Na Agenda Provisória é sempre apresentado o prazo para submissão de cada tipo de documentos para uma reunião específica, de acordo com seu quantitativo de páginas, sendo:

- documentos com quantidade de páginas superior a seis páginas – 13 semanas de antecedência à data da reunião;
- documentos que contêm seis páginas ou menos – 9 semanas de antecedência à data da reunião; e
- documentos de comentários sobre os documentos acima apresentados – 7 semanas de antecedência à data da reunião.

Uma simplificada análise desse cronograma permite observar que os esforços para a produção técnica de documentos para reuniões de comitês e subcomitês, eminentemente de ordem técnica, devem demandar prazo bem superior às 13 semanas (cerca de 3 meses) para sua consecução, observando-se o tempo necessário para a evolução da pesquisa científica e desenvolvimento, passando pela aprovação em nível nacional, pela articulação por parcerias (*sponsorship*), pela publicação do documento na base de dados documental da IMO culminando, finalmente, pela defesa em plenário.

Nesse sentido, quatro pontos suscitam comentários.

O primeiro, que a natureza do trabalho é contínua e assim deve ser compreendida pelos atores que labutam no setor, em seus mais variados segmentos. As pautas de agenda de reuniões não sofrem alterações bruscas de continuidade, vez que estão estabelecidas em decorrência de plano plurianual de trabalho da Organização, para o período de 6 anos, sendo revistas a cada dois anos.

Em segundo lugar, não é raro que determinados assuntos, pela sua complexidade, sejam desdobrados em grupos de trabalho específicos ou em grupos de correspondência, para aprofundamento das discussões e auxílio ao plenário na adoção das melhores práticas. Essa metodologia afiança a necessidade de permanente atenção dos interessados, desde a concepção

de documentação até a apresentação e participação consistente em debates técnicos em Londres, sede da IMO, durante as reuniões.

O terceiro ponto se refere à necessidade de que o Estado possua uma priorização de assuntos. Aparenta ser inviável e contraproducente que haja posicionamentos concretos para toda a sorte de temas, posto que alguns deles podem passar ao largo dos interesses estratégicos nacionais e das possibilidades de cooperação tecnológica.

Um último e relevante ponto se refere à necessidade de protagonismo das ações, principalmente em assuntos relacionados à tecnologia. O simples fato de não apresentar documentos técnicos, amparados por farta pesquisa, remete o Estado a, tão somente, e, quando possível, comentar documentações técnicas publicadas por outros Estados e Organizações, vindo a se tornar um mero espectador ou ator de reduzida expressão, o que é injustificável e inapropriado quando há condições para produzir posicionamentos concretos, fundamentados e colaborativos.

O *soft power* pela tecnologia é auxiliado, dentre outros métodos, pela disseminação de farta e volumosa documentação técnica, prática recorrente realizada por grandes potências do setor marítimo, como o Japão.

Em 2019, durante a sua campanha para reeleição como membro do Conselho da Organização para o biênio 2020-2021, aquele Estado fez questão de ressaltar a destacada produção de documentos ocorrida no ano de 2018, da ordem de 60 documentos, distribuídos pelos subcomitês e comitês (órgãos técnicos). Na ocasião, o Japão divulgou o quantitativo de documentos publicados ao longo dos últimos 5 anos (2015 a 2019), alcançando cerca de 300 documentos.

O Brasil, por sua vez, tem apresentado um quantitativo documental que poderia ser aprimorado, se observado o elevado potencial técnico nacional.

De 2015 a 2019, o País apresentou, isoladamente ou em parceria com outros Estados e Organizações, o total de 61 documentos para discussão nos comitês e subcomitês da IMO.

Deduzindo-se, deste número, somente os documentos relacionados às questões envolvendo temas com vertente tecnológica, o quantitativo ficou reduzido a 33 documentos – pouco mais da metade (55%) do total apresentado – conforme evidenciado a seguir:

TABELA 1 – Produção documental nacional, com ênfase na área da tecnologia, no período de 2015 a 2019.
Fonte: autor, a partir de dados compilados do sítio de documentos da IMO (IMODOCS).

ÓRGÃO / COMITÊ / SUBCOMITÊ		2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
COMITÊS							
MSC	Comitê de Segurança Marítima				1	2	3
MEPC	Comitê de Proteção do Meio Ambiente Marinho		3			1	4
FAL	Comitê de Facilitação						0
LEG	Comitê Legal						0
TCC	Comitê de Cooperação Técnica						0
SUBCOMITÊS							
CCC	Subcomitê de Transporte de Cargas e Contêineres	4	2	3	4	3	16
III	Subcomitê de Implementação de Instrumentos IMO						0
HTW	Subcomitê de Elemento Humano, Treinamento e Vigilância						0
SSE	Subcomitê de Sistemas e Equipamentos para Navios						0
PPR	Subcomitê de Prevenção e Resposta à Poluição						0
SDC	Subcomitê de Projeto e Construção de Navios						0
NCSR	Subcomitê de Navegação, Comunicação e Busca e Salvamento	2	3		2	3	10
TOTAL		6	8	3	7	9	33

Os documentos brasileiros com teor voltado à tecnologia fizeram menção a novo fenômeno encontrado, passível de ocorrência no transporte marítimo da bauxita, denominado “separação dinâmica”¹⁰²; à modernização do sistema LRIT¹⁰³; a medidas de eficiência energética

¹⁰² O fenômeno da “separação dinâmica” acomete a bauxita e é causado quando a carga é embarcada com teor de umidade acima do máximo permitido. Os movimentos dinâmicos do navio, aliados à umidade da carga, ocasionam a formação de uma massa compacta de bauxita e uma camada de água que fica acima dessa massa compacta, com livre movimento (superfície livre). Essa massa líquida gera instabilidade no navio e acaba por causar seu emborcamento e posterior afundamento.

¹⁰³ O Sistema LRIT (*Long Range Identification and Tracking* – Identificação e Acompanhamento de Navios a Longa Distância) tem o propósito de acompanhar a movimentação dos navios mercantes, por meio de informações padronizadas de posição, fornecidas pelos provedores de sistemas de acompanhamento (*tracking*). Possui a

relativas a grandes navios graneleiros que transportam minérios (*bulk carriers*) e petroleiros de grande porte (*large tankers*); e a novos estudos relacionados à estabilidade intacta¹⁰⁴.

Considerando-se o conteúdo significativo de documentos produzido por Estados como o Japão (cerca de 60 documentos ao ano) e as capacidades institucional, acadêmica e técnica nacionais, verifica-se que a produção e a disseminação de conhecimento tecnológico, de modo consistente e contínuo, poderia representar uma forma de auxiliar o crescimento do *soft power* do País sobre uma Agência especializada da ONU que tem a tecnologia e a cooperação como molas propulsoras para o futuro sustentável do *shipping*.

A MB, nesse contexto, como pá da Tripla Hélice de relevante expressividade, reúne vasta possibilidade de contribuir, permanentemente, com documentação pautada em sólido conhecimento e aplicação de cunho prático, por meio de suas ICT, conforme já discutido.

Iniciativas dessa ordem certamente aufeririam maior expressividade ao País, no que se refere à capacidade de influenciar pelo *soft power*.

Ressalta-se, por parte do Brasil, que a inobservância dessas iniciativas pode vir a ocasionar o afastamento cada vez maior do concerto de Estados que reúnem condições para alavancar o futuro do *shipping*.

capacidade de intercambiar informações por diferentes Estados (denominados Centros de Dados Regionais), em atividades relacionadas à Busca e Salvamento (SAR) e na identificação do tráfego marítimo de interesse.

¹⁰⁴ A IMO vem elaborando, há mais de uma década, um novo conjunto de normas de estabilidade intacta para embarcações, denominado “2ª Geração do Critério de Estabilidade Intacta”. Natal e Brandão (2017) e Oliveira *et al* (2018), pontuam que a estabilidade intacta se refere à estabilidade de uma embarcação quando mantida a sua integridade física, isto é, sem admissão de água externa em seus compartimentos.

6 CONCLUSÃO

De todas as atividades comerciais utilizadas pelos Estados, releva a importância do *shipping*, por constituir atividade que transcende fronteiras e que é a base para o adequado funcionamento da economia global.

Por ultrapassar rigorismos físicos de delimitação entre Estados, as regulações para o comércio marítimo necessitam ser, permanentemente, atualizadas, segundo as melhores práticas de segurança, eficiência, eficácia e não agressão ao meio ambiente.

A viabilização de um *shipping* seguro é o objetivo principal dos Estados membros e organizações não estatais presentes na IMO. O comércio pelo modal marítimo, indispensável para um mundo globalizado, precisa ser economicamente viável e, tanto quanto possível, refratário a acidentes ou a interferências danosas sobre o meio ambiente.

Acidentes como o naufrágio do RMS *Titanic* e o derramamento de óleo do petroleiro *Torrey Canyon* estimularam os Estados a estabelecerem um fórum permanente para discussão destas questões de segurança, para o fomento da cooperação e para a adoção das melhores práticas no setor marítimo.

A IMO tem buscado, por meio de consistente compêndio de instrumentos, continuamente revisitados, os quesitos mais elevados relacionados à segurança marítima, à prevenção e controle da poluição marinha por navios, e ao desempenho do elemento humano envolvido no *shipping*.

O estabelecimento desses padrões de excelência se faz consubstanciado por destacada pesquisa técnico-científica, desenvolvimento tecnológico, e inovação em materiais e em processos.

Provas incontestes desse desenvolvimento tecnológico são a realidade e a operação do MASS, ainda pendente, contudo, de regulação internacional; iniciativas associadas ao combate às emissões de gases causadores do efeito estufa por navios, como projetos de embarcações dotadas de elevado índice de eficiência energética, e pesquisa de novos tipos de combustíveis menos poluentes e menos agressivos à atmosfera; e o reconhecimento de novas soluções satelitais que promovam o aumento da segurança.

Nesse contexto inovativo, alguns atores se destacam no concerto da IMO por serem provedores de soluções tecnológicas relevantes ao setor marítimo internacional, como os EUA, a China, o Japão e a Noruega.

Ao passo que impulsionam o setor, estes Estados reforçam seu *soft power*, pela tecnologia, forma de poder predominante naquela Agência especializada da ONU.

Não obstante esses atores de relevância, observa-se um interesse cada vez maior, por outros Estados e organizações não governamentais, em participarem da governança da IMO, fato comprovado pelo quantitativo de postulantes às cadeiras do Conselho e à obtenção de *status* consultivo, na Organização.

O Brasil é Estado membro da IMO desde 1963, cinco anos após a adoção de sua Convenção, o que demonstra a importância que confere aos assuntos marítimos, primordiais para uma economia em crescimento.

Tal fato se traduz na importância e na dependência do *shipping* para escoar suas riquezas, baseadas em *commodities*, e para importar os insumos necessários ao desenvolvimento do País.

Em que pese o fato de o Brasil, atualmente, não contar com uma política de Estado atualizada para o setor marítimo, é relevante que esteja atento à sua evolução e que promova sua atualização no menor tempo possível, sob risco de perder o trilho do progresso, cada vez mais dinâmico.

E que canalize esforços oriundos da Tripla Hélice, sob coordenação da MB, para o aprimoramento do conhecimento e para a aplicação de tecnologias e inovações no setor marítimo, visto que a reduzida atuação do País pode representar potencial negativo de impacto à economia.

Dada a participação histórica da MB para o desenvolvimento nacional na área de CT&I, traduzida, no contexto deste Trabalho, no PNM e no PROSUB, reveste-se de extrema relevância a atuação de suas ICT também no sentido de prover contribuição significativa ao *shipping*, vez que a MB desempenha tarefas que vão além da defesa da Pátria, dentre elas, as atribuições relativas ao exercício da AMB.

Tais iniciativas das ICT da MB, aliadas à utilização dos ODS da Agenda 2030 como referenciais para a divulgação de ações em andamento, bem como à submissão de sólida documentação baseada em conhecimento, junto à IMO, são primordiais para que o Brasil esteja inserido no seleto grupo de Estados que orientam o futuro do setor marítimo, por ações de persuasão e de atração.

Ao término deste Trabalho, constata-se, finalmente, que a MB, gerenciadora do Brasil junto à IMO, reúne as condições necessárias para contribuir ainda mais com o *shipping*, por meio de aportes na área da tecnologia e inovação, que culminarão em maior projeção internacional do País no concerto da IMO, e, por conseguinte, no fortalecimento de seu *soft power*, fundamental para um Estado que depende do mar para sua prosperidade.

REFERÊNCIAS

About CLIA. Disponível em: <<https://cruising.org/en/>>. Acesso dia 12 de Agosto de 2020.

About us. Disponível em: <<http://www.cleanshipping.org/about/>>. Acesso dia 12 de agosto de 2020.

A Inteligência Artificial, um novo objetivo para os Portos. Disponível em: <<https://www.imam.com.br/logistica/noticias/3265-a-inteligencia-artificial-um-novo-objetivo-para-os-portos>>. Acesso dia 11 de Agosto de 2020.

AMAZÔNIA BRASILEIRA – O QUE É? Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>>. Acesso dia 06 de junho de 2020.

Autonomous passenger ferries: Congestion-buster or hype on the high seas? Disponível em: <<https://www.smartcitiesworld.net/special-reports/special-reports/autonomous-passenger-ferries-congestion-buster-or-hype-on-the-high-seas>>. Acesso dia 20 de junho de 2020.

Assuntos Militares. Emgepron apresenta na LAAD 2013 o sistema de integração de sensores de navegação CISNE. Disponível em: <<https://www.assuntosmilitares.jor.br/2013/04/emgepron-apresenta-na-laad-2013-o.html>>. Acesso dia 25 de julho de 2020.

BALDWIN, David A. *Economic statecraft*. Princeton, NJ: Princeton University Press: 1985.

BARBOSA Jr, Ilques. No mar, a riqueza e o futuro das Nações. O Estado de São Paulo. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/economia-azul/noticias/no-mar-riqueza-e-o-futuro-das-nacoes>>. Acesso dia 07 de março de 2020.

Bem-vindo à "Amazônia Azul". Disponível em: <https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia_azul/>. Acesso dia 09 de abril de 2020.

Brasil participa da 7ª Sessão do Subcomitê da Navegação, Comunicações e de Busca e Salvamento na IMO. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/noticias/brasil-participa-da-7a-sessao-do-subcomite-da-navegacao-comunicacoes-e-de-busca-e>>. Acesso dia 20 de abril de 2020.

BRASIL. ABDI. Indústria 4.0. Disponível em: <<http://www.industria40.gov.br/>>. Acesso dia 11 de Agosto de 2020.

_____. ANTAQ. *Anuário Estatístico 2017*. Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/20180112_Anu%C3%A1rio_2017_v4-4-vers%C3%A3o-final.pdf>. Acesso dia 07 de junho de 2020.

_____. _____. *Anuário Estatístico 2018*. Disponível em: <<http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2019/02/Anu%C3%A1rio-2018-Layout-4-3.pdf>>. Acesso dia 07 de junho de 2020.

_____. _____. *Anuário Estatístico 2019*. Disponível em: <<http://portal.antaq.gov.br/wp->

content/uploads/2020/02/Anu%C3%A1rio-2019-vFinal-revisado.pdf>. Acesso dia 07 de junho de 2020.

_____. Atribui à Marinha do Brasil a Representação Permanente do Brasil junto à Organização Marítima Internacional e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2000/decreto-3402-4-abril-2000-372442-norma-pe.html>>. Acesso dia 08 de abril de 2020.

_____. CCAIMO. Disponível em: <<https://www.ccaimo.mar.mil.br/solas>>. Acesso dia 11 de abril de 2020.

_____. _____. *International Ship and Port Facility Security Code*. Disponível em: <<https://www.ccaimo.mar.mil.br/international-ship-and-port-facility-security-code>>. Acesso dia 20 de abril de 2020.

_____. _____. MARPOL. Disponível em: <<https://www.ccaimo.mar.mil.br/marpol>>. Acesso dia 11 de abril de 2020.

_____. _____. Regimento Interno da CCA-IMO. Disponível em: <<https://www.ccaimo.mar.mil.br/regimento-interno-da-cca-imo>>. Acesso dia 06 de março de 2020.

_____. Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV). Carta de serviços ao Cidadão. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/casnav/sites/www.marinha.mil.br/casnav/files/Carta%20de%20Servico%20ao%20Cidadao.pdf>>. Acesso dia 25 de julho de 2020.

_____. Centro Integrado de Segurança Marítima (CISMAR). SISTRAM (Sistema de Informações Sobre o Tráfego Marítimo). Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/salvamarbrasil/Sistema/sistram>>. Acesso dia 25 de julho de 2020.

_____. Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP). Programa Nuclear da Marinha. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/ctmsp/programa-nuclear-da-marinha>>. Acesso dia 24 de julho de 2020.

_____. Comissão Nacional ODS. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/ods/publicacoes/relatorio-cnods-2017-18>>. Acesso dia 05 de julho de 2020.

_____. Diretoria de Portos e Costas – Normas da Autoridade Marítima para Embarcações empregadas na Navegação em Mar Aberto (NORMAM nº 1). Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br/dpc/files/NORMAM-01_DPC.Mod42.pdf>. Acesso dia 20 de abril de 2020.

_____. _____. Normas da Autoridade Marítima para reconhecimento de Sociedades Classificadoras e Certificadoras (entidades especializadas) para atuarem em nome governo brasileiro. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br/dpc/files/normam06_0.pdf> Acesso dia 20 de junho de 2020.

_____. Diretoria-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha. Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT) da Marinha. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/dgdntm/>>. Acesso dia 24 de julho de 2020.

_____. Estado-Maior da Armada. Doutrina Militar Naval. EMA-305. Brasília, 2017.

_____. _____. Doutrina de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha. EMA-413. Brasília, 2016.

_____. _____. Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha. EMA-415. Brasília, 2017.

_____. _____. O posicionamento da Marinha do Brasil nos principais assuntos de interesse naval. EMA-322. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/sites/default/files/ema-322.pdf>>. Acesso dia: 05 de julho de 2020.

_____. _____. Plano Estratégico da Autoridade Marítima Brasileira para Implementação dos Instrumentos da Organização Marítima Internacional. EMA-140. Brasília, 2017.

_____. Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira. Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Marinha (Mestrado e Doutorado). Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/ieapm/programa-de-pos-graduacao/>>. Acesso dia 25 de julho de 2020.

_____. Instituto de Pesquisas da Marinha. Missão. Áreas de atuação. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/ipqm/missao>> Acesso dia 25 de julho de 2020.

_____. Lei nº 10.973/2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>. Acesso dia 25 de julho de 2020.

_____. Lei nº 13.243/2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm>. Acesso dia 12 de agosto de 2020.

_____. Lei Complementar nº 97/1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp97.htm>. Acesso dia 11 de junho de 2020.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. O CNPq. Disponível em: <http://www.cnpq.br/web/guest/apresentacao_institucional/>. Acesso dia 24 de julho de 2020.

_____. Ministério da Defesa. Glossário das Forças Armadas. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/141/1/MD35_G01.pdf>. Acesso dia 05 de julho de 2020.

_____. Ministério da Economia. Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – Endes. Disponível em: <<http://www2.planejamento.gov.br/assuntos/planeja/endes>>. Acesso dia 17 de julho de 2020.

_____. Ministério das Relações Exteriores. Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/desenvolvimento-sustentavel-e-meio-ambiente/135-agenda-de-desenvolvimento-pos-2015>>. Acesso dia 05 de julho de 2020.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas>>. Acesso dia 19 de abril de 2020.

_____. _____. Gerenciamento Costeiro. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro?tmpl=component&print=1>>. Acesso dia 11 de junho de 2020.

_____. _____. Pantanal. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/biomas/pantanal#:~:text=A%20sua%20%C3%A1rea%20aproximada%20%C3%A9,a%20bacia%20do%20Alto%20Paraguai.>>. Acesso dia 06 de junho de 2020.

_____. _____. Protocolo de Quioto. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto.html>>. Acesso dia 19 de abril de 2020.

_____. Política Marítima Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D1265.htm>. Acesso dia 07 de março de 2020.

_____. Política Naval. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/sites/all/modules/politica_naval/book.html>. Acesso dia 11 de junho de 2020.

_____. Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos (PPGEM). Apresentação. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/ppgem/?q=content/apresenta%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso dia 17 de Agosto de 2020.

_____. _____. Área de Concentração e Linhas de Pesquisa. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/ppgem/?q=content/%C3%A1rea-de-concentra%C3%A7%C3%A3o-e-linhas-de-pesquisa>>. Acesso dia 17 de Agosto de 2020.

_____. Prosub. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/node/813>>. Acesso dia 24 de julho de 2020.

_____. Regulamenta, no âmbito do Ministério da Marinha, o art. 67 da Lei nº 7.501, de 27 de junho de 1986, com a redação dada pelo art. 13 da Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, que dispõe sobre o regime jurídico dos auxiliares locais, estendido às Forças Armadas através do art. 14 da referida Lei nº 8.745/93. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D1339.htm>. Acesso dia 04 de julho

de 2020.

_____. SALVAMAR Brasil. LRIT (Sistema de Identificação e Acompanhamento de Navios a Longa Distância). Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/salvamarbrasil/Sistema/lrit>>. Acesso dia 18 de julho de 2020.

CAMPOS, Felipe A. O BRICS e sua influência na governança do Sistema Internacional. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/28202/1/Disserta%20a7%20a3o%20de%20Mes%20trado%20-%20Felipe%20Amorim%20Campos-converted.pdf>> Acesso dia 21 de junho de 2020.

COGONI, Ronaldo. O que diz a Lei de Moore? Disponível em: <<https://tecnoblog.net/277370/o-que-diz-a-lei-de-moore/>>. Acesso dia 19 de abril de 2020.

Conflito de Letícia. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-matico/leticia-conflito-de>>. Acesso dia 10 de abril de 2020.

Danish Shipping and the Sustainable Development Goals. Disponível em: <https://www.danishshipping.dk/politik/csr/verdensmal/download/Basic_Model_Linkarea_Link/1022/policy-paper_danish-shipping-and-the-sustainable-development-goals-june-2018.pdf>. Acesso dia 18 de julho de 2020.

DataBank World Development Indicators. The World Bank. Disponível em: <<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=NY.GDP.MKTP.CD&country=>>>. Acesso dia 25 de março de 2020.

DI SENA Jr, Roberto. Poder e interdependência: Perspectivas de análise das Relações Internacionais na Ótica de Robert O. Keohane e Joseph S. Nye. Disponível em: <<http://xoomer.virgilio.it/leonildoc/curso/ri18.htm>>. Acesso dia 20 de abril de 2020.

Disruption ahead: Technology's impact on shipping industry. Disponível em: <https://safety4sea.com/cm-disruption-ahead-technologys-impact-on-shipping-industry/?__cf_chl_jschl_tk__=1cf72d5ca57892d88fda70a2a3283864207c5420-1597193604-0-AWkQ2Rw2ZdlQQ7IZEDA-6Rko9jydoNDBvUfGEmS2uvEar0_C4vXNymepbuF3BR0PYH6NTk0VOTxyN2p-5v1GTdKtPbDZ2z7-ZnDLRD7UUu2TGk2p5pri20U9-l0nIA6VWUxhA9WN9rGmVbX1svQKpn2Hh6X30hGob558rxQvXcisHEY2ScY4NmmKH S9fsSidpAWjfwrMlIEF49Z1iBfY8MQzd_py8aYuBhNO-lxb6N-XUaP5w5pntYpn0PzLqqAQ51-AdGfjhoTcM4Tqjjk3CUFkE3HTO3lBcQK1vxew1klLU661U_UdVgrj1D9Ps4s6uCF2XnfYnABcgUXttq858XAaR0CQFVTSg9lJw7MY_G6>. Acesso dia 11 de Agosto de 2020.

Dynamic Separation of Cargos. Disponível em: <<https://www.amsa.gov.au/vessels-operators/cargoes-and-dangerous-goods/dynamic-separation-cargoes#:~:text=Dynamic%20separation%20occurs%20during%20a,to%20vibration%20and%20vessel%20movement.&text=The%20result%20in%20more%20extreme,progressively%20listing%20to%20one%20side.>>> Acesso dia 22 de Agosto de 2020.

First autonomous cargo ship makes debut trip. Disponível em:

<<https://www.chinadaily.com.cn/a/201912/17/WS5df83230a310cf3e3557e8fe.html>> Acesso dia 20 de junho de 2020.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 8.ed. ver. e ampl. por Júnia L. França e Ana C. de Vasconcellos. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

GMDSS (*Global Maritime Distress and Safety System*). Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/salvamarbrasil/Sistema/gmdss>>. Acesso dia 20 de abril de 2020.

Global Integrated Shipping Information System. Disponível em: <<https://medblueconomyplatform.org/vkc/kms/global-integrated-shipping-information-system-7c999e04d7/>>. Acesso dia 20 de junho de 2020.

HARARI, Yuval N. *Homo Deus: Uma Breve História do Amanhã*. Editora Companhia das Letras: 2016.

HERNANDEZ, Louis Jr. *Technology Outlook 2020: A New Breed Of Disruption*. Disponível em: <<https://chiefexecutive.net/technology-outlook-2020-a-new-breed-of-disruption/>>. Acesso dia 11 de agosto de 2020.

HERZ, Mônica, HOFFMANN, Andrea R., TABAK, Jana. *Organizações Internacionais: História e Práticas*. São Paulo: Elsevier Editora, 2015. 237 p.

IMO is divided over GMDSS recognition of Iridium. Disponível em: <<https://www.rivieramm.com/opinion/opinion/imo-is-divided-over-gmdss-recognition-of-iridium-25239>>. Acesso dia 20 de abril de 2020.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). *About IMO: Brief History of IMO*. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx>>. Acesso dia 05 de março de 2020.

_____. *Addressing Marine Plastic Litter from Ships – Action Plan Adopted*. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/20-marinelitteractionmecip73.aspx>>. Acesso dia 16 de abril de 2020.

_____. *Autonomous Shipping*. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Autonomous-shipping.aspx>>. Acesso dia 07 de março de 2020.

_____. *EEDI – Rational, Safe and Effective*. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/GHG/Pages/EEDI.aspx>>. Acesso dia 20 de abril de 2020.

_____. *Historic Background*. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/AirPollution/Pages/Historic%20Background%20GHG.aspx>>. Acesso dia 19 de abril de 2020.

_____. *IMO and the Sustainable Development Goals*. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/SustainableDevelopmentGoals.aspx>>.

Acesso dia 05 de julho de 2020.

_____. *IMO Goal-based standards.* Disponível em: [http://www.imo.org/en/OurWork/Safety/SafetyTopics/Pages/Goal-BasedStandards.aspx#:~:text=IMO%20Goal%2Dbased%20standards&text=Goal%2Dbased%20standards%20\(GBS\),rules%20and%20standards%20for%20ships.&text=Broad%2C%20over%2Darching%20safety%2C,to%20meet%20during%20their%20lifecyle.](http://www.imo.org/en/OurWork/Safety/SafetyTopics/Pages/Goal-BasedStandards.aspx#:~:text=IMO%20Goal%2Dbased%20standards&text=Goal%2Dbased%20standards%20(GBS),rules%20and%20standards%20for%20ships.&text=Broad%2C%20over%2Darching%20safety%2C,to%20meet%20during%20their%20lifecyle.). Acesso dia 20 de junho de 2020.

_____. *GloBallast Programme.* Disponível em: <http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/SpecialProgrammesAndInitiatives/Pages/GloBallast.aspx>. Acesso dia 25 de julho de 2020.

_____. *Global regime to create much-needed safety standards for fishing vessels moves a significant step closer.* Disponível em: <https://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/25-Torremolinos-Conference.aspx>. Acesso dia 30 de junho de 2020.

_____. *GloFouling Partnerships Project.* Disponível em: <http://www.imo.org/en/OurWork/PartnershipsProjects/Pages/GloFouling-Project.aspx>. Acesso dia 20 de julho de 2020.

_____. *IMO takes first steps to address autonomous ships.* Disponível em: <http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/08-MS-C-99-MASS-scoping.aspx> Acesso dia 20 de junho de 2020.

_____. *IMO Secretary-General welcomes adoption of Sustainable Development Goals.* Disponível em: <http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/41-SDGS.aspx>. Acesso dia 05 de julho de 2020.

_____. *Introduction to IMO.* Disponível em: <http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx>. Acesso dia 11 de abril de 2020.

_____. *List of Outputs for the 2020-2021 Biennium.* Disponível em: <http://www.imo.org/en/About/strategy/Documents/A%2031-Res.1131%20-%20LIST%20OF%20OUTPUTS%20FOR%20THE%202020-2021%20BIENNIUM.pdf>. Acesso dia 11 de abril de 2020.

_____. *Member States, IGOs and NGOs.* Disponível em: <http://www.imo.org/en/About/Membership/Pages/Default.aspx> Acesso dia 19 de junho de 2020.

_____. *Particularly Sensitive Sea Areas.* Disponível em: <http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PSSAs/Pages/Default.aspx>. Acesso dia 26 de julho de 2020.

_____. *Reducing Greenhouse Gas Emissions from Ships.* Disponível em: <http://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Reducing-greenhouse-gas-emissions-from-ships.aspx>. Acesso dia 07 de março de 2020.

_____. *Resolution A.1001(25)*. Disponível em: <[http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Assembly/Documents/A.1001\(25\).pdf](http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Assembly/Documents/A.1001(25).pdf)>. Acesso dia 20 de abril de 2020.

_____. *Rules and Guidelines for Consultative Status of Non-governmental International Organizations with the International Maritime Organization*. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/About/Membership/Documents/RULES%20AND%20GUIDELINES%20FOR%20CONSULTATIVE%20STATUS%20-%20December%202019.pdf>> Acesso dia 16 de abril de 2020.

_____. *Structure of IMO*. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/About/Pages/Structure.aspx>>. Acesso dia 13 de abril de 2020.

_____. *UN Agency launches New Global Project to tackle Maritime GHG Emissions*. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/08-green-voyage-2050.aspx>>. Acesso dia 19 de abril de 2020.

_____. *Visions of the Future as Maritime Safety Committee celebrates 100th Session*. Disponível em: <<http://www.imo.org/en/MediaCentre/PressBriefings/Pages/22-MS-C-100-special-session.aspx>>. Acesso dia 19 de abril de 2020.

International Mobile Satellite Organization. IMSO Yesterday. Disponível em: <<https://imso.org/imso-yesterday/>>. Acesso dia 20 de abril de 2020.

_____. *IMSO to Begin Assessment of BMDSS*. Disponível em: <<https://imso.org/2020/01/27/imso-to-begin-assessment-of-bdmss/>>. Acesso dia 20 de abril de 2020.

MACHADO, Roberto L. O submarino nuclear brasileiro. 1.ed. Rio de Janeiro: 2010.

MARTINELLI, Caio B. O Jogo Tridimensional: o Hard Power, o *Soft Power* e a Interdependência Complexa, segundo Joseph Nye. Disponível em: <<http://www.humanas.ufpr.br/portal/conjuntura-global/files/2016/06/5-Caio-Barbosa-Martinelli.pdf>>. Acesso dia 20 de março de 2020.

MIGUEL, Vinicius Valentin Raduan. A perspectiva realista na teoria das relações internacionais. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/17929/a-perspectiva-realista-na-teoria-das-relacoes-internacionais>>. Acesso dia 21 de junho de 2020.

Missões de Paz. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/relacoes-internacionais/missoes-de-paz>>. Acesso dia 10 de abril de 2020.

NATAL, Fernando Motta Pereira. BRANDÃO, Yan Barcelos. Estabilidade e suas complicações. Disponível em: <<http://www.redebim.dphdm.mar.mil.br/vinculos/00001a/00001a8a.pdf>>. Acesso dia 18 de julho de 2020.

NYE Jr, Joseph S. O Futuro de Poder. São Paulo: Benvirá, 2012. 333p.

_____. *Soft Power. The Means to success in World Politics*. Nova Iorque: *Public Affairs*, 2004.

191p.

OLIVEIRA, Mauro; SANTOS NEVES, Marcelo de Almeida; KASSAR, Bruno de Barros Mendes; COELHO, Luiz Cristovão Gomes; CASTILLO, Claudio Alexis Rodriguez; ESPERANÇA, Paulo de Tarso; MONTEIRO, Flavia; SANTIS, Rafael; POLO, Julio Cezar. A nova proposta da IMO para a avaliação da estabilidade de navios: Uma aplicação da 2ª Geração do Critério de Estabilidade Intacta. Disponível em: <<https://proceedings.science/sobena-2018/papers/a-nova-proposta-da-imo-para-a-avaliacao-da-estabilidade-de-navios%3A-uma-aplicacao-da-2%C2%AA-geracao-do-criterio-de-estabilida>>. Acesso dia 18 de julho de 2020.

PECEQUILO, Cristina S. Política Internacional. 2ª Edição Atualizada. Brasília: Fundação Alexandre Gusmão, 2012. 398p.

PERINI, Josué. Teoria da Interdependência e sua influência no Mundo Atual. Disponível em: <<https://medium.com/@josueperini/teoria-da-interdepend%C3%Aancia-e-sua-influ%C3%Aancia-no-mundo-atual-9323aaa18668>>. Acesso dia 21 de junho de 2020.

PRATES, Rodolfo C., PEREIRA, Heliara P. Análise dos fatores determinantes do comércio internacional brasileiro: uma análise do modelo gravitacional. Disponível em: <<http://periodicos.uesc.br/index.php/reflexoeseconomicas/article/view/825>>. Acesso dia 06 de junho de 2020.

PRESTES, Gabriel, XAVIER, Valdirene S, SEVERO, Eliana A., NEUMANN, Juliane L. Inovação no Brasil e sua Relação com a Tríplice Hélice Universidade. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucsppga/xviimostrappga/paper/viewFile/5066/1806>>. Acesso dia 17 de agosto de 2020.

Risk Prevention and Maritime Security. African Maritime Safety & Security Agency (AMSSA). Disponível em: <<http://www.amssa.net/intelligence/risk-prevention-and-maritime-security.aspx>>. Acesso dia 15 de março de 2020.

Rolls-Royce and Finferries demonstrate world's first Fully Autonomous Ferry. Disponível em: <<https://www.vesselfinder.com/news/14008-Rolls-Royce-and-Finferries-demonstrate-worlds-first-Fully-Autonomous-Ferry>>. Acesso dia 20 de junho de 2020.

Science for a Sustainable Ocean. GESAMP. Disponível em: <<http://www.gesamp.org/>>. Acesso dia 25 de julho de 2020.

Safe Shipping of Solid Bulk Cargoes. Disponível em: <<https://www.nepia.com/2018-rt-classnk-safe-shipping-of-solid-bulk-cargoes-brochure>>. Acesso dia 18 de julho de 2020.

Seatrade Maritime News. Disponível em: <<https://www.seatrade-maritime.com/technology/chinas-first-autonomous-cargo-ship-makes-maiden-voyage>>. Acesso dia 19 de abril de 2020.

NYK completes world's first autonomous ship trial voyage from China to Japan. Disponível em: <<https://www.seatrade-maritime.com/asia/nyk-completes-world-s-first-autonomous-ship-trial-voyage-china-japan>>. Acesso dia 19 de abril de 2020.

Shipping and World Trade. International Chamber of Shipping (ICS). Disponível em:

<<https://www.ics-shipping.org/shipping-facts/shipping-and-world-trade>>. Acesso dia 26 de março de 2020.

SILVA, Gilberto M da. *Marinha Mercante Brasileira: Contribuição para o Desenvolvimento e a Segurança Nacionais*. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Frevista.esg.br%2Findex.php%2Frevistadaesg%2Farticle%2Fdownload%2F269%2F239%2F&psig=AOvVaw1Fs9X0YSYpK_nCFFbioUh4&ust=1595979029658000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRxqFwoTCJjXmLDL7uoCFQAAAAAdAAAAABAK. Acesso dia 27 de julho de 2020.

Sobre o Instituto Ethos. Disponível em: www.ethos.org.br/conteudo/conteudo/sobre-o-instituto/>. Acesso dia 16 de agosto de 2020.

SOUZA Jr, José M. O lugar das organizações internacionais no sistema internacional: ideias, governança e transnacionalismo. *Conjuntura Global*, vol. 5 n. 2, mai./ago., 2016. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=governan%C3%A7a+no+sistema+internacional&rlz=1C1GCEB_enBR890BR890&oq=governan%C3%A7a+no+sistema+internacional&aqs=chrome..69i57.5967j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso dia 11 de abril de 2020.

Sustainable maritime development Saudi Arabia's priority shared with IMO member states. Disponível em: <<https://saudigazette.com.sa/article/581916>>. Acesso dia 05 de julho de 2020.

SVAN – Safer Vessel with Autonomous Navigation. Disponível em: <<https://breakingwaves.fi/wp-content/uploads/2019/06/SVAN-presentation.pdf>>. Acesso dia 20 de junho de 2020.

The Ocean Economy in 2030. OCDE. Disponível em: <https://read.oecd-ilibrary.org/economics/the-ocean-economy-in-2030_9789264251724-en#page1>. Acesso dia 06 de junho de 2020.

_____. *The Ocean as a Sustainable Source of Economic Growth*. Disponível em: <<https://www.oecd.org/sti/futures/Policy-Note-Ocean-Economy.pdf>> Acesso dia 20 de junho de 2020.

The Role of IMO for the Eradication of IUU Fishing. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/307921311_The_Role_of_IMO_for_the_Eradication_of_IUU_Fishing>. Acesso dia 16 de abril de 2020.

Torrey Canyon, United Kingdom, 1967. ITOPF. Disponível em: <<https://www.itopf.org/in-action/case-studies/case-study/torrey-canyon-united-kingdom-1967/>>. Acesso dia 11 de abril de 2020.

Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso dia 20 de abril de 2020.

United Nations. Sustainable Development Goal 13. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/sdg13>>. Acesso dia 19 de abril de 2020.

Vale. Quem somos. Disponível em:

<<http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/Paginas/default.aspx>>. Acesso dia 25 de julho de 2020.

What is Ship Energy Efficiency Management Plan? Disponível em: <<https://www.marineinsight.com/maritime-law/what-is-ship-energy-efficiency-management-plan/>>. Acesso dia 19 de abril de 2020.

WMU Mission & Vision. Disponível em: <<https://www.wmu.se/about/mission-vision-statement>>. Acesso dia 05 de julho de 2020.

**ANEXO A – Extrato da Lista de Resultados Esperados (*Outputs*)
para o Biênio 2020-2021**

A 31/Res.1131
Page 3

Annex

LIST OF OUPUTS FOR THE 2020-2021 BIENNIUM

Reference to SD, if applicable	Output number	Description	Target completion year	Parent organ(s)	Associated organ(s)	Coordinating organ(s)
Reference to SD, if applicable	Output number	Description	Target completion year	Parent organ(s)	Associated organ(s)	Coordinating organ(s)
SD 2 Integrate new and advancing technologies in the regulatory framework	2.7	Regulatory scoping exercise for the use of maritime autonomous surface ships (MASS)	2020	MSC	FAL	
	2.20	Regulatory scoping exercise and gap analysis of conventions emanating from the Legal Committee with respect to maritime autonomous surface ships (MASS)	2022	LEG		

Extrato da Lista de Resultados Esperados (*Outputs*) para o Biênio 2020-2021.
Fonte: Sítio de documentos da IMO (IMODOCS), com dados compilados pelo autor.