

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG (IM) MARCELO GAMELEIRA CORRÊA

*CLUSTER TECNOLÓGICO NAVAL DO RIO DE JANEIRO:*  
A sua importância para o desenvolvimento da economia do mar, desafios e perspectivas.

Rio de Janeiro

2023

CMG (IM) MARCELO GAMELEIRA CORRÊA

*CLUSTER* TECNOLÓGICO NAVAL DO RIO DE JANEIRO:  
A sua importância para o desenvolvimento da economia do mar, desafios e perspectivas.

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

Orientador: CF (RM1-EN) José Roberto Brito de  
Souza

Rio de Janeiro  
Escola de Guerra Naval

2023

## **DECLARAÇÃO DA NÃO EXISTÊNCIA DE APROPRIAÇÃO INTELECTUAL IRREGULAR**

Declaro que este trabalho acadêmico: a) corresponde ao resultado de investigação por mim desenvolvida, enquanto discente da Escola de Guerra Naval (EGN); b) é um trabalho original, ou seja, que não foi por mim anteriormente utilizado para fins acadêmicos ou quaisquer outros; c) é inédito, isto é, não foi ainda objeto de publicação; e d) é de minha integral e exclusiva autoria.

Declaro também que tenho ciência de que a utilização de ideias ou palavras de autoria de outrem, sem a devida identificação da fonte, e o uso de recursos de inteligência artificial no processo de escrita constituem grave falta ética, moral, legal e disciplinar. Ademais, assumo o compromisso de que este trabalho possa, a qualquer tempo, ser analisado para verificação de sua originalidade e ineditismo, por meio de ferramentas de detecção de similaridades ou por profissionais qualificados.

Os direitos morais e patrimoniais deste trabalho acadêmico, nos termos da Lei 9.610/1998, pertencem ao seu Autor, sendo vedado o uso comercial sem prévia autorização. É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos e ideias expressas neste trabalho acadêmico são de responsabilidade do Autor e não retratam qualquer orientação institucional da EGN ou da Marinha do Brasil.

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, gostaria de agradecer a Deus, por ter proporcionado serenidade, persistência e força para superar todos os obstáculos que surgiram durante minha jornada, sempre indicando o melhor caminho a ser seguido.

Agradeço ao Vice-Almirante (IM-RM1) Edésio Teixeira Lima Junior, Diretor-Presidente da EMGEPRON e Vice-Presidente do Conselho Administrativo da Associação do *Cluster* Tecnológico Naval do Rio de Janeiro (ACTN-RJ), e ao Contra-Almirante (IM-RM1) Walter Lucas Da Silva, Diretor-Presidente da Associação do CTN-RJ, pelas entrevistas concedidas, as quais enriqueceram esta pesquisa, contribuindo para o atingimento de seu objetivo.

Aos instrutores da Escola de Guerra Naval, registro minha admiração e agradecimento pelo elevado nível dos conteúdos compartilhados, que passam a compor o nosso repertório de conhecimentos.

Ao Encarregado do C-PEM 2023, Capitão de Mar e Guerra (RM1) Alexandre Motta de Sousa, pelo apoio durante o curso, sabedoria na solução dos problemas e profissionalismo na condução da turma.

Ao Ajudante do C-PEM 2023, Capitão-de-Fragata Eduardo Miranda da Fonseca, pelo apoio administrativo prestado ao longo do curso.

Agradeço ao meu orientador, Capitão-de-Fragata (RM1-EN) José Roberto Brito de Souza, pelas valiosas orientações que muito contribuíram para a elaboração deste trabalho. Desde a lapidação do objeto de estudo até o auxílio no delineamento do escopo, sua seriedade e camaradagem foram de grande importância para levarmos a bom termo esta pesquisa.

Aos amigos Capitão de Mar e Guerra (IM) Fernando Antônio de Avelar Britto Lima, Capitão de Mar e Guerra (RM1) André Sochaczewski e Capitão de Mar e Guerra (IM-RM1) Rodrigo Cordeiro Guimarães pela amizade e informações e experiências prestadas, as quais foram de grande valia para este trabalho.

Aos companheiros e companheiras da turma do Curso de Política e Estratégia Marítimas (C-PEM) 2023, registros meus agradecimentos pelo convívio amigável e colaborativo, que favoreceram um ambiente profícuo e que, tenho certeza, se estenderá para nossas carreiras após a conclusão do curso.

Por fim, agradeço à minha esposa, Ana Paula, às minhas filhas Anna Clara e Anabelle, pela motivação, encorajamento, suporte e afeto.

## RESUMO

Esta pesquisa tem o objetivo de compreender a importância da Economia do Mar para o desenvolvimento sustentável do País, bem como identificar os desafios, oportunidades e perspectivas visando à alavancagem do *Cluster Tecnológico Naval do Rio de Janeiro (CTN-RJ)*, considerado relevante e de importância estratégica para o Brasil. O interesse pelo mar vem aumentando nos últimos anos, em virtude da demanda por alimentos e energia, cujas atividades correlacionadas têm contribuído para o desenvolvimento socioeconômico global. Nesse diapasão, a importância de preservação da Amazônia Azul, por constituir uma fonte de recursos naturais e de biodiversidade, e visando à garantia da soberania nacional sobre essa região. Isso demandará uma maior conscientização pela sociedade brasileira sobre a importância do mar, a fim de prover um Poder Naval capaz de realizar a Defesa Nacional. Ainda não há no Brasil dados estatísticos para a contabilização e contribuição econômica dos recursos ofertados pelo mar, o que tem dificultada a elaboração, implementação e condução de políticas públicas e ações adequadas relacionadas ao ambiente marinho. Os *clusters* marítimos se apresentam como uma solução para a organização dos espaços marítimos, como para modelos de governança das economias regionais e, eventualmente, nacionais catalisando os respectivos desenvolvimentos econômicos e sociais, mediante o conceito da Tríplice Hélice. Nesse cenário, o CTN-RJ surgiu dessas vantagens competitivas e comparativas já proporcionadas pelas características geográficas do estado do Rio de Janeiro, além da concentração de cadeias produtivas relacionadas à indústria naval, apoio logístico, infraestrutura de Estaleiros, Bases Navais e Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ), fornecedores de insumos básicos, bem como por sediar conceituadas universidades, escolas militares e mão-de-obra qualificada. Não obstante, também, tem contribuído para a disseminação de informações sobre a referida temática junto à sociedade. Dentre as atividades prioritárias do CTN-RJ destacam-se a de produção de óleo e gás *offshore*, setor de pesca e os programas e projetos estratégicos em desenvolvimento pela MB, o que tem impulsionado a área de construção e reparo naval, gerado um considerável efeito multiplicador na economia e promovido desenvolvimento tecnológico. O Brasil é um dos 10 países no mundo que possui políticas públicas marítimas, as quais necessitam de revisão. Sob a coordenação da Marinha do Brasil (MB), foi encaminhada à Casa Civil no corrente ano, após um debate envolvendo vários ministérios e a sociedade civil, uma nova proposta da Política Marítima Nacional (PMN). Destaca-se ainda a fraca consciência sobre a importância do mar na sociedade, falta de planejamento do uso dos espaços marítimos e de articulação política, bem como de uma agenda nacional para tratar do assunto, nos mesmos moldes da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). Em relação às Políticas Públicas Marítimas estaduais, a Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ) aprovou a Política Estadual da Economia do Mar, assim como criou a Comissão Estadual de Desenvolvimento da Economia do Mar (CEDEMAR). Após comparação dos *clusters* de sucesso na Europa e do Cluster Aeroespacial e Defesa, em São José dos Campos – SP, observa-se que a consolidação desses clusters dependeu da maior participação do governo, por meio de incentivos fiscais ou concedendo ao setor privado nacional exclusividade para a construção de navios e equipamentos de defesa, para o fortalecimento de sua Base Industrial de Defesa (BID).

**Palavras-chave:** Amazônia Azul. Cluster. Economia do Mar. Políticas Públicas. Tríplice Hélice.

## **ABSTRACT**

This research aims to understand the importance of the Economy of the Sea for the sustainable development of the country, as well as to identify the challenges, opportunities and perspectives aimed at leveraging the Naval Technological Cluster of Rio de Janeiro (CTN-RJ), considered relevant and of strategic importance for Brazil. Interest in the sea has increased in recent years, due to the demand for food and energy, whose correlated activities have contributed to global socioeconomic development. In this context, the importance of preserving the Blue Amazon, as it constitutes a source of natural resources and biodiversity and aims to guarantee national sovereignty over this region. This will require greater awareness among Brazilian society about the importance of the sea, to provide a Naval Power capable of carrying out National Defense. In Brazil, there is still no statistical data for the accounting and economic contribution of the resources offered by the sea, which has hampered the elaboration, implementation and conduct of public policies and appropriate actions related to the marine environment. Maritime clusters present themselves as a solution for the organization of maritime spaces, as well as for governance models of regional and, eventually, national economies, catalyzing the respective economic and social developments, through the concept of the Triple Helix. In this scenario, CTN-RJ emerged from these competitive and comparative advantages already provided by the geographic characteristics of the state of Rio de Janeiro, in addition to the concentration of production chains related to the naval industry, logistical support, infrastructure of Shipyards, Naval Bases and Navy Arsenal of Rio de Janeiro. Rio de Janeiro (AMRJ), suppliers of basic inputs, as well as hosting renowned universities, military schools, and qualified labor. However, it has also contributed to the dissemination of information on this topic within society. Among CTN-RJ's priority activities, offshore oil and gas production, the fishing sector and strategic programs and projects under development by MB stand out, which has boosted the area of shipbuilding and repair, generating a considerable effect multiplier in the economy, and promoted technological development. Brazil is one of 10 countries in the world that has public maritime policies, which require review. Under the coordination of the Brazilian Navy (MB), a new proposal for the National Maritime Policy (PMN) was forwarded to the Civil House this year, after a debate involving several ministries and civil society. Also noteworthy is the weak awareness of the importance of the sea in society, the lack of planning for the use of maritime spaces and political articulation, as well as a national agenda to address the issue, along the same lines as the United Nations 2030 Agenda. (UN). In relation to state Maritime Public Policies, the Legislative Assembly of the State of Rio de Janeiro (ALERJ) approved the State Policy for the Economy of the Sea, as well as creating the State Commission for the Development of the Economy of the Sea (CEDEMAR). After comparing the successful clusters in Europe and the Aerospace and Defense Cluster, in São José dos Campos – SP, it is observed that the consolidation of these clusters depended on greater government participation, through tax incentives or granting the national private sector exclusivity. for the construction of ships and defense equipment, to strengthen its Defense Industrial Base (BID).

**Keywords:** Blue Amazon. Cluster. Economy of the Sea. Public Policies. Triple Helix.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 –	Conceito relacionado à Economia Azul.....	23
FIGURA 2 –	Definições de Economia Azul – Instituições Internacionais.....	24
FIGURA 3 –	Amazônia Azul.....	25
FIGURA 4 –	Elementos do Poder Marítimo.....	27
FIGURA 5-	Ameaças ao Ambiente Operacional.....	28
FIGURA 6 –	Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	35
FIGURA 7 –	<i>Hypercluster</i> Marítimo Brasileiro.....	50
FIGURA 8 –	Mercado de Atuação do CTN-RJ.....	51
FIGURA 9 –	Relação de Estaleiros no Brasil.....	53
FIGURA 10 –	Impacto nos Custos da Gestão do Ciclo de Vida.....	59
FIGURA 11-	Presença de Potências Extra-Regionais.....	73
FIGURA 12 –	Formulação de Política Pública para o Mar.....	76
FIGURA 13-	Ambiente Operacional do Brasil.....	88
FIGURA 14-	Representação Gráfica do SISGAAZ.....	129
GRÁFICO 1-	População Mundial – 1950 a 2050 (por mil) .....	27
GRÁFICO 2-	Perdas da Construção Naval Brasileira.....	53
GRÁFICO 3 –	Histórico de Gastos Sociais e Militares.....	72
GRÁFICO 4-	Orçamento Defesa Brasil (% do PIB) .....	72
GRÁFICO 5 –	Despesa Militar Mundial 2001 – 2020 .....	73

## LISTA DE TABELAS

1 –	Conceitos de Economia Marítima, Marinha, Oceânica e Costeira.....	23
2 –	Matriz Insumo-Produto simplificada para uma economia de dois fatores .....	31
3-	Atividades Econômicas Estabelecidas e Emergentes.....	37
4-	Região do País, estado costeiro, quantitativo de municípios defrontantes ao mar e população total estimada nos anos de 2015, 2018 e 2020.....	43
5-	Produto Interno Bruto (PIB) dos estados costeiros e de seus respectivos municípios defrontantes ao mar e a participação (%) no ano de 2015 e 2018	43
6-	Complexidade de análise matricial de políticas públicas voltadas ao mar.....	68
7-	Comparação de Cluster no Brasil, na Europa e Hong Kong.....	85



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI-	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ACTN-RJ	Associação do Cluster Tecnológico Naval do Rio de Janeiro
AE-	Almirante de Esquadra
AEB-	Agência Espacial Brasileira
AFRMM-	Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante
AGU-	Advocacia-Geral da União
AIAB-	Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil
AJB-	Águas Jurisdicionais Brasileiras
ALERJ-	Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro
AMAZUL-	Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A
AMRJ-	Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro
ANAC-	Agência Nacional de Aviação Civil
ANP-	Agência Nacional do Petróleo
APL-	Arranjos Produtivos Locais
BID –	Base Industrial de Defesa
CCJC-	Comissões de Constituição e Justiça e Cidadania
CCMAR-	Centro de Convívio dos Meninos do Mar
CEDEMAR-	Comissão Estadual de Desenvolvimento da Economia do Mar
CEMBRA-	Centro de Excelência para o Mar Brasileiro
CIRM-	Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
CMADS-	Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
CNI-	Complexo Naval de Itaguaí
CNUDM-	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito no Mar
CONFAZ-	Conselho Nacional de Política Fazendária
COTS-	Componentes Comerciais
CREDN-	Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional
CTN-RJ-	<i>Cluster</i> Tecnológico Naval do Rio de Janeiro
CVT-	Comissão de Viação e Transporte

DGN-	Diretoria Geral de Navegação
DPC-	Diretoria de Portos e Costas
EACF-	Estação Antártica Comandante Ferraz
EB –	Exército Brasileiro
EBN-	Estaleiro e Base Naval
EC –	Emenda Constitucional
EGN-	Escola de Guerra Naval
EMR-	Energia Marinha Renovável
END –	Estratégia Nacional de Defesa
EMGEPRON-	Empresa Gerencial de Projetos Navais
EM-	Escotismo do Mar
EP-	Emenda Parlamentar
ERG-	Elevação do Rio Grande
ERJ-	Estado do Rio de Janeiro
FA-	Forças Armadas
FAB –	Força Aérea Brasileira
FCT-	Fragatas Classe Tamandaré
FECOMÉRCIO-	Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo
FEMAR-	Fundação de Estudos do Mar
FIERN-	Federação das Indústrias do Estados do Rio Grande do Norte
FIESC-	Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
FIRJAN-	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FDEPM-	Fundo de Desenvolvimento de Ensino Profissional Marítimo
FMM-	Fundo da Marinha Mercante
FN-	Fundo Naval
FURG-	Universidade Federal do Rio Grande
GCV-	Gestão do Ciclo de Vida
GEE-	Gases de Efeito Estufa
GT-	Grupo Técnico
GTI-	Grupo de Trabalho Intersetorial

IBGE-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICL-	Índice de Conteúdo Local
IDH-	Índice de Desenvolvimento Humano
IFI-	Instituto de Fomento e Coordenação Industrial
IME-	Instituto Militar de Engenharia
INEA-	Instituto Estadual do Ambiente
INPE-	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ITA-	Instituto Tecnológico da Aeronáutica
LCM-	Linha de Comunicação Marítima
MB –	Marinha do Brasil
MD –	Ministério da Defesa
MDIC-	Ministério de Estado de Desenvolvimento da Indústria e Comércio
ME-	Ministério da Economia
MIP-	Matriz Insumo-Produto
MoD-	<i>Ministry of Defense</i>
MP-	Ministério Público
MPME-	Conjunto de Micro, Pequenas e Médias Empresas
MT-	Mar Territorial
NADCAP-	<i>National Aerospace and Defense Contractors Accreditation Program</i>
NApAnt-	Navio de Apoio Antártico
NEPOLM-	Núcleo de Estudos de Políticas Marítimas
NOAA-	<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i>
NUCLEP-	Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A
OCDE -	Organização para Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE)
ODS-	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OIG-	Organizações Internacionais Governamentais
OM-	Organização Militar
ONU –	Organização das Nações Unidas
OOMM-	Organizações Militares
PBC-	Planejamento Baseado em Capacidades

PC-	Plataforma Continental
P&D-	Pesquisa e Desenvolvimento
PEM 2040 –	Plano Estratégico da Marinha 2040
PEM-	Planejamento Espacial Marinho
PIB-	Produto Interno Bruto
PFCT-	Projeto de Construção das Fragatas Classe Tamandaré
PLOA-	Proposta de Lei Orçamentária Anual
PMN-	Política Marítima Nacional
PNRM-	Política Nacional para os Recursos do Mar
PND –	Política Nacional de Defesa
PPP –	Parceria Público-Privada
PqTec-	Parque Tecnológico de São José dos Campos
PROANTAR-	Programa Antártico Brasileiro
PROMAR-	Promoção da Mentalidade Marítima
PROSUB –	Programa de Desenvolvimento de Submarinos
PSRM-	Plano Setorial para os Recursos do Mar
REPETRO-	Regime Aduaneiro Especial de Importação e Exportação de Bens destinados à Pesquisa e Lavra de Petróleo e Gás
RUMAR-	Instituto Rumo ao Mar
SAP-	Secretaria de Aquicultura e Pesca
S-BR-	Submarinos Convencionais
SCN-	Sistema de Contas Nacionais
SEBRAE-	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECIRM-	Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
SEDEERI-	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais
SINAVAL-	Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e <i>Offshore</i>
SIPRI-	<i>Stockholm International Peace Research Institute</i>
SISGAAZ-	Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul
TRU-	Tabela de Recursos e Usos
UE-	União Europeia

UFEM-	Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas
UFF-	Universidade Federal Fluminense
UFRJ-	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESCO-	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNIFESP-	Universidade Federal de São Paulo
VAB-	Valor Agregado Bruto
ZEE-	Zona Econômica Exclusiva

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1 JUSTIFICATIVA DO TEMA .....	17
1.2 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS .....	18
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL E TEÓRICA .....</b>	<b>20</b>
2.1 PRINCIPAIS CONCEITOS E DEFINIÇÕES RELACIONADOS À ECONOMIA DO MAR .....	20
2.1.1 Economia do Mar .....	20
2.1.2 Economia Marítima, Marinha, Oceânica e Costeira .....	22
2.1.3 Economia Azul .....	23
2.1.4 Amazônia Azul .....	25
2.2 INTER-RELAÇÃO ENTRE ECONOMIA DO MAR E A ECONOMIA DE DEFESA .....	26
2.3 CÁLCULO DO PIB DO MAR .....	29
2.3.1 Matriz Insumo-Produto (MIP) .....	31
2.3.2 Sistema de Contas Nacionais (SCN) .....	34
2.4 A DÉCADA DO OCEANO DA ONU (2021-2030) .....	35
2.5 ATIVIDADES ECONÔMICAS ABRANGIDAS PELA ECONOMIA DO MAR .....	36
2.6 CLUSTER DE ATIVIDADES ECONÔMICAS OU ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APL) .....	38
2.7 A TRÍPLICE HÉLICE .....	41
<b>3 A CONTRIBUIÇÃO DA ECONOMIA DO MAR PARA O ESTADO DO RIO DE JANEIRO .....</b>	<b>42</b>
3.1 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS E ECONÔMICAS DOS ESTADOS COSTEIROS E MUNICÍPIOS DEFRONTANTES AO MAR .....	42
3.2 CLUSTER TECNOLÓGICO NAVAL DO RIO DE JANEIRO (CTN-RJ) .....	45
3.2.1 Potencial de Contribuição Econômica da Economia do Mar .....	48
3.2.2 Conexão com outros Clusters Regionais .....	50
3.3 MERCADO DE ATUAÇÃO DO CTN-RJ .....	51
3.3.1 Construção e Reparação Naval .....	52
3.3.2 Descomissionamento e Desmantelamento .....	55
3.3.3 Serviços Marítimos .....	57
3.3.4 Exploração e Exploração de Recursos do Mar .....	59
3.3.5 Defesa, Segurança e Autoridade Marítima .....	59
<b>4 GOVERNANÇA E POLÍTICAS PÚBLICAS .....</b>	<b>61</b>
4.1 GOVERNANÇA DA ECONOMIA DO MAR NO BRASIL .....	62
4.2 POLÍTICAS PÚBLICAS MARÍTIMAS NACIONAIS .....	63
4.2.1 Política Marítima Nacional (PMN) .....	64
4.2.2 Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM) .....	66
4.2.3 Principais Desafios e Ações Futuras .....	66
4.3 POLÍTICAS PÚBLICAS REGIONAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO .....	68
4.4 POLÍTICA ORÇAMENTÁRIA .....	71
4.5 CONSCIÊNCIA SOBRE O MAR .....	75

<b>5 EXEMPLOS DE CLUSTERS NO BRASIL E NO MUNDO .....</b>	<b>78</b>
5.1 <i>CLUSTER</i> AEROESPACIAL E DEFESA .....	78
5.2 CLUSTERS DE SUCESSO NA EUROPA .....	81
5.3 <i>CLUSTER</i> DE INSUCESSO EM HONG KONG .....	84
5.4 ANÁLISE COMPARATIVA.....	85
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>88</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>95</b>
<b>APÊNDICE A – Conceitos Complementares e Lista de Figuras .....</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICE B - Tabelas e Gráficos .....</b>	<b>116</b>
<b>APÊNDICE C – Atividades de Energia Renovável e Não Renovável, e Pesca e Aquicultura</b>	<b>121</b>
<b>APÊNDICE D - Programas e Projetos Estratégicos da MB .....</b>	<b>125</b>
<b>APÊNDICE E - Complexidade de análise matricial de Políticas Públicas voltadas ao mar ..</b>	<b>130</b>
<b>APÊNDICE F – Políticas Públicas voltadas ao mar .....</b>	<b>131</b>
<b>APÊNDICE G – Extrato de Pesquisa sobre Mentalidade Marítima realizada pelo CEMBRA</b>	<b>133</b>
<b>APÊNDICE H - Entrevista <i>Cluster</i> Tecnológico Naval do Rio de Janeiro (CTN-RJ) .....</b>	<b>135</b>
<b>APÊNDICE I - Entrevista Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON).....</b>	<b>146</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Almirante-de-Esquadra (AE) Almir Garnier Santos, ex-Comandante da Marinha e ex-Autoridade Marítima Brasileira, por ocasião da realização do Seminário Internacional “Economia Azul: desenvolvimento, desafios e oportunidades”, realizado no período de 17 e 18 de novembro de 2022, destacou o protagonismo dos assuntos relacionados com os Oceanos para a mudança climática e transição energética e a previsão, segundo a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), que as riquezas geradas nas atividades realizadas no ambiente marítimo, direta ou indiretamente, alcançarão US\$ 3 trilhões, até 2030. Ou seja, o dobro do valor produzido em 2010, representando mais de 40 milhões de empregos (OCDE, 2016).

Registra-se, ainda, que o ano de 2021 marcou o começo da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (2021-2030), também chamada de “a Década do Oceano”, proposta pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 5 de dezembro de 2017. Tal iniciativa se insere no escopo da Agenda 2030<sup>1</sup>, que envolve a promoção de avanços científicos e tecnológicos, de forma a atingir os seguintes resultados: oceano limpo, saudável e resiliente, previsível, seguro, sustentável e produtivo, transparente e acessível e conhecido e valorizado por todos (AGUIAR, 2022). Isso mostra a relevância desse ambiente para o desenvolvimento econômico-social em todo o planeta, inclusive para aqueles Estados-nação não costeiros.

O mar foi percebido, por milênios, como uma simples fonte de alimento para a humanidade. Com o advento das grandes navegações, a partir do século XV, o mar e os oceanos tornaram-se também um meio de transporte de pessoas e mercadorias. No entanto, durante a Revolução Industrial, a partir da segunda metade do século XVIII, que o mar foi entendido, para além de meio de transporte, como importante fonte de riqueza e meio de comunicação (COUTAU-BEGARIE, 2011).

Por esse motivo, a importância de maior conscientização por parte da população sobre o uso do mar e de garantia da soberania, haja vista fazer parte da vida dos brasileiros, por

---

<sup>1</sup> A Agenda 2030 é um plano global encabeçado pela ONU que tem como objetivo construir um mundo melhor para todas as pessoas até 2030. A Agenda foi idealizada na Assembleia Geral das Nações Unidas em 2015, e contou com a adesão de 193 estados membros.



meio dele o Brasil foi descoberto e por ele chegaram os primeiros invasores, bem como foi consolidada a independência e território do País.

Dos mares são retirados cerca de 95% do petróleo, 80% do gás natural e 45% do pescado produzido no Brasil. Pelas rotas marítimas são escoadas mais de 95% do comércio exterior brasileiro. Em aproximadamente 7.500 km de faixa litorânea, concentram-se 80% da população, são produzidos 90% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro e estão localizados os principais destinos turísticos nacionais (MARINHA, 2020a).

Além disso, em estudos de Carvalho (2018), 19% do PIB brasileiro está relacionado às atividades marítimas, sendo grande parte dos empregos gerados concentrados entre todas as Unidades da Federação defrontantes ao mar. Esses dados nos mostram a sua importância, sejam pelos insumos materiais que este oferece como também os não materiais, tornando-se relevante para o desenvolvimento e crescimento econômico do Brasil e das atividades correlacionadas. Dessa forma, o oceano e seus recursos se tornarão, cada vez mais, como indispensáveis para enfrentar os diversos desafios do planeta nas próximas décadas.

De acordo com o Planejamento Estratégico da Marinha (PEM) 2040, o mar e as vias navegáveis interiores são vitais para o Brasil. Nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), o País possui direitos patrimoniais e de soberania que incluem o aproveitamento econômico de recursos até 200 milhas náuticas e, mais além, da extensão do solo e subsolo das áreas submarinas do País, definido pelos limites da Plataforma Continental (PC) (BRASIL, 2020a).

Isso engloba uma área que, acrescida da Elevação do Rio Grande<sup>2</sup>, abrange cerca de 5,7 milhões de km<sup>2</sup>, sendo definida como Amazônia Azul, além de cerca de 60.000 km de hidrovias. Diante desse cenário, o Brasil necessita criar condições sustentáveis visando à sua exploração, de modo a beneficiar economicamente os estados da Federação (BRASIL, 2020a).

Além do exposto, o interesse internacional nos mares e oceanos vem se acentuando devido à constante preocupação com o aumento da demanda mundial por alimentos e energia. Esse aumento de importância pode ser visto pela Agenda 2030 e pelos respectivos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)<sup>3</sup>, ambos da ONU (ONU, 2017). Nesse mister, a segurança da AJB não pode ser relegada a segundo plano, o que demonstra, também, a

---

<sup>2</sup> A Elevação do Rio Grande é uma proeminente feição morfológica do Atlântico Sul, situada a cerca de 1.200 Km de Rio Grande-RS, com elevado potencial econômico, mineral e energético, o que lhe confere relevância estratégica.

<sup>3</sup> As Nações Unidas lançaram, em 2015, um conjunto de 17 objetivos visando, conforme site oficial no Brasil, “acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade” (ONU, 2017).

importância de maiores investimentos no setor de Defesa e Segurança que, conseqüentemente, contribuirão para o desenvolvimento econômico nacional do Brasil e na defesa da soberania sobre a Amazônia Azul.

A partir da metade do século XX, os mares e oceanos passaram a ser compreendidos como vetores potenciais para o crescimento e desenvolvimento econômico de longo prazo, tendo em vista os limites ecológicos e econômicos dos recursos terrestres (ZHAO et al., 2014). Dessa forma, o mar e as hidrovias são vitais para a sobrevivência e prosperidade do Brasil, tanto pelo aproveitamento econômico de recursos nesses espaços, com destaque para a produção energética, como pela conexão mundial em prol do comércio exterior.

Em decorrência, esta Tese apresentará uma análise do *Cluster* Tecnológico Naval do Rio de Janeiro (CTN-RJ), criado no final de 2019, de grande relevância para o desenvolvimento econômico-social do estado do Rio de Janeiro (ERJ), tendo em vista a forte relação entre o mar e a economia, reforçando a sua importância estratégica para o País.

Como identificação do problema questiona-se: há no nível político uma mobilização dos diversos setores do estado para a alavancagem do CTN-RJ, incluindo uma maior conscientização da sociedade sobre a importância da Economia do Mar, de modo que haja um maior desenvolvimento econômico-social do ERJ? Nesse sentido, parte-se para a seguinte questão central: Quais são os principais desafios, oportunidades e possíveis ações visando o desenvolvimento sustentável do CTN-RJ?

Diante desse cenário, vislumbra-se a hipótese que o CTN-RJ ainda não está plenamente consolidado, em virtude da morosidade no estudo e aplicação de novas políticas públicas de incentivo à Economia do Mar. Por outro lado, ainda não há uma mentalidade marítima por parte da sociedade, da importância desse debate para o melhor aproveitamento econômico desse ambiente, e de maiores investimentos no setor de Defesa, visando manter a soberania sobre as AJB.

## 1.1 JUSTIFICATIVA DO TEMA

Considera-se que estudos como este se justificam pela reduzida produção acadêmica sobre o tema. Análises voltadas à avaliação da Economia do Mar têm sido cada vez mais desenvolvidas pelas nações que já reconheceram a sua importância para a economia nacional.

No Brasil, apesar de apresentar uma das maiores extensões costeiras do mundo, há um reconhecimento muito recente da importância desse tema.

Assim sendo, conforme ressaltado no PEM 2040, é necessário sensibilizar a sociedade para a importância do mar e das águas interiores, por constituírem uma imensa fonte de recursos naturais e de biodiversidade. As AJB devem ser protegidas e preservadas, como patrimônio para as futuras gerações e para sua exploração socioeconômica sustentável, o que demandará, cada vez mais, em investimentos nas indústrias de defesa visando garantir, principalmente, a soberania do Brasil sobre essa área.

Em consonância com Carvalho (2018), o ERJ, que possui 25 municípios defrontantes ao mar, concentrou a maior parcela de empregos nas atividades marinhas entre todas as Unidades da Federação naquela área, em 2014, sendo mais de 400 mil empregados, o que equivale a 41% do emprego nacional marinho. Além disso, dados governamentais mostram que a Economia do Mar representa 44% do PIB fluminense.

Um outro ponto a ser destacado está relacionado a um dos objetivos da Política Externa brasileira, que é a inclusão do Brasil na OCDE, o que dependerá do cumprimento de alguns princípios estabelecidos por aquela Organização, incluindo questões envolvendo essa temática.

## 1.2 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

O Objetivo Geral é compreender a importância da Economia do Mar para o desenvolvimento sustentável do ERJ, bem como identificar os desafios e as perspectivas para a consolidação do CTN-RJ.

Os Objetivos Específicos desta Pesquisa serão apresentados em seis capítulos, de forma didática, procurando responder às questões de estudo. Com vistas ao cumprimento dos objetivos propostos, utiliza-se a metodologia analítica, fundamentada em pesquisa documental e bibliográfica, em informações apresentadas nos Seminários relacionados à Economia do Mar, os quais têm sido promovidos, principalmente, pela Associação do CTN-RJ (ACTN-RJ), com o apoio da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), e entrevistas realizadas com os principais atores envolvidos com a criação do CTN-RJ.

Posterior a esta introdução, serão exibidos no segundo capítulo os principais conceitos relacionados à Economia do Mar, sua relação com a economia de Defesa, as atividades

econômicas abrangidas, a importância da Amazônia Azul nesse contexto, os principais métodos e dificuldades para o cálculo do “PIB do Mar”, alguns aspectos relevantes sobre a Década do Oceano (2021-2030), estabelecida pela ONU, e o conceito e a importância da formação de *clusters* e da Tríplice Hélice para o desenvolvimento da economia regional e fortalecimento da Base Industrial de Defesa (BID).

No terceiro capítulo será enfatizada a contribuição da Economia do mar para o ERJ, abordando as suas características geográficas e econômicas dos municípios defrontantes ao mar e sua importância para o desenvolvimento intelectual, de conhecimento e pesquisa acadêmica, cujas vantagens comparativas e competitivas justificaram a criação do CTN-RJ. Ainda serão identificados os segmentos-foco de mercado já estabelecidos e aqueles emergentes, assim como as suas potencialidades e dificuldades, principalmente, aqueles voltados para o setor de Segurança e Defesa, que inclui os projetos e programas estratégicos em desenvolvimento pela Marinha do Brasil (MB).

No quarto capítulo será abordada a estrutura de Governança do CTN-RJ e as Políticas Públicas nacionais, quando serão identificados os aspectos mais relevantes relacionados à Política Marítima Nacional (PMN) e a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), bem como as iniciativas promovidas pelo governo do ERJ para o aproveitamento sustentável das potencialidades do mar na região. Nessa égide, será mostrada a importância do papel desempenhado pela Comissão interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) e do Planejamento Espacial Marinho (PEM).

Serão tecidos, também, alguns comentários sobre a política de orçamento na área de Defesa e apresentadas alternativas visando ampliar o patamar orçamentário das Forças Armadas (FA), de modo a impulsionar as atividades econômicas de Construção Naval e Defesa e Segurança. Ao final, será realizada uma análise sobre a conscientização atual da sociedade sobre a Economia do Mar, tão importante para desenvolvimento nacional e que legitima as políticas públicas a serem adotadas no âmbito Federal, Estadual e Municipal.

No quinto capítulo será realizado uma análise dos *Clusters* Marítimos de sucesso no Brasil e na Europa, bem como de insucesso em Hong Kong, cujas boas práticas de gestão possam ser implementadas no CTN-RJ.

Por fim, o sexto capítulo, apresenta uma conclusão com o desfecho do estudo, que, com base nos argumentos apresentados nos capítulos anteriores, pretende responder a referida questão de pesquisa.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO CONCEITUAL E TEÓRICA

Neste capítulo são apresentados os aspectos relativos à revisão da literatura, buscando fundamentar o desenvolvimento do objeto de estudo desta Tese.

A seção foi organizada em subseções relacionadas aos principais conceitos relacionados à Economia do Mar, de forma a verificar sua abrangência, apontar eventuais diferenças de entendimento e distingui-los de conceitos similares, tal como a Economia Oceânica e Marítima, sua relação com a Economia de Defesa e a importância da Amazônia Azul.

Logo em seguida, será feita uma análise dos métodos atualmente disponíveis para o cálculo do “PIB do MAR”, ressaltando, inclusive, as principais dificuldades para a sua mensuração e no estabelecimento de políticas públicas.

Serão abordadas, também, algumas considerações acerca da Década do Oceano (2021-2030) estabelecida pela ONU, tendo em vista a tendência de crescimento das indústrias oceânicas, o que trará mais divisas para os países e aumentará o nível de emprego para mais de 40 milhões de pessoas no mundo, até 2030. Posteriormente, serão enfatizadas as atividades econômicas relacionadas à Economia do Mar, conforme definidas pela OCDE.

Finalmente, serão definidos os conceitos de Arranjos Produtivos Locais (APL) ou *Clusters*, e Tríplice Hélice, quando, também, será mostrada a importância da formação desses aglomerados industriais e de uma maior aproximação entre o governo, universidade e empresas para o processo de desenvolvimento econômico-social de uma região.

### 2.1 PRINCIPAIS CONCEITOS E DEFINIÇÕES RELACIONADOS À ECONOMIA DO MAR

#### 2.1.1 Economia do Mar

O conceito de Economia do Mar é uma discussão relativamente recente da Ciência econômica, que, efetivamente, ganha relevância somente a partir dos anos 2000. De fato, há uma diversidade de conceitos relacionados que envolve diferentes atores, setores e políticas, o que causa muita confusão sobre o tema. No Brasil, ainda não existe uma definição oficial de Economia Azul, Economia do Mar, Economia Costeira e/ou Economia Oceânica, o que torna essa questão um desafio, incluindo os setores que a compõem.

Atualmente, conceitos como Economia Azul (*Blue Economy*), Economia Marítima, Economia Marinha, Economia Costeira, Economia Oceânica e Governança do Oceano têm sido utilizados como sinônimos, confundindo discussões na literatura, a compreensão da sociedade sobre o assunto e a formulação de políticas públicas (SANTOS, 2022).

Por esse motivo, em julho de 2020, foi criado o Grupo Técnico (GT) “PIB do Mar”, sob coordenação do Ministério da Economia (ME). O GT tem como finalidade definir o conceito de Economia Azul/do Mar para o Brasil, identificar seus setores e atividades, elaborar proposta de metodologia para mensurar o “PIB do Mar” do Brasil e apresentar sugestão para sua consequente institucionalização.

Sendo assim, o País adotará o conceito de Economia do Mar e, no âmbito desse GT, está sendo discutido formas de mensuração e definindo quais setores serão contemplados no “PIB do Mar”, integral ou parcialmente. Recentemente, esse GT apresentou uma proposta preliminar do conceito, que pode sofrer eventuais ajustes ao longo das negociações em curso. Assim, a Economia do Mar contemplaria o total de bens e serviços, em valores monetários, destinados ao consumo final e produzidos nos setores econômicos associados ao mar.

Segundo Carvalho (2018), o Brasil não possui dados e estatísticas específicas para a contabilização e contribuição econômica dos recursos ofertados pelo mar. Mais simplificada, não há nas contas nacionais brasileiras distinção entre indústrias marinhas e não marinhas, de tal forma que a Economia do Mar, ou “PIB do Mar”, como é chamado em alguns países, não é estimada.

Foi proposto ainda por Carvalho (2018), o conceito de Economia do Mar no Brasil, que leva em consideração as atividades direta e indiretamente relacionadas ao mar abrangendo 12 setores econômicos de 17 estados e 280 municípios voltados para o mar. Com base nos dados de 2010, a região sudeste concentra o PIB litorâneo (56,3%) e o emprego oficial total (47,4%), com destaque para o ERJ. No total, representa cerca de 17% da população nacional, 19% dos empregos nacionais e 21% do PIB nacional, com destaque para os setores de serviços, energia *offshore* e defesa nacional.

Portanto, considerando a prerrogativa oficial de zona costeira, a Economia do Mar brasileira abordada na referida Tese é constituída por municípios defrontantes ao mar, assim definidos em listagem estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Desse modo, estariam excluídos os estados e municípios que não sejam contíguos ao mar.

Dessa forma, Segundo Carvalho (2018), a Economia do Mar brasileira é definida como:

Atividades econômicas que apresentam influência direta do mar, incluindo as atividades econômicas que não tem o mar como matéria-prima, mas, que são realizadas nas suas proximidades, ou seja, atividades diretamente relacionadas ao mar (Dimensão Marinha) e indiretamente ligadas ao mar (Adjacentes ao Mar), que possuem encadeamentos e multiplicadores econômicos, tais como Manufaturas do Mar, Recursos Vivos do Mar e Transporte do Mar.

O Governo do estado do Rio de Janeiro, em consonância com o art. 2º da Lei Estadual nº 9.466/2021, define Economia do Mar como:

O conjunto de atividades econômicas direta ou indiretamente relacionadas à utilização, à exploração ou ao aproveitamento dos recursos vivos, minerais e energéticos dos mares, oceanos e águas interiores, que geram trabalho, emprego e renda, de forma sustentável, e incorporam projetos e investimentos à estrutura produtiva fluminense, com o fito de contribuir, em caráter duradouro, para o aumento da arrecadação e para a promoção da inclusão social (RJ, 2021).

Normalmente, os principais setores relacionados ao tema são: energia e mineração *offshore*, construção e reparação naval, transporte marítimo, turismo, esporte e lazer, defesa, pesca e aquicultura. Essa temática é de grande relevância devido a sua relação direta com o desenvolvimento do País e, por isso, a importância de ser difundida junto ao meio acadêmico, com vistas a contribuir para a criação de uma mentalidade marítima na sociedade.

Os países têm o seu próprio conceito sobre Economia do Mar, utilizando termos distintos para se referir à questão, como "Economia Azul", "Economia Oceânica" ou "Economia Marinha". Por isso, é importante distinguir esses conceitos, conforme a realidade brasileira.

### 2.1.2 Economia Marítima, Marinha, Oceânica e Costeira

Os conceitos de Economia Marítima, Marinha, Oceânica e Costeira constam de forma mais detalhada no Apêndice A e podem ser resumidos conforme a Tabela 1 abaixo.

Economia	Conceito	Referências
Marítima	Está diretamente ligada ao transporte marítimo e à inovação. Está, também, muito associada ao <i>Cluster</i> marítimo, portanto mais focado em logística e infraestrutura portuária, e questões marítimas.	MONIOS; WILMSMEIER, 2020; CULLINANE, 2011; EVERS; KARIM, 2011; e STOPFORD, 2009.
Marinha	Relacionada à indústria e às políticas marítimas, abordando temas como a pesca, aquicultura e os serviços ecossistêmicos. Faz referência, com frequência, à vida e os recursos marinhos.	SURÍS-REGUEIRO; GARZAGIL; VARELA-LAFUENTE, 2013; WANG, 2020; YANG e CAI, 2020; e NORDQUIST <i>et al</i> , 2017.

Economia	Conceito	Referências
Oceânica	Abrange as indústrias baseadas nos oceanos, como a navegação, pesca, eólica offshore e biotecnologia marinha, além dos ativos naturais e serviços ecossistêmicos.	HALLWOOD, 2014; WILKINSON, 1979; e SANTOS, 2022.
Costeira	Setores econômicos que se desenvolvem na área geográfica da costa. Ou seja, atividades realizadas direta ou indiretamente na região costeira, não necessariamente tendo relação direta com o mar e/ou oceano.	SANTOS, 2022.

**Tabela 1** – Conceitos de Economia Marítima, Marinha, Oceânica e Costeira

**Fonte:** Elaborada pelo autor

### 2.1.3 Economia Azul

A Economia Azul (*Blue Economy*) surgiu como um conceito baseado no “Crescimento Verde”, como parte das controvérsias na Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável “Rio+20”, em 2012. Desde, então, o termo “Economia Azul” ou “Crescimento Azul” tem sido amplamente utilizado. Embora sejam identificadas diferenças em sua composição, tornou-se importante no desenvolvimento de iniciativas de desenvolvimento regional e internacional (PEREIRA, 2020).

Por fim, o conceito de Economia Azul parece ser o mais amplo, pois não está relacionado apenas à abordagem econômica do tema, mas também apresenta estreitas conexões com os conceitos já apresentados. Assim, pode ser entendido como um “conceito guarda-chuva”, levando diretamente em conta agendas como segurança marítima (VOYER et al., 2018), sustentabilidade (GERHARDINGER et al., 2020), ordenamento do território (HASSAN; ASHARF, 2019) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (LUENGO FRADES et al., 2020).

Esse é o conceito que tem sido mais amplamente utilizado para abordar de forma ampla questões relacionadas com a agenda dos mares e oceanos, não se limitando a uma determinada abordagem teórico-metodológica econômica, como se pode verificar na FIG. 1 (Apêndice A – item 2), que também consolida os conceitos já abordados. Consequentemente, esse conceito é mais relevante para o problema da governança dos oceanos (SANTOS, 2022).

No que diz respeito à Economia do Mar, o GT “PIB do Mar” apresentou recentemente uma proposta preliminar para o conceito de Economia Azul, que poderá ser modificado durante as negociações em curso. Consequentemente, a Economia Azul trata sobre o uso



sustentável dos recursos marinhos para o desenvolvimento econômico, melhorar o bem-estar social e a criação de empregos, conservando a saúde dos ecossistemas oceânicos e costeiros (SANTOS, 2022). A referida definição, também, constará na nova PMN, que, atualmente, encontra-se em trâmite para aprovação no nível político.

Conforme a FIG. 2 (Apêndice A – item 2), há quatro definições distintas sobre a Economia Azul, de instituições internacionais, quais sejam: Banco Mundial, União Europeia, Instituto de Estudos Internacionais de Monterrey e da ONU. Apesar de não haver um consenso desse conceito entre esses atores, quase todos mencionam o termo “sustentabilidade”, o que reforça a importância dessa variável, que envolve questões econômicas, ambientais e sociais.

Depreende-se, então, que a Economia Azul é um conceito que se refere ao uso sustentável e responsável dos recursos marinhos e costeiros para promover o crescimento econômico, a conservação ambiental e o desenvolvimento social. Nesse caso, o termo “Azul” é usado para enfatizar a importância dos oceanos e ecossistemas marinhos para a economia global. É importante destacar que essas atividades podem criar empregos, reduzir a pobreza e, ao mesmo tempo, garantir a saúde e resiliência dos ecossistemas marinhos para as gerações futuras.

Entretanto, é imprescindível que haja uma abordagem integrada, na qual os governos, as empresas, as comunidades locais e as organizações internacionais trabalhem juntos para encontrar soluções que equilibrem o desenvolvimento econômico com a conservação dos oceanos. Nesse mister, a pesquisa científica e a inovação tecnológica contribuem para a promoção de políticas mais sustentáveis e na descoberta de novas oportunidades de negócios relacionados ao mar.

Após a revisão desses conceitos, concluímos a essencialidade de se discutir e divulgar a Economia Azul, seja por meio de estudos, de eventos e/ou de seminários, como tem sido realizado pela ACTN-RJ, com o apoio da FIRJAN.

Tecidas essas breves considerações acerca desses conceitos atrelados à Economia Azul, é importante, também, definirmos o conceito de Amazônia Azul, assim como a sua importância para o desenvolvimento econômico-social do Brasil.

#### 2.1.4 Amazônia Azul

De acordo com o PEM 2040, a Amazônia Azul, onde se desenvolve as atividades da Economia Azul, é um conceito político-estratégico que vem sendo divulgado pela MB, com o objetivo de alertar a sociedade e demais instituições nacionais sobre a importância desse espaço marítimo e fluvial sob jurisdição nacional, à luz dos direitos e deveres estabelecidos na Terceira Convenção das Nações Unidas sobre o Direito no Mar (CNUDM III). Sua abordagem apresenta quatro vertentes, a saber: Soberania, Científica, Ambiental e Econômica (BRASIL, 2020a).

Com Cerca de 5,7 milhões de km<sup>2</sup> de espaço marítimo, conforme FIG. 3 (Apêndice A – item 2), correspondendo a aproximadamente 67% da área continental brasileira, o conceito foi estabelecido em 2004 pelo Almirante-de-Esquadra Roberto de Guimarães Carvalho, então Comandante da MB. Nessa área, apenas o Brasil pode explorar economicamente e que, por conta das riquezas naturais e minerais abundantes, é chamada de Amazônia Azul, em uma comparação à importância da floresta amazônica para o País.

Em relação ao conceito de Economia do Mar no Brasil, ainda em processo de discussão, conforme enfatizado no inciso 2.1.1, a intenção é não inserir as águas interiores, equivalente a 60.000 km de hidrovias, em virtude da dificuldade em mensurar as contribuições econômicas correlacionadas. Entretanto, entende-se que isso não seria o melhor caminho, tendo em vista, por exemplo, a influência econômica dos rios na região amazônica nessas atividades.

A Amazônia Azul compreende a superfície do mar, águas sobrejacentes ao leito do mar, solo e subsolo marinhos contidos na extensão atlântica que se projeta a partir do litoral até o limite exterior da PC brasileira. Pela Amazônia Azul, mais de 95% de nosso comércio exterior trafega e cerca de 95% do petróleo nacional é extraído, sendo, ainda, acervo de incontáveis recursos vivos, minerais e sítios ambientais, com a existência de estratégicos portos, centros industriais e de energia (BRASIL, 2023).

O dinamismo e a evolução de cenários políticos e interesses de toda a ordem, demandam, cada vez mais, uma presença robusta da MB na Amazônia Azul, além do desenvolvimento de sistemas de monitoramento e controle, capazes de enfrentar as ameaças, presentes e futuras. A descoberta das reservas de petróleo no pré-sal fez o Brasil acelerar esse processo, temendo que as áreas adjacentes à Zona Econômica Exclusiva (ZEE) brasileira passem a ser

cobiçadas por outros países. Desde então, a MB intensificou sua atuação na defesa da soberania brasileira sobre o espaço, fazendo constantes operações de monitoramento com seus navios e investindo em projetos estratégicos, como a construção do primeiro submarino de propulsão nuclear do Hemisfério Sul.

A Política Nacional de Defesa (PND) e Estratégia Nacional de Defesa (END) mostram a relação entre o binômio “Defesa e Desenvolvimento”, sendo essenciais para a soberania e segurança local, provendo um ambiente mais seguro e a garantia da ausência de conflitos, gerando, portanto, um ambiente propício para o desenvolvimento do País. Por outro lado, os investimentos realizados em Defesa agem como efeito multiplicador na economia. Depreende-se, então, a importância de entendermos a relação entre Economia do Mar e a Economia de Defesa (BRASIL, 2012b).

## 2.2 INTER-RELAÇÃO ENTRE ECONOMIA DO MAR E A ECONOMIA DE DEFESA

Cerca de 2/3 da superfície terrestre é coberta por água e grande parte da população mundial vive em zonas costeiras; essa proporção chega a ultrapassar 60% no caso do Brasil. Apesar disso, pouco se sabe sobre as riquezas e seu potencial associado. O oceano e seus recursos são cada vez mais reconhecidos como indispensáveis para enfrentar os diversos desafios do planeta nas próximas décadas, cujo tema tem sido debatido na Agenda 2030 da ONU. Dessa maneira, destaca-se a relevância do mar em documentos oficiais do governo brasileiro e nas próprias articulações para o incentivo e o desenvolvimento de setores relacionados às atividades oceânicas, tais como defesa, recursos marinhos e transporte marítimo (MARINHA, 2016a).

De fato, as riquezas presentes nos oceanos, sejam elas alimentos, minerais ou matérias-primas, e as atividades que dele derivam ou se relacionam, tais como lazer, pesca, transporte marítimo, indústrias e empregos setoriais, são necessárias para sustentar o crescimento populacional e para o desenvolvimento de diversos países do mundo. No caso brasileiro, aproximadamente, 19% da economia nacional são atribuídos à Economia do Mar e cabe o destaque que as principais regiões metropolitanas brasileiras se encontram na faixa litorânea (CARVALHO, 2018). Observa-se que, em apenas três décadas, entre 1950 e 1980, foram

acrescentados à população mundial quase 2 bilhões de habitantes, conforme Gráfico 1 (Apêndice B – item 2).

Em síntese, a Marinha Mercante, a infraestrutura marítima e hidroviária, a BID, a indústria naval, o setor pesqueiro, as organizações de pesquisa científica e os meios de exploração dos recursos econômicos do mar, entre outros setores, exercem papel fundamental para a economia como indutores do desenvolvimento nacional (BRASIL, 2016a). Na FIG. 4 (Apêndice A – item 2), podemos observar os elementos do Poder Marítimo<sup>4</sup>, cujas atividades são de grande importância para o desenvolvimento nacional, exercendo um papel dual, abrangendo tanto o aspecto produtivo/econômico quanto o dissuasório/militar.

Países como a China e Índia, em virtude de seu crescimento populacional, têm sofrido pressões pela busca de novos recursos, bem como em garantir as suas Linhas de Comunicação Marítimas (LCM), consideradas de grande importância para o fluxo de comércio (KLARE, 2008).

Em decorrência, há uma maior necessidade de os países conhecerem cada vez mais seus potenciais relacionados às atividades e recursos dos oceanos. Como resultado, há um interesse crescente no cenário internacional de promover arranjos e instituições regionais e globais para lidar com os diferentes problemas relevantes para a Economia do Mar (BUEGER; EDMUNDS, 2017; OCDE, 2016). Nesse sentido, além do impacto sobre o PIB e no crescimento econômico, considera-se também a importância estratégica do mar em função da defesa e segurança nacional.

Conforme previsto na END (2012):

Estratégia nacional de defesa é inseparável de estratégia nacional de desenvolvimento. Esta motiva aquela. Aquela fornece escudo para esta. Cada uma reforça as razões da outra. Em ambas, se desperta para a nacionalidade e constrói-se a Nação. Defendido, o Brasil terá como dizer não, quando tiver que dizer não. Terá capacidade para construir seu próprio modelo de desenvolvimento (BRASIL, 2012b).

A MB argumenta que, embora o Brasil esteja em uma área teoricamente livre de grandes conflitos e atue no cenário internacional com base na legitimidade conferida pelas Organizações Internacionais Governamentais (OIG), não pode prescindir de cercar-se de meios dissuasivos de poder. Nesse sentido, é preciso investir em proteção (desenvolvimento de

---

<sup>4</sup> 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 conquistar e manter os objetivos nacionais.

tecnologias de monitoramento), até porque tais investimentos podem um dia beneficiar a sociedade se forem bem aplicados (BRASIL, 2019).

Considerando a soberania dos estados costeiros sob suas águas internas, mar territorial (MT), águas arquipelágicas e direitos na ZEE, à luz da CNUDM, as atividades econômicas relacionadas ao mar podem ser intensificadas em até 30% de toda a massa líquida do globo, onde os Estados-nação possuem jurisdição (UNCTAD, 2014, p. 3). Nesse sentido, Zhao et al. (2014) apontam que mares e oceanos podem ser vetores potenciais para o crescimento e desenvolvimento econômico de longo prazo, tendo em vistas os limites ecológicos e econômicos desses recursos terrestres.

De acordo com Santos e Carvalho (2020), a Economia do Mar pode ser entendida como a área da ciência econômica responsável por identificar e mensurar setores econômicos direta e indiretamente relacionados a recursos e atividades no/do mar, correspondendo a uma ferramenta analítica capaz de contribuir para a formulação de políticas públicas. Os setores-chave da economia do mar podem ser quatro: defesa e segurança; recursos energéticos e minerais; pesca e aquicultura; e transporte marítimo e infraestrutura portuária (SANTOS, 2019). Esses segmentos-foco de mercado serão analisados com maiores detalhes, no capítulo 3, quando serão identificados os seus principais desafios e oportunidades.

Nesse contexto, cabe destaque o primeiro setor-chave que se relaciona com a literatura dentro dos estudos de segurança internacional direcionado para a segurança marítima, o que envolve a segurança nacional (*seapower*), o ambiente marinho (*marine security*), o desenvolvimento econômico (*Blue Economy*) e a segurança humana (*Resilience*) (BUEGER, 2015; SANTOS, 2019).

Dessa forma, ameaças como disputas por territórios marítimos, terrorismo marítimo, pirataria, tráfico de drogas, pesca ilegal, crimes ambientais, acidentes, cooperação internacional, os efeitos da atuação das FA em determinado território e o desenvolvimento da indústria de defesa, por exemplo, emergem e ganham cada vez mais destaque na literatura sobre a Economia do Mar, conforme FIG. 5 (Apêndice A – item 2). Além dessas, é importante destacar a importância da MB na proteção dos cabos submarinos, responsáveis por 99% da transmissão de dados de comunicação no País (BRASIL, 2023).

Segundo Santos (2019a), nesse ambiente operacional existem diferentes interfaces entre a Economia do Mar e a Economia de Defesa, uma vez que as FA, a Marinha Mercante e outros atores navais estão ganhando relevância, particularmente no caso brasileiro ao

considerar a existência de Organizações Militares (OOMM) em certos territórios costeiros. Portanto, pode-se observar que para compreender a dinâmica e os efeitos do mar é necessário levar em conta a complexidade e fragmentação das atividades direta e indiretamente relacionadas aos oceanos.

A alocação de OOMM em determinados municípios, bem como os gastos em defesa no geral podem causar externalidades positivas para um País ou região e promover o desenvolvimento e o crescimento econômico (RIBEIRO; RIBEIRO, 2018). Como exemplo, podemos citar o setor de Defesa e Segurança que trará inúmeras externalidades positivas para o ERJ, tendo em vista que os meios operativos da Esquadra brasileira estão concentrados na Baía de Guanabara e em Itaguaí, sendo, grande parte deles, provenientes dos programas e projetos estratégicos da MB, tal como o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB).

Futuramente, teremos, também, a incorporação de quatro Fragatas da Classe Tamandaré (FCT), que ficarão sediadas no ERJ, e que, atualmente, estão em construção no estaleiro localizado em Itajaí-SC, sendo a primeira prevista para ser entregue no final de 2025.

Dessa forma, a presença das Forças Armadas em determinado território é capaz de gerar demanda derivada, devido ao aumento do consumo de setores que estão atrás da cadeia de produção (CARVALHO *et al.*, 2019) e a presença de OOMM podem gerar renda e emprego, promovendo comércio e o aumento da prestação de serviços locais (PINTO *et al.*, 2015; CARVALHO *et al.*, 2019). Ademais, pode prover segurança, assistência para a população e estímulo à indústria naval, por meio do desenvolvimento de novas tecnologias, a geração de demanda para outros produtos e a criação de infraestrutura em determinadas regiões.

Conforme já enfatizado, a Economia Azul representa importante componente para o desenvolvimento do País e o conhecimento do “PIB do Mar” se constituirá em um elemento relevante para subsidiar o processo de elaboração, implementação e condução de políticas públicas, e ações adequadas relacionadas ao ambiente marinho. Dessa forma, é mandatório conhecer os métodos atualmente existentes para a sua mensuração.

### 2.3 CÁLCULO DO PIB DO MAR

Conforme ressaltado no subitem 2.1, uma das finalidades do GT “PIB do Mar” é elaborar proposta de metodologia para mensurá-lo, bem como definir quais setores estarão contemplados nesse cálculo, de forma integral ou parcial. Em relação ao Brasil, estudos

voltados especificamente para a Economia do Mar ainda são incipientes. Este cenário implica no desconhecimento do tamanho dessa economia e sua contribuição para as próprias regiões litorâneas, assim como para o País. Ademais, ressalta-se que o Brasil ostenta uma das maiores costas do mundo. São 17 estados litorâneos, somando 397 municípios e, destes, 280 são defrontantes ao mar (CARVALHO, 2018).

Segundo Carvalho (2018), há na literatura internacional diversos estudos que utilizam diferentes conceitos e metodologias para apontar a contribuição do mar para a economia nacional, estadual e/ou local.

Kildow e McIlgorm (2010) indicam que as abordagens dos países no que diz respeito à mensuração da Economia Oceânica ou Costeira, em geral, são: i) Classificação das indústrias pertencentes à economia oceânica; ii) Apuração dos dados dessas indústrias utilizando os dados das contas nacionais; iii) Determinação da participação das atividades relacionadas ao mar do total da atividade econômica; iv) Estimativa dos gastos, emprego, salários na economia do mar; e v) Comparação das estimativas oficiais do governo com outras fontes de dados industriais.

Nesse sentido, os passos iii e iv envolvem a escolha e a aplicação de métodos econômicos e estatísticos para o alcance dos resultados, logo, são o objeto de análise desta subseção. Dessa forma, serão apresentadas e definidas as metodologias frequentemente identificadas em estudos da Economia do Mar/Costeira ou Azul, bem como aquela que mais se adequa ao modelo brasileiro. Adicionalmente, serão sintetizados os principais estudos sobre a contribuição desse setor econômico, assim como os avanços na aplicação do modelo Insumo-Produto e Sistema de Contas Nacionais para as contas oceânicas.

No que diz respeito à realidade brasileira, não se têm observado os mesmos empenhos, por exemplo, no desenvolvimento de metodologias que permitam a coleta de dados e estatísticas sistemáticas, que permitam, assim, uma quantificação específica da contribuição dos oceanos à nível nacional. Como essa contribuição não é mostrada, a asserção relevante de Kildow e McIlgorm (2010) é que os subsídios destinados a monitorar e planejar mudanças nas economias dos estados costeiros não estão sendo aplicados de maneira correta ou eficaz.

Ao transformarem dados em informações, as análises advindas de tais modelagens habilitam, por exemplo, a alteração, ou então, criação de políticas públicas mais eficientes

para zonas costeiras e municípios litorâneos. Entre os métodos apontados, destacam-se: Modelo Insumo-Produto (Sigla IO em inglês) e o Sistema de Contas Nacionais (SCN).

### 2.3.1 Matriz Insumo-Produto (MIP)

A teoria da Matriz Insumo-Produto (MIP) foi desenvolvida pelo economista russo Wassily Leontief (1906-1999), em meados de 1930. Sua proposta de estrutura fundamental é analisar a interdependência das indústrias em uma economia (MILLER; BLAIR, 2009). Ou seja, indica a atividade de um grupo de indústrias que produzem produtos (*outputs*) e consomem bens de outras indústrias (*inputs*) no processo produtivo, condensando as informações em uma tabela de transações interindustriais, conforme Tabela 2 (Apêndice B – item 1).

O modelo IO, através da MIP, é geralmente construído a partir de dados econômicos observados para uma região geográfica específica e medição anual. Dessa forma, ao exibir as relações dos setores com a economia – conhecidas por “ligações intersetoriais”, “encadeamentos” ou “ligações para frente e para trás” – contribui para o melhor entendimento da estrutura econômica, assim como de sua transformação ao longo dos anos, o que, por conseguinte, é fundamental na concepção de políticas públicas (ZHAO *et al.*, 2014).

Essa teoria permite a identificação da interdependência das atividades produtivas no que concerne aos insumos e produtos utilizados e decorrentes do processo de produção. Dada a natureza complexa do sistema produtivo, sua melhor representação se daria por meio de matrizes, daí o nome MIP.

Atualmente, compete ao IBGE a elaboração das MIP's brasileiras, cuja abrangência é nacional e sua periodicidade é a cada dez anos, sendo a mais recente datada de 2010. Em 2020, não foi elaborada a MIP pelo IBGE, em virtude de insuficiência orçamentária, o que tem comprometido, ainda mais, a avaliação do impacto da Economia do Mar e, consequentemente, na elaboração de políticas públicas. Para o cálculo das matrizes, o IBGE utiliza, entre outras informações, as Tabelas de Recursos e Usos (TRU's) que, por seu turno, estão disponíveis anualmente somente entre 2000 e 2009.

Vários estudos com o objetivo de mensurar a contribuição econômica dos oceanos, ou seja, a Economia do Mar em nível regional, nacional ou mesmo continental, têm sido realizados em todo o mundo desde a década de 1980. No entanto, apenas alguns deles usaram o modelo IO. Esta afirmação é feita por Kwak (2004) em seu estudo sobre a Economia Marítima



coreana e é corroborada por Morrissey e O'Donoghue (2013) em seu estudo sobre a importância da Economia Marítima para a Irlanda. Colgan (2013) afirma que alguns estudos projetados para medir a economia do oceano utilizam estimativas de produção derivadas de modelos econométricos<sup>5</sup> regionais. No entanto, o Autor aponta que esse modelo estima com mais precisão as ligações com outras indústrias intermediárias e apresenta principalmente multiplicadores para atividades econômicas relacionadas ao oceano.

Kawk et al. (2004) utilizaram em seus estudos sobre o papel da Economia do Mar na Coréia do Sul o modelo IO, que reconhecia a interdependência de todos os setores da economia e o consumo marinho incorporado na produção setorial. Utilizando a mesma ferramenta, Morrissey e O'Donoghue (2013) analisaram a contribuição da Economia do Mar, nesse caso da Irlanda, em termos nacionais e regionais. Por meio de articulações intersetoriais, os autores reconhecem que os setores marítimos afetam o próprio setor, assim como outros setores produtivos, e essa identificação é de extrema importância para a tomada de decisões, visando o crescimento econômico. Devido à relevância desse método, ele também é utilizado por outros países como Reino Unido, Portugal, EUA, Espanha, Austrália e China.

Segundo a Tese de doutorado "Economia do oceano Conceito, Valor e Importância para o Brasil", da professora Andréa Bento Carvalho, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, que realizou o primeiro estudo científico sobre o valor da contribuição do mar para a economia do País, foi empregada a MIP, pelo que o PIB do oceano corresponde a 19 % do PIB nacional, com 2,6 % das atividades diretamente relacionadas com o mar e 16,4 % das atividades indiretamente relacionadas com as atividades marítimas. No entanto, o Brasil não dispõe de dados e estatísticas específicas a respeito da contribuição contábil e econômica dos recursos oferecidos pelo mar (CARVALHO, 2018).

Para contornar essa problemática, a professora Andréa Bento Carvalho, na referida Tese, levou em consideração o conceito estabelecido de Economia do Mar: "Atividades econômicas que apresentam influência direta do mar, incluindo as atividades econômicas que não tem o mar como matéria-prima, mas, que são realizadas nas suas proximidades" (CARVALHO, 2018).

---

<sup>5</sup> Os modelos econométricos são utilizados largamente para avaliar relações de causalidade, também conhecida por inferência causal. Kedong e Xuamei (2018) pontuam a existência da análise científica nomeada Econometria Marinha: "É um sistema de estimativa metodológica que utiliza teoria econômica, estatística e métodos matemáticos para revelar relações causais entre vários fatores envolvidos nos fenômenos econômicos oceânicos (KEDONG; XUAMEI, 2018, p. 20).

Destarte, ao analisar o conceito definido para Economia do Mar, observa-se que ele foi elaborado abrangendo aspectos diretos e indiretos entre a relação das atividades econômicas e o mar. Foram levados em conta para a definição do conceito os aspectos terrestres – a divisão terrestre política dos municípios litorâneos e os aspectos marítimos. Ou seja, consideram-se as atividades desenvolvidas no território terrestre do município defrontante ao mar, bem como as atividades desenvolvidas no mar. Portanto, as atividades classificadas como pertencentes à Economia do Mar brasileira dividem-se em dois escopos: Dimensão Marinha e Adjacentes ao Mar (CARVALHO, 2018).

No entendimento deste autor, essa metodologia não é a mais apropriada, pois, além de não ser oficial, o recorte por municípios defrontantes ao mar não parece refletir, de fato, as atividades que estão relacionadas ao mar.

No País inexistente, até o momento, uma metodologia oficialmente reconhecida para o cálculo do “PIB do Mar”, não sendo possível, assim, quantificar, de forma metódica, uniforme, contínua e perene, o valor gerado pelo somatório das atividades ligadas ao mar. Por isso, a criação, em 2020, do Grupo Técnico (GT) “PIB do Mar”, no âmbito da Subcomissão para o Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM) da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) e coordenado pelo Ministério da Economia (ME), para definir o conceito “Economia do Mar” para o Brasil, e identificar os setores e atividades que integram e/ou contribuem para a Economia Azul.

Além disso, visa elaborar metodologia que permita mensurar o “PIB do Mar”, contribuindo para o acompanhamento estatístico regular de sua evolução e apresentar sugestão para sua institucionalização, no âmbito do Governo Federal. Os resultados desse trabalho deveriam ser apresentados em 2022, entretanto em virtude de sua complexidade, muito provavelmente, não ocorrerá a curto prazo.

Zhao *et al.* (2014) destacam que o governo chinês ao reconhecer a importância da mensuração da Economia do Mar para o País decidiu criar um departamento exclusivo visando à coleta de dados de forma a contabilizar os dados econômicos do mar, incluindo a tarefa de desenvolver matrizes IO. Tal iniciativa poderia servir de exemplo para o caso do Brasil.

Em contrapartida, o método que o GT está utilizando é a computação do valor adicionado calculado pelo IBGE, referente a cada atividade econômica que contribui de forma relevante para o “PIB do Mar”, seja de forma total ou parcial. No caso de a atividade contribuir parcialmente será utilizado um critério de rateio. Por exemplo, nem todo o setor hoteleiro do

País contribui para o “PIB do Mar”. Assim, será necessário ter um critério de rateio para considerar apenas a parte referente ao turismo de sol e praia. Atualmente, somente existe disponível, os 19% de PIB calculados na pesquisa realizada pela professora Andréa Carvalho, que são válidos, pois resultaram de uma Tese de doutorado, cujos números oficiais dependerão do IBGE (CARVALHO, 2018).

Dessa forma, o método IO mostra a interdependência entre os setores econômicos, tanto na produção de bens e serviços, quanto no uso de insumos e recursos. Portanto, é considerada uma ferramenta importante para o cálculo de indicadores econômicos, como o VAB e o multiplicador de emprego e de renda, sendo amplamente utilizada para a análise e planejamento econômico, assim como na modelagem de políticas públicas. Adicionalmente, permite uma compreensão mais completa das interações entre os setores produtivos da economia e auxilia na formulação de estratégias e políticas econômicas mais eficientes.

### **2.3.2 Sistema de Contas Nacionais (SCN)**

A Contabilidade Social trata da mensuração da atividade econômica e social de um País, englobando sistemas contábeis e instrumentos estatísticos – Contas Nacionais, Contas Satélites e alguns indicadores socioeconômicos. As Contas Nacionais oferecem as referências básicas de classificação de atividades e de setores institucionais, definições sobre a fronteira econômica e conceitos para definir e classificar unidades estatísticas e suas transações (FEIJÓ; RAMOS; YOUNG, 2013). No entanto, a principal dificuldade é obter dados econômicos para as indústrias emergentes relacionados à Economia do Mar.

Nessa égide, existem duas principais dificuldades para mensurá-lo. A primeira se deve ao fato de as contas nacionais não fazerem esse recorte, se a produção ocorreu no mar, ou fora dele. É o exemplo da exploração de petróleo e gás natural. Nas contas nacionais não aparece onde o petróleo foi extraído, se na terra ou no mar. É citado, também, a problemática da Gestão de Portos e Terminais, cuja contribuição para o “PIB do Mar” é parcial, pois há portos marítimos e fluviais, o que dependerá de um critério de rateio. A segunda dificuldade refere-se à ausência de estatística recente sobre o valor da pesca, ou seja, para se ter um valor mais preciso é necessário ter esses registros. A Secretaria de Aquicultura e Pesca (SAP), do Ministério da Agricultura, ainda está realizando um trabalho para apurar a produção de pescado no País.

Ainda no âmbito das Contas Nacionais, destacamos as chamadas Contas Satélites (CS). No Brasil, temos a “CS do Mar”, cuja metodologia busca quantificar a contribuição do setor marítimo para a economia, mas, ainda, em fase de aperfeiçoamento. Os dados empregados no cálculo são provenientes de diversas fontes, como instituições governamentais, pesquisas setoriais e estudos econômicos, os quais nem sempre estão disponíveis. Dentre as dificuldades no emprego desse método, ressaltam-se a definição e delimitação das atividades dos setores marítimos, a obtenção de dados precisos e confiáveis, identificação das transações econômicas relacionadas diretamente com o mar e na atualização constante desses dados.

A ONU, em 2017, declarou a Década das Nações Unidas de Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como década do oceano, para o período de 2021-2030. Em decorrência, é importante entender essa temática, tendo em vista a tendência de crescimento das indústrias oceânicas e o seu impacto na Economia do Mar.

#### 2.4 A DÉCADA DO OCEANO DA ONU (2021-2030)

De acordo com projeções da OCDE, o valor gerado pela indústria oceânica pode dobrar de 1,5 trilhão de dólares em valor agregado, em 2010, para 3 trilhões de dólares, em 2030. Nesse diapasão, aponta-se que a aquicultura marinha, a pesca, o processamento de pescado, as atividades marítimas portuárias e eólicas *offshore*, especialmente, foram vistas como as de maior potencial para o crescimento. Outrossim, destaca-se que são notórias as amplas iniciativas que têm ocorrido no âmbito global, regional e local em torno da temática dos mares e oceanos (AGUIAR, 2022).

Em 2015, líderes mundiais reuniram-se na sede da ONU e decidiram um plano de ação para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade. Esse encontro culminou na Agenda 2030, composta por um conjunto de 17 ODS. Destaca-se, igualmente, o de nº 14, que estabelece o compromisso de conservar e usar sustentavelmente os oceanos, os mares e os recursos marinhos, conforme FIG. 6 (Apêndice A – item 2).

Tal iniciativa se insere no escopo da Agenda 2030, qual seja, a promoção de avanços científicos e tecnológicos, de forma a atingir os seguintes resultados: oceano limpo, saudável

e resiliente, previsível, seguro, sustentável e produtivo, transparente e acessível e conhecido e valorizado por todos.

Nesse diapasão, o ex-Diretor-Geral de Navegação da Marinha do Brasil, Almirante-de-Esquadra Wladmilson Borges de Aguiar, explica que a Economia Azul surge a partir da necessidade de garantir a sustentabilidade ambiental e ecológica dos oceanos e mares, ao mesmo tempo em que há o crescimento da economia do mar e, assim, pontuou:

Se por um lado, essa dinâmica instrumenta o uso dos recursos vivos e não vivos em benefício do desenvolvimento, por outro, acarreta crescente preocupação com a saúde dos oceanos, principalmente para assegurar que as futuras gerações também possam usufruir os preciosos recursos neles existentes (AGUIAR, 2022).

Nesse contexto, a implantação de modelos de atividade econômica em arranjos produtivos locais (*clusters*), os quais podem servir como mecanismos catalisadores do desenvolvimento, torna-se um grande desafio. Nesse caso, para formar um *cluster* marítimo, é preciso agrupar indústrias, empresas, instituições (governo, órgãos de classe, universidades), serviços e atividades ligadas à Economia Azul para fomentar o desenvolvimento da área, buscando, também, a sustentabilidade. A tendência é que haja uma maior participação da Economia Azul no PIB nacional, o que mostra a necessidade de investimentos contínuos, de modo a termos um Poder Marítimo pujante e adequado às ambições econômicas e políticas de um Estado.

As características regionais do Brasil, aliadas à localização geográfica, torna o País de importância geopolítica e estratégica. Para o Brasil, o uso sustentável do oceano por meio de atividades econômicas oceânicas não é apenas uma possibilidade, mas também uma oportunidade. A formação e posterior desenvolvimento de um *cluster* marítimo brasileiro tornou-se um viés ideal para explorar os benefícios dessa oportunidade para melhorar o desenvolvimento econômico do País, contudo, para isso, é importante identificar as atividades econômicas abrangidas pela economia marinha.

## 2.5 ATIVIDADES ECONÔMICAS ABRANGIDAS PELA ECONOMIA DO MAR

A OCDE (2016, p. 23) identificou as 19 atividades econômicas que se encontram estabelecidas, assim como as emergentes, em todo o mundo para a Economia do Mar, apresentadas no documento *Ocean Economy 2030*, conforme pode ser observado na Tabela 3 (Apêndice B – item 1). As atividades consideradas como “estabelecidas” contemplam atividades que vêm sendo desenvolvidas há muito tempo e possuem a maior contribuição

para a economia oceânica global, tais como transporte marítimo, exploração e produção de petróleo e gás em águas rasas e turismo costeiro e marinho. Já as atividades consideradas como “emergentes” tiveram seu desenvolvimento iniciado nas últimas décadas e tem potencial para ampliar sua participação na economia global nos próximos anos.

Conforme visto, uma das ferramentas mais utilizadas e eficazes para a identificação dessas atividades de maior representatividade para a Economia do Mar é a utilização da MIP, em que a interação entre essas atividades produzirá efeitos multiplicadores diretos e indiretos na Economia, que acabam ficando mais evidente nas respectivas regiões onde estão localizadas, mas também podem ter participação expressiva na economia nacional ou até global. A disponibilidade desses dados é relevante para a identificação apropriada dessas atividades, que não apenas será o foco das políticas regionais ou nacionais, apresentando aquelas que tem maior contribuição para a produção local ou do País, a qual consubstanciará o seu próprio conceito de Economia do Mar.

No Brasil, além da necessidade de mapeamento dessas atividades econômicas, diretamente ou indiretamente, relacionadas ao mar, faz-se necessária a organização de *clusters*, a fim de haver uma governança mais eficiente nesses aglomerados econômicos, facilitando a competitividade, interligação regional com outros *clusters* e a inserção nas grandes cadeias globais de valor.

Nesse ínterim, o sucesso de um *cluster* torna-se uma realidade mais presente quando se obtém um melhor balanceamento entre as vantagens comparativas naturais oferecidas na região em que for estabelecido, em conjunto com a exploração das capacidades competitivas adquiridas ao longo do tempo na respectiva localidade (MONTERO, 2003).

A atividade econômica no oceano está se expandindo rapidamente, impulsionada principalmente pela evolução da população global, crescimento econômico, comércio e aumento dos níveis de renda, clima, meio ambiente e tecnologia. Dessa forma, o oceano, como “nova fronteira econômica”, possui a promessa de imensa riqueza de recursos e grande potencial para impulsionar o crescimento econômico, o emprego e a inovação. Além disso, é cada vez mais reconhecida como indispensável para enfrentar muitos dos desafios globais que o planeta enfrentará nas próximas décadas, desde a segurança alimentar mundial e as mudanças climáticas, até o fornecimento de energia, recursos naturais e melhor assistência médica. Portanto, a realização de todo o potencial do oceano exigirá abordagens responsáveis e sustentáveis para o seu desenvolvimento econômico.

A Economia mundial dos oceanos, medida em termos da contribuição da indústria oceânica para a produção econômica e o emprego, é significativa. Cálculos preliminares, baseados no banco de Dados da Economia Oceânica da OCDE, avaliam a produção da economia oceânica em 2010 em US\$ 1,5 trilhão, ou cerca de 2,5 % do VAB mundial. O petróleo e o gás *offshore* representaram um terço do VAB das indústrias oceânicas, seguidos pelo turismo marítimo e costeiro, equipamentos marítimos e portos. Destaca-se também o aumento do emprego direto, que representou aproximadamente 31 milhões de postos de trabalho na economia oceânica em 2010. Os principais empregadores foram a pesca industrial, com mais de um terço da força de trabalho total, e o turismo marítimo e costeiro, com quase 25%.

Olhando para 2030, muitas indústrias oceânicas têm potencial para superar o crescimento da economia global como um todo, tanto em termos de valor agregado quanto de emprego. As projeções sugerem que, entre 2010 e 2030, em um cenário “business-as-usual”, a economia oceânica poderia mais que dobrar sua contribuição para o valor agregado global, atingindo mais de US\$ 3 trilhões. Espera-se um crescimento particularmente forte na aquicultura marinha, energia eólica *offshore*, processamento de peixe e construção e reparação naval. As indústrias oceânicas também têm o potencial de dar uma contribuição importante para o crescimento do emprego. Em 2030, espera-se que empreguem aproximadamente 40 milhões de pessoas em tempo integral. A tendência é que o crescimento mais rápido em empregos ocorra em energia eólica *offshore*, aquicultura marinha, processamento de pescado e atividades portuárias (OCDE, 2016).

Assim sendo, é importante entendermos o conceito de *Cluster* de atividades econômicas ou Arranjos Produtivos Locais (APL), bem como a sua contribuição para o desenvolvimento regional, tomando por base as suas vantagens comparativas e competitivas.

## 2.6 CLUSTER DE ATIVIDADES ECONÔMICAS OU ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APL)

A iniciativa dos *Clusters* ou APL tem suas origens nas teorias aplicadas às concentrações de indústrias especializadas em determinadas localidades, eminentemente difundidas pelos estudos de Alfred Marshall (1842-1924) em 1890, na sua obra “Princípios da Economia”. Esses polos são produto da aglomeração gerada por complexos industriais, que se baseiam nas suas

fortes relações com as respectivas regiões, onde estão instalados. Tais complexos têm suas atividades econômicas ligadas em uma relação Insumo-Produto.

Podemos definir, então, *Cluster* ou APL como:

Aglomerações de empresas organizadas em uma lógica própria de cadeia produtiva e mercado, articuladas para ações de cooperação, capacitação e desenvolvimento mútuo integrado, com apoio de instituições diversas conforme as competências básicas necessárias a esse desenvolvimento (CTN-RJ, 2020).

Os APL se caracterizam por um número significativo de empreendimentos e de indivíduos que atuam em torno de uma atividade produtiva predominante, que compartilhem formas percebidas de cooperação e algum mecanismo de governança, podendo incluir pequenas, médias e grandes empresas (CTN-RJ, 2020). Podem, ainda, ser definidos, segundo Porter (1998), como concentrações geográficas de empresas e instituições interligadas em um determinado domínio que abrangem outras entidades importantes e promovem a concorrência e a cooperação.

Para Porter (2000), os *clusters* têm um papel preponderante na competitividade local, regional ou nacional, na economia global. Nesse sentido, Porter (1998) traz outras reflexões importantes sobre o paradoxo da localização dos *clusters*, argumentando a relevância da proximidade com grandes mercados, cadeias produtivas e de suprimentos, acesso a recursos naturais, bem como as condições de infraestrutura logística ou tecnológica, que demonstram o papel fundamental que o ambiente imediato de negócios desempenha não só para a vantagem competitiva e eficiência dos *clusters*, mas também para o seu desenvolvimento e inovação.

O termo *Cluster* tem sido utilizado recentemente como uma manifestação da “economia de aglomeração” já amplamente explorada no final do século XIX com os “distritos industriais” onde se concentram empresas que explorem vantagens comparativas regionais. Marshall (2013) observa esta concentração industrial como um “organismo vivo”, de certa forma em uma perspectiva “darwiniana”, com o objetivo de sobreviver, por meio de um processo de desenvolvimento adaptado a um determinado ambiente em que está instalada.

Face à importância econômica, social, para os transportes, para a comunicação e da característica peculiar de sistemas econômicos relacionados ao mar, esse complexo produtivo e inovativo é composto por inúmeras atividades econômicas que se interrelacionam e interagem, permeando transversalmente complexos produtivos e setores da economia; e



resultando, eventualmente, na formação dos chamados *clusters* marítimos. Esses *clusters* se manifestam, geralmente, em determinadas regiões costeiras, as quais, por sua vez, também podem se integrar a outros *clusters* ou APL, marítimos ou não (OCDE, 2016, p. 21-22).

No caso brasileiro, a dimensão da costa, a história e o patrimônio cultural também podem ser entendidos como vantagens competitivas, comparativas e locais capazes de catalisar a formação de um *cluster* marítimo nacional como um vetor de desenvolvimento.

Assim, a estratégia dos *clusters* acabou sendo consolidada na década de 1990, após a obra de Michael Porter (1997) “As vantagens competitivas das nações”, inspirado no conceito clássico de “vantagens comparativas” de David Ricardo, economista britânico do século XVIII que lançou as bases para a criação de grandes blocos econômicos, como a União Europeia. O conceito de *Cluster* explora a capacidade competitiva gerada pela cooperação produzida a partir da concentração regional de empresas e/ou indústrias.

Já no ocaso do século XX, essas “economias de aglomeração” passam a ganhar uma conotação de um ambiente competitivo, o qual se vale das suas vantagens regionais. Assim, Porter (2000) define:

*Clusters* são concentrações geográficas de **empresas**, fornecedores de suprimento especializados, provedores de serviço, firmas e indústrias relacionadas, bem como instituições associadas (por exemplo, **universidades**, agências de **governo** e associações comerciais), interconectadas em um campo particular que competem, mas também cooperam (grifos nossos).

É importante frisar, então, o conceito de Tríplice Hélice, em face da necessidade de entendermos a importância de maior interação envolvendo a universidade, a indústria e o governo.

Assim sendo, alguns fatores são preponderantes para o desenvolvimento e crescimento de um *Cluster* Naval, quais sejam: infraestrutura e localização estratégica, rede de fornecedores e colaboração, mão de obra qualificada, políticas de apoio e incentivos governamentais e acesso a financiamento e capital pelas empresas associadas. Além dessas, a colaboração entre os setores envolvidos, a visão de longo prazo, a adaptação às mudanças tecnológicas e a capacidade de inovação, também, desempenham um papel importante na consolidação do *cluster*.

## 2.7 A TRÍPLICE HÉLICE

Segundo Etzkowitz e Zhou (2017):

A Tríplice Hélice é um modelo de inovação em que a **universidade, a indústria e o governo** interagem para promover o desenvolvimento por meio da inovação e do empreendedorismo e enfatiza a universidade como fonte de tecnologia, inovação, pesquisa crítica e educação, constituindo a grande transformação da era atual (grifos nossos).

Assim, uma universidade empreendedora, comprometida com o desenvolvimento regional, é o núcleo de uma dinâmica da Tríplice Hélice. Nela, os alunos são estimulados a produzirem conhecimento e novas ideias, que alimentam as unidades de pesquisa e desenvolvimento das empresas. Esse modelo e suas derivações criam um ambiente de inovação e promovem o desenvolvimento socioeconômico da região onde se estabelecem, produzem alianças e novos conhecimentos que são transferidos para a sociedade.

O maior desenvolvimento do *cluster* pode ser obtido mediante aumento da sinergia produzida pela proximidade do governo e entidades acadêmicas, além do investimento das próprias empresas. Em decorrência, a formação e consolidação de um *cluster* de sucesso pressupõe um processo de aglomeração produtiva com interação local e regional e de articulações entre os agentes, sendo capaz de adensar a capacidade produtiva e/ou tecnológica das economias regionais e nacionais, bem como de promover o desenvolvimento econômico (ETZKOWITZ, 2008).

Após realizar a revisão da literatura, abordando alguns conceitos de interesse, a fim de que haja uma melhor compreensão sobre este estudo, no próximo capítulo será enfatizada a contribuição da Economia do Mar para o ERJ e a justificativa para a criação do CTN-RJ.

### 3 A CONTRIBUIÇÃO DA ECONOMIA DO MAR PARA O ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Este capítulo, inicialmente, abordará as principais características geográficas e econômicas dos estados costeiros e municípios defrontantes ao mar, enfatizando, principalmente, aquelas relacionadas ao ERJ.

Posteriormente, serão tecidos comentários sobre a criação do CTN-RJ, que levou em consideração a natural vocação marítima do ERJ, as suas vantagens comparativas e competitivas; efeito positivo de suas externalidades e proximidades geográficas; aspectos sociais, institucionais, culturais e tecnológicas entre os agentes econômicos; e a possibilidade do estabelecimento de “pipelines” visando à conexão com outros *clusters* regionais.

Finalmente, serão identificados os segmentos-foco de mercado estabelecidos pelo CTN-RJ, bem como as potencialidades a serem exploradas e as principais dificuldades que necessitam ser mitigadas.

#### 3.1 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS E ECONÔMICAS DOS ESTADOS COSTEIROS E MUNICÍPIOS DEFRONTANTES AO MAR

O Brasil possui 7.367 km de litoral (o 16º maior do mundo) banhado a leste pelo Oceano Atlântico, porém aumenta para 9.200 km se considerarmos as cristas e reentrâncias costeiras, sendo composto por 26 estados, um Distrito Federal e 5.568 municípios. Segundo a prévia do censo realizada pelo IBGE, em 2022, o País possui uma população estimada em 207,75 milhões de pessoas (6ª maior população do mundo), 8,5 milhões de km<sup>2</sup> (5º maior País do mundo) e PIB de R\$ 9,9 trilhões em 2022 (12ª maior economia do mundo).

No que se refere às vantagens comparativas naturais, o Brasil apresenta grande diversidade de recursos naturais, em sua vasta linha costeira. Ademais, possui 17 estados costeiros, com 280 municípios defrontantes ao mar, o que permite a elaboração de políticas para a governança da Economia do Mar de abrangência nacional, considerando os seus efeitos multiplicadores na economia do País (SANTOS e CARVALHO; 2020).

A região Sudeste concentra a maior participação no PIB do litoral (56,3%) e total de empregos formais (47,4%), conforme abordado no capítulo 2, com destaque para o ERJ, que possui uma população estimada em 17,3 milhões de pessoas em 2019 (3ª maior do País), uma

área de 43,8 mil km<sup>2</sup> (24º no ranking dos estados brasileiros), PIB de R\$ 671 bilhões em 2017 (2º maior do País, depois de São Paulo) e uma extensão de seu litoral de 636 km.

Na comparação com a economia nacional, os municípios litorâneos do ERJ se destacam tanto em população (5,7%) quanto em geração de riquezas (8,6%). O maior peso desses municípios na economia nacional deve-se ao grande número de municípios litorâneos e às atividades da indústria extrativa e do turismo, altamente desenvolvidas no litoral do Rio de Janeiro (CARVALHO, 2018; SANTOS e CARVALHO, 2020).

Dados do governo do ERJ indicam que a Economia do Mar representa 44% do PIB fluminense, da pesca artesanal às indústrias naval e de petróleo, incluindo as atividades econômicas que não têm o mar como matéria-prima, mas que são realizadas nas suas proximidades. O estado tem 27% de seus municípios voltados para o mar, com população estimada em 11 milhões de pessoas, o que representa 67% do Rio de Janeiro. Portanto, entende-se que esses setores são fundamentais no Plano de Desenvolvimento Econômico-Social do estado. Os principais segmentos econômicos envolvem da pesca à indústria do petróleo, passando por turismo e defesa.

No Brasil, há 280 municípios defrontantes ao mar, conforme há ressaltado e pode ser observado na Tabela 4 (Apêndice B – item 1). Desses municípios, 155 estão localizados na região Nordeste e 55 na região Sudeste, sendo 25 no Rio de Janeiro. Estima-se que em torno de 17% da população Brasileira habite em municípios defrontantes ao mar, sendo os estados do Rio de Janeiro (32%), Bahia (13%) e Ceará (11%) os mais populosos, em contraponto aos estados do Piauí, Paraná e Pará (1%).

A Tabela 5 (Apêndice B – item 1) mostra o PIB dos Estados costeiros, dos respectivos municípios defrontantes ao mar e a participação para os anos de 2015 e 2018. No ano de 2018, as maiores participações se concentravam no Rio de Janeiro (81%), seguido do Amapá e Espírito Santo (69,5%) e Ceará (57,8%).

É importante destacar que o mar é uma vocação natural do ERJ. Com 636 km de costa, o estado tem 27% de seus municípios voltados para o mar, conforme visto, que vai de São Francisco de Itabapoana, Região Norte Fluminense, a Parati, na Região da Costa Verde, bem como a Região do interior da Baía de Guanabara, onde estão os municípios de Duque de Caxias, Magé, Guapimirim, Itaboraí e São Gonçalo.

Além disso, há importantes polos: Baía de Sepetiba, Ilha Grande, Porto do Açu, Mar de Niterói, além do CTN-RJ, cujos encadeamentos produtivos, com grande concentração de empresas, são capazes de trazer desenvolvimento econômico para o estado.

Na Região, a MB possui cerca de 80% de seu pessoal e material, Centros Tecnológicos, Instituto de Pesquisa e órgãos de formação, inclusive para a Marinha Mercante. Em Itaguaí estão sendo construídos uma base, um estaleiro, quatro submarinos convencionais e um de propulsão nuclear, projeto de bilhões de reais e de significativa transferência de tecnologia e arrasto tecnológico.

Destaca-se ainda a exploração do pré-sal no litoral do Rio de Janeiro, com inúmeras demandas logísticas e tecnológicas, promovendo uma constante busca por redução de custos e de riscos dos negócios. O Rio de Janeiro tem 85% das jazidas de petróleo brasileiras extraídas do mar e 62% das reservas de gás natural, de acordo com dados da Agência Nacional de Petróleo<sup>6</sup> (ANP). Essa indústria movimenta toda uma cadeia de produção naval que, historicamente, fica concentrada no estado, especialmente em Niterói, na Região Metropolitana, e em Angra dos Reis, na Costa Verde. Além disso, as universidades e centros tecnológicos espalhados pelo estado formam e realizam trabalhos e pesquisas a serem aplicados pelas empresas, principalmente para o setor de óleo, gás e naval.

Esse aglomerado composto por empresas, academia e municípios já existente no Rio de Janeiro é potencializado com a formação de uma associação para promover uma abordagem integrada por meio do estado, empresariado e academia (modelo triplo hélice) direcionado às atividades relacionadas à Economia do Mar. Essas características geográficas e aspectos econômicos relacionados ao ERJ justificaram a criação do CTN-RJ, em 2019.

Nesse ínterim, a MB, por meio do Objetivo Naval nº 4 – “Cooperar com o Desenvolvimento Nacional”, Estratégia Naval (EN) 4 – “Mentalidade Marítima” e Ação Estratégica Naval (AEN) – “Desenvolvimento-1”, previstos no PEM 2040, orienta para que haja contribuição com os órgãos governamentais e com a comunidade marítima na criação de Clusters Marítimos, estimulando a materialização da Política Marítima Nacional (PMN).

---

<sup>6</sup> Disponível em: < <https://www.gov.br/anp/pt-br>>. Acesso em: 16 jul. 2023.

### 3.2 CLUSTER TECNOLÓGICO NAVAL DO RIO DE JANEIRO (CTN-RJ)

Em 13 de novembro de 2019, na FIRJAN, foi realizada a Assembleia Geral para a formação da Associação do Cluster Tecnológico Naval do Rio de Janeiro (ACTN-RJ), com o devido registro em Cartório de seu Estatuto, em 4 de dezembro de 2019. Isso envolveu os esforços de quatro empresas: Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON), Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A. (NUCLEP), Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. (AMAZUL) e Condor Tecnologias Não Letais, tendo como propósitos estratégicos promover o adensamento das cadeias produtivas<sup>7</sup> relacionadas à Economia do Mar; à construção e reparação naval mercante e militar, e à Economia de Defesa; gerar estímulos à Economia do Mar; e subsidiar e fortalecer a Plataforma de Exportações da BID (CTN-RJ, 2020a). Almeja-se, portanto, explorar as potencialidades da região, de suas características e de sua vocação para atividades como o setor de Construção Naval e Defesa e Segurança.

A sua Missão é consolidar a cooperação entre os setores governamentais, acadêmicos e empresariais e contribuir para o desenvolvimento das atividades econômicas relacionadas ao mar no ERJ. O CTN-RJ se alinha ao Mapa do Desenvolvimento do estado do Rio de Janeiro 2016-2025, formulado pela FIRJAN, que tem entre seus objetivos, ampliar a participação da iniciativa privada nos diversos setores da economia e fortalecer a gestão, a governança e a produtividade nas empresas do Rio de Janeiro (CTN-RJ, 2020b).

Nessa égide, o CTN-RJ se vale das vantagens competitivas e comparativas já proporcionadas pela própria característica geográfica do ERJ, onde se encontram portos naturais, como os da Baía de Guanabara e de Sepetiba, e ecossistemas privilegiados, como a da Baía da Ilha Grande de Angra dos Reis, da mesma forma que a abundância de recursos vivos e não-vivos na sua costa, como a diversidade de pescados e os grandes campos petrolíferos da camada do pré-sal. Encontram-se, também, instaladas grandes aglomerações de indústrias e empresas que provêm serviços para as suas respectivas cadeias produtivas, ao longo de vários pontos da costa fluminense, e facilidades de infraestrutura portuária e logística.

Segundo Junior (2023), essas vantagens remontam do período Brasil Império, quando se instalou a Sede da Coroa, que alavancou a infraestrutura da região com a chegada da Família Real no início do século XIX. Isso impactou principalmente nos portos, construção

---

<sup>7</sup> O adensamento das cadeias produtivas significa que a renda gerada poderia ser melhor distribuída para a região, a partir de mais empregos, de melhor qualidades e de melhores salários, o que pode ocasionar no efeito do carregamento econômico para a frente, impulsionando as demandas dos demais setores da região.

naval e na defesa nacional. Além disso, com o fenômeno da globalização, grandes portos do ERJ passaram a exercer um importante papel nas exportações e importações de minério de ferro e granéis.

Dessa forma, o CTN-RJ surgiu a partir da percepção de que o Rio de Janeiro concentra cadeias produtivas relacionadas à projeto e integração de sistemas de meios navais; planejamento e execução do apoio logístico; construção, reparação e manutenção de navios e embarcações de apoio; infraestrutura de Estaleiros, Bases Navais e Arsenal de Marinha; e indústrias fornecedoras de insumos básicos (siderurgia, metalurgia, plásticos, borrachas e mobiliário de madeira), peças, equipamentos e equipagens de emprego naval; além de sediar em seu território algumas das mais conceituadas universidades do Brasil, escolas militares e mão de obra qualificada.

A união entre essas empresas cujas atividades se complementam, poderá gerar, por exemplo, a redução de custos em seus processos e de tributos junto ao governo do estado. Nesse sentido, quando criadas as condições para que indústrias que atuam no mesmo setor se desenvolvam, é possível gerar oportunidades de negócios e lucro para todos os envolvidos, ideia central do CTN-RJ. Assim, tal iniciativa oferece potenciais oportunidades para os diversos setores envolvidos, incluindo a BID.

Diante desse cenário, a Economia Azul no Brasil tem ganhado uma relevância com o CTN-RJ, tendo em vista que foi o responsável em movimentar atores silenciados na região e conseguir estimular um diálogo coletivo, participativo e crescente. Ou seja, desenvolver uma agenda sobre a referida temática, que na agenda global já acontece há alguns anos.

A ACTN-RJ completará, no final de 2023, quatro anos de existência, cujo objetivo principal é fomentar a promoção do mercado interno da Economia Azul, sendo que ainda está em fase de alavancagem. Até meados de 2023, mais de 87 empresas se associaram. Por esse motivo, a importância da formulação de políticas econômicas e estratégias de desenvolvimento para a economia marítima, que dependerá da perfeita integração da Tríplice Hélice, com empresas, governo e academia em prol da sociedade (DA SILVA, 2023).

De acordo com Junior (2023), o CTN-RJ já se encontra bem consolidado no ERJ e em grande medida no setor marítimo nacional. Todavia, em termos de estrutura administrativa e financeira, ainda precisa de aprimoramentos, com o objetivo de possuir maior independência para apoiar efetivamente os seus associados e promover o desenvolvimento da Economia do Mar.

O CTN-RJ tem buscado maior robustez de sua estrutura administrativa para fazer frente ao maior número de empresas associadas que possuem diferentes realidades e objetivos. Atualmente, dentre as associadas, estão as *startups*, além das micro e pequenas empresas, em maior número, e grandes empresas como: SAAB, Thyssenkrupp, Leonardo, entre outras.

O *Cluster* conta com dois conselhos consultivos: o Conselho Consultivo Científico-Estratégico, que reúne representantes da academia, e o Conselho Consultivo Empresarial, com representantes das categorias que trabalham diretamente no setor. Essa interação, já possibilitou a elaboração de trabalhos que resultaram em Projetos de Lei e que estão em tramitação nas casas legislativas do ERJ e do País.

Essa aproximação com a academia já é uma realidade no CTN-RJ, pois a localidade escolhida tem proximidade com diversas instituições comprometidas com a educação, pesquisa e treinamento, como a Escola de Guerra Naval (EGN), o Instituto Militar de Engenharia (IME), a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a Universidade Federal Fluminense (UFF), a FIRJAN, entre outras. Tais instituições têm potencial fundamental para a consolidação do processo, principalmente quando agregadas às ações governamentais e privadas.

Segundo Da Silva (2023), a criação do *Cluster* se mostra importante na medida em que estabelece uma governança entre as empresas ligadas à Economia do Mar e do implemento do modelo Triplo Hélice (governo, academia e empresas) que conduz à percepção do tema em diversos setores da sociedade. Nesse sentido, o *Cluster* Tecnológico Naval foi criado, para proporcionar um ambiente de negócios entre empresas que possuam suas atividades (produtos ou serviços), com maior ou menor intensidade, ligadas ao mar. A reboque dos negócios gerados, é esperado que surjam melhoras nos índices de emprego e renda no ERJ. Entretanto, ainda existem desafios atrelados à insegurança jurídica, descompasso tecnológico, falta de capacitação de pessoal, infraestrutura de baixa eficiência, entre outros.

A criação do CTN-RJ nos traz algumas externalidades positivas, as quais precisam ser destacadas relacionadas ao potencial de contribuição econômica da Economia do Mar, e a sua importância para o desenvolvimento intelectual, de conhecimento e pesquisa acadêmica.



### 3.2.1 Potencial de Contribuição Econômica da Economia do Mar

Cobrando mais de 70% da superfície da Terra, a água fornece diferentes recursos (ou seja, alimentos, minerais, matérias-primas, emprego, lazer, energia) para suportar e lidar com a pressão da taxa de crescimento da população global, além de permitir diferentes atividades econômicas (ou seja, pesca e aquicultura, mineração do fundo do mar, transporte marítimo, cruzeiro, *offshore* exploração e hospitalidade). Apesar da reconhecida pressão sobre a sustentabilidade dos recursos naturais, existe um futuro vasto e esperançoso, uma vez que apenas 5% do fundo do mar foi mapeado e fotografado. Dessa forma, entende-se a importância dos mares e oceanos, uma vez que mais de dois terços de toda a superfície do planeta são cobertos pela massa líquida dos oceanos, cerca de 90% do comércio global ocorre por vias marítimas, 99% das comunicações fluem pelo mar e em torno de 40% de toda a população mundial vive em até 100 km da linha da costa (ONU, 2017).

A partir de novas tecnologias, identifica-se no oceano uma nova fronteira econômica, no contexto da chamada Economia Azul. Sendo assim, a exploração sustentável das potencialidades do mar, especialmente no contexto das ações antrópicas nos oceanos e do crescente fenômeno da Revolução Industrial – ou industrialização – dos oceanos (CAREY, 2015; STOCKER, 2016; VERMEER, 2019), demanda o desenvolvimento de políticas públicas específicas e, também, investimentos mais robustos em ciência, tecnologia e inovação (CT&I).

Muito se discute sobre a Economia Azul ou Economia dos Oceanos nos principais fóruns internacionais e que o mar é uma fonte inestimável de valor econômico, ambiental, histórico, social, científico e tecnológico. O relatório “A Economia dos Oceanos em 2030” da OCDE define Economia dos Oceanos:

Como a soma das atividades econômicas (industriais, comerciais, de pesquisa científica e tecnológica, governamentais etc.) que têm o ambiente aquático como base ou interesse, juntamente com os ativos econômicos, bens e serviços pertencentes aos respectivos ecossistemas (OCDE, 2016).

O valor agregado estimado para a Economia dos Oceanos (OCDE), até 2030, é de US\$ 3 trilhões, na ordem de 5% a 6% da economia global real e que gerará 40 milhões de empregos diretos, conforme já ressaltado. Cresce também a importância da Economia do Mar no Brasil. Com base em estudo realizado pela professora Andréa Carvalho, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), no ano de 2015, o PIB do mar no Brasil foi estimado em R\$ 1,11 trilhão, o

que correspondeu a 19% do PIB nacional, que totalizou R\$ 5,90 trilhões, e mais de 357.000 empregos diretos.

Esses números tornam as atividades econômicas ligadas à Economia do Mar expressivas para o Rio de Janeiro e para o Brasil, na medida em que o adensamento das cadeias produtivas dessas atividades pode induzir a efeitos multiplicadores e geração de emprego, produto e renda. O cálculo considera a produção de petróleo e gás, a defesa, os 235 portos brasileiros, o transporte marítimo, a indústria naval, a extração de minérios, além do turismo, da pesca, das festas populares ligadas ao mar e da culinária marinha (CARVALHO, 2018). Nesse contexto, podemos perceber, também, a importância dos aspectos culturais relacionados ao mar.

A participação dos setores ligados ao mar na economia nacional mostra como o País tem significativa dependência econômica do mar. O Rio de Janeiro, entre os estados do litoral brasileiro, conforme dados de 2014, lidera em concentração de trabalhadores nos setores marítimos, o que corresponde a uma participação de 41,39% no somatório nacional desses setores (CARVALHO, 2018).

Além disso, os valores investidos na construção de navios promovem a Defesa Nacional e Segurança Marítima, funcionando como uma mola propulsora para o setor naval, desencadeando vários fatores positivos que impulsionam a economia brasileira. De acordo com a Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC), cada real investido em programas de defesa gera multiplicador de 9,8 em valor do PIB.

Os projetos estratégicos da MB oferecem perspectivas para o cenário econômico do *Cluster*. No Projeto de Construção dos navios da Classe Tamandaré, prevê-se a estruturação do gerenciamento do Ciclo de Vida desses meios. Tal iniciativa contribuirá para uma maior disponibilidade operativa dos futuros navios durante todo o ciclo de atividades e de maior perenidade de negócios para a BID. A previsão da entrega definitiva dos navios à MB está planejada para o período entre 2025 e 2029, com a possibilidade da geração de cerca de 2.000 empregos diretos e 6.000 indiretos. Some-se a isso o projeto de construção do Navio de Apoio Antártico, onde se estima a criação de 500 a 600 empregos diretos para atender a linha de produção.

Estudos e pesquisas são necessários para inovação e desenvolvimento tecnológico nos processos produtivos, por meio das grandes empresas âncoras que demandam insumos, produtos e mão de obra qualificada. As cadeias produtivas criadas por essas empresas associadas

às atividades econômicas acima também afetam outras atividades conjuntas e levam efeitos de transbordamento positivos na economia regional (*spillover*) ou mesmo a efeitos inesperados como a criação de um novo produto e/ou serviço (*spin-off*).

Ademais, os projetos estratégicos iminentes da MB demandarão a capacitação tecnológica de toda a cadeia de empresas fornecedoras. O CTN-RJ pretende criar um ecossistema de inovação e atrair as empresas para si, por meio de parcerias com órgãos de fomento à tecnologia e inovação, e estimular ferramentas de compartilhamento de conhecimento e pesquisas acadêmicas na área de Economia do Mar, ainda pouco difundida no País.

Fruto do desenvolvimento de um projeto da empresa TIDEWISE, *startup* brasileira, foi apresentada pela EMGEPRON a embarcação não-tripulada de superfície (USV – sigla em inglês) SUPRESSOR, com tecnologia nacional e emprego dual<sup>8</sup>, em outubro de 2022. Essas empresas são associadas ao CTN-RJ, sendo que essa parceria consolida o amadurecimento da Associação do *Cluster* que busca o desenvolvimento da Economia do Mar no ERJ.

### 3.2.2 Conexão com outros *Clusters* Regionais

A complementaridade dessas características proporcionadas por cada região no Brasil permite a formação de uma rede de *clusters*, de modo que seja criado um *hypercluster* marítimo, em que as atividades econômicas se integram, resultando em um macroambiente mais próspero e menos susceptível às externalidades negativas, conforme apresentado na FIG. 7 (Apêndice A – item 2). Entretanto, a formação dessa rede demanda uma estrutura sólida de governança, em que os esforços privados e públicos devem ser convergentes, desde o nível local até, eventualmente, nacional, valendo-se sempre da sinergia obtida pelo conceito da Tríplice Hélice.

Portanto, é fundamental avançar em pelo menos duas diretrizes: forte relacionamento e cooperação institucional, em que lideranças regionais possam construir sinergia e buscar interação com os órgãos governamentais; e contribuir para a criação de dispositivos legais que proporcionem governança e segurança para que o capital privado possa se organizar e desenvolver suas próprias soluções. É essencial ainda a atuação das estruturas de governança no

---

<sup>8</sup> Possibilita atuar em operações de serviços marítimos, como levantamento batimétrico, inspeção de ativos *offshore* e controle ambiental marítimo.

sentido “de baixo para cima” (*bottom-up*), de nível local para nacional ou global, de modo que as interações entre os mais diversos agentes econômicos sejam melhor coordenadas.

Nesse contexto, o CTN-RJ celebrou Acordos de Cooperação Técnica com a Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte (FIERN) e de Santa Catarina (FIESC) para a criação de semelhantes *Clusters* Tecnológicos Navais. Recentemente, foi criado o *Cluster* Tecnológico Naval do Rio Grande do Norte com ênfase na potencialidade que o estado possui na geração de energia eólica e na pesca do atum. Quanto à criação do *hypercluster*, segundo Da Silva (2023), deverá ser uma consequência natural do amadurecimento e solidificação de outros *clusters* em diferentes estados da Federação.

Entretanto, segundo Junior (2023), para a consolidação de um *hypercluster* marítimo brasileiro, faz-se necessária uma maior robustez nas respectivas regiões e, conseqüentemente, dependerá de uma governança à nível nacional formada por um *cluster* de *clusters* marítimos.

No próximo tópico serão tecidos comentários mais relevantes sobre esse mercado de atuação, enfatizando, principalmente, o setor de Defesa, Segurança e Autoridade Marítima, inserido nas atividades econômicas emergentes e tendo como destaque os Programas e Projetos Estratégicos da MB.

### 3.3 MERCADO DE ATUAÇÃO DO CTN-RJ

Após a aprovação do Plano Estratégico 2021-2025 para o CTN-RJ, que levou em consideração as análises de seu ambiente estratégico e de negócios, foi possível identificar os segmentos-foco de mercado que orientam os principais negócios para a moldura temporal vislumbrada, não descartando possíveis oportunidades de negócios em outros segmentos. Assim, foram estabelecidas as seguintes atividades, conforme podem ser visualizadas na FIG. 8 (Apêndice A – item 2), cujo foco maior está atrelado ao setor de Defesa, Segurança e Autoridade Marítima, em virtude do efeito multiplicador que exerce na economia.

Alguns dados sobre o ERJ são importantes e mostram a sua importância na Economia do Mar do País, conforme ressaltados no subitem 3.1. O estado produz cerca de 80% do óleo e 65% do gás brasileiro, possui, pelo menos, quatro importantes portos em operação, quais sejam: Rio de Janeiro, Itaguaí, Niterói e Açú, é o principal destino de sol e praia na área do

turismo, importante polo de segurança e defesa marítima, disponibilidade de infraestrutura para a construção naval e excelente piscosidade na costa. A produção de Óleo e Gás *offshore* representa o maior setor do PIB estadual. Outro setor importante é a pesca, em virtude de o ERJ concentrar o maior mercado consumidor de pescado do País e possuir grande capacidade de geração de empregos.

A ACTN-RJ tem realizado algumas ações, visando ampliar o conhecimento de empreendedores e financiadores sobre o potencial desses setores, seja pela relevância em termos de agregação de valor, seja pela criação de empregos, de forma a alavancar o *Cluster*. Dessa forma, o CTN-RJ tem promovido reuniões mensais com seus associados, organizou oito *Webinars*<sup>9</sup>, um Seminário sobre Energia e dois Seminários Internacionais, sendo o primeiro em 2019, tratando sobre as iniciativas do *Cluster*, e o segundo tratando sobre a Economia Azul, divulgando os temas ligados à Economia do Mar e contribuindo com a maior visibilidade do *Cluster* e de suas empresas, cujos eventos têm tido a participação de representantes do governo, empresas e academia.

Segundo Junior (2023), as oportunidades de negócios são consideráveis, não somente pelos recursos naturais disponíveis, mas, também, pelas externalidades que proporcionam condições em que a transição energética e tecnológica tem impactado nas cadeias globais de suprimento. Consequentemente, tem ocorrido um reposicionamento estratégico de grandes *players* globais em diversos setores.

Nesse contexto, será que o ERJ está aproveitando melhor as oportunidades de desenvolvimento econômico das atividades relacionadas ao mar ou em suas áreas adjacentes? Para entendermos essa questão, serão ressaltados alguns aspectos desses setores, incluindo as suas principais dificuldades e potencialidades.

### **3.3.1 Construção e Reparação Naval**

O Brasil foi um dos principais produtores mundiais no segmento de construção naval nos anos 1970, mas o setor entrou em decadência nos anos 1980. Assim, no fim dos anos 1990, o País implementou um conjunto de políticas para retomar a atividade naval baseadas na crescente produção de petróleo *offshore*. Historicamente, é possível observar que os investimentos na indústria naval brasileira se mostram intrinsecamente relacionados aos ciclos

---

<sup>9</sup> Seminário *online* em vídeo, gravado ou ao vivo, que geralmente permite a interação da audiência via chat.

econômicos do país, o que afetou a sua infraestrutura e capacidade produtiva ao longo do tempo.

O Gráfico 2 (Apêndice B – item 2) mostra o impacto econômico da falta de investimentos na Construção Naval, a partir de 2014, quando foram perdidos mais de 60.000 empregos diretos e 180.000 indiretos, afetando mais de 240.000 famílias, equivalendo a R\$ 16 bilhões em salários e R\$ 12 bilhões em impostos.

Existem no País inúmeros estaleiros que produzem desde pequenas embarcações de madeira, lanchas para a atividade de esporte e recreio, até navios de transporte de gás liquefeito, de apoio às plataformas e outros meios de alta sofisticação tecnológica, conforme a FIG. 9 (Apêndice A – item 2), cuja maior concentração está localizada no ERJ, representando cerca de 40% do total nacional disponível.

Além dos estaleiros acima, é importante ressaltar o papel exercido pelo Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ), que é uma Organização Militar (OM) da MB, localizado nas Ilhas das Cobras, no interior da Baía de Guanabara, na cidade do Rio de Janeiro. Dentre suas atividades, destacam-se aquelas de natureza técnica e industrial, envolvendo o projeto, construção e manutenção de meios navais. Como exemplo, pode-se citar a retomada da construção naval pelo AMRJ com a entrega do Navio Patrulha (NPa) de 500 toneladas “Maracanã” ao Setor Operativo da MB, em dezembro de 2022. Além desse, está prevista a construção do NPa “Mangaratiba”, o que tem contribuído para a geração de empregos no ERJ. Destaca-se, também, o Estaleiro de Construção no Complexo Naval de Itaguaí (CNI), responsável pela construção dos submarinos convencionais e de propulsão nuclear afetos ao PROSUB.

A construção naval é considerada um setor estratégico, tendo em vista que o controle nacional de rotas, frotas e estaleiros está diretamente relacionado à segurança e desenvolvimento econômico de uma nação. Além de sua importância para garantia de transporte e comércio internacional, e para defesa da soberania pelos Estados, a construção naval possibilita alto desenvolvimento tecnológico, benefícios sociais para os países e geração de empregos.

Por isso, muitos estados investem em políticas governamentais para manutenção da capacidade de produção dos estaleiros, principalmente em períodos com pouca demanda no mercado internacional. Nesse sentido, o Canadá é um interessante exemplo de governo que, para garantir benefícios econômicos para suas províncias costeiras, investe em políticas de

construção naval para seus estaleiros. Outro exemplo é a China, onde sua empresa estatal é a responsável pela maior parte da produção do País.

No Brasil, é possível observar a importância dos projetos militares, com destaque para o PROSUB, Navio de Apoio Antártico (NAPAnt) e o Programa de Construção das Fragatas Classe Tamandaré (PFCT), e nas necessidades do setor de petróleo. Essas demandas têm garantido investimentos na infraestrutura e desenvolvimento tecnológico. A MB tem sido o principal investidor na área da Construção Naval, em função desses projetos estratégicos de construção.

Outra oportunidade para o setor naval está relacionada ao aumento do número de projetos de parques eólicos *offshore* no Brasil. A expectativa é de que, em um horizonte próximo, o segmento esteja aquecido e demande novas oportunidades para a indústria naval brasileira, principalmente para as instalações eólicas próximas aos estados, onde os estaleiros estão localizados. É importante destacar que o ERJ é um dos três estados brasileiros com maior potencial de produção de energia eólica *offshore*.

Ademais, a política de obrigatoriedade de conteúdo local nas embarcações construídas prestigia a indústria nacional, tendo como meta inicial um mínimo de 30%. Destaca-se que grande parte das empresas de navieças no País estão localizadas na região Sudeste (72%), principalmente nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, que concentram mais de 60% das empresas nacionais.

Por ocasião do Seminário Internacional “Economia Azul: Desenvolvimento, Desafios e Oportunidades, ocorrido em 2022, o então Vice-Presidente executivo do Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e *Offshore* (SINAVAL) destacou a queda dos números na indústria naval no País nos últimos anos. Em 2014, havia mais de 80 mil empregos no auge do funcionamento; entre 2002 e 2016, foram construídas 65 embarcações, gerados 80 mil empregos e 400 mil empregos indiretos, bem como houve a qualificação da mão de obra da indústria. Enfatizou-se a relevância da política de conteúdo local e do Fundo da Marinha Mercante (FMM), assim como os riscos associados ao “BR do Mar”. Além disso, foi mencionada a necessidade de políticas de desenvolvimento de longo prazo, como ocorreu no Japão, na Coreia do Sul e na China (CTN-RJ, 2022).

Não obstante, uma das iniciativas governamentais é a Lei de Estímulo à Cabotagem “BR do Mar” (PL nº 4.199/2020) que tem afetado o setor de Construção Naval, em virtude de reduzir a demanda dos estaleiros, pois retira a necessidade de apenas embarcações com

bandeira brasileira realizarem o transporte aquaviário entre os portos nacionais. Com isso, o Governo Federal pretende aumentar de forma rápida a disponibilidade de embarcações e reduzir custos para o cliente final.

Porém, a redução futura da demanda por novas embarcações, com a permissão para importação de navios, pode impactar negativamente a indústria naval, com estaleiros operando atualmente com elevada ociosidade e sem condições de competir com os países orientais, por exemplo, devido ao “custo Brasil”. Nesse caso, as consequências dessa política serão vitais para o futuro da indústria naval brasileira.

Segundo informações do CTN-RJ, a demanda brasileira para os próximos anos envolve a construção de 39 plataformas, 60 navios e 117 embarcações de apoio. São investimentos previstos que podem somar até US\$ 81,6 bilhões, em prazos indefinidos. Ademais, o incentivo claro para o setor seria no ramo de reparo de embarcações, com a possibilidade de utilização do Fundo da Marinha Mercante (FMM) para financiar projetos, tanto brasileiros quanto estrangeiros, realizados em estaleiros brasileiros (CTN-RJ, 2022).

É importante ressaltar que, no dia 24 de abril de 2023, a deputada Célia Jordão (PL/RJ) e representantes do CTN-RJ se encontraram em Brasília, com o Vice-Presidente e Ministro de Estado de Desenvolvimento da Indústria e Comércio (MDIC) Geraldo Alckmin para discutir a retomada da Indústria Naval no ERJ, bem como o desenvolvimento econômico da região. Durante a reunião, foram entregues ao Vice-Presidente dois importantes projetos capitaneados pelo *Cluster*: o Plano de Retomada da Indústria Naval e o Projeto de Reciclagem Naval, os quais contribuirão para a revitalização do setor naval.

Finalmente, é importante destacar a resolução da Organização Marítima Internacional, que pretende reduzir em até 50% a emissão de gases poluentes por parte das embarcações até 2050. Com isso, boa parte da frota mundial deve ser renovada, o que seria uma oportunidade para as indústrias brasileiras do ramo, fortalecendo o setor de Construção Naval.

### **3.3.2 Descomissionamento e Desmantelamento**

A tendência é que haja, nos próximos anos, oportunidades nas áreas de descomissionamento e desmantelamento de plataformas e navios, cuja legislação está em processo de evolução regulatória no Congresso Nacional. Estima-se que mais de 100 plataformas petrolíferas serão descomissionadas, em um mercado que gira em torno de R\$



90 bilhões. Observa-se que esses ativos estão em campo de produção antigos já com as reservas de petróleo e gás em esgotamento. As estruturas antigas geram grandes despesas de manutenção, sem retorno financeiro, e de baixa produtividade, fatores determinantes para o seu descomissionamento.

De acordo com o CTN-RJ, existe uma estimativa de descomissionamento de 60 plataformas até 2028. Grande parte dessa previsão é destinada ao arrasamento e abandono de poços, retirada de instalações, recuperação de áreas e desativação do campo. Cerca de 10% desse custo pode ser retornado com a venda de ativos descomissionados, os quais poderão ser inseridos na economia do País. Nesse caso, os estaleiros do ERJ poderão ser beneficiados por concentrarem mais de 40% do total existente no Brasil.

Um Grupo Técnico Intersetorial (GTI), coordenado pelo CTN-RJ, apresentou uma proposta de modelo de negócios para a Reciclagem Naval, quando foi definido que as regras para a atividade não podem ser complexas a ponto de inviabilizá-las, principalmente quando envolvem embarcações de menor porte. A avaliação do grupo, que reúne 25 instituições e cerca de 30 especialistas, é que o poder público e o setor privado busquem formas de viabilizar e atrair investimentos para cuidar de embarcações ao final do ciclo de vida, o que passa por discutir subsídios, investimentos e questões tributárias. Essa proposta transformou-se em um Projeto de Lei, sancionado pelo Governo do ERJ, em 29 de junho de 2023, por meio da Lei nº 10.028/23.

Foi apontado ainda que existem questões pendentes acima do nível estadual que estão sendo tratadas junto a outros órgãos. Entre elas, estão questões legais de perdimento e abandono de embarcações e responsabilização do proprietário que envolvem o Tribunal Marítimo, Diretoria de Portos e Costas (DPC), Ministério Público (MP) e órgãos ambientais.

À nível nacional, o Projeto de Lei<sup>10</sup> sobre a reciclagem de embarcações (PL nº 1.584/2021), que tramita na Câmara dos Deputados, ainda precisa passar pelas comissões de Constituição e Justiça e Cidadania (CCJC) e de Viação e Transportes (CVT), onde haverá oportunidade para apresentação de Emendas. Existe a expectativa no setor de que o Congresso

---

<sup>10</sup> A proposta prevê regras detalhadas voltadas aos estaleiros de reciclagem, armadores, Marinha e órgãos ambientais. As regras se aplicam a todas as embarcações em águas jurisdicionais brasileiras, incluindo plataformas flutuantes ou fixas de petróleo. O PL estabelece que toda embarcação destinada à reciclagem deve ter um plano para esse fim, elaborado antes do início do processo pelo operador de estaleiro de reciclagem. A exceção é para as embarcações com arqueação bruta menor ou igual a 300 AB, que estão isentas do plano. O texto aprovado na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMADS), em 2022, apenas não inclui embarcações da MB e aquelas com menos de oito metros de comprimento e que não utilizam motor.

retome a apreciação nas comissões em 2023. O projeto regulamenta a reciclagem de embarcações e estabelece as diretrizes para a gestão e o gerenciamento dessa atividade.

Entretanto, há necessidade de uma legislação que ofereça mais segurança jurídica para sua execução. Em termos de infraestrutura, existem estaleiros que podem realizar a atividade de reciclagem, uma vez que aqueles que atuam na construção naval também podem operar no desmantelamento e reciclagem, o que poderá impulsionar esse setor da economia. No caso do ERJ, isso já é uma realidade com a publicação da Lei nº 10.028/23, de autoria da deputada estadual Célia Jordão (PL), conforme enfatizado.

### **3.3.3 Serviços Marítimos**

Dentre os Serviços Marítimos, destacam-se as atividades econômicas relacionadas ao transporte realizado por vias marítimas na Economia Azul brasileira. A relevância desse setor ocorre, em especial, devido ao grande volume de mercadorias que atravessa os portos e as águas nacionais diariamente. Mais de 90% de todo o comércio exterior brasileiro, por exemplo, é transportado por meio do mar. Esse é um setor de importância estratégica, tendo em vista afetar o “Custo Brasil”.

Apesar dos esforços despendidos, a Frota Mercante Brasileira não é competitiva, o que propicia um grande quantitativo de navios de bandeira estrangeira, realizando o transporte marítimo. Atualmente, o custo operacional dos navios de bandeira brasileira é cerca do dobro quando comparado a um navio operando com bandeira estrangeira. Ademais, o custo com tripulação, isoladamente, é cerca de 100% superior na bandeira brasileira. Dessa forma, em termos concorrenciais, o estímulo à entrada de novos navios em um mercado concentrado aumenta a competição logística com grande impacto na redução do frete. Contudo, as políticas públicas criadas para o setor de transporte marítimo não têm protegido a Marinha Mercante.

O incremento dessa atividade pode contribuir para a geração de receitas, mas é importante consignar que as políticas públicas criadas para o setor de transporte marítimo, também, devem proteger a Marinha Mercante, de modo a fomentar o pavilhão nacional nos navios que demandam a costa brasileira e não colocar em risco a perenidade da frota. Dessa forma, entende-se que a “BR do Mar” ao modificar o marco regulatório da lei nº 9.432/97, que estabelecia a prioridade de navios de bandeira brasileira para a navegação e cabotagem, criou uma discussão entre os setores que necessita ser resolvida a curto prazo.

Não obstante, a navegação costeira, ou de cabotagem, é seguramente o método mais rápido, economicamente vantajoso e sustentável para se corrigir o antigo e indesejável desbalanceamento da matriz de transporte no Brasil. A greve dos caminhoneiros, em maio de 2018, só evidenciou a gravidade desse problema, tendo em vista a quase total dependência de um único modelo de escoamento e transporte de cargas, sob o risco de um novo colapso, em que pese esse modelo de transporte depender da intermodalidade para desembarque e embarque de produtos nos portos.

Enquanto isso, o mar está inteiramente disponível, e sua utilização não requer dispêndios por parte da sociedade. Todavia há entraves que freiam o aumento da cabotagem, como o excesso de burocracia, assim como falhas na integração do modal com as rodovias. Em contrapartida, o segmento vem crescendo de forma contínua. A tendência é que esse serviço seja ampliado cada vez mais.

Outras atividades de destaque são as operações portuárias, que são responsáveis pelo trânsito de aproximadamente 80% do comércio exterior brasileiro em valor de mercadorias. Diariamente, um grande volume de produtos como açúcar, cereais agrícolas, minerais, fertilizantes, alimentos refrigerados ou congelados, entre outros, passa pelos portos brasileiros, tanto por transporte oceânico quanto por cabotagem. Além de serem essenciais para a logística de transporte do País, os centros portuários marítimos geram milhares de empregos e contribuem diretamente para a economia nacional (BEIRÃO; MARQUES; RUSCHEL, 2018).

Além desses, Carvalho (2018) aponta que o setor de turismo é muito desenvolvido no Brasil, a maior parte de seu território mantém temperaturas em torno de 30 °C durante todo o ano. Quase 20% da população nacional está localizada na orla marítima, e 120 (43%) municípios defrontantes ao mar estão localizados em regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas. Assim, o turista encontra uma infraestrutura urbana desenvolvida, especialmente um poderoso setor de turismo e lazer com belas praias banhadas pelo Oceano Atlântico. Nesse contexto, a importância da MB em atuar na Segurança do Tráfego Aquaviário, por intermédio de suas Capitânicas, Agências Fluviais e Delegacias, como já tem realizado, por exemplo, durante a Operação Verão<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Acontece no Brasil durante o Verão, visando conscientizar condutores e passageiros sobre a importância das regras de segurança da navegação e preservação do meio ambiente marítimo e lacustre.

### 3.3.4 Exploração e Exploração de Recursos do Mar

No Apêndice C são ressaltadas algumas informações de relevância atreladas às Energias renováveis e não renováveis *offshore*, Aquicultura e Pesca.

### 3.3.5 Defesa, Segurança e Autoridade Marítima

As Forças Armadas em geral, e a Marinha em particular, contribuem de duas formas para a Economia do Mar. Por um lado, assegurando o ambiente de segurança necessário à atividade econômica no domínio marítimo, nas vertentes *safety*, com foco na segurança das atividades marítimas e na salvaguarda da vida humana no mar, e *security*, contra as ameaças aos interesses brasileiros e na manutenção da boa ordem do mar. Esta última engloba a implementação das leis e dos regulamentos voltados para o combate a ilícitos e para a preservação do meio ambiente marítimo, pilares para o desenvolvimento da Economia Azul.

Nesse sentido, destacam-se os Programas e Projetos Estratégicos da MB, cujos investimentos têm movimentado a economia de Defesa, estimulando setores industriais e de serviços de diversas naturezas. No entanto, os desafios inerentes ao seu desenvolvimento vêm das complexidades tecnológicas associadas, insuficiência orçamentária e da alocação regular desses recursos, o que traz impactos negativos nos contratos e, conseqüentemente, postergações nas entregas de produtos e serviços.

O PEM 2040 destaca o potencial do Programa de Construção do Núcleo do Poder Naval para alavancar o desenvolvimento da indústria nacional e segmentos correlatos, favorecendo o estabelecimento de *clusters* marítimos, com geração de empregos qualificados, diretos e indiretos. Nesse diapasão, o Apêndice D aborda os cinco programas ou projetos que contribuem diretamente para a capacitação do Poder Naval, com vistas à Defesa Nacional e à Segurança Marítima, além de terem elevado potencial de indução da Economia do Mar: PROSUB, PFCT, *E-Navigation*, NApAnt e SisGAAZ.

À título de exemplo, o PFCT promoverá novas oportunidades de negócios no mercado local, tendo em vista o Apoio Logístico Integrado e a Gestão do Ciclo de Vida (GCV)<sup>12</sup>, o custo de operação e manutenção, o emprego de Componentes Comerciais (COTS), a tendência de

---

<sup>12</sup> Segundo Blanchard e Blyler (2016), o Ciclo de Vida é o conjunto de atividades para um sistema, com início na identificação da necessidade e estendendo-se, de forma interativa, desde a concepção ao desfazimento. Para esses autores, o ciclo de vida de um sistema possui seis fases: concepção; projeto preliminar; detalhamento do projeto e desenvolvimento; produção e construção; operação e suporte do sistema; e desfazimento.

terceirização da produção nos estaleiros e na comercialização de sobressalentes (catalogação padrão OTAN). Conforme FIG. 10 (Apêndice A – Item 2), cerca de 80% do custo total do Ciclo de Vida será executado durante a operação e visando às necessidades logísticas desses meios.

Destaca-se ainda que a imposição do ICL relativamente elevado para as PFCT, considerando que os sistemas de armas e comunicações são predominantemente importados, correspondem a uma parcela considerável do custo total, abrem boas oportunidades para a indústria de fornecimento de sobressalentes. Por outro lado, há perspectivas advindas das necessidades de sobressalentes catalogados internacionalmente para a manutenção do ciclo de operação dos navios representam uma perspectiva de participação sustentável do parque nacional.

Dessa forma, para fazer frente aos desafios de inserção na cadeia de suprimento das PFCT, a estratégia de associação em APL ou *clusters* se mostra como uma alternativa viável para a mobilização dos agentes envolvidos e direcionamento dos esforços políticos para o atendimento da inclusão maior e mais sustentável da indústria nacional na cadeia de suprimento. Para isso, é importante que haja uma melhor base de comunicação visando à integração com a BID, cujo papel tem sido exercido, atualmente, pela EMGEPRON.

Os Programas e Projetos Estratégicos do setor de Defesa possuem o potencial de estimular as cadeias produtivas associadas à BID, promovendo incentivos aos arranjos produtivos necessários para o atendimento de demandas de materiais e de serviços associados à Segurança e à Defesa no domínio marítimo. Nesse sentido, um exemplo positivo pode ser citado com a formação da economia de *cluster* focado na Indústria Naval, como é a iniciativa do CTN-RJ (PIRES, 2022). Nesse sentido, a MB exerce um papel importante para o desenvolvimento da Economia do Mar, especialmente, em virtude da construção e na manutenção do Poder Naval. Consequentemente, estimula a geração de empregos, fomenta a ciência, a tecnologia e a inovação, contribuindo para a defesa e segurança marítima, cujos investimentos realizados se revertem em mais qualidade de vida para a população.

Dessa forma, as empresas têm buscado maior participação dessas iniciativas, como a Câmara de Nacionalização, lançada na LAAD-2023, bem como o cadastramento das empresas e seus produtos afetos à Defesa junto ao Ministério da Defesa (MD), o que trará maior visibilidade internacional.

#### 4 GOVERNANÇA E POLÍTICAS PÚBLICAS

Neste capítulo será reforçada a necessidade de se promover uma governança do mar no contexto da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como “Década do Oceano”, incluindo as políticas públicas adotadas para o impulsionamento da Economia do Mar no ERJ.

Atualmente, a gestão dos conflitos e tensões resultantes das diferentes formas de querer usar o mar é uma preocupação global. Este problema será intensificado à medida que o mundo depender cada vez mais do mar para satisfazer as suas necessidades. Por exemplo, em 2050, o mundo precisará alimentar cerca de 9 bilhões de pessoas, assim como complementar a agricultura que será insuficiente. Portanto, a pesca e a aquicultura serão vitais nesse contexto. Adicionalmente, haverá um aumento no consumo de energia em torno de 50%, o que exigirá a busca por novas fontes de energia sustentáveis, como: vento e ondas (BEIRÃO; MARQUES; RUSCHEL, 2020). No entanto, esse avanço deve ser feito de forma sustentável, sem causar danos ao meio ambiente que afetem o futuro das próximas gerações.

A governança internacional dos oceanos trata de como gerenciar e usar os oceanos do mundo e seus recursos de forma a mantê-los saudáveis, produtivos, seguros, protegidos e resilientes. Atualmente, 60% do oceano está fora da jurisdição do País, área chamada de “Alto Mar<sup>13</sup>”. Esta é uma responsabilidade internacional compartilhada, ainda em fase de discussão.

Nesse sentido, um dos elementos essenciais para adotar essa abordagem integrada é a governança, sendo a base sobre a qual deve ser garantida a clareza dos direitos e responsabilidades de quem opera no mar e, também, o instrumento para desburocratizar e gerar segurança e confiança para investidores, especialmente aqueles que operam em indústrias emergentes, conforme descritas no subitem 2.5.

A implementação de políticas marítimas e o aperfeiçoamento de estratégias de governança para o mar são temas relativamente recentes na agenda dos países, mas há necessidades para as quais o mundo começa a despertar. Portugal é um dos mais avançados e foi um dos pioneiros do mundo ao criar uma estrutura ligada ao primeiro escalão governamental, ainda nos anos de 1980, o Ministério do Mar. Também investe na quantificação de sua economia marítima e, desde os anos de 1990, estabelece estratégias nacionais para o mar como

---

<sup>13</sup> O Alto Mar é o mar aberto fora de jurisdição nacional. De acordo com o artigo 86º da CNUDM, o Alto Mar abrange “todas as partes do mar não incluídas na ZEE, MT ou nas águas interiores de um Estado.

vetor de desenvolvimento, que são periodicamente atualizadas (BEIRÃO; MARQUES; RUSCHEL, 2020).

#### 4.1 GOVERNANÇA DA ECONOMIA DO MAR NO BRASIL

No Brasil, a estrutura governamental remonta a 1974, com a criação da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), coordenada pelo antigo Ministério da Marinha. No entanto, existem obstáculos que a impedem de ser mais eficaz, devido à relevância estratégica do mar. O primeiro é que a CIRM é interministerial, mas não reúne funcionários representativos e influentes nas decisões políticas dos respectivos ministérios. Outro ponto é que a CIRM foi criada com o objetivo de estimular o conhecimento científico, mapear as riquezas naturais do mar e estabelecer o plano de elevação da PC, cujas ações são bem exercidas, apesar dos recursos orçamentários serem limitados. Não obstante, não há uma visão econômica estratégica de como explorar o potencial do oceano. Apesar desses desafios, a CIRM carece de um mecanismo para incorporar as visões de vários atores, como academia, empresas e organizações civis no processo de tomada de decisão, sem articulação com o governo e a sociedade (BEIRÃO; MARQUES; RUSCHEL, 2020).

No caso do CTN-RJ, a estrutura de governança se desenvolve em três ambientes: Operacional, Governamental Regional e Governo Federal. No Operacional tem sido buscada a normatização, áreas focais, desenvolvimento de novos negócios, mapeamento de cadeias produtivas, *spillover* de conhecimento, estímulo à cooperação, competição, especialização e complementariedade de atividades e na alavancagem de recursos, de modo que novos programas possam surgir.

No ambiente Governamental Regional, que engloba as esferas estadual e municipal, esperam-se a criação de Políticas Públicas Regionais integradas, Infraestrutura Logística, Energética e de Comunicações, Segurança, Regulação e Estabilidade. No âmbito do estado do Rio de Janeiro, a Comissão Estadual de Desenvolvimento da Economia do Mar (CEDEMAR) é a responsável por essa Governança.

No ambiente Governo Federal que é conduzido pela CIRM, fórum de mais alto nível no País, é responsável pela formulação de Políticas, Estratégias, Prioridades, Planos, Regulação e Sustentação Orçamentária. Nesse contexto, podemos citar como exemplo a lei “BR do Mar” e a de Modernização dos Portos.

Conforme comentado pelo Capitão de Mar e Guerra da reserva André Panno Beirão, especialista em direitos do mar e professor da EGN, a governança precisa ser exercida. Nesse caso, se faz necessária a criação de algo como um conselho nacional de assuntos marítimos, ligado à Presidência da República, comandado, de preferência, por um especialista em questões relacionadas ao mar.

Precisamos de um órgão federal capaz de convocar a sociedade para conversar, reunir os representantes dos diversos grupos de interesse, não apenas nos recursos marinhos – o que a CIRM já faz – mas em diversas outras atividades estratégicas relacionadas com o mar (BEIRÃO; MARQUES; RUSCHEL, 2020).

Para isso, é fundamental que as estruturas de Governança funcionem em sentido “bottom-up”, do nível local ao nível nacional ou global, pois é no nível local ou regional que se impõem regulações coordenadas, para que as interações entre agentes econômicos mais diversificados possam buscar maior convergência em suas ações. Nessa perspectiva, essa governança pode ser exercida a partir das associações do *Cluster* em nível regional, com possibilidade de expansão nacional (CABRAL; e SOCHACZEWSKI, 2022).

De acordo com Junior (2023), as aproximações como o Governo do ERJ, Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (ALERJ) e instituições governamentais federais têm permitido que o conceito de *Cluster* seja plenamente aplicado. Os resultados são notórios, haja vista o incremento da robustez do arcabouço legal, mas também das estruturas governamentais destinadas à temática. Todavia, existem alguns desafios a serem superados, a fim de mitigar as ameaças dos países desenvolvidos pela competitividade nos segmentos associados, a exemplo da Construção Naval.

É importante mencionar, a criação, em julho de 2023, da Frente Parlamentar Mista de Defesa da Indústria Naval, por meio de iniciativa do CTN-RJ, que intenciona que haja uma Secretaria Nacional Marítima, para tratar dessa temática no Brasil.

#### 4.2 POLÍTICAS PÚBLICAS MARÍTIMAS NACIONAIS

No Brasil, as duas principais políticas relacionadas ao mar são a Política Marítima Nacional (PMN) e a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM). Além dessas, podemos identificar Leis e Decretos federais específicos, os quais foram divididos nos seguintes temas: defesa nacional; respostas às emergências e segurança da navegação; biodiversidade costeira



e marinha; biotecnologia marinha; propriedade intelectual; pesca e aquicultura; petróleo, gás e energias renováveis; e prospecção e exploração mineral costeira e marinha, os quais podem ser acessados no *ebook* “Legislação Federal – Uso Compartilhado do Ambiente Marinho” (BRASIL, 2015). No item 1 do Apêndice F são listadas as Macropolíticas Públicas voltadas ao mar.

Importa mencionar o trabalho realizado pelo Observatório de Políticas Marítimas, que é uma evolução do Núcleo de Estudos de Políticas Marítimas (NEPOLM) da EGN, que atua como uma “instituição” ou “grupo” que se propõe essencialmente a diligenciar, acompanhar e/ou fiscalizar atividades promovidas por outras instituições, grupos, agrupamentos, setores ou segmentos da sociedade. O principal foco é diagnosticar qualitativamente e quantitativamente os resultados de projetos, ações e práticas sociais. Diante do problema da interconexão de múltiplas políticas públicas envolvidas na atividade marítima e a falta de instituto sistematizado nessa tarefa, considera-se que tal iniciativa possa auxiliar na formação de pessoal com fundamento científico no estudo do problema e, conseqüentemente, maior engajamento da sociedade civil nos crescentes interesses nacionais no mar e na defesa desses interesses.

#### **4.2.1 Política Marítima Nacional (PMN)**

O Brasil é um dos 10 países do mundo que, atendendo à recomendação da ONU dos anos 1990, possui políticas públicas<sup>14</sup> marítimas. Os outros são Japão, EUA, Austrália, Portugal, Canadá, Noruega, Colômbia, China e Rússia. O Brasil se distingue por ter não apenas uma política, mas duas: a PMN, de 1984 e revisada em 1994, e a PNRM estabelecida em 1980 e revisada em 2005. São políticas estabelecidas por Decreto e em virtude da relevância do mar, poderiam ser respaldadas pelo Congresso Nacional em forma de Lei.

A PMN, em sua segunda versão, com escopo mais amplo, por exemplo, foi elaborada com base em princípios anteriores à entrada em vigor da CNUDM, de 1994, e merece aperfeiçoamentos. Por esse motivo, por meio do Decreto nº 10.607, de 22 de janeiro de 2021, foi instituído o GTI, sob a coordenação da MB, composto por 14 Ministérios e pela Advocacia-Geral da União (AGU), visando a sua atualização. Essa nova versão deverá contemplar

---

<sup>14</sup> É a mobilização político-administrativa para articular e alocar recursos e esforços para tentar solucionar dado problema coletivo.

assuntos afetos ao atual uso do espaço marítimo, diante do crescente fenômeno de territorialização dos oceanos e das demandas decorrentes do incremento da Economia do Mar. A área oceânica de 5,7 milhões de km<sup>2</sup> sob jurisdição brasileira, denominada Amazônia Azul, é estratégica e repleta de recursos naturais e biodiversidade ainda inexplorados.

Por isso, foram estabelecidas as seguintes tarefas ao GTI, visando a sua atualização: integrar as políticas relacionadas ao uso do mar, propor procedimentos para a implementação da nova PMN integrada, avaliar formas de financiamento para a sua implementação, definir os objetivos e a prioridade para cada segmento da sociedade, e elaborar as propostas de atos e os instrumentos normativos necessários à sua implementação.

Nessa discussão, foi proposta por representantes da Marinha Mercante a inclusão de uma diretriz na PNM, no objetivo que trata da Garantia da Soberania no Mar e Defesa da Amazônia Azul, de que haja estímulo contínuo no desenvolvimento da Marinha Mercante e na capacitação de brasileiros em suas atividades marítimas, de forma compatível com os interesses da soberania nacional.

A elaboração de um nova PNM envolve desafios complexos a serem superados, o que evidencia o carácter multissistêmico dessa iniciativa. Entre os temas abordados estão aqueles relacionados ao desenvolvimento do transporte marítimo de cabotagem, a exploração sustentável dos recursos vivos e não vivos, a priorização dos meios de vigilância e defesa dos interesses nacionais e o crescimento da infraestrutura portuária para o escoamento das riquezas.

Nessa égide, conforme ressaltado no capítulo 2, é fundamental o conceito de Poder Marítimo, tendo em vista o seu papel dual, fundamental no crescimento da Nação, abrangendo tanto o aspecto produtivo/econômico quanto o dissuasório/militar.

Por meio desse conceito, observa-se que a identificação das atividades econômicas mais significativas relacionadas à Economia do Mar é uma tarefa relativamente complexa, pois existem transversalidades e complementaridades nos respectivos desenvolvimentos, que evidencia a dimensão da sua diversidade e interação entre os seus setores.

Nesse contexto do Poder Marítimo, a Autoridade Marítima, exercida pelo Comandante da Marinha tem como uma de suas principais atribuições, contribuir para a formulação de políticas nacionais que digam respeito ao Mar, em especial a PMN. Dessa forma, a MB tem um papel de importância em subsidiar os órgãos competentes na formulação dessas políticas públicas.

Destaca-se, ainda, que a nova PMN foi finalizada e encaminhada para a Casa Civil, pelo órgão representante da MB, no 1º. Semestre de 2023, a fim de possibilitar a sua aprovação por meio de Decreto Presidencial, após um amplo debate que envolveu a sociedade civil e vários Ministérios. A sua nova versão foi prontificada no final de 2022, mas, em virtude da nova estrutura de governo e novas orientações do poder executivo, a apresentação final da Minuta teve que ser postergada.

Segundo Junior (2023), a não aprovação dessa Política traz impactos indiretos, uma vez que sem ela, o desenvolvimento de estratégias nacionais fica sem orientação, resultando em iniciativas isoladas e sem uma orquestração de nível federal. Entretanto, não impede a consolidação do CTN-RJ, mas também não contribui para a sua aceleração.

#### **4.2.2 Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM)**

A PNRM é o principal instrumento nacional que dispõe sobre o aproveitamento sustentável do mar e tem por finalidade orientar o desenvolvimento das atividades que visem à efetiva utilização, exploração e aproveitamento dos recursos vivos, minerais e energéticos do espaço marinho de forma sustentável. As atividades e os recursos previstos no art. 3º da PNRM e que devem ser submetidos a uma abordagem integrada são: pesca, biodiversidade, minerais, recursos energéticos, aquicultura e turismo. Contudo, a PNRM não inclui a atividade de transporte marítimo de carga, que é objeto de políticas e normas legais específicas.

#### **4.2.3 Principais Desafios e Ações Futuras**

Ao analisarmos as duas Políticas Marítimas Nacionais, distingue-se que não há o aproveitamento satisfatório das potencialidades do mar para o desenvolvimento sustentável do País, diferentemente do que ocorre nas oportunidades exploradas por outros países. As políticas atuais (PMN e PNRM) não apresentam resultados efetivos, por não estabelecerem prioridades e metas mensuráveis, não propiciarem o financiamento necessário para sua implantação e não disporem de mecanismos de articulação eficientes e eficazes para sua condução e acompanhamento da sua execução.

Além desses aspectos, a atual PMN, por ocasião de sua revisão em 1994, levou em consideração documentos condicionantes daquela época, os quais, em sua maioria, não são mais utilizados. Outrossim, a relevância do mar estava mais relacionada às LCM, conforme

teoria de Julian Stafford Corbett (1854-1922). Atualmente, considera-se muito mais o poder intrínseco do próprio mar, conforme os ODS estabelecidos pela ONU na Década do Oceano.

Dentre as dificuldades observadas, destacam-se ainda a fraca consciência sobre a importância do mar na sociedade, falta de articulação entre os diversos setores e de vinculação de recursos para financiar as ações da política marítima, pouco conhecimento sobre as reais potencialidades do mar, não definição clara dos objetivos específicos e de estabelecimento de prioridades, e a inexistência de planejamento do uso dos espaços marítimos.

Diante disso, propõe-se que, futuramente, haja a unificação da PMN e da PNRM em uma nova Política Pública para o Mar na forma de Lei. Em adição, que seja criada uma instância executiva de coordenação da nova política pública, com capacidade de acompanhar, identificar problemas, formular e implementar correções de rumo, bem como a priorização do Planejamento Espacial Marinho<sup>15</sup>.

Em consonância com Violante (2023) e conforme dados da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), somente 20 Estados possuem Planos de Gestão Espacial Marinho aprovados e em execução, o que abrange em torno de 22% das ZEE mundiais, apesar de haver outros 26 países em processo de aprovação de seus Planos. O Brasil faz parte dos 80 países que se comprometeram, internacionalmente, na Agenda 2030 da ONU, a desenvolvê-lo, o que resultaria em cerca de 47% das ZEE no mundo. É importante que essas atividades sejam realizadas da forma mais integrada e harmônica possível, mesmo diante de diversos conflitos de interesse. Entende-se, também, que não se pode normalizar o planejamento, proteção, conservação e o uso de recursos vivos e não vivos nos espaços de soberania marítima, sem que a Defesa Militar esteja associada a esse processo.

À MB, por intermédio da Secretaria da Comissão Interministerial de Recursos do Mar (SECIRM), coordenadora desse Planejamento, compete subsidiar a ação orçamentária do PLOA relativa a essa atividade. Os recursos necessários para executar a ação poderão ser complementados pelas demais instituições envolvidas e por Emendas Parlamentares (EP), além de suplementados com a colaboração de agências de fomento à pesquisa e parcerias nacionais e internacionais.

---

<sup>15</sup> O PEM é um poderoso instrumento público, multissetorial, de cunho operacional e jurídico, indispensável para garantir a governança e a soberania da Amazônia Azul; o uso compartilhado, eficiente, harmônico e sustentável de suas riquezas; e promover a geração de divisas e de empregos para o País, aprofundando a necessária segurança jurídica aos investidores nacionais e internacionais relativa às atividades econômicas desenvolvidas nesse extenso ambiente marinho e costeiro, respeitada a salvaguarda de interesses estratégicos e de Defesa Nacional.

É importante enfatizar a assinatura, em 2022, do Acordo de Cooperação entre a SECIRM e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), cuja parceria se propõe a viabilizar, apoiar e acompanhar estudos técnicos para a implementação do Planejamento Espacial Marinho e será iniciado com projeto-piloto na região marítima do Sul do País. A concretização do projeto nas demais regiões dependerá de novos aportes de recursos orçamentários. Dessa forma, inicialmente, o BNDES entrará com os recursos financeiros, com o valor de R\$ 5 milhões, e, também, cuidará das repercussões dos estudos nos mais diversos setores impactados. Além de garantir a publicidade dos estudos realizados para que a sociedade em geral e a academia em particular possam ser beneficiadas, contribuirá para a formação da mentalidade marítima (BRASIL, 2022).

Possivelmente, a não priorização do Planejamento Espacial Marinho no ERJ poderá ocasionar a migração de empresas para outras regiões do Brasil que já possuam essa organização, podendo promover o desaquecimento da economia regional (JUNIOR, 2023).

Nesse contexto, observa-se que ainda não há no Brasil uma agenda política voltada para as Políticas Públicas relacionadas ao mar, diferentemente da agenda internacional, que tem se preocupado, cada vez mais, com essa temática, conforme visto no capítulo 2, quando foram enfatizados os 17 ODS da Agenda 2030, principalmente, o de número 14, que estabelece o compromisso de conservar e usar sustentavelmente os oceanos, os mares e os recursos marinhos.

Destaca-se ainda a complexidade de análise matricial de Políticas Públicas voltadas ao mar, conforme Tabela 6 (Apêndice E), em virtude das diversas temáticas correlacionadas: por temática transversal, ambiente geográfico, competência decisória ou níveis e tipos de Instrumentos de Implementação. Nesse caso, é necessária a definição dessas prioridades temáticas nas políticas públicas nacionais voltadas ao mar, observada a Defesa Nacional. Adicionalmente, um outro desafio é definir como fomentar o engajamento da sociedade civil com as políticas públicas marítimas de interesse nacional.

#### 4.3 POLÍTICAS PÚBLICAS REGIONAIS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

A economia do Rio de Janeiro possui uma vocação natural para as atividades costeiras. A própria história da fundação e posterior desenvolvimento da cidade e de seu entorno estão ligados ao mar. Os setores de atividade produtiva ligados à Economia do Mar despontam

como potenciais geradores de emprego e renda no ERJ, o que sinaliza a necessidade de atenção de políticas públicas voltadas para essas áreas, especialmente quando o foco passa a ser a retomada do crescimento econômico no estado e o enfrentamento da crise econômica.

Contudo, o Brasil precisa definir seu conceito de Economia do Mar, para desenvolver essas políticas públicas. Conforme ressaltado, o *cluster* tem que ser um ambiente de governança, desde o operacional ao federal, envolvendo também o estado e municípios. Embora estejam concentrados no litoral a maior parte da população e do PIB nacional, o País não possui uma tradição na formulação de políticas públicas sistemáticas, cujo foco seja a Economia do Mar. Trata-se ainda de uma área incipiente de estudos, mas que já consegue apresentar os primeiros resultados positivos das iniciativas implementadas.

Em 2021, foi sancionada, por atuação do CTN-RJ junto à ALERJ e ao Governo do ERJ a Lei nº 9.466/2021 - Política Estadual de Incentivo às Atividades Econômicas Ligadas ao Mar - chamada de “Economia do Mar”, cuja política envolve as cadeias produtivas da pesca, da exploração de petróleo e do turismo costeiro e prevê que o Executivo estabeleça iniciativas para o desenvolvimento econômico pelos próximos nove anos, em consonância com o novo Regime de Recuperação Fiscal do estado. Por meio dela, também, foi formalizado o conceito de Economia do Mar.

Adicionalmente, fruto de debates impulsionados pelo CTN-RJ, o Governo do ERJ publicou o Decreto nº 47.813/2021, que criou a CEDEMAR, responsável pela elaboração de políticas públicas para o setor. Vinculada à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais (SEDEERI), a comissão possui representantes da ALERJ, FIRJAN, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (Fecomércio), CTN-RJ, universidades e dos setores de infraestrutura e logística, de óleo e gás, do turismo e da pesca.

Em paralelo, a ALERJ aprovou o Projeto de Lei nº 4.698/21, criando a Política Estadual da Economia do Mar cujo texto mapeia trinta grupos de atividades econômicas relacionadas ao litoral fluminense. A medida incentiva o Governo do Estado a articular a aprovação, no Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ), de um convênio para incentivos tributários às atividades ligadas à Economia do Mar e ainda prevê o apoio a instituições científicas que desenvolvam iniciativas relacionadas à temática.

Em 2022, ocorreu o reconhecimento pela ALERJ, ao conceder ao CTN-RJ o Diploma “José Alencar”, tendo em vista atuar como ferramenta para o ordenamento do arranjo

produtivo local, ficando cada vez mais evidente a sua atuação por meio de sua Associação, como elemento de integração e governança para uma interlocução mais próxima entre empresas e as três instâncias governamentais, que, por sua vez, retorna em mais qualidade de vida, emprego e renda para a sociedade fluminense (DA SILVA, 2023).

Dentre as diversas leis e decretos publicados no ERJ de incentivo à Economia do Mar, destacam-se aquelas descritas no item 2 do Apêndice F. Esses incentivos são importantes para a Economia do Mar do ERJ, visto que, aproximadamente, 21% dos insumos nesse setor são importados de outros estados (13,88%) ou de outros países (7,98%). Dessa forma, há necessidade de adensamento<sup>16</sup> dessa cadeia produtiva, de modo que a renda gerada permaneça dentro do estado.

Os resultados apresentados pela CEDEMAR ainda são tímidos, mas se antevê grandes possibilidades. É importante observar que essa Comissão única entre os estados da Federação é recém criada e tem sido uma ponte que liga o Governo do ERJ, Academia e Empresas, sendo o *Cluster* sempre referenciado e lembrado para questões importantes como por exemplo: Reciclagem de Embarcações, Regime Aduaneiro Especial de Importação e Exportação de Bens destinados à Pesquisa e Lavra de Petróleo e Gás (REPETRO), PL nº 329/2023 sobre contenção de navios que adentrarem a Baía da Guanabara, entre outros (DA SILVA, 2023).

Nesse contexto, é importante a formulação de políticas econômicas e estratégicas de desenvolvimento para a Economia Marítima, com foco nas atividades consideradas prioritárias, conforme ressaltadas no subitem 3.3. Para isso, é necessário que haja uma perfeita integração da Tríplice Hélice, com empresas, academia e governo em prol da sociedade. Tudo isso visando aumentar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do ERJ com riqueza, emprego e arrecadação fiscal, avaliados pela MIP. Por esse motivo, a importância da implementação do Plano Estratégico para o setor, que deverá ser elaborado em conjunto com a sociedade, devendo ser um plano de estado e não de governo.

Segundo Da Silva (2023), dentre os principais desafios estão a prospecção de empresas para integrar o *Cluster* e a atuação no nível político (estadual e federal) para permitir a criação de Políticas de Estado que norteiem essas atividades, trazendo segurança jurídica às iniciativas que aparecem.

---

<sup>16</sup> Ideia de **adensamento** e esgarçamento **produtivo**. Um segmento industrial está conectado, direta e indiretamente, com diversos segmentos **produtivos** por meio das relações de compras e vendas de matérias-primas, partes, peças, acessórios, componentes e tecnologias.

Diante desse cenário, o maior desafio está na regulamentação de algumas atividades e na criação de políticas de estado para dar a segurança jurídica que o setor necessita, principalmente, quando se tratar de investimentos. Algumas leis encontram-se defasadas ou inadequadas, fruto de visão de curto prazo (DA SILVA, 2023).

Dessa forma, o CTN-RJ realizou um GTI para tratar da Reciclagem Naval, quando ainda não havia empresas associadas e os Conselhos Consultivos formados (Empresarial e Científico-Estratégico). Foram 25 instituições e empresas que trabalharam na elaboração de uma Cartilha para um Conselho de Supervisão Técnica, um Guia do Empreendedor e um Anteprojeto de Lei que foi entregue à ALERJ, que transformou-se no Projeto de Lei nº 6.513/2023, cuja Lei nº 10.028/23, de autoria da deputada estadual Célia Jordão (PL), foi sancionada pelo Governo do ERJ e publicada em 29 de junho de 2023.

A referida Lei autoriza a criação do Plano Estratégico para o Desenvolvimento da Economia do Mar. Os estaleiros fluminenses e instalações industriais que já possuam licença ambiental de operação para atividade de construção, reparação e manutenção de embarcações poderão solicitar averbação para executar o desmantelamento de embarcações, apresentando ao Instituto Estadual do Ambiente (INEA), a solicitação de inclusão da atividade em sua licença, acompanhada do respectivo plano da instalação para a reciclagem de embarcações.

O êxito dessa iniciativa promovida pelo CTN-RJ trará inúmeras oportunidades, a partir do descomissionamento de embarcações localizadas na AJB e movimentará expressivo mercado de leilão de ativos, alavancados pelo elevado valor de mercado das *commodities* metálicas nela empregadas, conforme enfatizado no inciso 3.3.2. Essas atividades representam demanda contínua e permanente de diversos serviços e equipamentos, com grande capacidade de geração de emprego, renda e tributos para o ERJ.

A efetividade dessas Leis e Decretos de incentivo à Economia do Mar requer um acompanhamento sistemático e a análise de indicadores econômicos, como geração de empregos, aumento da produção, atração de investimentos, entre outros, cuja avaliação pode ser realizada por órgãos governamentais, instituições de pesquisa ou entidades privadas.

#### 4.4 POLÍTICA ORÇAMENTÁRIA

O desenvolvimento da BID é fundamental para a autonomia tecnológica e suprimento de produtos e serviços aplicados nas atividades de Defesa e Segurança, sendo responsável



ainda por 4% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro (cerca de R\$ 296 bilhões, em 2020), 250 mil empregos diretos, 800 mil empregos indiretos (FIESP, 2021). No entanto, não há nenhuma empresa brasileira que esteja relacionada no ranking das cem maiores empresas de defesa no mundo.

No Brasil, a dimensão política das decisões sobre a distribuição do orçamento público ganhou nova dimensão com o advento da constituição de 1988. Desenvolveu-se em um ambiente de intensa ressonância emocional, resultando em demandas pela universalização dos direitos sociais, cuja necessidade de financiamento tem aumentado ao longo do tempo. Embora o gasto público esteja em elevação, o orçamento público do Brasil está paralisado, com parcelas significativas destinadas a grupos de interesse (REZENDE, 2015).

Ao longo desse período, observa-se que os gastos sociais, adotados a partir de 1988, não resolveu os problemas como o da saúde e da educação, e de distribuição de renda. Todavia, esvaziou a capacidade de investimento do Estado, colocando-o em uma armadilha fiscal de baixo crescimento econômico.

O Gráfico 3 (Apêndice B – item 2) demonstra a evolução dos gastos sociais e militares (incluído os gastos com pessoal), desde 1988. No contexto do conflito *guns versus butter*<sup>17</sup>, se evidencia o crescimento dos gastos sociais, em proporção do PIB, a partir de 1988. Ao mesmo tempo, indica uma redução dos gastos militares (incluída as despesas com pessoal). Essa situação tem sido agravada pela regra do Teto de Gastos e, mais recentemente, pelos reflexos da pandemia da Covid-19. Observa-se que entre 2011 e 2020, de acordo com *Stockholm International Peace Research Institute - SIPRI* (2021b), a média das despesas militares brasileiras foi de 1,39% do PIB, cujo valor tem sido insuficiente para dar continuidade aos Programas e Projetos Estratégicos em vigor da MB. Em 2022, o percentual de gastos militares do Brasil em relação ao PIB ficou, em torno, de 1,19%, conforme Gráfico 4 (Apêndice B – item 2), abaixo de alguns países da América do Sul, como por exemplo, a Colômbia (3,1%) e o Chile (1,8%).

Visando a se contrapor a tais dificuldades, Brasil (2020a, pp. 21, 63), menciona a necessidade de previsão orçamentária e de investimentos na BID como pressupostos da Defesa Nacional e sugere a aplicação de 2% do PIB nessa função. Contudo, isso pode ser pouco factível diante da situação econômica, social e política do País, mesmo diante de um mercado

---

<sup>17</sup> Termo utilizado para a disputa por investimentos em defesa ou na área social.

internacional favorável a exportações da BID e a necessidade de reduzir a dependência brasileira de importações de produtos de defesa.

Entretanto, mesmo diante da retração econômica provocada pela pandemia da Covid-19, em 2020, os gastos militares do planeta (incluídos os de pessoal) cresceram e atingiram 2,4% do PIB Mundial (SIPRI, 2021a). O Gráfico 5 (Apêndice B – item 2) evidencia esse crescimento, que se tornou mais acentuado a partir de 2017. Nesse contexto, importa destacar os investimentos realizados pela Austrália ao assinar um pacto de segurança trilateral chamado AUKUS com o Reino Unido e os EUA, para a região do Indo-Pacífico, cujo objetivo é a obtenção de submarinos movidos à propulsão nuclear.

Apesar de o Brasil ser um País pacífico e não haver previsão de conflitos em um horizonte próximo, há necessidade de que haja um poder combatente capaz de se opor a possíveis ameaças futuras, bem como visando a maior segurança da AJB, com o intuito de manter a sua soberania. Não se pode prescindir de possuir FA bem equipadas e capacitadas. Na década de 60, como exemplo, houve o iminente conflito com a França, conhecido como Guerra da Lagosta<sup>18</sup>. Importa mencionar, também, que a MB impediu recentemente um navio alemão de realizar pesquisas não autorizadas na Elevação do Rio Grande (ERG), uma área rica em recursos minerais a cerca de 1,2 mil quilômetros da costa brasileira.

Podem ser citados ainda outros exemplos, como a guerra entre a Rússia e a Ucrânia, a possibilidade de invasão da China em Taiwan e a militarização do Atlântico Sul, com a instalação de bases militares realizada por grandes potências, tais como: EUA, Reino Unido, França, China e Rússia, conforme FIG. 11 (Apêndice B – item 2). A aproximação desses países é estratégica, em virtude da busca em garantir recursos energéticos e naturais, para o desenvolvimento de suas economias locais, assim como os seus esforços de guerra.

A existência de tão vasta reserva mineral no entorno estratégico do Brasil deve ser considerada na formulação de políticas públicas e no âmbito dos interesses estratégicos nacionais. Países como Austrália e Argentina, por exemplo, já submeteram à ONU a extensão de suas PC de territórios pleiteados na Antártica, enquanto a China já demonstrou interesse em iniciar nesse continente a exploração mineral, mesmo antes de 2048. Além disso, a região

---

<sup>18</sup> A Guerra da Lagosta foi um conflito diplomático que ocorreu entre Brasil e França na década de 1960, devido a disputas territoriais e pesqueiras na região marítima conhecida como "Banco de Abrolhos", localizado no Oceano Atlântico, próximo à costa brasileira.

possui enorme potencial de pesca (não impedida pelo tratado) e de turismo, sendo, ainda, essencial para o estudo e compreensão acerca das mudanças climáticas.

Tratando sobre o mercado das indústrias de defesa no Brasil, Tavares (2021) confirma que as aquisições das FA, em especial daqueles produtos de alta tecnologia, geram o efeito de transbordamento de inovações, propiciando importantes avanços de P&D, que beneficiam setores diversos da economia, contribuindo, dessa forma, para superar o fato de a economia do Brasil ser pouco intensiva em tecnologias e no processamento de *commodities*. Isso nos mostra a importância desses investimentos, o que contribuirá para o binômio Defesa x Desenvolvimento, conforme enfatizado no subitem 2.2.

A MB tem investido em Programas e Projetos Estratégicos de relevância para a atividade de Defesa e Segurança, conforme visto no inciso 3.3.5. Além desses, existem outros projetos que passam por navios de apoio oceânico, navios hidroceanográficos e navios patrulha oceânico e fluvial, o que dependerá de viabilidade orçamentária. É importante destacar que os processos de aquisição da MB são baseados em Planejamento Baseado em Capacidades (PBC)<sup>19</sup> do Ministério da Defesa (MD), conhecido na MB como “SisForça”, que levam, também, em consideração os limites orçamentários e tecnológicos.

Contudo, diante desse cenário político e econômico, é importante que sejam buscadas novas fontes de recursos visando aumentar o orçamento da MB. Uma das possibilidades são as novas capitalizações, em que foi obtido êxito com a EMGEPRON, permitindo dar continuidade aos projetos de construção das FCT e do NaPant. Destacam-se ainda os Acordos de Cooperação Técnica, como os da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), que poderão disponibilizar recursos para pesquisa, desenvolvimento e inovação e, conseqüentemente, permitir a construção de navios oceanográficos junto com a ANP e a Petrobrás.

Além dessas possibilidades, é importante destacar a alteração na Lei nº 10.893/2004, que dispõe sobre o Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante (AFRMM) e o FMM<sup>20</sup>, visando dispor de 10% do valor arrecadado para construção e reparos, em estaleiros brasileiros, de embarcações auxiliares, hidrográficas e oceanográficas, cujos recursos poderão ser empregados, também, na construção de navios auxiliares destinados à MB. A intenção

---

<sup>19</sup> Conjunto de procedimentos voltados ao preparo da Marinha desenvolvido em conjunto com o Ministério da Defesa visando à aquisição da capacidade adequada no atendimento dos interesses e necessidades de defesa do Estado.

<sup>20</sup> Em 1958, é criado o Fundo de Marinha Mercante – FMM, por intermédio da Lei 3.381. A iniciativa aborda o financiamento de diversas atividades relativas à indústria naval, como a construção e aquisição de embarcações e estaleiros.

seria empregar esses recursos no fortalecimento da Construção Naval, para o desenvolvimento da BID, o que poderá gerar emprego e renda no ERJ, conforme está ocorrendo em Itajaí-SC, com o PFCT, e no Espírito Santo, com a construção do NApAnt.

Diante desse cenário econômico, o Almirante-de-Esquadra Marcos Sampaio Olsen, Comandante da Marinha, por ocasião de uma apresentação realizada, no dia 04 de maio de 2023, na Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional (CREDN) do Senado Federal, ressaltou os impactos da questão orçamentária na prontidão operacional da Força Naval e nas atividades de Construção Naval, o que tem trazido, também, prejuízos na geração de empregos, elevação de renda e no desenvolvimento tecnológico do País.

Em decorrência, a fim de minimizar essa problemática, foi sugerida a desvinculação orçamentária da MB, das receitas provenientes do Fundo Naval (FN), Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo (FDEPM) e aquelas provenientes de *Royalties* do Petróleo. Uma das alternativas seria a inclusão, em caráter excepcional, da utilização de parte dos recursos provenientes desses Fundos no PL do Arcabouço Fiscal, ora em discussão no Congresso Nacional.

Dessa forma, a MB tem um grande desafio que é desenvolver a conscientização da sociedade brasileira sobre a importância do mar e a necessidade de maiores investimentos na modernização da Força Naval, o que ocorrerá por meio de uma adequada comunicação estratégica junto ao povo brasileiro, de modo que a sua vontade seja imposta no Congresso Nacional, visando ampliar o patamar orçamentário de defesa. Entretanto, entende-se que isso, também, dependerá de vontade política por parte das lideranças partidárias.

#### 4.5 CONSCIÊNCIA SOBRE O MAR

A mobilização da sociedade é fundamental para o sucesso de uma política pública. Nas questões sobre o mar, quase sempre, o Brasil tem apenas reagido às pressões e postulações internacionais, originadas dos países desenvolvidos que, há muitos anos, já descobriram a importância do mar para sua sobrevivência como nações independentes e soberanas e como economias sustentáveis.

No entanto, etapas necessárias para a proposição de políticas públicas, a identificação de problemas e a definição de prioridades requerem a participação não somente de órgãos públicos, mas também da sociedade civil, por meio da academia, do setor produtivo e até mesmo das populações locais. Deve-se ressaltar, ainda, a importância de que seja lançado um

olhar sistêmico e integrado sobre o setor marítimo nacional, oportunizando um tratamento adequado de questões atinentes aos diversos setores da economia relativos ao mar e ao estabelecimento de uma governança sustentável, prevista, inclusive, como meta em compromissos internacionais assumidos pelo Brasil (DA SILVA, 2023). Conforme pode ser observado na FIG. 12 (Apêndice A – item 2), para a elaboração de políticas públicas para o Desenvolvimento Sustentável do Mar, um dos requisitos é que haja maior conscientização da sociedade sobre a importância do Mar.

Uma pesquisa realizada pela Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza em parceria com a UNESCO e a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) revelou que 86% dos brasileiros não sabem o que é Economia do Mar e somente 1% conhece o significado do termo, cujos dados foram divulgados durante a Conferência dos Oceanos das Nações Unidas, em Lisboa, Portugal (BE NEWS, 2022).

A pesquisa mostra que parte dos entrevistados conseguiu listar as atividades econômicas que têm relação com o mar, como a pesca (58%), o turismo e a hotelaria (27%), a extração de minerais (25%) e a logística, e o transporte de pessoas e mercadorias (22%). Entretanto, 25% não souberam indicar nenhuma atividade que tivesse relação com o mar. Quando questionados sobre a ligação entre economia e oceanos, numa escala de 0 a 10, 50,8% dos entrevistados atribuíram nota 10 em relação à importância que o mar tem para a atividade econômica nacional. Outra fase da pesquisa abordou o tema relacionado às questões da Década do Oceano, visando à sustentabilidade dos mares, sendo 93% dos brasileiros não conhecerem a medida.

Os resultados da pesquisa mostram que o Brasil ainda não reconheceu a importância da economia marinha. Conseqüentemente, a sociedade brasileira ainda não possui uma visão estratégica e integrada da importância do mar e seus recursos naturais para o desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, seria interessante um órgão federal que pudesse interrogar a sociedade e reunir representantes de diferentes grupos de interesse, não só na área dos recursos marinhos - o que a CIRM já faz - mas também em outras atividades estratégicas relacionadas com o mar (BEIRÃO, 2022).

A CIRM promove ações e parcerias com a sociedade no sentido de ampliar a mentalidade marítima<sup>21</sup> na população, nos níveis compatíveis com a dimensão da nação oceânica que

---

<sup>21</sup> Mentalidade marítima é a convicção ou crença, individual ou coletiva, da importância do mar para a sobrevivência e a prosperidade do País, desenvolvendo nos brasileiros hábitos e atitudes de uso racional e sustentável dos recursos marinhos.

é o Brasil. A Ação do PSRM - "Promoção da Mentalidade Marítima" (PROMAR), coordenada pela SECIRM, da MB, desde 1997, busca ampliar o conhecimento da sociedade brasileira sobre o mar e sua importância para o País. A interação entre o PROMAR e as demais ações do PSRM são oportunidades de ampliar a divulgação desses temas para a sociedade, assim como mostrar a importância das vertentes da Amazônia Azul: econômica, ambiental, científica e soberania (BRASIL, 2020b). Conforme visto, é importante que a MB, por meio da SECIRM, promova pesquisas periódicas, de modo a mensurar os resultados obtidos com o PROMAR, a fim de avaliar a efetividade de suas ações.

Outras Pesquisas sobre essa temática, cujos resultados constam das três edições do livro "O Brasil e o Mar no Século XXI", foram realizados nos anos de 1997, 2011 e 2020. As principais conclusões estão descritas no Apêndice G e mostram que a sociedade brasileira ainda necessita amadurecer em algumas questões relacionadas ao mar. O capítulo XX do livro amplia a abrangência da consciência sobre o mar, ao enfatizar a educação ambiental e a sua inclusão nos currículos escolares, e destaca o importante papel desempenhado por algumas instituições e iniciativas em prol do desenvolvimento da Mentalidade Marítima no País, como o Centro de Excelência para o Mar Brasileiro (CEMBRA), a Fundação de Estudos do Mar (FEMAR), o Escotismo do Mar (EM), Centro de Convívio dos Meninos do Mar (CCMar) e as atividades do Instituto Rumo ao Mar (RUMAR).

Nesse escopo, é interessante que essa temática seja inserida no processo educacional brasileiro, em todos os níveis, como proposição de política pública, incluindo os ensinos fundamental e médio, assim como nos Centros de Formação das FA, de modo a desenvolver a mentalidade marítima.

---

## 5 EXEMPLOS DE CLUSTERS NO BRASIL E NO MUNDO

Conforme previsto no PEM 2040, o Programa de Construção do Núcleo do Poder Naval é de caráter estratégico e possui o potencial para alavancar o desenvolvimento da indústria nacional e segmentos correlatos, favorecendo o estabelecimento de *clusters* marítimos, com geração de empregos qualificados, diretos e indiretos.

Por esse motivo, uma de suas ações estratégicas navais, a fim de atender ao objetivo naval “cooperar com o desenvolvimento nacional”, é:

Contribuir com os órgãos governamentais e com a comunidade marítima na criação de *Clusters* Marítimos, estimulando a materialização da PMN, por meio da interação com Ministérios, autarquias, entidades de classe, centros de estudo, universidades e escolas municipais, estaduais e federais (BRASIL, 2020a, p. 65).

Conforme visto no capítulo 2, o conceito de APL se baseia em um número significativo de empreendimentos e de indivíduos que atuam em torno de uma atividade produtiva predominante. Enquanto o conceito de *cluster* abarca não necessariamente uma atividade produtiva predominante, mas uma cadeia de serviços com criação de valor.

Neste capítulo, então, serão caracterizados alguns casos de *clusters* de sucesso ao redor do mundo e no Brasil, assim como o de insucesso em Hong Kong, cujos fatores identificados permitirão que sejam observadas as potencialidades e problemas que um processo de clusterização pode enfrentar, criando, dessa forma, uma espécie de *benchmarking* para a análise do caso do CTN-RJ.

Dessa forma, após a análise desses *Clusters*, será concluído o quão importante tem sido os investimentos governamentais no setor de Defesa, que tem privilegiado a indústria local na fabricação de equipamentos militares visando à reconstrução do Poder Naval e, conseqüentemente, favorecendo o desenvolvimento econômico-social dos países.

Na próxima seção, será destacado, então, o caso de sucesso do *Cluster* Aeroespacial e Defesa, localizado em São José dos Campos - SP.

### 5.1 CLUSTER AEROESPACIAL E DEFESA

O *Cluster* Aeroespacial e Defesa foi criado em 2006 para reunir micro, pequenas e médias empresas da cadeia produtiva do setor aeroespacial e de defesa brasileiros. Possui 104 empresas associadas, nas áreas de engenharia, aviônica, ferramental, logística, indústria e

manufatura, defesa, espaço e segurança, que faturam, juntas, anualmente, US\$ 700 milhões e oferecem mais de 5.000 postos de trabalho (PqTec, 2021).

O município de São José dos Campos é o grande polo aeroespacial do Brasil e abriga mais da metade das associadas ao *Cluster*, sendo a sede do Centro Técnico Aeroespacial (CTA), do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), todos instalados no Parque Tecnológico de São José dos Campos (PqTec). Destaca-se ainda que é o local onde nasceu a Embraer, a terceira maior fabricante de aeronaves do mundo. O local responde por 95% da cadeia produtiva da indústria aeroespacial e de defesa no Brasil.

O principal objetivo desse segmento é tornar suas associadas diferenciadas no mercado global, em busca de sinergia e ações de capacitação para o aperfeiçoamento de processos, desenvolvimento de produtos, soluções e serviços diversos, melhor logística e eficácia dos canais de distribuição. O processo de consolidação do *Cluster* priorizou a estruturação da base do aglomerado de empresas, por meio da formação de comitê temático, estudo diagnóstico, oficinas de planejamento em arranjo produtivo local e implantação de um plano de ação. O passo seguinte foi prospectar novas parcerias que agregassem valor aos associados, em recursos econômico-financeiros, tecnologia e acesso a novos mercados. Isso deu origem à parceria com a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) (GUIMARÃES, 2019).

Observa-se que a participação efetiva dos membros da governança, como a prefeitura de São José dos Campos, Apex-Brasil, Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), Agência Espacial Brasileira (AEB), Investe São Paulo e SEBRAE foram essenciais para a promoção e apoio financeiro às atividades do *Cluster*. Isso demonstra como a interação entre o poder público e as empresas pode gerar vantagem competitiva, empreendedorismo e inovação.

Por outro lado, a ampliação do mercado, por meio de apoio da Apex-Brasil, investimentos em tecnologia e agregação de novas empresas parceiras, foram aspectos que contribuíram para a consolidação do *Cluster* Aeroespacial e Defesa. O convênio firmado entre o *Cluster* e a Apex-Brasil elevou o número de empresas exportadoras e os valores médios exportados. Os processos produtivos e a gestão empresarial foram aprimorados em parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil (AIAB). As empresas associadas participam do Programa de



Acreditação da *National Aerospace and Defense Contractors Accreditation Program* (NADCAP), certificação exigida pela indústria aeroespacial em todo o mundo.

Segundo Guimarães (2019), a criação do Parque Tecnológico São José dos Campos contribuiu sobremaneira para o desenvolvimento da região do Vale do Paraíba. As atividades ali desenvolvidas e as interações entre governo, empresas e centros acadêmicos e de pesquisa asseguram um ambiente propício para a pesquisa, a inovação e o empreendedorismo, com geração de conhecimento, valor, emprego, negócios e renda.

O êxito obtido se deve ao fato de o Parque atuar como facilitador das interações entre os diversos atores envolvidos, promovendo a captação de recursos financeiros, programas de capacitação tecnológica, troca de experiências, rede de relacionamento e disponibilizando laboratórios de alta tecnologia para uso coletivo.

Com o estabelecimento do Marco Legal de Inovação e a parceria de órgãos de fomento à pesquisa, foram criados incentivos e apoio para o desenvolvimento de produtos e processos inovadores em ambientes de inovação.

Dessa forma, com os resultados alcançados, o *Cluster* tem conseguido fortalecer a sua presença no mercado mundial, tornando-se atrativo para suas associadas, que podem diversificar suas carteiras de clientes internacionais, dependendo menos do mercado interno. Sua atuação permite a sinergia entre as associadas, que não competem entre si; pelo contrário, unem forças para alcançar um mercado cada vez mais global.

Em decorrência dessas iniciativas, percebe-se que os órgãos governamentais têm sido os indutores e articuladores dos ambientes de inovação ao promover incentivos fiscais, econômicos ou financeiros para que as empresas transformem conhecimento em riqueza e os centros de pesquisas e as universidades desenvolvam e estimulem a produção de conhecimento. Essa sinergia gera benefícios socioeconômicos regionais e cria alianças estratégicas e competitivas.

Conforme enfatizado no capítulo 2, este é um excelente exemplo como a interação entre os atores da Tríplice Hélice produz grandes resultados para a sociedade. Além disso, o *Cluster* estimula e amplia a competitividade das empresas da cadeia aeroespacial, tornando-as diferenciadas no mercado global. Nesse caso, é importante destacar a participação da empresa Embraer nesse processo de impulsionamento do *Cluster* Aeroespacial e Defesa, bem como das empresas Avibras, Johnson e Johnson, General Motors e Ericson, criando um

ambiente propício para a cooperação entre os fornecedores, criação de parcerias e desenvolvimento de cadeias de valor.

A Embraer é o principal núcleo produtivo e tecnológico da indústria aeronáutica no Brasil, articulando um conjunto de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) fornecedoras em torno de suas atividades econômicas. Entre 70% e 80% das receitas dessas MPMEs estão atreladas à demanda da Embraer. Isso nos mostra, conforme ressaltado no subitem 3.2, o potencial do *cluster* em gerar efeitos de transbordamento positivo na economia regional (*spillovers*). Pode-se depreender, ainda, que o processo de formação do *cluster* não é espontâneo, havendo a necessidade de ações coordenadas por uma grande empresa ou por diversas empresas atuando em conjunto para o benefício da região.

Em decorrência, a Embraer se firmou como um importante competidor mundial na produção de jatos comerciais e executivos, colocando o Brasil no foco das atenções desse setor, cuja qualificação de engenharia aeronáutica brasileira é reconhecida mundialmente. Como exemplo de produto produzido, de alta tecnologia na área de defesa, cita-se o jato militar KC-390, que tem se destacado no mercado internacional.

Nesse exemplo, então, identificamos os fatores de sucesso do *Cluster* Aeroespacial e Defesa: a existência de uma grande empresa ou uma concentração de empresas atuando em áreas comuns, quanto ao produto e ao processo; a presença de instituições de formação e treinamento de trabalhadores; centros tecnológicos e de pesquisa; e outras empresas que demandem a extensão da cadeia produtiva.

## 5.2 CLUSTERS DE SUCESSO NA EUROPA

A indústria naval europeia é um setor dinâmico e competitivo, tanto para a União Europeia (UE) como para o mundo, sendo importante do ponto de vista econômico e social, porque oferece uma ampla gama de tecnologia e emprega um número significativo de trabalhadores. O setor de Construção Naval da Europa inclui a capacidade de construir navios comerciais de transporte de carga e de passageiros, navios militares e navios de apoio *offshore* (IPMB, 2012).

Segundo Negrete (2016), as marinhas do Reino Unido, Alemanha, França e Itália possuem uma relevante história de evolução na Construção Naval Militar. Esses países exerceram papel relevante nas duas Guerras Mundiais e na Guerra Fria e ainda permanecem

na liderança da construção naval militar na Europa, em função dos estaleiros e das empresas relacionadas a essa indústria.

Com o término da Guerra Fria, houve a redução de gastos militares, o que provocou a queda de produção das indústrias de defesa. A solução vislumbrada pela União Europeia, para o desenvolvimento da indústria de defesa com um todo, foi a integração dos centros de P&D com as indústrias de grande porte, maior associação dessas com as empresas de médio e pequeno porte em uma mesma região. Essa regionalização das empresas possibilitou a concentração de esforços de produção e o compartilhamento dos custos para desenvolvimento tecnológico, visando à implantação de novos projetos (OLIVEIRA, 2019).

Em paralelo, para a consolidação dos *clusters* navais na Europa houve grande participação do governo, por meio de incentivos fiscais às empresas de Construção Naval, Cessão de Uso de bases navais ou concedendo ao setor privado nacional exclusividade para a construção de navios e equipamentos militares, a fim de fortalecer a indústria de defesa.

O Reino Unido e a Alemanha por já possuírem estaleiros capacitados e muitas empresas de equipamentos de defesa, responsáveis pelo fornecimento dos insumos necessários à construção naval militar, a formação dos *clusters* navais partiu da iniciativa do mercado. Por outro lado, a França embora possuindo uma BID forte bem estruturada e dispondo dos alicerces das vantagens competitivas, o estabelecimento dos *clusters* navais foi de iniciativa conjunta entre o governo e empresas. A França, onde todos os seus estaleiros são estatais, é o melhor exemplo para demonstrar a importância da concentração de empresas em uma mesma localidade, em prol do desenvolvimento da Construção Naval Militar.

Pode-se afirmar, então, que o Reino Unido, a França e a Alemanha, utilizando-se dos conceitos apresentados no segundo capítulo, são países que obtêm quase que na plenitude as vantagens competitivas pelo estabelecimento dos *clusters* navais, fato que se constata em função do estágio de desenvolvimento de seus estaleiros, da cooperação entre empresas e das relações dessas com os centros tecnológicos.

À semelhança dos demais países europeus, a redução dos gastos com defesa impactou a construção naval italiana. Assim, o governo italiano articulou com os demais governos europeus uma ampla cooperação, para o desenvolvimento tecnológico e para a produção de material de defesa, buscando manter a autossuficiência e incrementar sua economia. Essa política permitiu que as empresas italianas incorporassem novas tecnologias de empresas inglesas e francesas. Paralelamente, o governo adotou uma postura intervencionista nas

indústrias de defesa, com participação acionária ou sendo o controlador majoritário das principais empresas (IPMB, 2012).

A Espanha adota como política manter um amplo controle sobre as empresas de Construção Naval e, a fim de manter a capacidade de projetar e construir navios militares, a Armada da Espanha emprega os estaleiros nacionais nos projetos de construção e nos contratos de manutenção de seus meios (IPMB, 2012). Possui o *Cluster* Marítimo Espanhol (CME) envolvendo cerca de 130 membros de mais de 3.000 entidades de diversas áreas de influência com as atividades marítimas. O Conselho Consultivo do CME é composto por representantes de todos os ministérios do governo espanhol, além de representantes das principais empresas (CME, 2019).

Após caracterizar os principais clusters europeus, é relevante destacar a presença das vantagens competitivas obtidas pelo estabelecimento dos *clusters* navais na Itália e na Espanha, países que mesmo não possuindo uma ampla rede de empresas de equipamentos de defesa, possuem estaleiros com grande capacidade tecnológica e com excepcional capacidade competitiva nos mercados mundiais. Além disso, são exemplos de desenvolvimento de *clusters* pela influência indutora precípua do Governo.

Foi possível constatar que os cinco países estudados se utilizaram das vantagens obtidas pelo estabelecimento dos *clusters* navais para desenvolver, incrementar a produtividade, a inovação e a formação de novas empresas, inclusive por *joint venture*, para fomentar o desenvolvimento da indústria naval.

Um exemplo do processo de fusão e regionalização das empresas europeias foi a criação da empresa MBDA Mísseis, em dezembro de 2001, ocorrida após a fusão das principais empresas de sistemas de mísseis da França, Reino Unido e Itália, *joint venture* composta pela Airbus (37,5%), BAe System (37,5%) e Leonardo (25%). Em março de 2006 ocorreu nova reestruturação no setor de mísseis e a empresa adquiriu a subsidiária da empresa alemã EADS (atual Airbus). A operação consolidou a liderança mundial da empresa MBDA no setor de construção de mísseis (IPMB, 2012).

Nesse contexto, é importante destacar o programa de aquisições e modernização da Esquadra do Reino Unido, com ênfase no fortalecimento da indústria naval nacional. Esses programas provocaram, também, a reestruturação da indústria naval e a BAe System tornou-se a principal empresa no Reino Unido responsável pela construção de navios de superfície e submarinos, além do fornecimento e da integração de sistemas de combate de meios navais

e de outros equipamentos militares. Segundo o Ministro da Defesa (MoD) do Reino Unido (2017), o programa de aquisições para a Marinha atende ao princípio de desenvolver a construção naval, sua cadeia de suprimentos e atividades de suporte e reparo. Esse programa também visa manter a qualificação dos empregados envolvidos nos aglomerados marítimos existente no País.

### 5.3 CLUSTER DE INSUCESSO EM HONG KONG

Nos tópicos anteriores, foram apresentados alguns *clusters* de sucesso na Europa e no Brasil. Nesta seção, será caracterizado o *cluster* marítimo de Hong Kong, cuja região é considerada como o principal centro marítimo da Ásia-Pacífico. Entretanto, possui algumas deficiências, as quais merecem destaque.

O *Cluster* de Hong Kong é apontado como possuidor de um elevado potencial, no entanto os atores do setor marítimo consideram que o governo tem pouca consciência do real *status* internacional que a cidade possui como centro marítimo, além do significado e dos benefícios dessa posição. Segundo Han (2006), falta o pleno entendimento, por parte do governo, sobre a importância do *Cluster* para a economia de Hong Kong. Por isso, o setor recebe pouca atenção e poucas políticas públicas direcionadas, não havendo uma aproximação entre governo, academia e empresas.

Ainda segundo Han (2006), os membros do *cluster* acreditam que suas indústrias são vistas pelo governo como secundárias, pois o porto em si possui um papel mais relevante. Apesar de sua importância estratégica, acaba exercendo essa função de forma solitária na cadeia logística, que deveria englobar o processo de planejamento, implantação e controle das atividades de forma interrelacionadas (BALLOU, 2006).

Diferentemente dos modelos de *cluster* europeu, o de Hong Kong não possui um único órgão ou instituição que represente todos os membros de forma integrada. A ausência desse corpo representativo geral traz dificuldade para o desenvolvimento e para a articulação de estratégias para que o *cluster* possa preservar e incrementar a posição de Hong Kong na Ásia. Consequentemente, isso traz impactos no desenvolvimento econômico regional, principalmente, pela falta de apoio governamental, o que impede a formação do modelo da Tríplice Hélice.

## 5.4 ANÁLISE COMPARATIVA

A Tabela 7 traz uma comparação entre os casos analisados de *clusters* no Brasil, na Europa e em Hong Kong, em relação a cinco principais pontos: se de iniciativa privada ou pública, presença do modelo Tríplice Hélice, existência de órgão representativo, principais setores envolvidos, apoio do setor público, empresa de destaque no âmbito internacional, atingimento do mercado internacional, vantagens competitivas e concentração industrial.

Quadro Comparativo de Clusters Marítimos				
Quesitos	Aeroespacial e Defesa	Europa	Hong Kong	CTN-RJ
Iniciativa	Setor Privado e Governo	Reino Unido e Alemanha (Setor Privado) Espanha e Itália (Setor Público)	Setor Privado	Setor Privado
Tríplice Hélice	Sim	Sim	Não	Sim
Órgão Nacional Representativo	Sim	Sim	Não	Não
Principais Setores Envolvidos	Indústria e serviços	Indústria e Serviços	Indústria	Indústria e Serviços
Apoio do Setor Público	Sim	Sim	Não	Sim
Empresa de Destaque Internacional	Embraer	BAE System e MBDA Mísseis (Joint Venture)	Não há	Não há
Mercado Internacional	Sim	Sim	Não	Não
Vantagens Competitivas	Marco Legal de Inovação e a parceria de órgãos de fomento à pesquisa, além da capacidade competitiva da Embraer.	Capacidade tecnológica e competitiva nos mercados mundiais da BID.	Centro marítimo da Ásia-Pacífico e baixo custo da construção naval.	Característica regional do ERJ, diversidade de pescado e campos petrolíferos, infraestrutura de estaleiros e bases navais.
Concentração Industrial	Sim (PqTec)	Não	Sim	Não

**Tabela 7** – Comparação de Cluster no Brasil, na Europa e Hong Kong

**Fonte:** Elaborada pelo autor.

No subitem 2.7 foi enfatizado que o *cluster* se desenvolve a partir do modelo clássico do Triplo Hélice, levando para o quarto ator e grande beneficiado desse cenário, que é a sociedade, o retorno em termos de aumento de renda, consumo, emprego e exportações,

contribuindo para o desenvolvimento do País. Nesse cenário, o governo exerce o importante papel de estimular a inovação e aumentar a competitividade das empresas do *cluster*, atuando na elaboração de políticas públicas de modo a criar incentivos fiscais e mudanças regulatórias.

Nos casos apontados acima, foi observado que todos os países têm a percepção da importância das ações governamentais na direção de políticas que favoreçam o crescimento da competitividade de um *cluster*, excetuando o de Hong Kong, cujo governo tem priorizado somente as atividades portuárias, relegando a segundo plano os demais setores da economia.

Por outro lado, na Europa, houve muitos incentivos fiscais por parte do governo nas atividades relacionadas à Construção Naval, em virtude da redução de gastos militares, após a Guerra Fria. Os estaleiros europeus possuem elevada capacidade tecnológica e competitiva nos mercados mundiais, sendo o setor de Construção Naval considerado estratégico. No Brasil, o setor entrou em decadência nos anos de 1980, conforme visto no subitem 3.3, não havendo investimentos por parte do governo.

Entretanto, atualmente, o setor de Construção Naval no Brasil possui um elevado potencial de crescimento, em virtude das potencialidades descritas nos incisos 3.3.1 e 3.3.2. Nesse cenário promissor, o ERJ possui a maior concentração de estaleiros no País, destacando-se o AMRJ e os Estaleiros de Construção e de Manutenção no CNI. Na visão deste autor, o setor ainda carece de investimentos governamentais, incluindo incentivos fiscais às empresas, a fim de impulsionar o seu desenvolvimento. Em virtude da insuficiência de recursos orçamentários para investimento, a MB poderia realizar Parcerias Público Privadas (PPP), bem como contratos de Cessão de Uso de suas bases navais, conforme ocorrido na Europa. Em paralelo, buscar maior participação da BID brasileira na construção de navios e equipamentos de defesa, de acordo com a sua realidade orçamentária e tecnológica.

Na Europa, houve investimentos em tecnologia e inovação, visando à produção de material de defesa, o que permitiu ampliar os negócios para o mercado internacional, e, conseqüentemente, propiciou o impulsionamento da economia. Destaca-se ainda o incentivo na formação de novas empresas, inclusive por *joint venture*, a exemplo da BAE System e MBDA Mísseis, o que fomentou ainda mais o desenvolvimento do *cluster* europeu.

No Brasil, o exemplo bem-sucedido do *Cluster* Aeroespacial e Defesa mostra que houve, inicialmente, a estruturação da base de aglomerado de empresas no PqTec. Posteriormente, foram buscadas novas parcerias que pudessem agregar valor aos seus associados, investimentos em tecnologia e acesso a novos mercados no exterior, o que contou

com o apoio da Apex-Brasil. A regionalização do *Cluster* contribui, também, para a criação de um ambiente propício para a pesquisa, inovação e empreendedorismo, por meio dos centros tecnológicos e de pesquisa, tais como: CTA, INPE e ITA. Outro aspecto, foi o emprego do Marco Legal de Inovação e a parceria com órgãos de fomento à P&D. Entretanto, depreende-se que a Embraer tem sido o núcleo produtivo e tecnológico principal da indústria aeronáutica naquela região e no Brasil, o que tem contribuído para o desenvolvimento das empresas associadas ao *Cluster*.

A exemplo do PqTec, o CTN-RJ tem proximidade com diversas instituições comprometidas com a educação, pesquisa e treinamento, como a Escola Projeto de Pesquisa EGN-EZUTE, EGN, IME, UFRJ, UFF, FIRJAN, entre outras. Tais instituições têm potencial fundamental para a consolidação do processo, mas que dependem de ações governamentais e privadas.

Ao analisarmos, então, esses *clusters* na Europa e do PqTec, observa-se a importância de haver uma empresa renomada no mercado internacional, que possa alavancar a economia local e provocar o efeito *spillover*, conforme o papel exercido pelas empresas Embraer, BAE System e MBDA Mísseis, por exemplo.

Em decorrência, entende-se que o desenvolvimento e consolidação do CTN-RJ ainda depende de uma empresa no setor Marítimo de Defesa, que comercialize produtos de alta tecnologia, atue no mercado internacional, gere o efeito de transbordamento de inovações e tecnologia no mercado local, e que beneficie, principalmente, o setor de Construção Naval no Brasil.

Conforme visto no início deste capítulo, o Programa de Construção do Núcleo do Poder Naval possui o potencial necessário para alavancar a indústria naval. Entretanto, a atuação governamental na criação de incentivos fiscais e de maior aporte orçamentário para o setor de Defesa poderão despertar o interesse de empresas na revitalização de grandes estaleiros no ERJ.



## 6 CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve por finalidade compreender a importância da Economia do Mar para o desenvolvimento sustentável do País, bem como identificar os desafios e perspectivas para a consolidação do CTN-RJ, considerado relevante e de importância estratégica para o Brasil. Buscou-se ainda responder se há no nível político uma mobilização dos diversos setores da sociedade para a alavancagem do *Cluster* e maior conscientização da população brasileira sobre a importância dessa temática. Dessa forma, o resultado deste trabalho apresenta algumas ações que poderão ser implementadas e que poderão servir de base para a elaboração e implementação de políticas públicas relacionadas ao tema.

Nos últimos anos, o interesse internacional pelo mar tem mostrado as possibilidades e tendências do desenvolvimento socioeconômico global, inclusive para o Brasil, baseado na Economia do Mar. Segundo a OCDE, até 2030, a riqueza gerada por essas atividades chegará a US\$ 3 trilhões, o dobro do valor registrado em 2010 e criará mais de 40 milhões de empregos. Além disso, há uma forte preocupação global com a crescente demanda por alimentos e energia, conforme refletido na Agenda 2030 da ONU, além das mudanças climáticas e transições energéticas. Nesse contexto, grandes potências como China e Índia, devido ao crescimento populacional, têm procurado novas fontes de recursos no Atlântico Sul, dados os limites ecológicos e econômicos de seus recursos terrestres.

Daí a importância de preservar a Amazônia Azul, uma grande fonte de recursos naturais e de biodiversidade. Para isso, deve ser protegida como patrimônio para futuras gerações brasileiras. Os dados mostram que 19% do PIB do Brasil é atribuível à Economia do Mar e que as principais regiões metropolitanas do Brasil estão localizadas ao longo da costa. Isso exigirá maiores investimentos no setor de defesa para garantir a soberania dessa região, considerada estratégica para o Brasil, que depende de um maior reconhecimento da sociedade sobre a importância do mar, bem como de um Poder Naval crível, capaz de prover, principalmente, a Defesa Nacional e a Segurança Marítima, conforme o Ambiente Operacional constante da FIG. 13 (Apêndice A – item 2).

Ao examinar os principais conceitos e definições relacionados à Economia do Mar no segundo capítulo, visualizamos que ainda não há uma definição oficial desse tema no Brasil. Cada País usa seu próprio conceito, o que ainda gera confusão. Assim, em 2020, com a coordenação do Ministério da Economia (ME), foi criado um GTI com o objetivo de

desenvolver o conceito de Economia Azul no Brasil, os setores e atividades relacionados ao mar e a proposta de medir o “PIB do MAR”, cujos resultados deveriam ter sido apresentados em 2022, mas, até o momento, não foi concluído.

Ainda não há no Brasil dados estatísticos para a contabilização e contribuição econômica dos recursos ofertados pelo mar, o que tem dificultada a elaboração, implementação e condução de políticas públicas e ações adequadas relacionadas ao ambiente marinho. No Brasil sugere-se a criação de um departamento específico no Ministério da Fazenda, a exemplo da China, visando à coleta de dados e o desenvolvimento da MIP, considerada o melhor método por estimar com mais precisão os vínculos com outras indústrias intermediárias.

Nessa égide, os *clusters* marítimos se apresentam como uma solução dual, tanto para a organização dos espaços marítimos, como para modelos de governança das economias regionais e, eventualmente, nacionais catalisando o respectivo desenvolvimento econômico e social. Para tal, o desenvolvimento do *cluster* é alcançado mediante a sinergia entre o governo, academias e empresas privadas, cuja estratégia é conhecida como Triplo Hélice. Nessa perspectiva, a referida governança pode ser exercida a partir de associações de *clusters* à nível regional, com possibilidade de expansão nacional, por meio do *Hypercluster*.

No capítulo 3, foram abordadas as principais características geográficas e dados econômicos dos estados costeiros e municípios defrontantes ao mar no Brasil, quando foram enfatizadas, principalmente, aquelas relacionadas ao ERJ, tendo em vista que os seus municípios litorâneos se destacam em população e geração de riquezas, incluindo a exploração do pré-sal no litoral, o que representa mais de 80% da produção nacional. Nesse caso, a Economia do Mar representa 44% do PIB fluminense, destacando as atividades ligadas às indústrias do petróleo, pesca, turismo, transporte marítimo e defesa.

É importante destacar ainda que, na região, a MB concentra 80% de seu pessoal e material, Centros Tecnológicos, Institutos de Pesquisa e Órgãos de Formação, além da infraestrutura existente no CNI, visando à construção de quatro submarinos convencionais e um de propulsão nuclear, projetos de significativa transferência de tecnologia e arrasto tecnológico.

Portanto, o CTN-RJ surgiu dessas vantagens competitivas e comparativas já proporcionadas pelas características geográficas do ERJ, além da concentração de cadeias produtivas relacionadas à indústria naval; apoio logístico, infraestrutura de Estaleiros, Bases

Navais e AMRJ, incluindo os Estaleiros de Manutenção e de Construção no CNI; e fornecedores de insumos básicos; bem como por sediar conceituadas universidades, escolas militares e mão-de-obra qualificada. É importante, também, ressaltar o seu papel exercido em desenvolver uma agenda sobre a Economia do Mar, que na agenda global, já acontece há alguns anos, além de contribuir economicamente para a Economia do Mar e desenvolvimento intelectual de conhecimento e pesquisa acadêmica. Nesse cenário, atualmente, o *Cluster* já possui mais de 87 empresas associadas, o que tem contribuído para a cooperação, competitividade e o adensamento da cadeia produtiva regional.

Em seu mercado de atuação, destacam-se a produção de óleo e gás *offshore* por representar o maior PIB do estado; setor de pesca, em virtude de concentrar o maior mercado consumidor de pescado nacional e pela capacidade de geração de emprego; e o setor de turismo. Adicionalmente, é importante enfatizar os Programas e Projetos Estratégicos em desenvolvimento pela MB, o que tem impulsionado a área de Construção e Reparo naval, gerando um considerável efeito multiplicador na economia e promovido desenvolvimento tecnológico.

Além disso, existem oportunidades para o crescimento do setor de Construção Naval no Brasil, em virtude dos projetos eólicos *offshore*; obrigatoriedade de, no mínimo, 30% de conteúdo local nas embarcações construídas; construção de novas plataformas e embarcações de apoio; previsão de renovação da frota mundial de navios, visando à redução de 50% da emissão de gases poluentes; e oportunidades nas áreas de descomissionamento e desmantelamento de plataformas e navios.

Em relação à reciclagem naval, a Lei nº 10.028/23 foi sancionada pelo Governo do ERJ e publicada em 29 de junho de 2023, fruto de trabalhos realizados no âmbito do CTN-RJ. Dessa forma, poderá haver investimentos em infraestrutura nos estaleiros do ERJ, a fim de realizarem a referida atividade, havendo maior segurança jurídica para a sua execução.

Outro setor que merece destaque é o de serviços marítimos, que inclui as atividades de transporte marítimo, visto que mais de 90% de todo o comércio exterior brasileiro é transportado por via marítima. Por isso, é considerado um setor estratégico, principalmente por afetar o “custo Brasil”, devido ao custo do frete e ao custo da tripulação do navio. Para reduzir esse problema, o Governo Federal tem incentivado a entrada de navios estrangeiros para aumentar a competição logística e reduzir o frete. No entanto, a política pública adotada através da “BR do Mar” não protege a frota mercante. Outras atividades como operações

portuárias e turismo se destacam. Neste contexto, a importância da MB em atuar na Segurança do Tráfego Aquaviário.

Além dessas atividades, há uma previsão de crescimento da produção de energia não renovável *offshore*, o que tem impulsionado o mercado de óleo e gás no Brasil, cuja projeção de investimentos para os próximos 5 anos supera R\$ 380 bilhões. Em paralelo, há interesse de comunidades científicas no aproveitamento do mar para a geração de energia limpa, tais como a energia gerada pelas marés, pelas correntes marinhas e ondas, assim como da energia eólica *offshore*, por meio de turbinas localizadas em alto-mar, e do hidrogênio verde. Esses investimentos são fundamentais para a descarbonização do planeta.

Diante da crescente demanda por proteína, a atividade pesqueira, também, possui grande importância no cenário mundial. Neste caso, o mar se mostra como peça fundamental no combate à fome e na segurança alimentar do planeta. Por esse motivo, a preocupação do Brasil em relação à pesca irregular em seu litoral, o que demanda ações por parte da MB, a fim de coibi-la. Para isso, também, deverá haver mais investimentos em Defesa e Segurança para o monitoramento, controle e segurança marítima dessas áreas.

Por essa razão, a importância de execução do Planejamento Espacial Marinho, de responsabilidade da MB, que busca ordenar, metodologicamente, os espaços marinhos, o que envolve diversos atores e grupos de interesse, nas dimensões social, política, econômica, ambiental e estratégica. De forma a gerir, então, todo esse singular e valioso patrimônio, torna-se imprescindível a efetiva implantação desse planejamento no País, o que dependerá da disponibilidade de recursos orçamentários. Não obstante, a Defesa da soberania na Amazônia Azul mostra-se relevante para a conservação, proteção, exploração e exploração, bem como dos recursos vivos e não vivos disponíveis na AJB.

Ainda na área de Defesa e Segurança, é importante destacar as oportunidades de negócios que surgirão decorrentes do PFCT, em virtude do Apoio Logístico Integrado e a GCV durante o período de operação desses meios, que estarão sediados no ERJ. Além desse, o SisGAAZ e o E-Navigation trarão muitos benefícios à sociedade relacionados à segurança marítima e proteção do meio ambiente, cujo gerenciamento é imprescindível para coibir a pesca ilegal, tráfico de ilícitos, ações adversas nas plataformas *offshore* de petróleo e gás, entre outras ameaças.

No capítulo 4, no contexto da “Década do Oceano” promovido pela ONU, foi realizada uma análise sobre os aspectos de governança e as políticas públicas adotadas para o

impulsionamento de Economia do Mar nacional e no ERJ. Nesse contexto, a CIRM, que é interministerial, sob coordenação da MB, enfrenta dificuldades nessa articulação política, por não reunir representantes que possuam influência nas decisões políticas de seus respectivos ministérios.

O Brasil é um dos 10 países no mundo que possui políticas públicas marítimas, quais sejam: a PMN e a PNRM, as quais necessitam de revisão. Por esse motivo, foi criado um GTI, em 2021, sob a coordenação da MB, visando a sua atualização, cuja proposta final foi encaminhada à Casa Civil somente, em 2023, após um longo debate envolvendo vários ministérios e a sociedade civil. Tal atraso, foi decorrente não somente da nova estrutura de governo e recentes orientações do poder executivo, mas, também, das dificuldades de comunicação envolvendo os diversos atores.

Ao analisar as duas Políticas Marítimas Nacionais, observa-se que as versões atuais não permitem o aproveitamento das potencialidades do mar para o desenvolvimento sustentável do País, diferentemente das oportunidades exploradas por outros países. Dentre outras dificuldades, destacam-se ainda a fraca consciência sobre a importância do mar na sociedade, falta de planejamento do uso dos espaços marítimos e de articulação política, assim como de uma agenda nacional para tratar do assunto. De modo a contornar essa problemática, sugere-se a criação de um Conselho Nacional de assuntos marítimos ligados à Presidência da República ou de um Ministério específico para tratar da Economia do Mar, conforme ocorreu com Portugal que criou o Ministério do Mar, em 1980. Nesse diapasão, é importante mencionar a constituição da Frente Parlamentar Mista em Defesa da Indústria Naval, em 2023, por iniciativa do CTN-RJ, que possui como proposta a criação de uma Secretaria Nacional Marítima para tratar da temática sobre a Economia do Mar.

Em relação às Políticas Públicas Marítimas estaduais, a ALERJ aprovou, em 2021, a Política Estadual da Economia do Mar, o que incentivará a aprovação no Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ), de um Convênio para incentivos fiscais relacionados às atividades marítimas e o apoio de instituições científicas, e a Política Estadual de Incentivo às Atividades Econômicas relacionadas ao Mar. Essas diretrizes consolidarão a Economia do Mar como estratégia de desenvolvimento socioeconômico e de reversão do quadro de estagnação econômica do ERJ. Além dessas políticas, existem diversas leis e decretos publicados de incentivo a essa temática, mas que ainda não têm trazido resultados efetivos para a sociedade. A morosidade na formulação e implementação de políticas públicas de incentivo à Economia

do Mar tem sido motivada, principalmente, pela burocracia, a complexidade dos processos legislativos e a necessidade de coordenação entre os diferentes atores governamentais.

Diante do cenário político e econômico do Brasil, há uma preocupação constante da MB com a adoção de Políticas Orçamentárias que, desde a Constituição de 1988, tem priorizado os programas sociais, em detrimento de investimentos, inclusive, na área de Defesa, mas que não tem trazido crescimento econômico e reduzido as desigualdades sociais. A média das despesas militares brasileiras têm sido, nos últimos 10 anos, de 1,39% do PIB. Por outro lado, houve um aumento dos gastos militares do planeta, atingindo o patamar de 2,4% do PIB mundial. Dessa forma, sugere-se que haja um aumento gradual desses gastos no Brasil, de forma atingir 2% do PIB, nos próximos 5 anos. Isso permitirá não somente garantir um poder combatente capaz de se opor às ameaças futuras, a fim de manter a soberania do Brasil, mas, também, contribuir para o binômio Defesa x Desenvolvimento, conforme previsto na END.

Nessa égide, é importante que sejam buscadas fontes alternativas de recursos orçamentários, como por exemplo, a possibilidade de novas capitalizações junto à EMGEPRON, que têm permitido a construção das FCT e do NApAnt; Acordos de Cooperação Técnica com a ANP/PETROBRÁS para a área de P&D; e o aumento do percentual destinado à MB do FMM. Adicionalmente, uma alternativa seria a inclusão, em caráter excepcional, das receitas provenientes do FN, FDEPM e de Royalties do Petróleo no Projeto de Lei do Arcabouço Fiscal, cujos recursos poderão ser empregados na construção e modernização da Força Naval, contribuindo para o crescimento da indústria naval.

Esses investimentos permitirão, inclusive, que haja fortalecimento da BID e sua projeção no mercado internacional. Contudo, para isso, é importante que haja ações mais efetivas por parte da MB, para a promoção da mentalidade marítima. Conforme pesquisa realizada, observa-se que a sociedade brasileira ainda não absorveu uma conscientização sobre a importância do mar, o que dificulta as discussões no Congresso Nacional para ampliação do patamar orçamentário da Defesa. Nessa questão, o público em geral pode não estar plenamente ciente do potencial econômico e sustentável dos recursos marinhos, bem como dos benefícios que podem ser gerados a partir de seu melhor aproveitamento.

Isso posto, percebe-se que a CIRM está muito voltada para os recursos marinhos, não havendo uma preocupação em outras atividades consideradas estratégicas relacionadas ao mar. Esse assunto deveria estar sendo conduzido por algum órgão federal que pudesse

convocar a sociedade, reunindo representantes dos diversos grupos de interesse, para debater as referidas questões. Em paralelo, é importante que a MB promova pesquisas periódicas, de modo a mensurar os resultados obtidos com o PROMAR, a fim de avaliar a efetividade de seus programas de desenvolvimento da mentalidade marítima.

No capítulo 5, foi realizada uma comparação dos *Clusters* de sucesso na Europa, do *Cluster* Aeroespacial e Defesa no Brasil e de insucesso em Hong Kong, com o CTN-RJ. Observou-se que a consolidação dos *clusters* na Europa dependeu da participação do governo, por meio de incentivos fiscais ou concedendo ao setor privado nacional exclusividade para a construção de navios e equipamentos de defesa, para o fortalecimento de sua BID.

Em virtude da insuficiência de recursos orçamentários para investimento, a MB poderia realizar PPP, bem como contratos de Cessão de Uso de suas Bases Navais, conforme ocorrido na Europa. Adicionalmente, buscar maior participação da BID brasileira na construção de navios e equipamentos de defesa, de acordo com a sua realidade orçamentária e tecnológica. Dessa forma, a revitalização do AMRJ poderá se tornar um Projeto Estratégico da MB, de modo a buscar a sua modernização e ampliação de sua infraestrutura, tornando-o mais competitivo para atrair contratos de construção, reparo e manutenção de navios.

A exemplo do que ocorre no PqTec, em virtude da influência da Embraer, bem como de empresas como a BAE System e MBDA Mísseis, na Europa, depreende-se que o desenvolvimento e consolidação do CTN-RJ ainda depende de uma empresa no setor Marítimo de Defesa, que comercialize produtos de alta tecnologia, atue no mercado internacional, gere o efeito de transbordamento de inovações e tecnologia no mercado local, e que beneficie, principalmente, o setor de Construção Naval no Brasil.

Dessa forma, entende-se que o CTN-RJ ainda está em processo de consolidação, enfrentando alguns desafios para se estabelecer plenamente, destacando-se a crise política e econômica dos últimos anos que impactou negativamente o Setor Naval e *offshore*; a falta de competitividade internacional, em termos de custo, qualidade, prazos e inovação; entraves ambientais e tributários; e morosidade na implementação de políticas públicas para o setor. Além disso, a falta de conscientização da sociedade sobre a importância da Economia do Mar.

Todavia, esta Pesquisa mostrou a importância do CTN-RJ, cujas articulações com a ALERJ, SEENEMAR e CEDEMAR, já trouxeram resultados significativos para a economia do ERJ, como a aprovação da Lei de Incentivo à Economia do Mar, a Lei para reciclagem de embarcações e a promoção da mentalidade marítima.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Wladmilson Borges de. **Apresentação do Diretor-Geral de Navegação**. In: SANTOS, Thauan; BEIRÃO, André Panno; FILHO, Moacyr Cunha de Araujo; e CARVALHO, Andréa Bento. **ECONOMIA azul: vetor para o desenvolvimento do Brasil**. São Paulo: Essencial Idea, 2022.

ANDRADE, I. D.; ROCHA, A. R.; FRANCO, L. A. (2019). **Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul: Soberania, Vigilância e Defesa das Águas Jurisdicionais Brasileiras**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Brasília.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimento/Logística Empresarial**. Bookman, 5º ed. Porto Alegre, 2006.

BEIRÃO, André; MARQUES, Miguel; RUSCHEL, Rogério Raupp. **O Valor do Mar: uma visão integrada dos recursos do oceano do Brasil**. 2ª. Ed. São Paulo: Essencial Idea, 2020.

BEIRÃO, André. **POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS AO MAR: Um longo caminho já iniciado**. In: SANTOS, Thauan; BEIRÃO, André Panno; FILHO, Moacyr Cunha de Araujo; e CARVALHO, Andréa Bento. **ECONOMIA azul: vetor para o desenvolvimento do Brasil**. São Paulo: Essencial Idea, 2022. p. 319-328.

BE NEWS. **86% dos brasileiros não sabem o que é Economia do Mar, diz pesquisa. 2022**. Disponível em: <<https://portalbenews.com.br/editoria/internacional/86-dos-brasileiros-nao-sabem-o-que-e-economia-do-mar/>>. Acesso em: 17 jul. 2023.

BRASIL. MARINHA DO BRASIL. **Apresentação para a Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional do Senado Federal**. Brasília: MB, 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Planejamento Estratégico da Marinha 2040**. Brasília: MB, 2020a. Disponível em: <[https://www.marinha.mil.br/sites/all/modules/pub\\_pem\\_2040/arquivo.pdf](https://www.marinha.mil.br/sites/all/modules/pub_pem_2040/arquivo.pdf)> Acesso em: 27 fev. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM) | CIRM**. 2020b. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/secirm/psrm/sobre>>. Acesso em: 06 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Programa Fragatas Classe “Tamandaré”**. 2017. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/programa-classe-tamandare>>. Acesso em 30 mai. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Promoção da Mentalidade Marítima**. 2023. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/secirm/promar>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **PROSUB**. 2009. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/programas-estrategicos/prosub>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **O que é a Amazônia Azul e por que o Brasil quer se tornar potência militar no Atlântico?**. 2019. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/economia-azul/noticias/o-que-%C3%A9-amaz%C3%B4nia-azul-e-por-que-o-brasil-quer-se-tornar-pot%C3%Aancia-militar-no-atl%C3%A2ntico>> . Acesso em: 05 abr. 2023.



\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Planejamento Espacial Marinho terá início pela região marítima do Sul do Brasil.** 2022. Disponível em: Agência Marinha de Notícias. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/agenciadenoticias/planejamento-espacial-marinho-terainicio-pela-regiao-maritima-do-sul-do-brasil>>. Acesso em: 30 mai. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Estratégia de Nacional de Defesa (END).** Brasília: Ministério da Defesa, 2008a; 2012a; 2016a. BRASIL.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Política Nacional de Defesa (PND).** Brasília, 2008b, 2012b, 2016b. Diário do Congresso Nacional. Disponível em: <<http://legis.senado.leg.br/norma/30745258/publicacao/30745596>>. Acesso em 30 mai. 2023.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa.** Brasília: Ministério da Defesa. 16 jul. 2020a. Disponível em: <<https://www.congressonacional.leg.br/materias/pesquisa/-/materia/143540>>. Acesso em: 03 jul. 2023.

\_\_\_\_\_. **Política Marítima Nacional: atualidades e perspectivas.** Rio de Janeiro: EGN, 2019. Disponível em: <[https://www.marinha.mil.br/cepe/sites/www.marinha.mil.br.cepe/files/3\\_forum\\_do\\_mar\\_2019\\_-\\_cmg\\_beirao\\_0.pdf](https://www.marinha.mil.br/cepe/sites/www.marinha.mil.br.cepe/files/3_forum_do_mar_2019_-_cmg_beirao_0.pdf)>. Acesso em: 07 abr. 2023.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Comissão Interministerial de Recursos do Mar. 2015. **Legislação Federal – Uso Compartilhado do Ambiente Marinho.** Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br.secirm/files/ebook.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BRITO, Fausto; CARVALHO, José Alberto Magno de; TURRA, Cássio Maldonato; LANZ, Bernardo Queiroz. **As tendências da população mundial: rumo ao crescimento zero.** 2009. Disponível em: <https://www.ufjf.br/ladem/files/2009/05/As-tendencias-da-popula%C3%A7%C3%A3o-mundial6.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2023.

BUEGER, C. **What is maritime security?** Marine Policy, v. 53, p. 159-164, 2015.

BUEGER, C.; EDMUNDS, T. **Beyond seablindness: a new agenda for maritime security studies.** International Affairs, v. 93, n.6, p. 1293-1311, 2017.

CABRAL, Joilson de Assis; e SOCHACZEWSKI, André. **Os Clusters Marítimos como instrumentos de alavancagem do desenvolvimento econômico e social: uma abordagem sob a perspectiva das redes.** 2022. Disponível em: <https://www.revistadaegn.com.br/index.php/revistadaegn/article/view/1022>. Acesso em: 09 abr. 2023.

CAREY, B. **The industrial revolution of the oceans will imperil wildlife, says Stanford scientist.** Stanford Report, 16 Jan. 2015. Disponível em: < <https://news.stanford.edu/archived-content/>>. Acesso em: 03 jul. 2023.

CARVALHO, A. B. **Economia do mar: Conceito, Valor e Importância para o Brasil.** 2018. Tese (Doutorado) – Programa de pós-graduação em Economia do Desenvolvimento, PUCRS, 2018.

\_\_\_\_\_;B. ; SANTOS, T. ; RIBEIRO, E. A. **Sea Defense Economy: An analysis from the Brazilian IOMSea**. Proceeding of 23rd International Conference on Economics and Security (ICES), Madrid, Spain, 2019.

Centro de Excelência para o Mar Brasileiro (CEMBRA). **O Brasil e o mar no século XXI: subsídios para o aproveitamento sustentável do mar brasileiro**. 3ª. Edição. Rio de Janeiro. 2022. ISBN 978-65-991881-2-1.

CHANG, Yen-Chiang. Maritime clusters: What can be learnt from the South West of England. **Ocean & Coastal Management**, Amsterdã, v. 54, n. 6, p. 488-494, 2011. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0964569111000330>>. Acesso em: 02 nov. 2020.

Cluster Tecnológico Naval do Rio de Janeiro (CTN-RJ). **Breve História**. 2020a. Disponível em: <<https://www.clusternaival.org.br/breve-historia/>>. Acesso em: 27 fev. 2023.

\_\_\_\_\_. **Plano Estratégico 2021-2025**. Rio de Janeiro: Cluster Tecnológico Naval RJ, 2020b. 10 p. Disponível em: <[https://www.clusternaival.org.br/wp-content/uploads/2020/10/Plano-Estrate%CC%81gico-2021-2025\\_Sumario-Executivo.pdf](https://www.clusternaival.org.br/wp-content/uploads/2020/10/Plano-Estrate%CC%81gico-2021-2025_Sumario-Executivo.pdf)>. Acesso em: 27 fev. 2023.

\_\_\_\_\_. **Seminário Internacional Economia Azul: Desenvolvimento, Desafios e Oportunidades**. Rio de Janeiro: Cluster Tecnológico Naval RJ, 2022. Disponível em: <<https://www.clusternaival.org.br/anais-2022-economia-azul-desenvolvimento-desafios-e-oportunidades/>>. Acesso em: 02 jun. 2023.

CME. **Cluster Marítimo Espanhol**. 2019. Disponível em: <<https://www.clustermaritimoes.com/quienes-somos/ejes/>>. Acesso em: 17 Abr 2023.

COLGAN, C. S. **The ocean economy of the United States: Measurement, distribution, & trends**. *Ocean & Coastal Management*, v. 71, n. 1, p. 334-343, 2013.

CORBETT, J. S. **Some Principles of Maritime Strategy**. New York: Longmans Green & Co, 1911. 317 p.

COUTAU-BÉGARIE, Hervé. **Traité de Stratégie**. Paris: Economica, 2011.

CULLINANE, K. (ed.). **International Handbook of Maritime Economics**. Cheltenham-Northampton: Edward Elgar, 2011.

DA SILVA, Walter Lucas. **Cluster Tecnológico Naval do Rio de Janeiro: possibilidades e limitações**. Rio de Janeiro, jul. 2023. Entrevista concedida a Marcelo Gameleira Corrêa.

EPE. **Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2018 no ano base de 2017**, 2018.

\_\_\_\_\_. **Roadmap Eólica Offshore Brasil – Perspectivas e caminhos para a energia eólica marítima**. 2020.

\_\_\_\_\_. **Porto do Açu licencia 2 GW de eólica offshore no Rio de Janeiro**. 2021. Disponível em: <https://epbr.com.br/porto-do-acu-licencia-2-gw-de-eolica-offshore-no-rio-de-janeiro/>. Acesso em: 21 jun. 2023.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. **Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo**. *Estud. av.*, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, May 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142017000200023&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200023&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 jul. 2023.

\_\_\_\_\_. **The triple helix: university-industry-government innovation**. Nova Iorque: Routledge, 2008.

EVERS, H.-D.; KARIM, A. **The Maritime Potential of ASEAN Economies**. MPRA Paper, n. 31.760, 2011.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). **FIESP e Ministério da Defesa apresentam fintech voltada ao setor**. São Paulo - SP. 22 abr. 2021. Disponível em: <<https://www.fiesp.com.br/noticias/fiesp-e-ministerio-da-defesa-apresentamfintech-voltada-ao-setor>>. Acesso em: 11 abr. 2023.

FEIJÓ, C.A.; RAMOS, R.L.O.; YOUNG, C.E.F. **Contabilidade Social: a Nova Referência das Contas Nacionais do Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013. 356 p.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS (FIPE). **Cadeia de Valor e Importância Socioeconômica da Indústria de Defesa e Segurança no Brasil**. São Paulo. abr. 2015. Disponível em: <<http://www.defesa.uff.br/index.php/analises/26-base-logistica-dedefesa/365-cadeia-de-valor-e-importancia-socioeconomica-da-industria-de-defesa-eseguranca-no-brasil-fipe-2015>>. Acesso em: 13 abr. 2023.

GERHARDINGER, L.C.; ANDRADE, M.M. de; CORRÊA, M.R.; TURRA, A. **Crafting a sustainability transition experiment for the Brazilian blue economy**. *Marine Policy*, v. 120, 104157, 2000.

GUIMARÃES, Andréa Maria. **A reestruturação do setor de ciência, tecnologia e inovação da MB e a tríplice relação universidade, empresa e governo, parques tecnológicos e ambientes de inovação: o caso do Parque Tecnológico São José dos Campos**. 2019. Monografia apresentada à Escola de Guerra Naval como requisito parcial para a conclusão do Curso Superior.

GUIMARÃES, Rodrigo Cordeiro. **A conjuntura econômica e a Base Industrial de Defesa – reflexos de interesse da MB: nacionalização e geração de emprego e renda**. 2013, 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Defesa). Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2013.

HALLWOOD, P. **Economics of the Oceans: rights, rents and resources**. 1st Edition. New York: Routledge, 2014.

HASSAN, D.; ASHRAF, A.A. **Institutional Arrangements for the Blue Economy: Marine Spatial Planning a Way Forward**. *Journal of Ocean and Coastal Economics*, v. 6, n. 2, p.1-26, 2019.

IPMB, Instituto Pro Mare Brasilis. **Tendências de reestruturação da indústria naval militar no mundo.** [S.l.], 2012. Disponível em: <<https://institutopromarebrasilis.wordpress.com/2012/03/17/tendencias-dareestruturacao-da-industria-naval-militar-no-mundo-2/>>. Acesso em: 17 abr. 2023.

JÚNIOR, Edésio Teixeira. **Cluster Tecnológico Naval do Rio de Janeiro: possibilidades e limitações.** Rio de Janeiro, jul. 2023. Entrevista concedida a Marcelo Gameleira Corrêa.

KEDONG, Y. XUAMEI, L. 2018. **Recent advances in international marine econometrics.** Marine Economics and Management. Vol. 1 No. 1. pp. 20-42.

KWAK, S-J. YOO, S-H. CHANG, J-I. **The Role of the Maritime Industry in the Korean National Economy: an Input–Output Analysis.** Marine Policy, 2004, pp 371- 383.

KILDOW, J.T. MCLLOGRM. A. 2010. **The Importance of Estimating and the Contribution of the Oceans to National Economies.** Marine Policy, V .pp 367-374.

KLARE, M. **Rising Powers, Shrinking Planet: The New Geopolitics of Energy.** New York: Metropolitan Books/Henry Holt, 2008.

LUENGO FRADES, J.; GARCÍA BARBA, J.; NEGRO, V.; MARTÍN-ANTÓN, M.; SORIANO, J. **Blue economy: Compatibility between the increasing offshore wind technology and the achievement of the SDG.** Journal of Coastal Research, v. 95, p. 1490-1494, 2020.

MARSHALL, Alfred. Principles of Economics. Ed. 8. Basingstoke: Palgrave, 2013. 759 p.

MILLER, R.E. BLAIR, P.D. 2009. **Input-output Analysis: Foundations and Extensions.** New York. Cambridge University. 784p.

MoD, Ministry of Defense. National Shipbuilding Strategy: **The Future of Naval Shipbuilding in the UK.** 2017. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/national-shipbuilding-strategy>. Acesso em: 17 abr. 2023.

MONIOS, J.; WILMSMEIER, G. **Deep adaptation to climate change in the Maritime transport sector: a new paradigm for maritime economics?** Maritime Policy & Management, p. 1-20, 2020.

MONTERO, Cecilia. **Los clusters empresariales frente a la globalización: una nueva forma de gobernalidad?** in KIRSCHNER, Ana; GOMES, Eduardo; CAPELLIN, Paola (Org.) Empresa, Empresários e Globalização. Rio de Janeiro: Relume, 2003.

MORRISSEY, K. O’ DONOGHUE, C. **The Role of the Marine Sector in the Irish National Economy: An Input– Output Analysis.** Marine Policy, 2013, V. pp 230-238.

NEGRETE, Ana Carolina Aguilera. ABDI, Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial; Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Mapeamento da Base Industrial de Defesa.** 2016. Capítulo 3, p. 177 - 249. Brasília, 2016.

NORDQUIST, M. H; MOORE, J. N.; LONG, R. (Eds.). **International Marine Economy: Law and Policy.** Leinde: Brill Ni - jhoff, 2017.

OCDE. **The Ocean Economy 2030**. Paris: OECD Publishing, 2016. Disponível em: <[https://www.oecd-ilibrary.org/economics/the-ocean-economy-in-2030\\_9789264251724-en](https://www.oecd-ilibrary.org/economics/the-ocean-economy-in-2030_9789264251724-en)> Acesso em 16 mar. 2023. ONU.

OLIVEIRA, Ricardo Sales. **Cluster Naval**: contribuições para a construção naval militar no País. Monografia apresentada ao Departamento de Estudos da Escola Superior de Guerra como requisito à obtenção do diploma do Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia, 2019.

ONU. **The Ocean Conference 2017**. Disponível em: <[www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2017/05/Ocean-fact-sheetpackage.pdf](http://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2017/05/Ocean-fact-sheetpackage.pdf)> Acesso em 08 jun. 2023.

PARQUE TECNOLÓGICO SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (PqTec). **Relatório de Atividades 2021**. Disponível em <<http://www.pqtec.org.br/comunicacao/relatorio-de-gestao>>. Acesso em: 14 abr. 2023.

PEREIRA, Mariana Graciosa. **Economia Azul**: O Caminho para Eficiência Econômica, Social e Ambiental das Atividades Produtivas baseadas nos Oceanos. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Economia do Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília, 2020.

PINTO, G. P., et al. **Gastos institucionais em defesa da Marinha do Brasil e o impacto no desenvolvimento regional dos municípios de Corumbá e Ladário – MS e Rio Grande – RS**. 2015. In: VII Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional. Disponível em: <<https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/view/13314>>. Acesso em 02 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Economia da defesa naval, poder naval e efeitos dos investimentos**. 2019. 233 f. Tese (Doutorado em Economia do Desenvolvimento) - Curso de Programa de Pós-graduação em Economia. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

PIRES et all. **Segurança, Defesa e Economia do Mar**. In: SANTOS, Thauan; BEIRÃO, André Panno; FILHO, Moacyr Cunha de Araujo; e CARVALHO, Andréa Bento. **ECONOMIA azul**: vetor para o desenvolvimento do Brasil. São Paulo: Essencial Idea, 2022. p. 713-729.

PORTER, Michael. **How competitive forces shape strategy**. Harvard Business Review, Vol. 57, No. 2 (Mar.-Apr. 1979): 137–145. Disponível em: <<https://hbr.org/1979/03/how-competitive-forces-shape-strategy>>. Acesso em: 14 Ago. 2021

\_\_\_\_\_. **The Competitive Advantage of the Nations**. Harvard Business Review (Mar.-Apr. 1990): pp. 73-91. Disponível em: <<https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>>. Acesso em: 14 ago. 2021.

\_\_\_\_\_. **What is Strategy?** Harvard Business Review, (Nov.- Dec. 1996): pp. 2-20. Disponível em: <<https://hbr.org/1996/11/what-is-strategy>> Acesso em: 27 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Clusters and the new economics of competition.** Harvard Business Review (Jan.-Feb. 1998): pp. 77-99. Disponível em: <[www.hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition](http://www.hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition)>. Acesso em: 27 mar. 2023.

\_\_\_\_\_. **Location, Competition, and Economic Development:** Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*, Vol. 14 No. 1, (Feb. 2000): pp. 15-34.

\_\_\_\_\_. **The Five Competitive Forces That Shape Strategy.** Harvard Business Review (Jan.-Feb. 2008): pp. 25-41. Disponível em: <<https://hbr.org/2008/01/the-five-competitive-forces-that-shape-strategy>>. Acesso em: 27 mar. 2023.

RIBEIRO, E. C. B. A. **Convergência de renda local entremos municípios brasileiros para o período 2000 a 2005.** Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

\_\_\_\_\_, RIBEIRO, F.S. **Os gastos em defesa e o crescimento econômico dos municípios brasileiros.** In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS. 17., 2018, Aracaju. Anais [...], Aracaju: ENABER, 2018. p.1-16. Disponível em: <https://www.brsa.org.br/site/encontros-artigos.php?enaber=15>. Acesso em: 6 abr. 2023.

RIO DE JANEIRO (RJ). **Lei nº 9466, de 25 de novembro de 2021. RJ, 2021.** Disponível em: <[https:// gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/1328398284/lei-9466-21-rio-de-janeiro-rj](https://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/1328398284/lei-9466-21-rio-de-janeiro-rj)> Acesso em: 19 jun. 2023.

ROCHA, F., GIUBERTI, A.C. **Composição do gasto público e crescimento econômico:** uma avaliação macroeconômica da qualidade dos gastos dos Estados brasileiros. 2007. *Econ. Aplic.*, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 463-485, outubro-dezembro.

RUFFINO, M. L.; LIMA, L. H.; SANT'ANA, R. **Situação e tendências da pesca marítima no Brasil e o papel dos subsídios.** São Paulo: WWF-Brasil, 2016. 76 p.

SANTOS, Thauan; CARVALHO, Andrea. **Blue is the New Green:** The Economy of the Sea as a (Regional) Development Policy. *Global Journal of human-social science: e economics*. Vol. 20, no. 2 (2020). Disponível em: <[https://globaljournals.org/GJHSS\\_Volume20/2-Blue-is-the-New-Green.pdf](https://globaljournals.org/GJHSS_Volume20/2-Blue-is-the-New-Green.pdf)> Acesso em: 13 mar. 2023.

\_\_\_\_\_; BEIRÃO, André Panno; FILHO, Moacyr Cunha de Araujo; e CARVALHO, Andréa Bento. **ECONOMIA azul:** vetor para o desenvolvimento do Brasil. São Paulo: Essential Idea, 2022. 816 p. ISBN 9786586394078.

\_\_\_\_\_. **Economia de Defesa como uma Categoria Geral de Análise nas Ciências Econômicas.** *Revista da Escola de Guerra Naval*, v. 24, p. 543-565, 2018.

\_\_\_\_\_. **Dotting the I's and crossing the T's on the fifty shades of blue economy: an urgent step to address the UN Ocean Decade.** *Ocean and Coastal Research*, 2021, no prelo. SANTOS, Thauan.

\_\_\_\_\_. **ECONOMIA E O MAR: Conceitos e Definições.** In: SANTOS, Thauan; BEIRÃO, André Panno; FILHO, Moacyr Cunha de Araujo; e CARVALHO, Andréa Bento. **ECONOMIA azul: vetor para o desenvolvimento do Brasil.** São Paulo: Essencial Idea, 2022. P. 38-55.

\_\_\_\_\_. **Economia do Mar.** In: ALMEIDA, F.E.A.; MOREIRA, W.S. (ed.). **Estudos Marítimos: visões e abordagens.** Rio de Janeiro: Editora Humanitas, p. 355-388, 2019a.

\_\_\_\_\_. **Economia Política Internacional do Mar.** Oikos, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 28-39, 2019b.

SAER. **Hipercluster da economia do mar em Portugal.** Relatório Final, 2009, 480p.

STOCKER, M. **Industrialization of the ocean. Mission Blue, 11 ago. 2016.** Disponível em: <https://bit.ly/3FHxfAt>. Acesso em: 03 jul. 2023.

STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE (SIPRI). **The SIPRI top 100 arms-producing and military services companies, 2018.** Estocolmo. 2019a. Disponível em: <[https://sipri.org/sites/default/files/2019-12/1912\\_fs\\_top\\_100\\_2018.pdf](https://sipri.org/sites/default/files/2019-12/1912_fs_top_100_2018.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **The SIPRI Top 100 arms-producing and military services companies in the world (excluding China), 2018.** Estocolmo. 2019b. Disponível em: <[https://www.sipri.org/sites/default/files/SIPRI-Top-100-2002-2018\\_0.xlsx](https://www.sipri.org/sites/default/files/SIPRI-Top-100-2002-2018_0.xlsx)>. Acesso em: 03 jun. 2023..

\_\_\_\_\_. **Trends in world military expenditure, 2020.** Estocolmo. 2021a. Disponível em: <[https://sipri.org/sites/default/files/2021-04/fs\\_2104\\_milex\\_0.pdf](https://sipri.org/sites/default/files/2021-04/fs_2104_milex_0.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Military expenditure by country as percentage of gross domestic product, 1949-2020.** Estocolmo. 2021b. Disponível em: <[https://sipri.org/sites/default/files/SIPRI-Milex-data-1949-2020\\_0.xlsx](https://sipri.org/sites/default/files/SIPRI-Milex-data-1949-2020_0.xlsx)>. Acesso em: 03 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Military expenditure by country, in constant (2019) US\$, 1949-2020.** Estocolmo. 2021c. Disponível em: <[https://sipri.org/sites/default/files/SIPRI-Milex-data-1949-2020\\_0.xlsx](https://sipri.org/sites/default/files/SIPRI-Milex-data-1949-2020_0.xlsx)>. Acesso em: 03 jun. 2023.

STOPFORD, M. **Maritime Economics.** London: Routledge, 3rd Edition, 2009.

SURÍS-REGUEIRO, J.C.; GARZA-GIL, M.D.; VARELA-LAFUENTE, M.M. **Marine eco - nomy: A proposal for its definition in the European Union.** Marine Policy, v. 42, p. 111–124, 2013.

TAVARES, Giorgino Moreira. 2021. **A crise fiscal e a dimensão política das escolhas orçamentárias: Restrições ao orçamento das Forças Armadas e consequências para o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa.** Monografia apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a conclusão do Curso Superior.

TERNUS, C.H.. **Matriz de Impactos Intersectoriais em Economia da Defesa no Brasil.** 2017. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2017.

**Transforming our world:** The 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolução A/RES/70/1 de 25 set. 2015. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>> Acesso em 18 Mar. 2023.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). **The Oceans Economy:** Opportunities and Challenges for Small Island Developing States. Nova Iorque: ONU, 2014. Disponível em: <[https://unctad.org/system/files/official-document/ditcted2014d5\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ditcted2014d5_en.pdf)> Acesso em 01 mai. 2023.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT – UNCTAD. Review of Maritime Transport 2018. New York-Geneva: UNCTAD, 2018. VIDIGAL, A. A. F.; et al. **Amazônia azul: o mar que nos pertence.** Rio de Janeiro: Record, 2006.

VERMEER, D. **The next phase of industrialization will happen in our oceans.** Durham: Duke's Fuqua School of Business, 13 June 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3CMWrnp>>. Acesso em: 03 jul. 2023.

VIOLANTE, Alexandre Rocha. **O submarino com propulsão nuclear brasileiro no Planejamento Espacial Marinho (PEM).** Mai. 2023. Entrevista sobre a Tese de Doutorado do autor concedida ao Poder Naval.

VOYER, M.; SCHOFIELD, C.; AZMI, K.; WARNER, R.; MCILGORN, A.; QUIRK, G. **Maritime security and the Blue Economy: intersections and interdependencies in the Indian Ocean.** Journal of the Indian Ocean Region, v. 14, n. 1, p. 28-48, 2018.

WANG, C.; LIM, M.K.; LYONS, A. **Twenty Years of the International Journal of Logistics Research and Applications: A Bibliometric Overview.** International Journal of Logistics Research and Applications, v. 22, n. 3, p. 304-323, 2019.

WANG, L.X. **Empirical analysis of the impact of industrial structure adjustment on marine economy.** Journal of Coastal Research, v. 110, p. 57-59, 2020.

WILKINSON, M. **The Economics of the Oceans: Environment, Issues, and Economic Analysis.** The American Economic Review, v. 69, n. 2, p. 251-255, 1979.

XIMENES, L. F. **Produção de pescado no Brasil e no nordeste brasileiro.** Caderno Setorial ETENE – BNB, 2021, n. 150, 16 p.

YANG, W.; CAI, Y. **A Shift-share analysis on marine industrial structure: a case of Northern marine economic circle of China.** ICIC Express Letters Part B, v. 11, n. 4, p. 405-411, 2020.

ZHAO, R. et al. **Defining and Quantifying China's Ocean Economy.** Marine Policy, 2014. pp 164-173.

\_\_\_\_\_. **The Role of the Ocean industry in the Chinese national economy: An input-output analysis.** Working Papers. Paper 12. Center of Blue Economy. 2013.



## APÊNDICE A – Conceitos Complementares e Figuras

### 1. Conceitos de Economia Marítima, Marinha, Oceânica e Costeira

#### Economia Marítima

Considerando as redes de conceitos e a literatura especializada, a “Economia Marítima” está mais diretamente ligada ao transporte marítimo e à inovação, portanto, é bastante específico e setorial. Este conceito também está muito associado ao *cluster* marítimo, à competitividade e à gestão estratégica, portanto, está mais focado em logística e infraestrutura portuária e questões marítimas (MONIOS; WILMSMEIER, 2020; CULLINANE, 2011; EVERS; KARIM, 2011; STOPFORD, 2009).

Por sua vez, a noção de *cluster* está mais relacionada à política ou modelo de gestão, intimamente relacionada a questões de eficiência e tecnológicas, já que o escopo espacial levaria à complementaridade de empresas e instituições em um determinado setor (PORTER, 1998; 2000). Mesmo que pareça espontâneo, políticas (públicas) diferentes podem estimular e apoiar este arranjo (SANTOS, 2022).

Dessa forma, a economia marítima refere-se ao estudo e à gestão dos recursos econômicos relacionados ao oceano e às atividades marítimas. Ela abrange uma ampla gama de setores, incluindo transporte marítimo, pesca, aquicultura, exploração de recursos naturais, turismo costeiro e marítimo, energia renovável offshore, comércio internacional e proteção ambiental marinha. Além disso, reconhece o valor econômico dos oceanos e das áreas costeiras e busca explorar de forma sustentável esses recursos, ao mesmo tempo em que equilibra os interesses econômicos com a conservação e a proteção ambiental.

Isso envolve a análise dos fluxos de comércio e transporte marítimo, a avaliação dos impactos econômicos da indústria pesqueira e da aquicultura, o desenvolvimento de estratégias para a exploração de recursos *offshore*, como petróleo, gás e minerais, e a promoção do turismo e do lazer relacionados ao mar.

Importa mencionar que a Economia Marítima está preocupada com a governança dos oceanos e a regulamentação das atividades marítimas. Isso inclui questões relacionadas à segurança marítima, direito do mar, gestão de áreas costeiras, proteção dos ecossistemas marinhos e ações para combater a poluição e o aquecimento global.

Resumidamente, a Economia Marítima busca compreender e gerenciar os aspectos econômicos das atividades relacionadas ao oceano, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável, a conservação dos recursos marinhos e o aproveitamento adequado dos benefícios econômicos que os oceanos podem oferecer.

### **Economia Marinha**

A “Economia Marinha” está mais diretamente relacionada à indústria e às políticas marítimas, abordando temas como a aquicultura, a pesca e os serviços ecossistêmicos. Entretanto, existem definições heterogêneas do conceito, o que dificulta sua comparação internacional (SURÍS-REGUEIRO; GARZA-GIL; VARELA-LAFUENTE, 2013). Wang (2020) e Yang e Cai (2020) analisam a estrutura industrial, Zhou e Qu(2020) e Wang, Lim e Lyons (2019) abordam o tema a partir de uma perspectiva ecológica, enquanto outros autores expandem essa percepção, considerando o turismo e os setores portuários, respectivamente.

Com frequência, o termo faz referência à vida e aos recursos marinhos (vivos) (MORRISSEY, 2017), possuindo forte influência de estudos da área da Biologia e Oceanografia e, inclusive, possuindo estreita relação com a sustentabilidade e a biodiversidade (grifo nosso).

Dessa maneira, é comum ver tanto o termo associado às indústrias relacionadas ao mar quanto aos recursos marinhos propriamente ditos. É possível encontrar o termo, que, novamente, é amplo e usado de modos distintos, ligado à gestão (política e legal) das atividades relacionadas ao mar (NORDQUIST *et al.*, 2017).

Dessa forma, a Economia Marinha refere-se a todas as atividades econômicas relacionadas aos recursos e serviços dos oceanos e dos ecossistemas costeiros. Ela engloba uma ampla gama de setores e atividades, incluindo pesca, aquicultura, turismo costeiro, transporte marítimo, exploração e produção de petróleo e gás, construção naval, mineração marinha, energias renováveis marinhas, biotecnologia marinha e muito mais.

A importância da Economia Marinha deriva dos recursos e benefícios que os oceanos fornecem para as sociedades e economias em todo o mundo. Os oceanos são fonte de alimentos, fornecendo uma porcentagem significativa do suprimento global de peixes e frutos do mar. Além disso, eles desempenham um papel vital no comércio internacional, sendo responsáveis pelo transporte de cerca de 90% do comércio global.

Outros recursos e serviços econômicos dos oceanos incluem o potencial de exploração e produção de petróleo, gás natural e minerais marinhos, bem como o uso crescente de energias renováveis marinhas, como a energia eólica *offshore* e a energia das ondas e das marés. Os ecossistemas costeiros também são destinos populares para o turismo, proporcionando oportunidades de emprego e crescimento econômico para as comunidades locais.

A Economia Marinha também enfrenta desafios significativos, como a sobre-exploração dos recursos pesqueiros, a poluição marinha, as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade marinha. A gestão sustentável dos recursos e atividades marinhas é fundamental para garantir que os benefícios econômicos dos oceanos possam ser aproveitados a longo prazo, preservando a saúde dos ecossistemas marinhos.

Nesse sentido, a Economia Marinha abrange todas as atividades econômicas relacionadas aos oceanos e ecossistemas costeiros, desde a pesca e o turismo até a exploração de recursos minerais e energias renováveis. Ela desempenha um papel vital nas economias globais, mas requer uma abordagem sustentável para garantir a preservação dos recursos marinhos a longo prazo.

### **Economia Oceânica**

Alguns autores e algumas instituições fazem uso do termo *ocean economy* para se referir à questão. É o caso, por exemplo, da OCDE (2019, 2016) e Colgan (2013). Embora pareça sinônimo, alguns autores usam o termo no plural, usando o termo *economics of the oceans* (HALLWOOD, 2014; WILKINSON, 1979).

No caso da OCDE (2016), texto de referência sobre a questão, a economia oceânica é essencial para o bem-estar e para a prosperidade futuros da humanidade, sendo uma fonte essencial de alimentos, energia, minerais, saúde, lazer e transporte, da qual dependem centenas de milhões de pessoas. A economia oceânica abrangeria as *ocean-based industries* (como a navegação, a pesca, a eólica *offshore*, a biotecnologia marinha), mas também os ativos naturais e os serviços ecossistêmicos que o oceano fornece (peixes, rotas marítimas, absorção de CO<sub>2</sub> e similares).

No entanto, há muito considerado o domínio tradicional da navegação, da pesca e – desde os anos 1960 – do petróleo e do gás *offshore*, estão surgindo novas atividades que estão

se remodelando e diversificando as indústrias marítimas. Dessa maneira, a nova Economia Oceânica é impulsionada por uma combinação de crescimento populacional, aumento da renda, diminuição dos recursos naturais, respostas às mudanças climáticas e tecnologias pioneiras (SANTOS, 2022).

Ainda de acordo com a organização, enquanto as indústrias marítimas tradicionais continuam a inovar a um ritmo acelerado, são as indústrias oceânicas emergentes que estão atraindo a maior parte da atenção. Essas indústrias incluem energia eólica *offshore*, energia das marés e das ondas; exploração e produção de petróleo e gás em águas profundas e ambientes excepcionalmente severos; aquicultura *offshore*; mineração de fundos marinhos; turismo de cruzeiro; vigilância marítima e biotecnologia marinha.

O potencial a longo prazo de inovação, criação de empregos e crescimento econômico oferecido por estes setores é considerável. Cabe destacar, ainda, que a atividade econômica no oceano também é caracterizada por uma complexa variedade de riscos que precisam ser enfrentados, como exploração excessiva dos recursos marinhos, poluição, aumento da temperatura e dos níveis do mar, acidificação dos oceanos e perda de biodiversidade (*Ibid.*, p. 3).

No caso dos EUA, por exemplo, a *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) define a Economia Oceânica como composta por seis setores econômicos que dependem total ou parcialmente dos oceanos e/ou dos Grandes Lagos (sendo um subconjunto da Economia Costeira), contemplando os seguintes setores: recursos vivos; transporte marítimo; construção de navios e barcos; construção naval; recursos minerais *offshore*; e turismo e recreação (SANTOS, 2022).

### **Economia Costeira**

De acordo com a NOAA, dos EUA, a economia costeira é composta por todos os setores econômicos que se desenvolvem na área geográfica definida como “Condados Costeiros” (*Coastal Shoreline Counties*). Utilizam-se as estatísticas da Economia Costeira ao discutir a economia e a população que se beneficia direta ou indiretamente da atividade na zona costeira, dado que a economia costeira identifica o que está em risco de mudar a partir das condições ambientais nos oceanos e ao longo das costas.

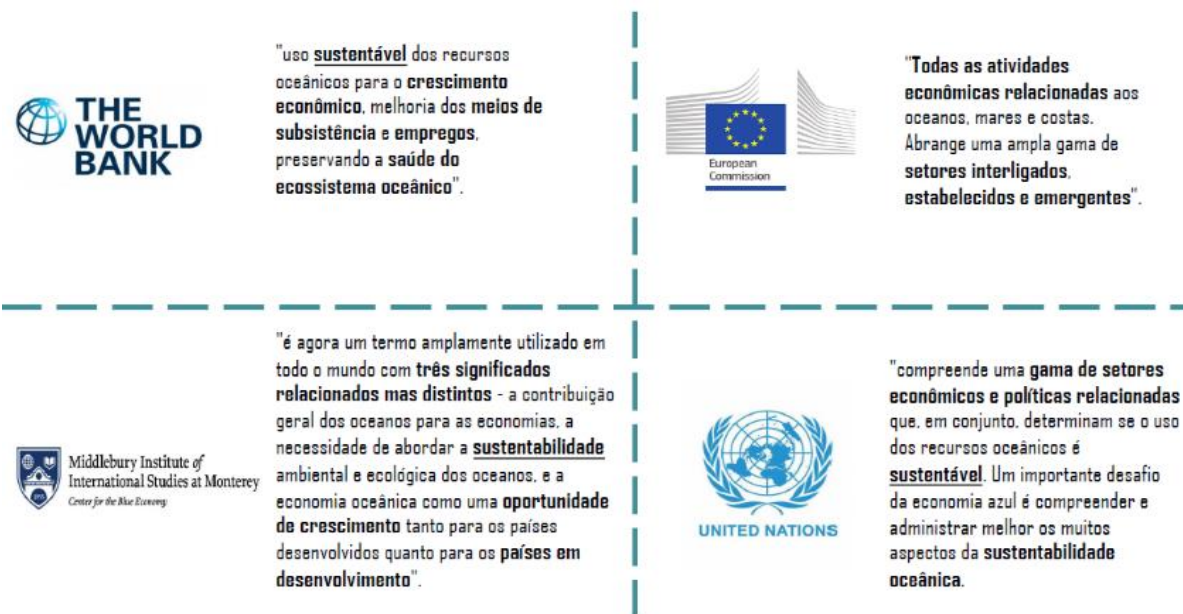
De acordo com o *Ocean Conservancy*, quase 40% da população dos EUA vive na costa e, além de apoiar milhões de empregos e meios de subsistência, os estados costeiros contribuem com mais de US\$ 16 trilhões para a economia do País. Dessa maneira, fica claro que este conceito apresenta uma relação mais direta com a questão espacial. Assim, contempla todas as atividades realizadas, direta e indiretamente na região costeira, não necessariamente tendo relação imediata com o mar e/ou oceano (SANTOS, 2022).

## 2. Lista de Figuras



**Figura 1** – Conceito relacionado à Economia Azul

Fonte: SANTOS (2021b).



**Figura 2** - Definições de Economia Azul – Instituições Internacionais

**Fonte:** Webinar – “Economia do Mar no Brasil: a importância do estado do Rio de Janeiro”



**Figura 3** – Amazônia Azul

**Fonte:** PEM 2040.



**Figura 4** – Elementos do Poder Marítimo

Fonte: PEM 2040.



**Figura 5** – Ameaças ao Ambiente Operacional

Fonte: BRASIL (2023).



**Figura 6** – Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Fonte: Nações Unidas Brasil.



**Figura 7** – *Hypercluster* Marítimo Brasileiro

Fonte: Adaptado pelo autor

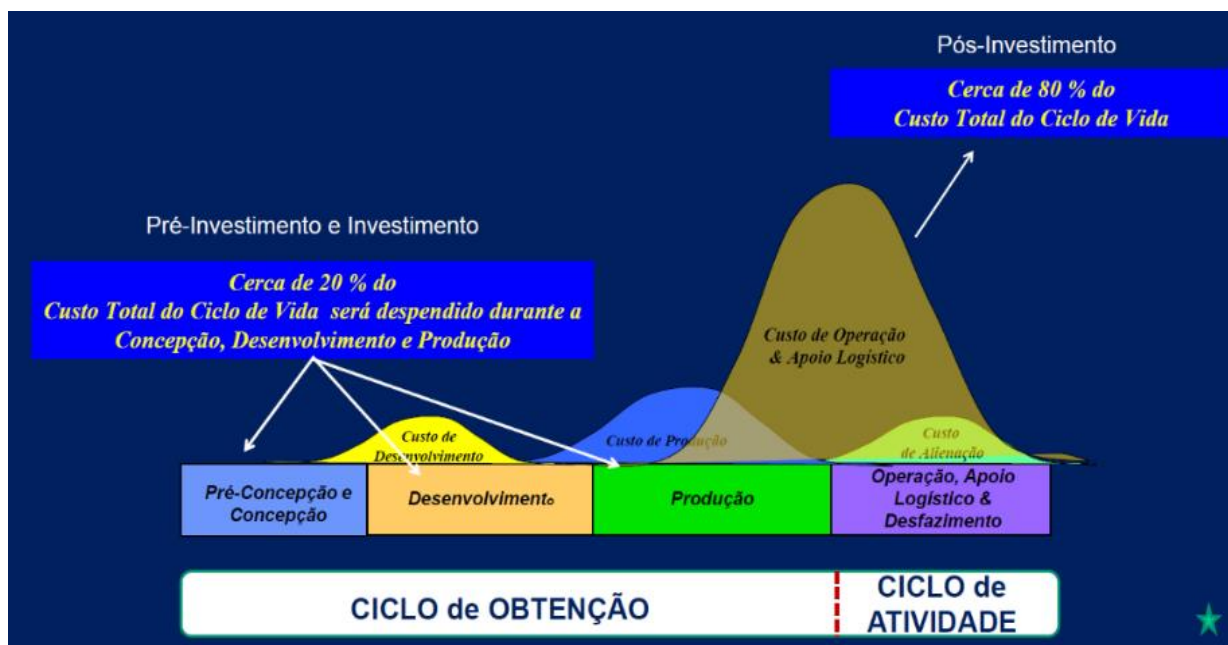




**Figura 8 – Mercado de Atuação do CTN-RJ**  
Fonte: CTN-RJ.



**Figura 9 – Relação de Estaleiros no Brasil**  
Fonte: SINAVAL.



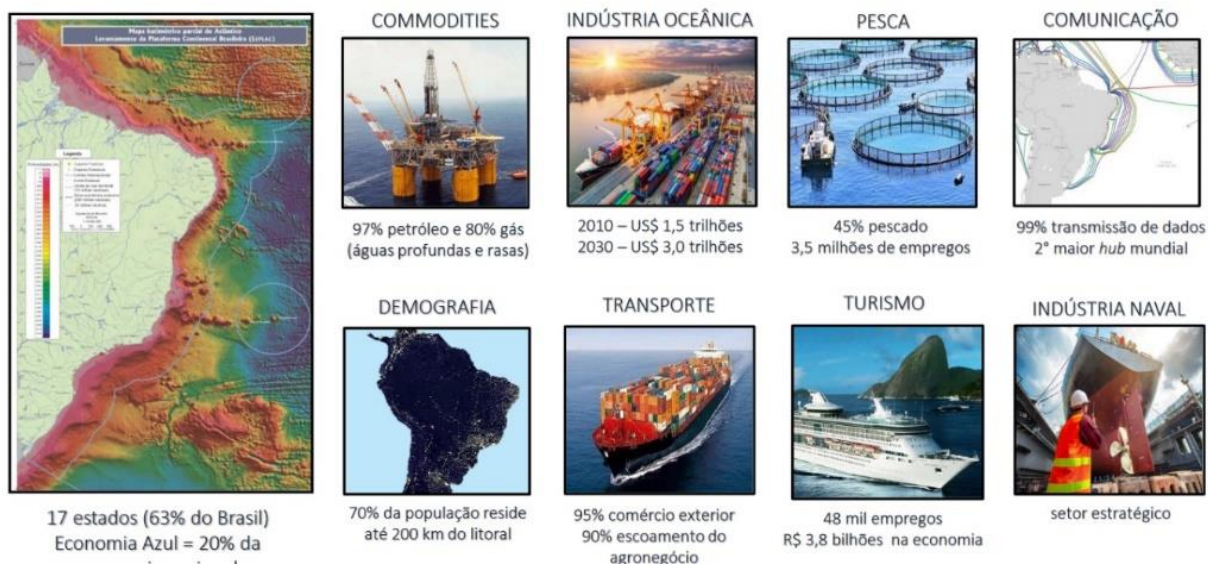
**Figura 10** – Impacto nos Custos da Gestão do Ciclo de Vida  
**Fonte:** EMGEPRON.



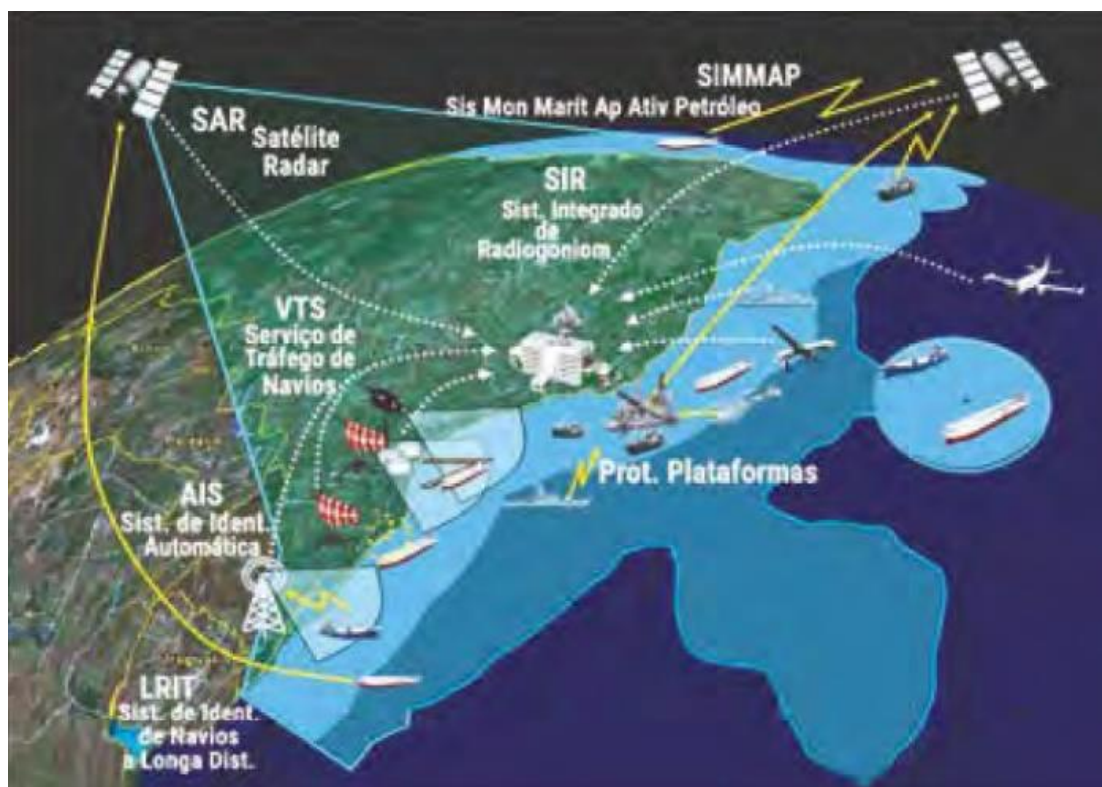
**Figura 12** - Presença de Potências Extra-Regionais  
**Fonte:** BRASIL (2023).



**Figura 12** – Formulação de Política Pública para o Mar  
**Fonte:** Centro de Estudos Político-Estratégicos (CEPE-MB).



**Figura 13** – Ambiente Operacional do Brasil  
**Fonte:** BRASIL (2023).



**Figura 14** – Representação Gráfica do SisGAAZ

**Fonte:** Marinha do Brasil. LAMPERT; COSTA, 2020. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/sisgaaz-protacao-e-monitoramento-das-aguas-jurisdicionais-brasileiras>.

## APÊNDICE B - Tabelas e Gráficos

### 1) Tabelas

		Compras		Demanda Final				Total Produto
		Consumo Intermediário						
		Setor 1	Setor 2	C	I	G	E	
Vendas	Setor 1	$Z_{11}$	$Z_{12}$	$C_1$	$I_1$	$G_1$	$E_1$	$x_1$
	Setor 2	$Z_{21}$	$Z_{22}$	$C_2$	$I_2$	$G_2$	$E_2$	$x_2$
Valor Adicionado Bruto	Trabalho	$l_1$	$l_2$					L
	Capital	$n_1$	$n_2$					N
Importações		$m_1$	$m_2$					M
$x'$		$x_1$	$x_2$	C	I	G	E	X

**Tabela 2** - Matriz Insumo-Produto simplificada para uma economia de dois setores  
**Fonte:** Adaptado de Miller e Blair (2009)

Onde:

$Z$  = consumo intermediário;

$C$  = consumo das famílias;

$I$  = investimento das empresas;

$G$  = consumo do governo;

$E$  = exportações;

$L$  = trabalho;

$N$  = capital;

$X$  = total de produção dos setores

Já estabelecidas	Emergentes
Captura do Pescado	Aquicultura
Processamento do Pescado	Exploração de Óleo e Gás (Águas Profundas)
Transporte Aquaviário	Energia Eólica <i>offshore</i>
Portos	Energias Renováveis
Construção e Reparo Naval	Mineração do Leito Marinho
Exploração offshore de Óleo e Gás (Águas Rasas)	Defesa, Segurança e Vigilância do Mar
Construção e Manufatura de Bens Marítimos	Biotecnologia Marinha
Turismo Marítimo e Costeiro	Produtos e Serviços Marítimos de Alta Tecnologia
Serviços de Negócios Marítimos	
Educação, Pesquisa e Desenvolvimento	
Dragagem	

**Tabela 3** – Atividades Econômicas Estabelecidas e Emergentes

**Fonte:** OCDE (2016) (Adaptado pelo autor).

Região	UF	Quantidade de Municípios	População estimada dos municípios (2015)	(2018)	(2020)
N	Pará	4	500.267	512.780	521.026
N	Amapá	14	507.506	540.216	561.301
NE	Maranhão	25	1.876.753	1.917.551	1.944.780
NE	Piauí	4	197.957	199.832	201.051
NE	Ceará	21	3.854.657	3.943.068	4.002.101
NE	Rio Grande do Norte	22	1.235.742	1.266.460	1.285.870
NE	Paraíba	10	1.074.564	1.108.789	1.131.632
NE	Pernambuco	14	3.336.631	3.395.402	3.434.967
NE	Alagoas	15	1.245.709	1.269.897	1.286.031
NE	Sergipe	8	867.480	899.991	920.518
NE	Bahia	36	4.536.629	4.624.359	4.680.659
SE	Espírito Santo	14	1.960.099	2.058.903	2.123.802
SE	Rio de Janeiro	25	11.622.644	11.872.146	12.038.696
SE	São Paulo	16	2.038.731	2.104.420	2.146.104
S	Paraná	6	269.155	277.794	283.378
S	Santa Catarina	30	1.949.578	2.069.799	2.147.705
S	Rio Grande do Sul	16	563.245	581.615	592.852
	<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>37.639.362</b>	<b>38.645.040</b>	<b>39.304.493</b>

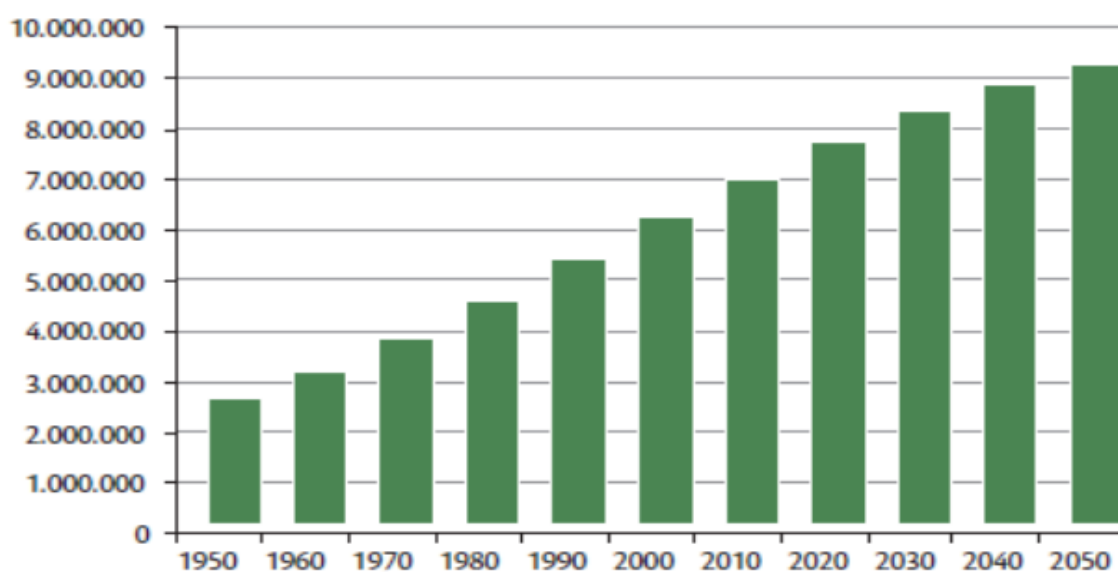
**Tabela 4** – Região do país, Estado costeiro, quantitativo de municípios defrontantes ao mar e população total estimada nos anos de 2015, 2018 e 2020.

**Fonte:** SANTOS (2022).

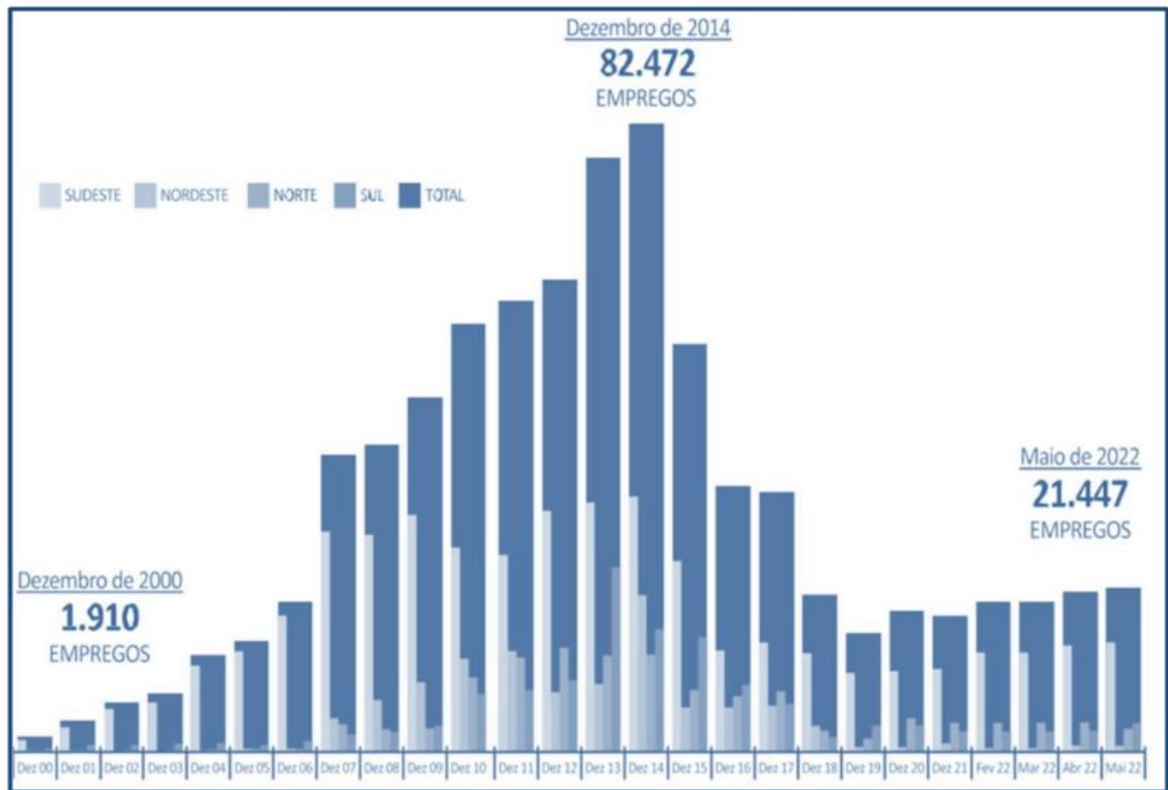
	UF	Municípios (2015)	(%)	UF	Municípios (2018)	(%)
Pará	130.899.505,12	3.562.161,31	2,7	161.349.602,00	4.227.933,64	2,6
Amapá	13.861.293,27	9.700.304,05	70,0	16.795.206,67	11.677.241,87	69,5
<b>Norte</b>	<b>144.760.798,39</b>	<b>13.262.465,36</b>	<b>9,2</b>	<b>178.144.808,67</b>	<b>15.905.175,50</b>	<b>8,9</b>
Maranhão	78.475.993,84	32.123.024,23	40,9	98.179.495,65	40.244.250,12	41,0
Piauí	39.149.685,74	2.157.073,49	5,5	50.378.417,56	2.783.483,16	5,5
Ceará	130.629.848,53	77.166.345,85	59,1	155.903.824,75	90.175.759,20	57,8
Rio Grande do Norte	57.250.866,83	27.185.169,14	47,5	66.969.562,00	31.931.349,55	47,7
Paraíba	56.141.890,25	24.391.269,68	43,4	64.373.595,37	26.958.048,08	41,9
Pernambuco	156.963.667,54	91.240.053,25	58,1	186.351.975,25	106.362.971,00	57,1
Alagoas	46.367.210,61	25.240.373,21	54,4	54.413.046,66	28.283.740,21	52,0
Sergipe	38.556.530,46	19.964.431,03	51,8	42.017.981,28	21.905.012,56	52,1
Bahia	245.043.689,66	115.068.100,98	47,0	286.239.541,12	128.807.692,44	45,0
<b>Nordeste</b>	<b>848.579.383,46</b>	<b>414.535.840,87</b>	<b>48,9</b>	<b>1.004.827.439,63</b>	<b>477.452.306,31</b>	<b>47,5</b>
Espírito Santo	120.365.979,91	83.916.524,99	69,7	137.020.054,88	95.197.553,17	69,5
Rio de Janeiro	659.138.951,83	530.563.328,37	80,5	758.859.046,87	614.306.598,24	81,0
São Paulo	1.939.901.907,12	63.006.198,10	3,2	2.210.561.949,48	76.159.877,14	3,4
<b>Sudeste</b>	<b>2.719.406.838,87</b>	<b>677.486.051,46</b>	<b>24,9</b>	<b>3.106.441.051,22</b>	<b>785.664.028,55</b>	<b>25,3</b>
Paraná	376.962.821,63	9.523.337,73	2,5	440.029.402,86	14.408.915,00	3,3
Santa Catarina	249.079.642,28	80.950.176,79	32,5	298.227.090,04	100.519.499,29	33,7
Rio Grande do Sul	381.992.601,12	15.196.744,87	4,0	457.293.957,59	21.017.754,19	4,6
<b>Sul</b>	<b>1.008.035.065,03</b>	<b>105.670.259,39</b>	<b>10,5</b>	<b>1.195.550.450,48</b>	<b>135.946.168,47</b>	<b>11,4</b>
<b>Total</b>	<b>4.720.782.085,75</b>	<b>1.210.954.617,07</b>	<b>25,7</b>	<b>5.484.963.750,00</b>	<b>1.414.967.678,82</b>	<b>25,8</b>

**Tabela 5** – Produto Interno Bruto (mil) dos Estados costeiros e de seus respectivos municípios defrontantes ao mar e a participação (%) no ano de 2015 e 2018  
**Fonte:** SANTOS (2022).

## 2. Gráficos

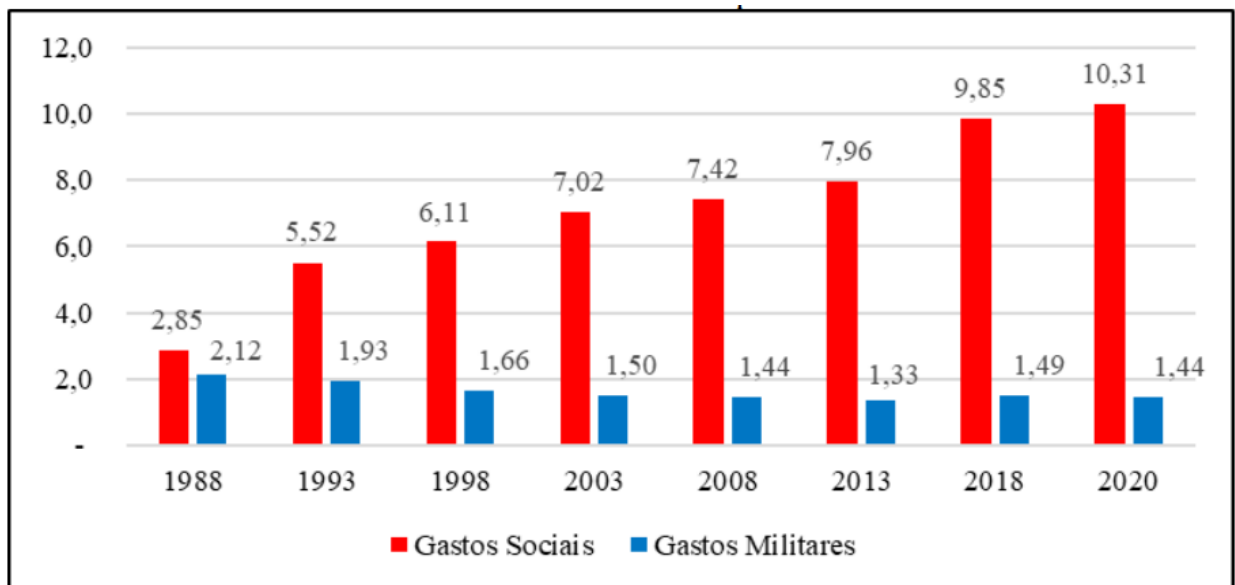


**Gráfico 1** – População Mundial – 1950 a 2050 (por mil)  
**Fonte:** BRITO et. al. (2009).



**Gráfico 2** – Perdas da Construção Naval Brasileira.

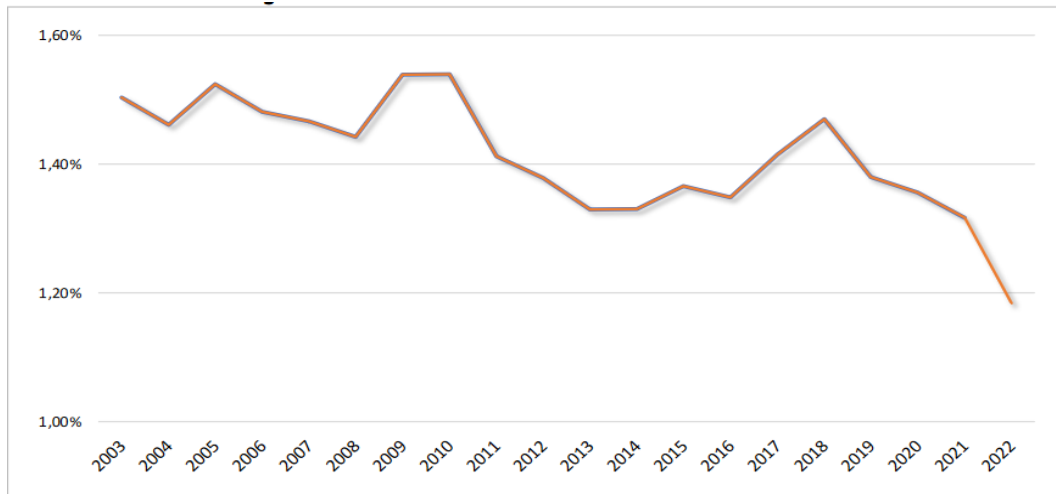
Fonte: BRASIL (2023).



**Gráfico 3** – Histórico de Gastos Sociais e Militares (% do PIB)

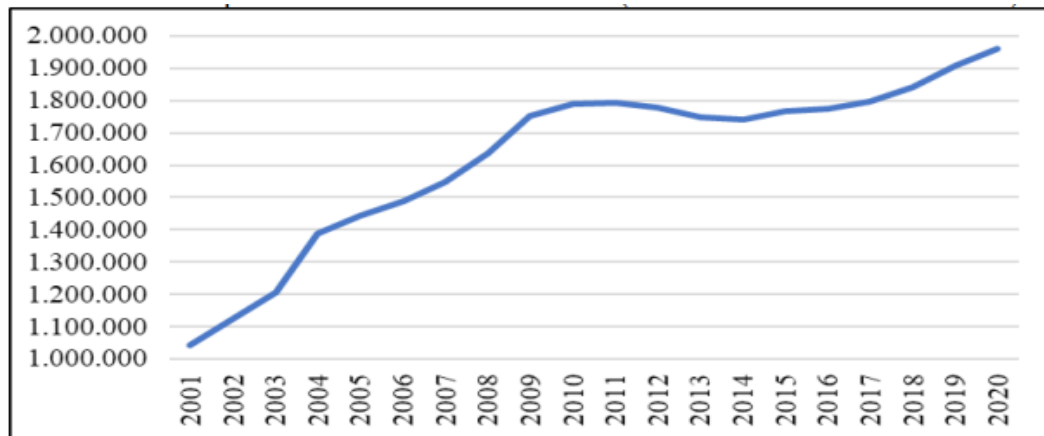
Fonte: Gastos Sociais: IBRE (2021a); e Gastos Militares: SIPRI (2021b).





**Gráfico 4** – Orçamento Defesa Brasil (% do PIB)

Fonte: SIPRI (2021c).



**Gráfico 5** – Despesa militar mundial 2001 – 2020 (valor real – USD 2019 – milhões)

Fonte: SIPRI (2021c). Elaborado por TAVARES (2021).

## APÊNDICE C – Atividades de Energia Renovável e Não Renovável, e Pesca e Aquicultura

### Energia não renovável offshore - Setor de Óleo e Gás (O&G) e Produção Offshore

Nas últimas décadas, a economia do ERJ se desenvolveu em sintonia com o mercado de Petróleo e Gás no Brasil, sendo que o País se encontra entre os dez principais produtores de petróleo do mundo, sendo líder na exploração e produção em águas profundas e ultra profundas, em virtude das reservas do pré-sal.

Essa conjuntura favorável repercute no cenário desse segmento no Rio de Janeiro. O estado é responsável por cerca de 83% da produção do petróleo no País e 68% da produção de gás natural. De acordo com estimativas da ANP, conforme informações disponíveis no Anuário do Petróleo no Rio 2022, a projeção de investimentos no Rio para os próximos cinco anos somam mais de R\$ 380 bilhões, equivalente a 89% do montante total a ser investido no Brasil. Em um momento de retomada do mercado, a tendência é que os “holofotes” sejam novamente atraídos para a região.

Por ocasião do Seminário Internacional “Economia Azul: Desenvolvimento, Desafios e Oportunidades”, ocorrido em 2022, foi enfatizado que o setor possui capacidade de movimentação da economia, não só pela exploração e produção, mas também por meio de outras etapas produtivas, como transporte, armazenamento e produção de derivados. Foram apresentadas projeções de crescimento da produção, de investimentos, de empregos e de arrecadação, traçando uma perspectiva para até 2031. No caso da geração de empregos, a perspectiva é que sejam criados, em média, 445 mil postos de trabalho por ano.

### Energia renovável offshore

O aproveitamento do mar para a geração de energia limpa mostra-se promissor, especialmente por sua natureza renovável, tendo atraído o crescente interesse das comunidades científicas e dos governos em todo o globo. Destacam-se, nesse sentido, as tecnologias que permitem a exploração das marés (energia maremotriz), das ondas, de correntes marinhas, de gradientes térmicos e de gradientes de salinidade (EPE, 2018; Santos, 2019). Ademais, existem também consideráveis perspectivas para o aproveitamento da energia eólica *offshore*, por meio de turbinas localizadas em alto-mar (EPE, 2020).

Entretanto, além das questões regulatórias institucionais, destacam-se os desafios para o desenvolvimento do segmento eólico *offshore* relacionados às questões regulatórias ambientais; o progresso tecnológico e a redução de custos, tendo em vista os ganhos de competitividade deste setor; a necessidade de contratar energia já no curto prazo devido ao crescimento econômico; e o desenvolvimento da infraestrutura portuária, de transmissão e logística.

Importa mencionar que o Porto do Açu, complexo portuário no Norte Fluminense do ERJ iniciou o licenciamento ambiental de parques eólicos *offshore* com 2.160 MW de capacidade instalada, e pretende atrair empresas para o desenvolvimento de quatro parques Ventos do Açu (EPE, 2021).

Cabe ressaltar, também, que as energias marinhas renováveis (EMRs) constituem não apenas uma nova perspectiva para a produção energética, mas também oportunidades para fomentar o desenvolvimento econômico, a criação de empregos e a inovação tecnológica (Mont'Alverne e Cavalcante, 2018), em linha com agendas globais que visam promover as energias renováveis e a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEEs).

Nesse contexto, mostra-se interessante mencionar as possibilidades geradas pela produção do chamado “hidrogênio verde” como fonte de energia renovável. Trata-se de solução sustentável, alcançada a partir de processo químico conhecido como eletrólise, que permite a geração de energia sem emissão de dióxido de carbono. Ainda que seja uma tecnologia incipiente e de alta complexidade, diversas empresas e países têm investido nessa fonte energética, vista como uma forma promissora de “descarbonizar” o planeta.

De maneira geral, a energia eólica *offshore* no Brasil apresenta um bom potencial, em especial na região Nordeste, considerando-se características geográficas e físicas. No entanto, por inexistir um marco regulatório já estabelecido para o licenciamento ambiental, a implantação dos empreendimentos e o modelo de concessão de energia, não há ainda a exploração dessa fonte de energia no Brasil.

Vale mencionar, também, que outro fator que dificulta a exploração dessa fonte de energia no Brasil é a ausência no País de um planejamento espacial marinho (PEM – em inglês, *marine spatial planning* – MSP) consolidado – instrumento fundamental para a gestão das atividades desenvolvidas no mar. Contudo, deve-se ressaltar que a regulamentação para a instalação de parques eólicos *offshore* está em discussão no Congresso Nacional e o setor está se preparando para iniciar as operações.

## Pesca e Aquicultura<sup>22</sup>

A produção nacional pesqueira e de cultivos marinhos torna-se especialmente importante diante da crescente demanda por proteínas em todo o globo, como apontam os relatórios produzidos de diversas organizações internacionais e instituições de pesquisa. Assim, o mar se mostra, também, fundamental nos esforços de combate à fome e de segurança alimentar.

No entanto, alguns desafios se impõem à gestão do setor pesqueiro como a pesca ilegal que provoca graves impactos sobre a biodiversidade marinha e comprometendo a atividade pesqueira. Portanto, considerando a importância do espaço marítimo para a economia e desenvolvimento nacional, é importante que a sua utilização seja realizada de maneira racional e sustentável.

Por outro lado, são necessárias ações de combate à pesca ilegal, não declarada e regulamentada, pela MB, a fim de preservar os recursos vivos existentes em nossa Amazônia Azul. Isso, também, reforça maiores investimentos em Defesa e Segurança para o controle e segurança marítima dessas áreas.

Apesar de a atividade pesqueira estar estagnada e a pesca costeira se caracterizar por ser artesanal e de baixo rendimento (XIMENES, 2021), pode ainda ser considerada uma das atividades mais tradicionais para os habitantes de todas as quatro regiões costeiras brasileira, contribuindo com R\$ 5 bilhões para o PIB e gerando 3,5 milhões de empregos diretos e indiretos (RUFFINO *et al.*, 2016).

Quanto à produção pesqueira nacional, segundo de Zamboni *et al.* (2020), estima-se que atualmente oscile ao redor de 500 mil toneladas anuais, colocando o Brasil na 33ª posição mundial entre os produtores de pescados de captura marinha do mundo. Contudo, os últimos dados estatísticos detalhados das capturas foram publicados pelo Ministério da Pesca e Aquicultura através do Boletim Estatístico de Pesca e Aquicultura em 2011.

Por outro lado, apesar da carência de dados estatísticos para o setor pesqueiro brasileiro nos últimos 12 anos, o Brasil assinou um memorando de entendimento de compartilhamento de dados, em abril de 2021, entre a *Global Fishing Watch*<sup>23</sup>, e o Ministério da

---

<sup>22</sup> A aquicultura é a reprodução e o crescimento de organismos aquáticos, como plantas e animais (peixes, moluscos, crustáceos, anfíbios e répteis) em ambiente aquático controlado ou semicontrolado, tal como, por exemplo, em fazendas, para criação de peixes em lagos e/ou tanques; em rios; ou no mar.

<sup>23</sup> Site que fornece informações globais sobre as atividades de pesca comercial.

Agricultura, Pecuária e Abastecimento, representado pela Secretaria de Aquicultura e Pesca. Este acordo marcou o início oficial de colaboração do Brasil, significando um marco importante na jornada em direção à transparência de dados e governança oceânica equitativa.

Além dos dados estatísticos de captura e produção da pesca, é importante destacar, também, a importância de inventário da frota pesqueira e o monitoramento das áreas de atuação, para o ordenamento e planejamento espacial das atividades pesqueiras no Brasileira, cujas informações possibilitarão a adoção de medidas que visem à implementação de um sistema de pesca sustentável e racional, na Amazônia Azul.

## APÊNDICE D - Programas e Projetos Estratégicos da MB

### Programa de Submarinos (PROSUB)

O Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) é um subprograma do Programa de Construção do Núcleo do Poder Naval com enfoque na construção de quatro submarinos convencionais e do primeiro submarino convencional de propulsão nuclear brasileiro. De modo geral, o PROSUB busca assegurar o objetivo apresentado desde a primeira versão da Estratégia Nacional de Defesa (END) de negação do uso do mar, garantindo ao Brasil uma “força naval submarina de envergadura” e a capacidade de “projetar e fabricar tanto submarinos de propulsão convencional como de propulsão nuclear” (BRASIL, 2009).

O PROSUB foi formalizado após parceria estratégica assinada entre Brasil e França em 2008, por meio da qual foram estabelecidos contratos e documentos estratégicos, que preveem a efetivação de três grandes empreendimentos: i) o projeto e a construção de um Estaleiro e Base Naval (EBN) e de uma Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas (UFEM); ii) a construção de quatro submarinos convencionais (S-BR), tendo como modelo a classe francesa Scorpene, e o projeto de sua seção intermediária, modificada para atender a requisitos específicos da MB; e iii) o projeto e a construção do casco do primeiro submarino convencional de propulsão nuclear brasileiro (SN-BR) (BRASIL, 2009).

Em 2010, com os contratos assinados e os primeiros aportes financeiros da MB, tiveram início as obras de construção de um complexo de 750 mil metros quadrados com Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas, Estaleiros, Complexo Radiológico e Base Naval para o PROSUB, no município de Itaguaí (RJ).

Um conjunto de fatores levou à escolha do município para abrigar o complexo do PROSUB: a localização, próxima da rodovia BR-101, da Base Aérea de Santa Cruz, do Porto de Itaguaí e apenas 70 quilômetros distante da cidade do Rio de Janeiro. Esta região tem logística favorecida pela presença do Porto de Sepetiba; está próxima das três usinas nucleares do País, localizadas em Angra dos Reis, e é onde se encontra instalada a Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A. (NUCLEP), empresa pública que tem papel fundamental no processo de fabricação do submarino.

O Programa abarca, em suas diversas frentes, transferência de tecnologia, capacitação de pessoal e aprimoramento das infraestruturas necessárias para a construção e a

manutenção dos submarinos. Tendo em seu escopo um acentuado componente de nacionalização de equipamentos e de sistemas de alto teor tecnológico, o programa resulta na promoção do nível de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) da indústria nacional (ANDRADE *et al.*, 2019). Cabe destacar que, além de gerar ao Brasil uma maior capacidade de vigilância e de proteção da Amazônia Azul, o PROSUB traz também reflexos relativos ao desenvolvimento de CT&I autóctone.

No contexto da proteção e de vigilância da Amazônia Azul, o PROSUB permitirá ao Brasil maior capacidade dissuasória e maior controle das atividades realizadas em suas águas jurisdicionais – ampliando, sobretudo, sua capacidade de resposta a ameaças existentes em seu espaço marítimo.

### **Programa de Construção das Fragatas Classe Tamandaré (PFCT)**

Estabelecido em atendimento às necessidades apontadas pelos documentos estruturantes da Defesa Nacional, o Programa de Construção do Núcleo do Poder Naval tem como propósito a ampliação da capacidade operacional da MB, sendo essencial para modernizar a Força Naval e para possibilitar a atualização e a substituição gradual dos meios e das plataformas de combate navais, aeronavais e de fuzileiros navais (BRASIL, 2017).

Iniciado em 2017, o PFCT tem como principal objetivo promover a renovação da esquadra de superfície da Marinha do Brasil, a partir da incorporação de quatro navios de alta complexidade tecnológica e com elevado poder combatente, possibilitando o incremento nas capacidades de defesa, monitoramento e proteção do País. As embarcações serão empregadas, ainda, na patrulha da Amazônia Azul, com ênfase na fiscalização das atividades econômicas realizadas na região, como a petrolífera e a pesqueira (EMGEPRON, 2020).

Dessa forma, esses meios navais são capazes de se contraporem a múltiplas ameaças, permitindo a efetiva proteção do tráfego marítimo e a defesa de infraestruturas críticas indispensáveis à economia nacional, como plataformas de petróleo e portos públicos, mistos e privados. O programa tem como paradigma o elevado índice de conteúdo local, a inserção e sustentabilidade da indústria nacional, o desenvolvimento tecnológico e a geração de empregos e renda no Brasil.

O PFCT engloba a construção de quatro Fragatas modernas, versáteis e de alta complexidade tecnológica pela Sociedade de Propósito Específico (SPE) Águas Azuis composta

pelas empresas ATECH Negócios em Tecnologias S.A., EMBRAER S.A. e Thyssenkrupp Marine Systems (TKMS), que está sendo realizada no estaleiro em Itajaí (SC), cujas entregas estão previstas para ocorrer entre 2025 e 2028. Destaca-se a projeção do índice de conteúdo local de 31,75% para o primeiro navio e de 40,50% para os demais, o que gerará novas oportunidades de negócios pela BID, fortalecendo a economia local.

Mesmo em um momento atual de baixa demanda da construção naval pelo qual o País atravessa, a indústria vem de um recente passado de atendimento às demandas da indústria *offshore* cujos requisitos tecnológicos se aproximam dos requisitos militares devido ao emprego cada vez maior de COTS nos projetos militares.

### **Navio de Apoio Antártico (NApAnt)**

Visando à inserção internacional do Brasil, a END estabelece como ação estratégica o apoio do Ministério da Defesa (MD), dos demais Ministérios envolvidos e das FA para o incremento da participação brasileira nos processos de decisão sobre o destino do continente antártico. Inserem-se nessa ação, a coleta de dados hidrográficos, oceanográficos e meteorológicos de interesse da segurança da navegação na região antártica, realizados pelos navios da MB, e o apoio logístico desses navios à Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF). Este Projeto é essencial para que o Brasil mantenha o *status* de membro consultivo do Tratado da Antártica, pois necessita que esteja presente e realize pesquisas científicas substanciais na região, o que o navio ajudará a incrementar.

O projeto de construção do NApAnt, que está sendo gerenciado pela EMGEPRON, prevê a aquisição dos equipamentos e sistemas científicos, dos planos de gestão do Ciclo de Vida e do apoio logístico ao Programa Antártico Brasileiro (Proantar). O contrato foi assinado em 13 de junho de 2022, cuja construção está sendo realizada nas instalações do Estaleiro Jurong-Aracruz, situado em Aracruz (ES). Entre os benefícios resultantes deste Projeto, destacam-se a geração de 600 empregos diretos e seis mil indiretos, o índice de conteúdo local mínimo de 45%, bem como o consequente fomento à indústria naval e à base tecnológica nacional, por meio de oportunidades de negócios pelas empresas que compõem a BID.



### ***E-Navigation***

O conceito de *e-Navigation* estabelecido pela Organização Marítima Internacional (IMO) compreende a coleta, integração, troca, apresentação e análise harmonizadas de informações marítimas, a bordo e em terra, por meios eletrônicos, para melhorar a navegação de berço a berço do cais e serviços relacionados à segurança e proteção [“safety” e “security”] no mar e à proteção do ambiente marinho. O foco é atender as necessidades presentes e futuras dos usuários por meio da harmonização dos sistemas de navegação marítima e dos serviços de apoio em terra (PIRES, 2022).

Entre os desafios está a integração de equipamentos e sistemas dos navios, de terra e da infraestrutura e equipamentos de comunicações. À proporção que o transporte marítimo incorpora o mundo digital, informações e infraestrutura digitais serão trocadas em benefício da segurança marítima e da proteção do meio ambiente, reduzindo encargos administrativos e aumentando a sua eficiência.

Entre os benefícios do estímulo ao desenvolvimento do conceito *e-Navigation* no Brasil e no mundo, haverá a redução da emissão de gases de efeito estufa, com rotas otimizadas, o desenvolvimento de novos postos de trabalho nos portos do mundo, melhoria nos serviços de acompanhamento de navios, redução de custos, incluindo seguros, e de períodos de espera para acesso a portos. Tudo isso contribuirá para um ambiente mais virtuoso e possibilitará, em última instância, a redução do custo Brasil, com consequentes benefícios para a economia do país (PIRES, 2022).

### **Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAZ)**

O Programa Estratégico SISGAAz, instituído em 2019, se destaca por sua intensidade científico-tecnológica, sendo concebido e proposto pela MB tendo como missão monitorar e proteger, continuamente, as áreas marítimas de interesse e as águas interiores, seus recursos vivos e não vivos, seus portos, embarcações e infraestruturas, em face de ameaças, emergências, desastres ambientais, hostilidades ou ilegalidades, a fim de contribuir para a segurança e a defesa da Amazônia Azul e para o desenvolvimento nacional (BRASIL, 2021). Além de estar relacionado ao conceito internacional de segurança marítima, foi projetado para tornar-se o

principal sistema de comando e controle da MB. Desta forma, será de grande importância no monitoramento, proteção e prontidão operacional.

Observa-se, portanto, a aplicabilidade desse sistema em iniciativas não somente relativas à defesa da soberania na Amazônia Azul, mas também ao aproveitamento sustentável de suas potencialidades e à preservação ambiental dessa vasta área (PIRES, 2022). Dessa forma, este gerenciamento é cada vez mais imprescindível, uma vez que auxilia na coibição da pesca ilegal, de embarcações não regulamentadas, do tráfico de ilícitos, da navegação no entorno das plataformas *offshore* de petróleo e gás, dentre outras finalidades.

Nesse contexto, é importante compreendermos a importância de implementação do SisGAAZ, em todo o território nacional, visando ao monitoramento e preservação ambiental da Amazônia Azul, tendo em vista a influência que acidentes, crimes e desastres ambientais podem causar na cadeia econômica do mar, conforme ocorrido em 2019, por exemplo, quando manchas de óleo começaram a ser avistadas no litoral do nordeste brasileiro, afetando onze estados, incluindo o litoral do sudeste. Entretanto, o seu continuado desenvolvimento dependerá do aporte de recursos orçamentários.

Além de incrementar a Consciência Situacional Marítima do País, é, também, relevante apontar o arrasto tecnológico produzido pelo seu desenvolvimento traduzido, sobretudo, em possibilidades de aproximação entre as políticas de defesa e de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), proporcionando avanços na busca pela autonomia e pelo desenvolvimento endógeno de soluções de defesa no país (ANDRADE *et al.*, 2019).

O Sistema passou por diferentes etapas ao longo da última década, ressaltando-se o desenvolvimento de projeto piloto no estado do Rio de Janeiro – em especial nas regiões da Baía de Guanabara, Cabo Frio e Ilha Grande. A FIG. 14 (Apêndice A) mostra a representação gráfica do SisGAAZ.

### APÊNDICE E - Complexidade de análise matricial de Políticas Públicas voltadas ao mar

<p style="text-align: center;"><b>Por temática transversal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pesca</li> <li>▪ transporte marítimo</li> <li>▪ exploração de recursos minerais</li> <li>▪ exploração de Óleo &amp; Gás</li> <li>▪ Exploração de energias renováveis</li> <li>▪ Instalação de Infraestruturas (Cabos Submarinos, Plataformas)</li> <li>▪ Sinalização Náutica</li> <li>▪ Segurança Marítima</li> <li>▪ Turismo</li> <li>▪ Esportes Náuticos, dentre outros</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Por ambiente geográfico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na Zona Costeira</li> <li>▪ No Mar Territorial</li> <li>▪ Nos Terminais Portuários</li> <li>▪ Na Zona Contígua</li> <li>▪ Na Zona Econômica Exclusiva</li> <li>▪ Na Plataforma Continental</li> <li>▪ Nas Bacias Hidrográficas e sua ligação ao mar</li> <li>▪ Nas águas interiores costeiras (baías, lagoas, estuários)</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Por competência decisória:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exclusiva - União, Estados ou Municípios</li> <li>▪ Complementar (Por exemplo: os resultados auferidos da exploração de óleo &amp; gás é compartilhado em forma de <i>royalties</i> entre os três níveis de organização da União; idem para geração energética a partir de recursos hídricos)</li> <li>▪ Concorrente: Atividade pesqueira, regulação ambiental, ciência e tecnologia</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Por níveis e tipos de Instrumentos de Implementação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Por Lei Complementar</li> <li>▪ Por Lei Ordinária decorrente da internalização de Atos Internacionais aderidos e Leis Ordinárias,</li> <li>▪ Por Decreto</li> <li>▪ Por Planos e Programas</li> <li>▪ Por Atos Regulamentares, Normativos.</li> </ul>

**Tabela 6** – Complexidade de Análise Matricial de Políticas Públicas voltadas ao Mar

Fonte: BEIRÃO (2022).

## APÊNDICE F – Políticas Públicas voltadas ao mar

### 1. Macropolíticas Públicas voltadas ao mar

- Política Marítima Nacional - Decreto nº 1.265/94;
- Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais - Decreto nº 1.332/94;
- Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei nº 9.433/97;
- Política Energética Nacional - Lei nº 9.478/97;
- Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - Lei nº 9.985/00;
- Política Nacional para os recursos do Mar - Decreto nº 5.377/05;
- Política Nacional de Biossegurança - Lei nº 11.105/05;
- Política Nacional para os Assuntos Antárticos (Dec. 11.096 de 15/06/2022);
- Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais - Decreto nº 6.040/07;
- Diretrizes nacionais para o saneamento básico - Lei nº 11.445/07;
- Política Nacional do Turismo - Lei nº 11.771/08;
- Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.305/10; e
- Política Nacional de Defesa (Decreto nº 5.484 de 30/06/2005).

### 2. Leis e Decretos do estado do Rio de Janeiro sobre a Economia do Mar

a) Lei nº 4.178/2003, que dispõe sobre a Concessão de Incentivos Fiscais para as indústrias do Setor de Reciclagem e do Setor Metalmeccânico de Nova Friburgo e dá outras providências. Esta lei poderia ser empregada, também, nas atividades de Desmantelamento e Descomissionamento, conforme ressaltado no capítulo anterior;

b) Decreto nº 39.566/2006, que dispõe sobre a concessão de tratamento tributário especial para as indústrias produtoras de óleo lubrificantes de petróleo, considerada de importância, tendo em vista que o ERJ produz 80% da produção nacional. Entretanto, deveria haver maior disponibilidade de refinarias para aumento da produção, sem que haja dependência de importações;

c) Lei nº 6.979/2015, que dispõe sobre tratamento tributário especial de caráter regional aplicado à estabelecimentos industriais, tendo como objetivo reduzir as desigualdades regionais no estado, a partir de alguns municípios;

d) Lei nº 8.792/2020, que dispõe sobre a concessão de benefícios fiscais para o setor de carnes de peixes e dá outras providências;

e) Decreto nº 47.813/2021, que dispõe sobre a política pública para o fomento da Economia do Mar e dá outras providências, bem como instituiu a Comissão de Desenvolvimento da Economia do Mar – CEDEMAR, conforme já mencionado anteriormente;

f) Lei nº 9.466/2021, que cria a Política Estadual de incentivo à Economia do Mar como estratégia de desenvolvimento socioeconômico;

g) Lei nº 9.545/2021, que dispõe sobre a implantação de um complexo pesqueiro no ERJ. É a mais moderna, mas que já apresentou resultados positivos ligados à indústria pesqueira. Neste caso, por meio desta lei, foi permitida a aquisição da massa falida das indústrias reunidas Caneco S/A, para a construção de um Terminal Pesqueiro e Industrial do Caneco; e

h) Lei nº 9.526/2021, que dispõe sobre o regime diferenciado de tributação para a indústria Náutica, que possibilitou as empresas continuarem suas atividades no Rio de Janeiro, pois, caso contrário, iriam para outros estados com melhores condições.

## APÊNDICE G – Extrato de Pesquisa sobre Mentalidade Marítima realizada pelo CEMBRA

Em sessão plenária da Comissão Mundial Independente sobre os Oceanos (CMIO) realizada em 1997, os participantes da Comissão Nacional Independente sobre os Oceanos (CNIO) tomaram conhecimento de uma pesquisa de opinião sobre o mar realizada em 1996 nos EUA pelo *Mellman Group*. A CMIO decidiu, então, patrocinar uma pesquisa mais ambiciosa no Brasil, cobrindo todos os setores de interesse ligados ao mar – em outras palavras, todos os elementos do Poder Marítimo. No caráter abrangente do trabalho reside um de seus méritos: que se saiba, essa foi a primeira pesquisa do gênero realizada no Brasil. Os resultados de tal enquête, baseada em um questionário com 48 quesitos, constituíram um dos capítulos da primeira edição de *O Brasil e o Mar no Século XXI (BMS21)* (CEMBRA, 2021).

Com a constituição do Centro de Excelência para o Mar Brasileiro (CEMBRA) em 27 de agosto de 2009, a possibilidade de reedição de BMS21 foi abordada pela primeira vez, como projeto estruturante, na segunda reunião da Comissão de Coordenação Executiva em outubro daquele ano. Desta forma, foi realizada a segunda Pesquisa, em 2011, com o apoio da FEMAR.

Para a terceira edição de BMS21, foi realizada uma nova pesquisa com o mesmo questionário contendo 44 perguntas, que foi aplicado pelo Instituto Análise em 2011. Desta vez, a pesquisa foi encomendada pelo Centro de Comunicação Social da Marinha (CCSM) à empresa GMR Inteligência de Mercado.

As conclusões que podem ser tiradas dessa última pesquisa realizada em 2020 não diferem muito das conclusões daquela de 2011, conforme abaixo:

- A maioria da população percebe a importância do mar na vida dos brasileiros. No entanto, para muitos, não se dá a devida importância aos recursos marinhos e aos benefícios advindos do mar. O mar e as praias estão sujos e poluídos, há extinção de animais marinhos e isso tem interferência direta na vida das pessoas, mesmo entre os que moram longe do litoral.
- Segundo a opinião da maioria, falta ao governo brasileiro dar maior atenção ao funcionamento dos portos e à implementação de pesquisas dos recursos naturais marinhos. Os brasileiros têm conhecimento e sabem da importância do mar como fonte de alimentos e campo de exploração petrolífera.

- A exploração do pré-sal não é tão conhecida com deveria: apenas 44,7% possuem conhecimento sobre o assunto e sabem explicar. Vale ressaltar que 90% dos entrevistados afirmaram ter ouvido falar dessa atividade.
- Quanto ao conhecimento acerca do percentual de petróleo que é extraído do mar, 35,8% dos entrevistados não souberam especificar e, entre os que souberam responder, a resposta mais frequente foi “entre 60% e 80%”. Um pouco mais da metade dos entrevistados (51,8%) afirmaram que as empresas de exploração de petróleo não tomam nenhum cuidado para evitar a poluição do mar.
- O peixe continua a ser um alimento preterido, em comparação com a carne bovina e o frango. O brasileiro considera que isso ocorre por falta de hábito. Segundo a maioria dos entrevistados, não há falta de peixes no mar brasileiro, mas a existência de atravessadores e intermediários, com seus altos lucros no comércio pesqueiro, além dos impostos, fazem com que o preço do peixe seja alto. O custo do transporte também foi considerado elevado.
- No que diz respeito a uma frota de navios mercantes nacionais, 86,5% dos entrevistados afirmaram ser de grande importância para o Brasil possuir navios para a exportação de seus produtos. Quanto à indústria da construção naval, quase 90% dos entrevistados acham importante o País possuir uma indústria para a construção de navios, e 67,7% declararam que podemos construir navios tão bons ou melhores que os estrangeiros.
- Relativamente à Marinha do Brasil, 42,7% dos entrevistados consideram que temos navios modernos e capazes, e 77,5% pensam que ela deveria ser maior do que é hoje, levando em conta a situação atual do Brasil e do mundo.
- O conhecimento a respeito da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) e do Plano de Levantamento da Plataforma Continental (Leplac) é restrito: 72,8% desconhecem a CNUDM e 87,5%, o Leplac. O próprio conhecimento sobre a extensão do mar territorial está limitado a menos de 10% de nossa população, isso porque já se passaram quase 30 anos! Esses fatos parecem indicar uma falha de comunicação social do governo sobre assuntos importantes que têm reflexos em nossa própria soberania. Urge a criação de um programa de esclarecimento público sobre esses importantes conhecimentos.

## APÊNDICE H - Entrevista Cluster Tecnológico Naval do Rio de Janeiro (CTN-RJ)

**Tema da entrevista:** *Cluster* Tecnológico Naval do Rio de Janeiro (CTN-RJ).

**Entrevistado:** Contra-Almirante (IM-RM1) Walter Lucas da Silva, Diretor-Presidente da Associação do Cluster Tecnológico Naval do Rio de Janeiro.

### 1. Qual a importância para a Economia do Mar a criação do *Cluster* Tecnológico Naval do Rio de Janeiro (CTN-RJ), bem como os principais desafios e perspectivas?

A Economia do Mar é uma realidade em muitos países desenvolvidos. A ONU estabeleceu a década dos oceanos 2021-2030, tendo o mar como um dos seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS-14). Conhecer o peso das atividades econômicas relacionadas ao mar é imperioso para o gerenciamento da economia em um país como o Brasil. A criação do Cluster se mostra importante na medida em que estabelece uma governança entre as empresas ligadas à economia do mar e do implemento do modelo triplo hélice (governo, academia e empresas) conduz à percepção do tema em diversos setores de nossa sociedade.

Nesse sentido, o *Cluster* Tecnológico Naval foi criado, para proporcionar um ambiente de negócios entre empresas que possuam suas atividades (produtos ou serviços), com maior ou menor intensidade, ligadas ao mar. A reboque dos negócios gerados, é esperado que surjam melhoras nos índices de emprego e renda no Estado.

Dentre os principais desafios estão a prospecção de empresas para integrar o Cluster e a atuação no nível político (estadual e federal) para permitir a criação de Políticas de Estado que norteiem estas atividades, dando segurança jurídica às iniciativas que aparecem. As perspectivas são positivas, uma vez que o crescente número de empresas associadas o que nos permite formar um quadro favorável sobre a iniciativa do Cluster e da articulação no na ALERJ e Governo do Estado do Rio de Janeiro, colocando-o na vanguarda dos assuntos ligados à Economia do Mar.

Em 2021, foi sancionada, por atuação do *Cluster* junto à ALERJ e ao Governo do Estado a **Lei nº 9466 DE 25/11/2021 - Política Estadual de Incentivo às Atividades Econômicas Ligadas ao Mar** - Chamada de “Economia do Mar”, a política envolve as cadeias produtivas da pesca, da exploração de petróleo e do turismo costeiro e prevê que o



Executivo estabeleça iniciativas para o desenvolvimento econômico pelos próximos nove anos, em consonância com o novo Regime de Recuperação Fiscal.

Nessa ocasião, foi levado ao Governador do Estado do RJ a proposta de criação de uma estrutura que pudesse trabalhar assuntos relacionados à Economia do Mar. O que veio a acontecer com a criação da **Comissão Estadual de Desenvolvimento da Economia do Mar (CEDEMAR)**, vinculada à secretaria de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais do Rio de Janeiro, sendo a responsável pela elaboração de políticas públicas com intuito de fomentar segmentos ligados à Economia do Mar.

No início de segundo mandato, em 2023, o Governador do Estado do Rio de Janeiro, desmembrou a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais em duas: Secretaria de Indústria e Comércio e **Secretaria de Energia e Economia do Mar**, comprovando a efetividade das ações do Cluster em prol da Economia do Mar junto ao Governo do Estado.

Em 2022, resultado do êxito da iniciativa do *Cluster* ocorreu o reconhecimento pela ALERJ, ao conceder ao **Cluster o Diploma José Alencar** com o seguinte texto:

“... por todo o trabalho que vem apresentando torna-se merecedor de tal honraria, por ser uma ferramenta poderosa para o ordenamento do arranjo produtivo local, ficando cada vez mais evidente a sua atuação por meio da sua **Associação, como elemento de integração e governança para uma interlocução mais próxima entre empresas e as três instâncias governamentais**, que, por sua vez, retorna em mais qualidade de vida, emprego e renda para a sociedade fluminense”.

## **2. O que motivou a escolha prioritária do estado do Rio de Janeiro para a criação do CTN-RJ? Há previsão de criação de outros *clusters* navais em outros estados, de modo que haja a sua interligação e seja criado o *hypercluster naval*?**

O Rio de Janeiro possui mais da metade de todos os estaleiros do país. É o maior produtor de petróleo *offshore* do Brasil, o que provoca uma intensa atividade de apoio marítimo para os campos. Também é um dos três Estados com maior potencial de produção de energia eólica *offshore*, possui o segundo PIB nacional e a Esquadra fica situado no Estado.

O *Cluster* Tecnológico Naval, celebrou Acordos de Cooperação Técnica com a FIERN e de Santa Catarina (FIESC) para a criação de semelhantes *Clusters* Tecnológicos Navais. Recentemente foi criado o Cluster Tecnológico Naval do Rio Grande do Norte com ênfase na

potencialidade que o estado possui na geração de energia eólica e na pesca do atum. Quanto à criação do *hypercluster* deverá ser uma consequência natural do amadurecimento e solidificação de *cluster* em diferentes estados da Federação.

**3. Em MAI2020, foi aprovado o Plano Estratégico 2021-2025 para o CTN-RJ, que provê as análises do seu ambiente estratégico e de negócios, quando foram identificados os segmentos-foco de mercado, quais sejam: Construção/Reparação Naval, Descomissionamento/desmantelamento de plataformas e navios, Serviços Marítimos, Exploração/Exploração de recursos renováveis e não-renováveis do Mar e Defesa e Segurança. Nesse contexto, quais são os maiores desafios e oportunidades em potencial desses setores?**

Sem dúvida, o maior desafio está na regulamentação de algumas atividades e na criação de políticas de Estado para dar a segurança jurídica que o setor necessita principalmente quando se tratar de investimentos. Algumas leis encontram-se defasadas ou inadequadas, fruto de visão de curto prazo.

Nesse sentido, o *Cluster* realizou um Grupo de Trabalho Intersectorial para tratar da Reciclagem Naval, quando ainda sequer tínhamos empresas associadas e os Conselhos Consultivos formados (Empresarial e Científico-Estratégico). Foram 25 instituições e empresas que trabalharam na elaboração de uma Cartilha para um Conselho de Supervisão Técnica, um Guia do Empreendedor e um Anteprojeto de Lei que foi entregue à ALERJ e hoje trata-se do Projeto de Lei 6513/2023 que o governador do estado deve sancionar até o início de junho de 2023.

**4. Quais são as ações que têm sido realizadas pela ACTN-RJ, visando ampliar o conhecimento de empreendedores e financiadores sobre o potencial desses setores, seja pela relevância em termos de agregação de valor, seja pela criação de empregos, de forma a alavancar o CTN-RJ?**

O *Cluster* promove reuniões mensais com seus associados, organizou oito webinars e um Seminário sobre Energia e dois Seminários Internacionais, o primeiro em 2019 tratando sobre as iniciativas de cluster e o segundo tratando sobre a Economia Azul, divulgando os temas ligados à Economia do Mar e contribuindo com a maior visibilidade do Cluster e de suas

empresas. Nesses eventos é importante notar fácil se constatar a participação de representantes do Governo, Empresas e Academia.

Foram realizados, também, com o apoio da FIRJAN, o evento “Rede de Oportunidades” que foi iniciado por interação do *Cluster* junto a FIRJAN. O primeiro ocorreu com a participação da NUCLEP e EBSE Engenharia de Soluções e o segundo com a SPE Polar-01 responsável pela construção do NApAnt “Almirante Saldanha” quando essas empresas apresentaram suas necessidades de material e serviços às diversas empresas presentes aos eventos direcionadas às empresas diversas.

##### **5. Quais são os benefícios trazidos às empresas associadas ao CTN-RJ?**

Algumas associadas já fecharam negócios e acordos entre si, para contratação entre ofertantes e demandantes e ate para agregar valor a seus produtos. Além disso, estão iniciando parcerias para o atendimento à demandas específicas como a construção do NaPa 500 e de lanchas SAR.

##### **6. Após quase 4 anos de criação da Associação do CTN-RJ, quais foram os principais resultados obtidos, os quais justificam a sua criação?**

Conforme apresentado por ocasião da Assembleia Geral Ordinária 2023, apesar da constituição do *Cluster* ter ocorrido em 13 de novembro de 2019; do seu Plano Estratégico ter sido finalizado em maio de 2020, no início da Pandemia; somente após julho de 2021 terem início as adesões das empresas ao *Cluster* (início das receitas) e a formação dos Conselhos Consultivos (participação da Academia e Associações de Classe) só vir a ocorrer em novembro de 2021, o *Cluster* Tecnológico Naval tem obtido resultados superiores aos previstos em seu Plano Estratégico 2021/2025.

Tanto a nossa missão de:

“Consolidar a cooperação e contribuir para o desenvolvimento das atividades econômicas relacionadas ao Mar no Estado do Rio de Janeiro, a fim de estabelecer uma economia próspera para a região, benéfica para os seus associados e a sociedade”.

Quanto a visão de futuro para 2025 de o Cluster:

“Ser uma referência de articulação ordenada e sustentável das atividades econômicas relacionadas ao Mar, tanto pela oferta de valor aos associados, como para os demais atores regionais envolvidos”.

Foram praticamente atingidos. Senão vejamos:

Em 2021, foi sancionada, por atuação do *Cluster* junto à ALERJ e ao Governo do Estado a Lei nº 9466 DE 25/11/2021 - Política Estadual de Incentivo às Atividades Econômicas Ligadas ao Mar - Chamada de “Economia do Mar”, a política envolve as cadeias produtivas da pesca, da exploração de petróleo e do turismo costeiro e prevê que o Executivo estabeleça iniciativas para o desenvolvimento econômico pelos próximos nove anos, em consonância com o novo Regime de Recuperação Fiscal.

Nessa ocasião, foi levado ao governador do estado do RJ a proposta de criação de uma estrutura que pudesse trabalhar assuntos relacionados à Economia do Mar. O que veio a acontecer com a criação da Comissão Estadual de Desenvolvimento da Economia do Mar (CEDEMAR), vinculada à secretaria de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais do Rio de Janeiro, sendo a responsável pela elaboração de políticas públicas com intuito de fomentar segmentos ligados à Economia do Mar.

No início de segundo mandato, em 2023, o governador do estado do Rio de Janeiro desmembrou a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Energia e Relações Internacionais em duas: Secretaria de Indústria e Comércio e Secretaria de Energia e Economia do Mar, comprovando a efetividade das ações do *Cluster* em prol da Economia do Mar junto ao governo do estado.

Em 2022, resultado do êxito da iniciativa do *Cluster* ocorreu o reconhecimento pela ALERJ, ao conceder ao Cluster o Diploma José Alencar com o seguinte texto:

“... por todo o trabalho que vem apresentando torna-se merecedor de tal honraria, por ser uma ferramenta poderosa para o ordenamento do arranjo produtivo local, ficando cada vez mais evidente a sua atuação por meio da sua Associação, como elemento de integração e governança para uma interlocução mais próxima entre empresas e as três instâncias governamentais, que, por sua vez, retorna em mais qualidade de vida, emprego e renda para a sociedade fluminense”.

Hoje o *Cluster* possui, mais de 700 (sete centos) *e-mails* recebedores de nossa Newsletter (ClusterNews), está próximo a atingir 2.000 (dois mil) seguidores no *linkedin*, conta com 23 (vinte e três) instituições em dois Conselhos Consultivos e, contando com as empresas aprovadas nesta reunião do Conselho de Administração, e 76 empresas associadas.

**7. Existe algum indicador estratégico que permita mensurar o impacto dessas atividades no tempo?**

Sim. No Plano Estratégico 2021/2025 que por sinal deverá ser revisto em função da antecipação dos ganhos obtidos constantes respondidas na pergunta anterior.

**8. Quantas empresas estão, atualmente, associadas ao CTN-RJ? Diante das dificuldades que foram ressaltadas, o Sr. considera que o CTN-RJ já se encontra bem consolidado? Quais seriam os novos desafios? O que tem sido feito para o fortalecimento do CTN-RJ?**

Atualmente o Cluster conta com 76 empresas associadas, com cerca de 14 em análise para apresentação ao Conselho de Administração e no aguardo, por parte das empresas, da ratificação de sua matriz, por vezes no exterior. Considerando o período desde o início das adesões, o número está acima do que foi previsto quando da criação do *Cluster*.

Estamos no momento nos preparando para uma maior robustez de nossa estrutura administrativa para fazer frente ao maior número de empresas associadas que possuem diferentes realidades e objetivos. Atualmente temos *startups*, micro e pequenas empresa em maior número e grandes empresas como : SAAB, Thyssenkrupp, Leonardo e etc.

**9. Sabemos que o maior desenvolvimento do *Cluster* pode ser obtido mediante aumento da sinergia produzida pela proximidade do governo e entidades acadêmicas, além do investimento das próprias empresas. Ou seja, maior interação entre Universidade, Indústria e Governo (Tríplice Hélice). Diante deste cenário, quais foram os principais resultados obtidos e os maiores desafios?**

O *Cluster* conta com dois conselhos consultivos: o Conselho Consultivo Científico-Estratégico, que reúne representantes da academia, e o Conselho Consultivo Empresarial, com representantes das categorias que trabalham diretamente no setor. Esta interação, já possibilitou a elaboração de trabalhos que resultaram em Projetos de Lei e que estão em tramitação nas casas legislativas do estado do Rio de Janeiro e do País, conforme respondido acima.

**10. No mercado de atuação do CTN-RJ, destaca-se a atividade de Defesa, Segurança e Autoridade Marítima. Neste cenário, qual a importância dos programas e projetos estratégicos da MB no impulsionamento da economia local? Diante desses investimentos**

**realizados pela MB, os quais são importantes para o fortalecimento da BID, está havendo uma movimentação por parte dessas empresas, em relação às oportunidades de negócios que serão criadas?**

Os projetos da MB caracterizam-se por permitirem um grande valor agregado ao ativo, em função das exigências tecnológicas inerentes a um meio de combate. Por outro lado, a MB sempre busca inserir cláusulas contratuais que permitam que a indústria naval do país participe do processo de construção e de manutenção do meio. Este requisito de manter o conteúdo local em níveis elevados vem dando resultados positivos. Hoje, tanto no PROSUB quanto nas FCT e no NApAnt, os níveis de conteúdo local são significantes. Várias empresas têm se apresentado para atender algumas demandas dos projetos mencionados.

**11. Em relação às atividades de construção e reparo naval, quais são as estratégias criadas para a revitalização dos estaleiros no ERJ, diante do mercado promissor para o setor, bem como evitar que futuros contratos sejam migrados para os países asiáticos, em virtude da alta tecnologia empregada e baixos custos? Neste contexto, quais seriam as políticas públicas que poderiam ser adotadas visando priorizar a indústria naval local?**

Praticamente todas essas questões estão apresentadas no recente trabalho realizado pelo *Cluster* e apresentado no dia 24 de abril ao Vice-Presidente da República e Ministro de Estado de Desenvolvimento da Indústria e Comércio, Geraldo Alckmin. Esse trabalho é público e pode ser baixado diretamente de nosso site, bem como todo o material produzido pelo *Cluster*.

**12. Entende-se que investimento no setor de Defesa e Segurança traz um considerável efeito multiplicador na economia local, estimulando, inclusive, as cadeias produtivas associadas à BID. No entanto, o orçamento da MB ainda é insuficiente para atender os seus programas e projetos estratégicos, tendo em vista concorrer com os gastos sociais. Desta forma, dificilmente, haverá incremento do orçamento das FA em relação ao PIB nos próximos anos. Quais seriam, então, as possibilidades de buscar novas alternativas de recursos, tendo como exemplo a capitalização do Projeto de Construção das Fragatas Classe Tamandaré e o projeto de lei em trâmite para aumento para 10% do Fundo de Marinha Mercante destinado à MB?**

Também parcialmente respondida pelo relatório do GTI Retomada da Indústria Naval, mas com muito mais propriedade essa pergunta deve ser respondida pela MB.

**13. Existe alguma parceria entre a EMGEPRON e a MB, visando à revitalização do AMRJ para futuros contratos de arrendamento para a construção e manutenção de navios?**

Pergunta a ser respondidas pela EMGEPRON e/ou MB.

**14. A não aprovação no nível político da nova Política Marítima Nacional (PMN) tem trazido algum impacto na consolidação do CTN-RJ? A Política Nacional para os Recursos do Mar tem atendido às necessidades dos setores ou necessita de aperfeiçoamentos? Neste caso, deveriam ser aprovadas por lei ou decreto-lei?**

No dia 22 de janeiro de 2021, foi instituído um Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) para atualização da Política Marítima Nacional (Decreto nº 1.265, de 1994). Portanto, quase trinta anos em defasagem com a realidade. Portanto, impactando toda ordem relacionada a atividade marítima nacional.

Quanto a ser uma Lei ou Decreto dependerá das articulações políticas e principalmente da atuação da MB.

**15. No entendimento do Sr., a coordenação dessas políticas públicas nacionais ainda deveria ficar a cargo da CIRM, ou de algum outro órgão de maior representatividade do Executivo?**

Sim. A CIRM por ser um colegiado reproduz todos os setores do Governo Federal e capaz de propor e induzir políticas públicas necessárias ao desenvolvimento da Economia do Mar.

**16. A governança da Economia do Mar é exercida pela CIRM, sob coordenação da MB, como Autoridade Marítima. É dito que a CIRM não possui um mecanismo para agregar em seu processo decisório a visão dos diferentes atores, como a academia, empresas e organizações civis, não articulando governo e sociedade. O Sr. concorda com essa afirmativa? Caso afirmativo, o que necessita mudar?**

Essa é uma questão sempre lembrada em diferentes instâncias do governo. Para tanto, a conscientização de cada Ministério pode e deve buscar essa comunicação com a sociedade com a realização de *workshops* e outros eventos dessa ordem, buscando uma visão *down-top*.

**17. No Rio de Janeiro, fruto de debates promovidos pelo CTN-RJ, foi criada a Comissão Estadual de Desenvolvimento da Economia do Mar (CEDEMAR), órgão responsável pela criação de políticas públicas para o setor. Quais foram, até o momento, os benefícios trazidos com essa iniciativa, bem como as perspectivas?**

Os resultados ainda são tímidos, mas se antevê grandes possibilidades. É importante observar que essa Comissão única entre os estados da Federação é recém criada e tem sido uma ponte que liga o governo de estado, Academia e Empresas sendo o *Cluster* sempre referenciado e lembrado para questões importantes como por exemplo: Reciclagem de Embarcações, REPETRO, PL 329/2023 sobre contenção de navios que adentrarem a Baía da Guanabara entre outros.

**18. No ERJ há inúmeras leis e decretos publicados de incentivo à Economia do Mar. Essas leis/decretos têm trazido resultados efetivos?**

Posso citar a Lei 9.526/2021 que estabeleceu um regime diferenciado de tributação para a indústria Náutica que possibilitou as empresas continuarem suas atividades no Rio de Janeiro pois caso contrário iriam para outro estado com melhores condições.

O que mais é necessário é o estabelecimento de segurança jurídica e isso é obtido com Leis, Decretos e diferentes normativos com cláusulas claras e objetivas, propiciando ao empresário a certeza de empreendimento.

**19. No entendimento do Sr., há no nível político uma mobilização para a alavancagem do CTN-RJ, de modo haver uma maior desenvolvimento econômico-social do ERJ? Quais seriam os maiores entraves políticos?**

Sim. Na medida que governo, academia e empresas trabalhem juntos para o desenvolvimento de nosso Estado.

**20. Uma pesquisa realizada pela Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza em parceria com a UNESCO e a Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) revelou que 86% dos brasileiros não sabem o que é Economia do Mar e somente 1% conhece o significado do termo. Como resultado, observa-se que ainda não há uma consciência por parte da sociedade em relação à importância do Mar, bem como conhecimento das atividades**



**ligadas à Economia do Mar. Quais medidas adicionais poderão ser adotadas pela MB, de modo haver maior efetividade nessa busca pela mentalidade marítima por parte da sociedade, em complemento ao PROMAR?**

Essa pergunta é para a MB.

**21. O que se observa é que em virtude da morosidade no estudo e aplicação de políticas públicas de incentivo à Economia do Mar, o CTN-RJ ainda está plenamente consolidado. Por outro lado, ainda não há uma conscientização por parte da sociedade, da importância desse debate para o melhor aproveitamento do mar, o que dificulta a priorização dessas políticas. O Sr. poderia comentar essas afirmativas?**

O Cluster Tecnológico Naval do Rio de Janeiro está sendo o semeador dessa conscientização ao lado da MB e vários outros atores. Sempre sempre será pouco se falar da Economia do Mar, seja por *webinars*, Seminários, Congressos e edição de publicações científicas e lúdicas, estas destinadas a desde a infância todos terem a percepção de nosso vasto litorais com suas riquezas e atrativos turísticos e ecológicos. No entanto é fato, uma crescente visibilidade do assunto.

**22. A não priorização do Planejamento Espacial Marinho na região Sudeste, por falta de recursos orçamentários poderá afetar o desenvolvimento do CTN-RJ? Quais seriam esses impactos?**

Voltamos à questão básica de segurança jurídica. Sem ela será difícil investimentos e empreendedores aportarem no Brasil. O Plano Espacial Marinho e outras questões ligadas a legislação que inexistem estão impedindo, por exemplo, os investimentos na geração de energia eólica. É portanto, urgente o estabelecimento de legislação clara e desenvolvimentista para o Brasil que é um dos países referência na geração solar e eólica *offshore*.

**23. Existem alguns casos de sucesso de *Clusters* como em Portugal e de insucesso como em Rio Grande. Quais são as lições aprendidas, as quais podem ser colocadas em prática no CTN-RJ?**

Essa foi a ideia da realização em 2019 do Seminário Internacional sobre *clusters*, com representantes da França, Inglaterra, Cluster Aeroespacial e de TI de São José dos Campos e o Cluster de Santa Maria. Buscamos, sempre as melhores práticas de diversas associações e a

comunicação com grandes *players* e Câmaras de Comércio (Noruega e Finlândia). O modelo triplo hélice é um diferencial em relação à outras associações que fica comprovado o sucesso com a ativação dos Conselhos Consultivos e de criação da CEDEMAR.

## **APÊNDICE I - Entrevista Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON)**

**Tema da entrevista:** *Cluster* Tecnológico Naval do Rio de Janeiro (CTN-RJ): Possibilidades e limitações.

**Entrevistado:** Vice-Almirante (IM-RM1) Edésio Teixeira Lima Junior, Diretor-Presidente da EMGEPRON e Vice-Presidente do Conselho Administrativo do CTN-RJ.

### **1) Qual a importância para a Economia do Mar a criação do *Cluster* Tecnológico Naval do Rio de Janeiro (CTN-RJ), bem como os principais desafios e perspectivas?**

De forma bem sucinta, é possível afirmar que o CTN-RJ é um instrumento de governança regional criado para alavancar a Economia do Mar no Estado do RJ e, em última análise do Brasil.

Os desafios são os mais diversos para a Economia do Mar, em que pese já apresente um potencial significativo tanto no Estado quanto no País, ainda demanda um ambiente jurídico-regulatório mais robusto e consistente para os negócios, bem como o apropriado mapeamento de suas atividades econômicas correlatas.

Dessa forma, as políticas públicas podem ser elaboradas de modo que sejam mais eficientes, visando uma maior prosperidade e estabilidade econômica para o País, uma vez que a Economia do Mar tem um enorme potencial e apresenta diversas oportunidades para o desenvolvimento nacional.

### **2) O que motivou a escolha prioritária do estado do Rio de Janeiro para a criação do CTN-RJ? Há previsão de criação de outros *clusters* navais em outros estados, de modo que haja a sua interligação e seja criado o *hypercluster naval*?**

Nos Estudos preliminares conduzidos pelas Empresas fundadoras, observou-se que o Estado do Rio de Janeiro possui diversas vantagens comparativas e competitivas, quando comparado às demais Unidades da Federação.

Dentre elas, podemos citar, um longo histórico relacionado à Economia do Mar e seus segmentos, que remontam desde o período do Brasil Império, onde se instalou a Sede da Coroa, que alavancou a infraestrutura da região com a chegada da Família Real no início do século XIX, que impactou principalmente nos portos, construção naval e defesa nacional.

A capital da República consolidou o avanço da região até sua mudança para Brasília -

DF, adicionando outros segmentos da Economia do Mar, como a pesca, o turismo náutico e costeiro e outros diversos serviços marítimos.

Com a descoberta da região do pré-sal na área marítima defrontante ao Estado, a exploração e exploração de Óleo e Gás do País passou a ser realizada majoritariamente na região, dinamizando ainda mais a sua Economia do Mar.

Por fim, com o fenômeno da globalização, grandes portos do Estado passaram a exercer um grande papel nas exportações e importações de minério de ferro e granéis.

Atualmente, o CTN-RJ possui 4 pólos de interesse da Economia do Mar, a Baía da Guanabara, A Baía de Sepetiba, A Baía da Ilha Grande e a Barra do Açu, onde encontramos o fenômeno da clusterização.

Quanto à criação de clusters marítimos em outros estados, o CTN-RJ não tem gerência direta. Todavia, o fenômeno da clusterização já se faz presente em vários, como em RS, SC, ES, BA, PE, RN ou MA. Porém, nenhum possui uma organização formalmente consolidada vocacionada para a respectiva governança regional. No entanto, cabe ressaltar que o CTN-RJ tem colaborado com os Estados de SC e RN nesse sentido.

Para a consolidação de um *hypercluster* marítimo brasileiro, faz-se necessária uma maior robustez nas respectivas regiões e, como resultado disso, demanda por uma governança nacional será uma tendência natural, formada por um *cluster* de *clusters* marítimos.

**3) Em MAI2020, foi aprovado o Plano Estratégico 2021-2025 para o CTN-RJ, que provê as análises do seu ambiente estratégico e de negócios, quando foram identificados os segmentos-foco de mercado, quais sejam: Construção/Reparação Naval, Descomissionamento/desmantelamento de plataformas e navios, Serviços Marítimos, Exploração/Exploração de recursos renováveis e não-renováveis do Mar e Defesa e Segurança. Nesse contexto, quais são os maiores desafios e oportunidades em potencial desses setores?**

Os desafios são os mais diversos, cada segmento com sua particularidade. Mas, todos passam pelos mesmos grandes problemas dos demais setores no País, que estão relacionados à insegurança jurídica, descompasso tecnológico, necessidade de capacitação, elevada tributação, infraestrutura de baixa eficiência e outras.

Todavia, as oportunidades são imensas, não apenas pelas riquezas naturais e

energéticas disponíveis, mas também devido às externalidades que proporcionam condições em que a transição energética e tecnológica tem impactado nas cadeias globais de suprimento e vem ocorrendo um reposicionamento estratégico de grandes *players* globais em diversos setores.

**4) Quais são as ações que têm sido realizadas pela ACTN-RJ, visando ampliar o conhecimento de empreendedores e financiadores sobre o potencial desses setores, seja pela relevância em termos de agregação de valor, seja pela criação de empregos, de forma a alavancar o CTN-RJ?**

O CTN-RJ promove eventos como seminários e *workshops*, bem como grupos de trabalho, para promover uma maior aproximação das empresas e instituições. Além disso, a aproximação com o Governo do Estado e a ALERJ, no nível regional, bem como no nível federal, com instituições como o BNDES e a CIRM, aprimorando a governança nesses níveis. A criação de emprego e renda é fruto de um ambiente estratégico mais favorável aos negócios, claro que ainda sujeito às instabilidades econômicas do País.

**5) Após quase 4 anos de criação da Associação do CTN-RJ, quais foram os principais resultados obtidos, os quais justificam a sua criação?**

No Estado do Rio de Janeiro, foi criada Secretaria de Estado de Energia e Economia do Mar (SEENEMAR), com uma Subsecretaria dedicada exclusivamente, para a Economia do Mar, ratificando o interesse do Governo do Estado nessa temática, resultante de aproximações realizadas pelo CTN-RJ com tal propósito.

Nessa estrutura ainda foi criada uma Comissão vocacionada exclusivamente para a discussão de questões afetas à Economia do Mar, a CEDEMAR. Além disso, foram criadas leis específicas sobre o assunto, como a Lei de Incentivo à Economia do Mar e a Lei para a reciclagem de embarcações, fruto de trabalhos realizados no âmbito do CTN-RJ e articulações junto à ALERJ.

**6) Existe algum indicador estratégico que permita mensurar o impacto dessas atividades no tempo?**

Os indicadores da Economia do Mar exigem um mapeamento das suas atividades no Estado, que por sua vez demandam uma definição do País para o seu conceito, de modo a estabelecer quais atividades estariam dentro do seu escopo. Nesse sentido, existe um

trabalho sendo realizada em âmbito federal liderado pelo Ministério da Economia, mas que não foi concluído.

No entanto, os indicadores estratégicos do CTN-RJ são mais relativos ao Plano Estratégico que visam, obviamente seus associados e respectivos negócios, mas também a própria sobrevivência da Associação, que tem se mantido dentro das metas estabelecidas, na fase atual que se encontra de consolidação.

Todavia, o crescente interesse no CTN-RJ e os investimentos realizados na Economia do Mar do Rio de Janeiro ratificam que o trabalho realizado tem tido excelentes resultados.

**7) Ainda não há uma metodologia definida para o cálculo do PIB do MAR, bem como não há dados e estatísticas específicas para a contabilização e contribuição econômica dos recursos ofertados pelo mar, o que tem dificultado a criação de políticas públicas e o acompanhamento da evolução da Economia do Mar. Desta forma, como o ACNT-RJ tem mensurado o impacto dessas atividades consideradas prioritárias no plano de negócios do CTN-RJ?**

Conforme mencionado na resposta anterior.

**8) Dentre os métodos apontados para o cálculo do PIB do MAR, destacam-se: Matriz Insumo- Produto (MIP), Sistema de Contas Nacionais e Contas Satélites. Neste caso, diante das dificuldades de obtenção de dados pelo IBGE, qual seria o método mais exequível de ser implementado?**

Para o CTN-RJ, não tem um método mais adequado, todos poderão atender às suas necessidades de identificação das atividades econômicas envolvidas e respectivas participações no PIB nacional. Contudo, tal objetivo ainda está limitado à própria definição do conceito de Economia do Mar ou Economia Azul para o País e o estabelecimento das atividades econômicas correlatas, conforme já mencionado.

**9) Quantas empresas estão, atualmente, associadas ao CTN-RJ? Diante das dificuldades que foram ressaltadas, o Sr. considera que o CTN-RJ já se encontra bem consolidado? Quais seriam os novos desafios? O que tem sido feito para o fortalecimento do CTN-RJ?**

O CTN-RJ atualmente possui 76 empresas associadas. A imagem do CTN-RJ já se encontra bem consolidada no Estado do RJ e em grande medida no setor marítimo nacional.

Todavia em termos de estrutura administrativa e financeira ainda precisa ser aprimorada, de modo que possa ter maior independência para poder apoiar efetivamente seus associados e promover o pleno desenvolvimento da Economia do Mar. Nesse contexto, o CTN-RJ tem buscado mais associados, expandidos para outros setores da Economia do Mar, como por exemplo o Turismo Náutico e Costeiro, além de ampliar a promoção de eventos relacionados ao tema, como por exemplo feiras e simpósios.

**10) Sabemos que o maior desenvolvimento do *Cluster* pode ser obtido mediante aumento da sinergia produzida pela proximidade do governo e entidades acadêmicas, além do investimento das próprias empresas. Ou seja, maior interação entre Universidade, Indústria e Governo (Tríplice Hélice). Diante deste cenário, quais foram os principais resultados obtidos e os maiores desafios?**

Desde a sua concepção, o CTN-RJ preocupou-se com o emprego efetivo do conceito da Tríplice Hélice. Nesse sentido, considerou em seus conselhos consultivos a participação tanto das entidades representativas das empresas, como também das instituições acadêmicas, para assessorar os caminhos a serem seguidos. Adicionalmente, as aproximações com o Governo do Estado, ALERJ e instituições governamentais federais permitiram que esse conceito se torne plenamente aplicado.

Assim, os resultados têm sido notórios, não apenas no incremento da robustez do arcabouço legal, mas também das estruturas governamentais destinadas à temática. Nesse contexto, os desafios, como já dito, são muitos, pois existe uma ameaça dos países desenvolvidos pela competitividade nos segmentos associados, onde o País demanda aprimorar diversas questões, como o desenvolvimento tecnológico, capacitação de pessoal, segurança jurídica, carga tributária, entre outros.

**11) No mercado de atuação do CTN-RJ, destaca-se a atividade de Defesa, Segurança e Autoridade Marítima. Nesse cenário, qual a importância dos programas e projetos estratégicos da MB no impulsionamento da economia local? Diante desses investimentos realizados pela MB, os quais são importantes para o fortalecimento da BID, está havendo uma movimentação por parte dessas empresas, em relação às oportunidades de negócios que serão criadas?**

Os Programas Estratégicos da MB são altamente relevantes para a Economia Local e, em última análise, para a Economia Nacional. Os Programas têm trazido mais emprego e

renda, além de tributos, que se revertem em mais qualidade de vida para a população. Além disso, proporcionam um maior adensamento das cadeias de suprimento nacionais, possibilitando um incremento do índice de conteúdo local e maior resiliência à pressão exterior por insumos estrangeiros. Nesse sentido, as empresas têm buscado participar das iniciativas, como a Câmara de Nacionalização, lançada na LAAD-2023, bem como o cadastramento das empresas e seus produtos afetos à Defesa junto ao Ministério da Defesa.

**12) Em relação às atividades de construção e reparo naval, quais são as estratégias criadas para a revitalização dos estaleiros no ERJ, diante do mercado promissor para o setor, bem como evitar que futuros contratos sejam migrados para os países asiáticos, em virtude da alta tecnologia empregada e baixos custos? Neste contexto, quais seriam as políticas públicas que poderiam ser adotadas visando priorizar a indústria naval local?**

Inicialmente, vislumbrou-se a exploração das vantagens competitivas regionais, como é o caso da Reciclagem de embarcações, que permite alavancar as atividades nos estaleiros, mesmo com menor valor agregado. Adicionalmente, dada a grande concentração de estaleiros em localização geográfica específica, como no entorno da Baía da Guanabara, é possível o estabelecimento de um *hub* de reparação naval e, quiçá a constituição de um consórcio construtor, onde a produção de módulos em diversos estaleiros permite uma maior dinamização dessa atividade.

**13) Entende-se que investimento no setor de Defesa e Segurança traz um considerável efeito multiplicador na economia local, estimulando, inclusive, as cadeias produtivas associadas à BID. No entanto, o orçamento da MB ainda é insuficiente para atender os seus programas e projetos estratégicos, tendo em vista concorrer com os gastos sociais. Desta forma, dificilmente, haverá incremento do orçamento das FA em relação ao PIB nos próximos anos. Quais seriam, então, as possibilidades de buscar novas alternativas de recursos, tendo como exemplo a capitalização do Projeto de Construção das Fragatas Classe Tamandaré e o projeto de lei em trâmite para aumento para 10% do Fundo de Marinha Mercante destinado à MB?**

A Capitalização direta do Tesouro Nacional foi a alternativa encontrada, conforme o caso do PFCT. Contudo, com a mudança da Lei de Responsabilidade Fiscal, vislumbrou-se a aplicação dos Programas Estratégicos no “Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)”, conforme foi passado incluído para o PROSUB. Todavia, sempre pode estar sujeito a



alterações, conforme as demandas políticas de cada governo.

**14) Existe alguma parceria entre a EMGEPRON e a MB, visando à revitalização do AMRJ para futuros contratos de arrendamento para a construção e manutenção de navios?**

Tal iniciativa já foi estudada pela MB, mas não prosseguiu. Contudo, para as Fragatas Classe Tamandaré, dadas as suas especificidades e alta tecnologia embarcada, a MB tem feito investimentos no AMRJ para poder receber a infraestrutura necessária para atender a manutenção e reparo desses navios, onde a EMGEPRON já tem a expertise necessária para fazer o seu gerenciamento, dado o seu envolvimento no Programa desde a sua concepção.

**15) A não aprovação no nível político da nova Política Marítima Nacional (PMN) tem trazido algum impacto na consolidação do CTN-RJ? A Política Nacional para os Recursos do Mar tem atendido às necessidades dos setores ou necessita de aperfeiçoamentos? Neste caso, deveriam ser aprovadas por lei ou decreto-lei?**

Os impactos são indiretos, uma vez que sem uma Política Nacional, o desenvolvimento de estratégias nacionais fica sem uma orientação, resultando em iniciativas isoladas, sem uma orquestração de nível federal. Todavia, isso não impede a consolidação do CTN-RJ, mas também não contribui para a sua aceleração. A Política Nacional para Recursos do Mar ainda não contempla essa perspectiva maior da Economia do Mar, que em grande medida já está inserida na proposta encaminhada para a Política Marítima Nacional.

**16) No entendimento do Sr., a coordenação dessas políticas públicas nacionais ainda deveria ficar a cargo da CIRM, ou de algum outro órgão de maior representatividade do Executivo?**

Embora a CIRM tenha um importante papel de articulação entre os diversos órgão federais afetos à temática, ela não possui essa força política capaz de colocar em prática as iniciativas desenvolvidas. Nesse sentido, já foi encaminhada uma proposta de uma Secretaria Nacional ligada a um Ministério com grande transversalidade entre os demais como o da Casa Civil, que eventualmente poderia abrigar a CIRM.

**17) A governança da Economia do Mar é exercida pela CIRM, sob coordenação da MB, como Autoridade Marítima. É dito que a CIRM não possui um mecanismo para agregar em seu processo decisório a visão dos diferentes atores, como a academia, empresas e organizações civis, não articulando governo e sociedade. O Sr. concorda com essa**

**afirmativa? Caso afirmativo, o que necessita mudar?**

Essa afirmativa está parcialmente incorreta, uma vez que a CIRM tem todos os Ministérios sendo representados que, em última análise, abarcam as demandas da Academia e das Empresas, como por exemplo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) ou da Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), entre outros.

**18) No Rio de Janeiro, fruto de debates promovidos pelo CTN-RJ, foi criada a Comissão Estadual de Desenvolvimento da Economia do Mar (CEDEMAR), órgão responsável pela criação de políticas públicas para o setor. Quais foram, até o momento, os benefícios trazidos com essa iniciativa, bem como as perspectivas?**

A CEDEMAR é um fórum conduzido pelo Governo do Estado do RJ, mais especificamente pela SEENEMAR. Algumas iniciativas foram realizadas, como Grupos de Trabalho (GT) para identificar as demandas dos diversos segmentos da Economia do Mar no Estado. Foi a partir de um desses GT que outro importante trabalho do CTN-RJ foi conduzido, a “Retomada da Indústria Naval”. Com as mudanças recentes no Governo do Estado e as eleições propriamente ditas, as atividades na CEDEMAR foram interrompidas, mas devem ser retomadas em breve.

**19) No ERJ há inúmeras leis e decretos publicados de incentivo à Economia do Mar. Essas leis/decretos têm trazido resultados efetivos?**

Pode-se inferir que os resultados ainda não são aparentes porque esse arcabouço legal ainda é relativamente recente. Mas, o potencial é enorme. Além disso, para obter uma avaliação mais precisa seria necessário um mapeamento dessas atividades, bem como as respectivas mensurações, o que ainda não é possível fazer sem uma definição de quais atividades estariam no escopo da Economia do Mar.

**20) No entendimento do Sr., há no nível político uma mobilização para a alavancagem do CTN-RJ, de modo haver uma maior desenvolvimento econômico-social do ERJ? Quais seriam os maiores entraves políticos?**

Não há dúvidas que existe uma mobilização, tanto no Executivo quanto Legislativo, conforme já mencionado. Os maiores entraves estão no ambiente jurídico-regulatório, principalmente, aqueles afetos às questões ambientais e tributárias.

**21) Uma pesquisa realizada pela Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza em**

**parceria com a UNESCO e a Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) revelou que 86% dos brasileiros não sabem o que é Economia do Mar e somente 1% conhece o significado do termo. Como resultado, observa-se que ainda não há uma consciência por parte da sociedade em relação à importância do Mar, bem como conhecimento das atividades ligadas à Economia do Mar. Quais medidas adicionais poderão ser adotadas pela MB, de modo haver maior efetividade nessa busca pela mentalidade marítima por parte da sociedade, em complemento ao PROMAR?**

O CTN-RJ seria um dos instrumentos para promover uma maior difusão da mentalidade marítima, assim como outros *clusters* regionais do País. Daí a importância que a MB tem dado aos *clusters* marítimos, conforme descrito no PEM 2040. O CTN-RJ tem trabalhado exatamente nesse sentido, promovendo eventos como seminários e difusão de informações nas mídias digitais. Além disso, a participação em feiras e fóruns de debate também promovem essas condições.

**22) O que se observa é que, em virtude da morosidade no estudo e aplicação de políticas públicas de incentivo à Economia do Mar, o CTN-RJ ainda não está plenamente consolidado. Por outro lado, ainda não há uma conscientização por parte da sociedade, da importância desse debate para o melhor aproveitamento do mar, o que dificulta a priorização dessas políticas. O Sr. poderia comentar essas afirmativas?**

Esse é exatamente o cenário atual. Daí o esforço que está sendo realizado “bottom up” a partir do ambiente dos *clusters*, onde estão situadas as empresas. De mesma forma, existe um movimento que se busca “top down”, proveniente do mais alto nível das esferas organizacionais, orientando os esforços governamentais, para a criação de ambientes de negócios mais favoráveis, permitindo uma Economia do Mar próspera e resiliente.

**23) A não priorização do Planejamento Espacial Marinho na região Sudeste, por falta de recursos orçamentários poderá afetar o desenvolvimento do CTN-RJ? Quais seriam esses impactos?**

Possivelmente. Pois, essa organização em outras regiões pode proporcionar melhores condições, colocando essas localidades em vantagem as demais que não possuem tal organização. Os impactos podem ser desde a migração de empresas para essas regiões até mesmo o desaquecimento da Economia regional.

**24) Existem alguns casos de sucesso de *Clusters* como em Portugal e de insucesso como em Rio Grande. Quais são as lições aprendidas, as quais podem ser colocadas em prática no CTN- RJ?**

As lições aprendidas já foram aplicadas no CTN-RJ, uma vez que foram estudados outros *clusters* marítimos no mundo e no País. Um fator crítico de sucesso é, sem dúvida, a estrutura de governança em camadas, no nível local, regional e federal.