

A INDÚSTRIA NAVAL MILITAR BRASILEIRA E AS POLÍTICAS PARA A CONSTRUÇÃO NAVAL

THE BRAZILIAN MILITARY SHIPPED INDUSTRY AND POLICIES FOR SHIPBUILDING

Michael Scheffer Lopes^A

 <https://orcid.org/0000-0003-2047-9613>

Correspondência: michaelscheffer1013@gmail.com

^A Doutorando em Educação (UNESA), mestre em Sociologia Política (IUPERJ/UCAM), Pesquisador voluntário do Laboratório de Simulações e Cenários (LSC/EGN), Oficial do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ).

Charles Martins Hora^B

 <https://orcid.org/0000-0002-6428-9822>

Correspondência: cmh.charleshora@gmail.com

^B Mestre em Estudos Marítimos (PPGEM/EGN), Bacharel em Defesa e Gestão Estratégica Internacional (IRID/UFRJ), Pesquisador voluntário do Laboratório de Simulações e Cenários da Escola de Guerra Naval (LSC/EGN).

DOI: <https://doi.org/10.12957/cdf.2023.71024>

Recebido em: 30 nov. 2022 | **Aceito em:** 20 abr. 2023.

RESUMO

Atividades marítimas desde a antiguidade são marcadas por necessidades comerciais em sua interação com a sociedade. O Brasil é dotado de uma costa com expressivo potencial em diversos setores econômicos. A indústria naval brasileira foi estruturada nos anos 1970 e sofreu com gradativa redução de recursos nas décadas seguintes. Foi retomada em 1997 e ganhou robustez nos anos 2000. A partir de 2015 fatores políticos e econômicos impactaram o setor diminuindo os investimentos, a mão-de-obra foi reduzida e o desemprego aumentou. O objetivo deste artigo é analisar as Políticas industriais brasileiras para a construção naval desde 1997 com destaque para a Indústria de Defesa, por meio de pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, em uma revisão dos dados referentes à empregabilidade anual do setor até 2018. Aponta-se ao final que os incentivos governamentais para a Indústria de Defesa Naval podem ser uma saída para a atual crise do setor.

Palavras-chave: Políticas Públicas; Construção Naval; Indústria de Defesa.

ABSTRACT

Since Antiquity the maritime activities are marked by commercial needs and its interaction with the society. Brazil has a coastline with significant potential in various



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons BY 4.0, que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.

economic sectors. The Brazilian shipbuilding industry was structured in the 70's and suffered a gradual reduction in resources in the following decades. However, these resources were resumed in 1997 and gained strength in 2000. From 2015, political and economic factors impacted this sector and its investment. Therefore, the workforce was reduced, and the unemployment increased. The main goal of this article is to analyse the Brazilian industrial public policies for shipbuilding since 1997 focused on the defense industry by qualitative, descriptive and exploratory research, in a revision of data referring to the annual employability of the sector until 2018.

Keywords: Public policies; Shipbuilding; Defense Industry.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de atividades ligadas ao mar se faz presente desde a Antiguidade. De acordo com Pinto (2019), a interação da sociedade com o mar ocorreu por meio da identificação de necessidades comerciais. Do posicionamento costeiro ao domínio das rotas marítimas, observa-se que as nações envolvidas neste tipo de atividade obtiveram destaque no comércio internacional.

No mesmo sentido, Simões (2013) aponta que para além da percepção de que o mar é hostil, este é um ambiente dotado de muitas possibilidades, um espaço que é fonte de vida e de recursos vivos e não vivos, capazes de viabilizar a criação e o aprimoramento de bens e serviços para a utilização das potencialidades existentes, é ressaltado que em decorrência da escassez de recursos, poderá receber expressiva atenção dos Estados. O autor exemplifica com a relevância do mar para a economia portuguesa, por ser o terceiro maior país da União Europeia (EU) com vastidão de águas jurisdicionais, ficando atrás apenas da França e do Reino Unido. Assim como no Brasil, é apontada por ele a necessidade de estratégias e mecanismos voltados para a otimização dos recursos relacionados ao oceano e zonas costeiras, de modo a aproveitar o potencial de atividades tradicionais (como transporte marítimo e pesca) e emergentes (como energia eólica e das marés e eólicas offshore). Simões (2013) considera, ainda, que mecanismos ajudaram Portugal a usufruir de suas potencialidades, sendo um exemplo a ser seguido pelo Brasil pois no âmbito europeu foi criada uma iniciativa voltada para as atividades marítimas chamada de Rede Europeia de Clusters Marítimos, objetivando o compartilhamento de conhecimento e informações entre os clusters nacionais em cada Estado-membro.

No âmbito brasileiro, Carvalho (2018) entende que a relação do Brasil com o mar encontra-se aquém das possibilidades existentes. A autora compreende, todavia, que a utilização dos recursos disponíveis depende de sua quantificação, por meio da Matriz

Insumo Produto do Mar (MIP Br Mar), cuja análise considera quarenta classes, dentre elas o setor naval. Ainda no que se refere ao setor naval brasileiro, Barat, Campos Neto e Paula (2014) apontam que a década de 1970 foi marcada pelo aquecimento da indústria naval e que a década seguinte se caracterizou pela redução de investimentos públicos em decorrência da crise fiscal e, posterior, agravamento da crise nas contas externas. Como resultado, Moura (2008) indica que os anos de 1990 configuraram-se pelo impacto na indústria nacional resultante da abertura da economia do país, gerando fechamento de empresas do setor.

Os anos 2000 foram marcados pela criação de políticas industriais que contemplaram o setor, tais como a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), em 2004, e a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), em 2008. Segundo D'Avila (2018), a PITCE criou bases para a posterior maturação da indústria naval brasileira, que foi contemplada pela PDP. O início dos anos 2010 foi marcado pelo Plano Brasil Maior, em 2011, que abarcou o setor naval dentre os dezenove setores priorizados no Plano.

Coronel, Azevedo e Campos (2014) apontam que, apesar do desenvolvimento de políticas industriais, os estímulos criados necessitam de orientações claras para a obtenção de resultados expressivos, assim como aponta De Negri (2017) que corrobora com os autores e acrescenta que os mecanismos de inovação sob a mesma questão.

Somado à questão acima exposta, desde 2014 a conjuntura político-econômica brasileira tem impactado diferentes setores da economia brasileira. De acordo com D'Avila (2018), o setor naval foi marcado pela crise dos estaleiros brasileiros, tendo obras paralisadas em diferentes estágios, tais como o estaleiro Atlântico Sul (com encomenda de sete sondas, a US\$ 662 milhões cada), em Ipojuca (Pernambuco) e Ilha S/A (com encomendas de cinco porta-contêineres, a US\$ 66 milhões cada) e Mauá, ambos no Rio de Janeiro.

Carvalho (2018); Costa *et al.* (2021) ressaltam que a indústria naval se apresenta como uma das indústrias que possui maior contribuição na geração de empregos. De acordo com Carvalho (2018), essa atividade econômica teve crescimento entre 2003 e 2014 como reflexo do fomento que o governo federal deu ao setor. Carvalho (2018) ressalta, ainda, que a indústria naval faz parte dos setores componentes da MIP Br Mar, sendo esta matriz um dos objetos de análise da economia do mar. Por essa razão, um dos fatores para se observar na economia do mar é a indústria naval.

Considerando que o setor se encontra em crise desde 2015, este trabalho tem como objetivo geral analisar os mecanismos existentes para a indústria naval brasileira, em especial no que tange à Indústria de Defesa. Como objetivos específicos, tem-se: verificar histórico da organização da indústria naval brasileira, identificar os atores que compõem a indústria naval militar, identificar as políticas existentes para a construção naval e apontar os desafios a serem superados.

2. METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa qualitativa, cujo caráter é descritivo e exploratório, considerando a revisão dos dados referentes à empregabilidade e participação do Estado na elaboração de mecanismos para o desenvolvimento industrial. O recorte espacial selecionado foi o Brasil, tendo em vista que a construção naval não se resume ao litoral, havendo também embarcações fluviais em vários estados.

O recorte temporal selecionado inicia em 1997, pois de acordo com Jesus e Silva (2017) foi o ano inicial da retomada industrial naval brasileira, marcada pela Lei do Petróleo. O recorte termina em 2018, pois os dados de 2019 ainda não estão disponíveis na Relação Anual de Informações Sociais (Rais) da base estatística do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Essa fonte foi selecionada em detrimento de informações do IBGE pois considera-se que a grande maioria dos trabalhadores da construção naval brasileira possuem vínculo empregatício formal.

3. POLÍTICAS PARA A CONSTRUÇÃO NAVAL BRASILEIRA

A indústria brasileira de construção naval passou por quatro grandes fases desde a sua estruturação na década de 1950, iniciando com uma expansão do setor até atingir o auge histórico nos anos 1980 (JESUS; SILVA, 2017). A primeira grande crise ocorreu pela abertura do mercado para a concorrência internacional entre 1980 e 1990. Entre 1997 e 2014 é realizada uma retomada das políticas industriais com vários programas governamentais de impulsionamento (GOULARTI FILHO, 2014). Até que finalmente o setor entrou na atual crise, a partir de 2015, acentuada pela recessão mundial fruto da pandemia do COVID-19.

A Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança (ABIMDE) ouviu em sessão plenária o ministro das Minas e Energia, Almirante-de-

Esquadra Bento Albuquerque, que ao tratar das ações do governo federal durante a pandemia do novo Coronavírus destacou a importância das empresas que compõem a Base Industrial de Defesa (BID) para a recuperação econômica do país (WILTGEN, 2020).

3.1 Histórico da organização da indústria naval brasileira e do Rio de Janeiro

Em 1999, foram criados os Fundos Setoriais no âmbito da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Com a finalidade de serem recursos complementares no financiamento de atividades de geração de inovação tecnológica em setores estratégicos, os Fundos têm como fonte de recursos o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), em que a Finep realiza a secretaria executiva do Fundo.

Mikosz *et al.* (2017) ressaltam que os Fundos Setoriais trouxeram maior integração entre os atores do setor produtivo e Instituições de Ensino Superior. Isso se deve ao fato de os recursos serem voltados para o desenvolvimento de pesquisa, produtos e serviços tecnológicos por instituições sem fins lucrativos e Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs). Dessa forma, o resultado dos projetos poderia beneficiar as empresas parceiras das instituições financiadas pelo Fundo. A indústria naval é abarcada pelo CT-Aquaviário.

No que se refere às iniciativas federais, vale indicar a criação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), que segundo Kupfer (2013) era voltada aos setores intensivos em tecnologia e refletia a necessidade de enfrentamento à vulnerabilidade externa causada pela crise cambial de 1999. Em 2008, em substituição à PITCE, foi elaborada a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP). De acordo com Soares, Coronel e Filho (2013), a implementação da PDP ocorreu com foco em áreas denominadas estratégicas.

Leske (2013), chama atenção para a configuração da PDP, por meio de incentivos visando o estabelecimento de parcerias entre atores ligados à inovação tecnológica, fossem eles públicos ou privados. Nesse sentido, é ressaltada a relevância do papel do Estado em criar ambiente favorável para a cooperação e desenvolvimento de atividades em conjunto. Em decorrência da crise fiscal no mesmo ano, Coronel (2010) resalta que as medidas de implementação da PDP foram postas em práticas de forma acelerada.

De acordo com a Comissão Econômica Para a América Latina e Caribe (Cepal) e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) (2018), as adversidades causadas pela

crise financeira internacional de 2008 foram responsáveis pela revisão da política industrial brasileira. Como resultado, o Plano Brasil Maior (2011-2014) teve ações mais defensivas, considerando o cenário internacional e evidências que indicavam a perda de competitividade de alguns segmentos da indústria brasileira.

Em 2016 foi lançado o programa Brasil Mais Produtivo (B+P) com a finalidade de aplicar melhorias ao chão de fábrica de pequenas e médias empresas. Embora empresas do setor naval não tenham sido contempladas, esta iniciativa federal chama atenção pela heterogeneidade da indústria brasileira e, também, pelo fato de grande parte das empresas atendidas pelo programa jamais terem recebido especialistas em seu chão de fábrica.

Em um balanço sobre o B+P, a Cepal e o Ipea (2018) indicaram a necessidade de interação desta política com outras iniciativas produtivas, tais como os Arranjos Produtivos Locais. No entanto, chamou-se atenção o fato do potencial produtivo das empresas e para a necessidade de mecanismos do Estado para viabilizar o adensamento tecnológico dessas empresas.

Costa *et al.* (2021) compreendem que existe a necessidade de adoção de estratégias que viabilizem o desenvolvimento do setor naval. Os autores indicam que o segmento naval é dotado de capacidade técnica e, conseqüentemente, mão-de-obra direta e indireta. Todavia, é um setor que fica exposto às sazonalidades da economia em decorrência das demandas por produtos e serviços que utilizam o transporte marítimo.

Diante dos desafios econômicos característicos do setor como a sazonalidade acima supracitada, Costa *et al.* (2021) indicam que o a pandemia do COVID-19 também se apresentou como desafio para indústria naval. Os autores compreendem que após passada a década de 2011-2020 com grande quantidade de navios disponíveis, os próximos anos se configuram como um cenário de novas possibilidades.

Costa *et al.* (2021) apontam para uma possível estabilização do setor próximo aos anos de 2030, conforme é observado nos dados da OCDE (2017). Nesse sentido, a indústria brasileira pode vir a reboque das mudanças e aproveitar os desafios do período para reestabelecer a sua indústria naval. Dessa forma, a identificação dos atores envolvidos nesse processo, bem como a formulação de políticas públicas para manutenção do setor se fazem relevantes como ocorreu anteriormente.

3.2 Políticas Industriais para a construção naval brasileira

Segundo Jesus e Silva (2017), no período entre 1997 e 2014 a retomada industrial da construção naval brasileira foi marcada pelas seguintes Políticas: Lei do Petróleo (1997), Programa de Apoio Marítimo Prorefam (1999), Programa Navega Brasil (2000), Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural Prominp (2003), Programa de índices de nacionalização pela ANP (2003), Programa de Modernização e Expansão da Frota Promef (2004), Programa de Empresa Brasileira de Navegação EBN (2010). Enquanto após 2015 há uma diminuição de investimentos, muito marcada pela crise do setor que gerou diminuição de demandas pela Transpetro/Petrobras e problemas financeiros na empresa Sete Brasil.

No tópico a seguir são pontuadas as principais políticas industriais para a construção naval brasileira desde 1997, em que serão correlacionadas por meio de da tabela e do gráfico elaborados a partir da quantidade de empregos no setor a cada ano.

3.3 Empregos formais na construção naval brasileira

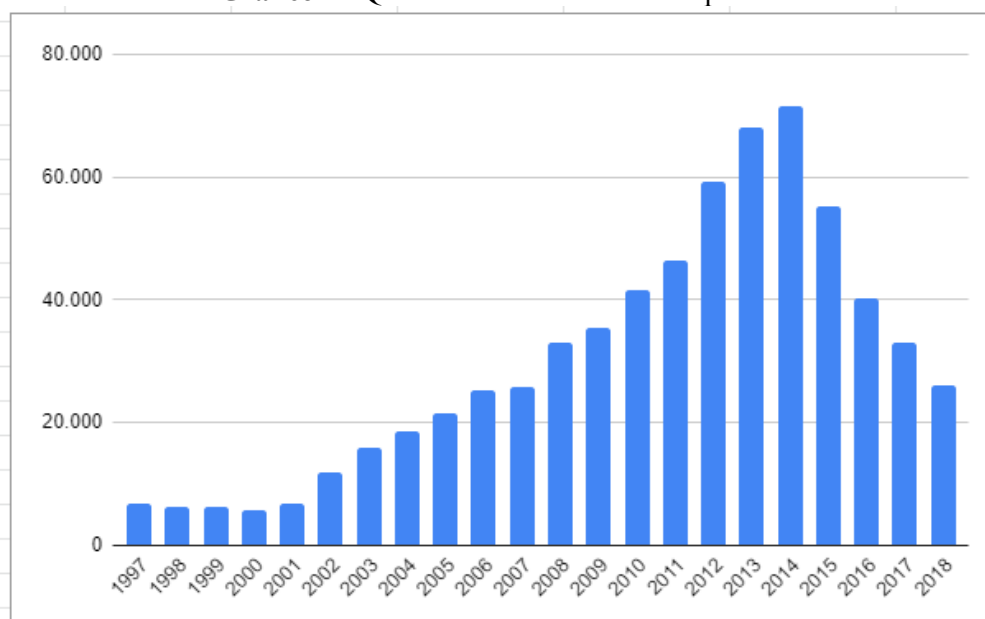
Após consulta realizada em 06 de outubro de 2020 à Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), na base estatística do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) foi identificado um crescimento na quantidade de trabalhadores com vínculos formais ativos entre 1997 e 2014, seguida de uma queda brusca entre 2015 e 2018. A pesquisa tomou por base os setores registrados na tabela CNAE 95 como “Construção e Reparação de Embarcações e Estruturas Flutuantes” e “Construção e Reparação de Embarcações para Esporte e Lazer”.

Tabela 1 - Ano quantidade de trabalhadores

1997	6.725
1998	6.178
1999	6.180
2000	5.696
2001	6.900
2002	11.961
2003	15.970
2004	18.692
2005	21.381
2006	25.138
2007	25.739
2008	33.112
2009	35.431
2010	41.554
2011	46.441
2012	59.260
2013	68.042
2014	71.554
2015	55.169
2016	40.340
2017	33.088
2018	26.048

Fonte: Elaboração própria com base em RAIS/MTE.

Gráfico 1 - Quantidade de trabalhadores por ano



Fonte: Elaboração própria com base em RAIS/MTE.

4. ECONOMIA E INDÚSTRIA NAVAL MILITAR

Segundo Vasconcellos (2002), crescimento econômico e renda nacional per capita são os melhores indicadores para aferir a melhoria do bem-estar e do padrão de vida

populacional. Entretanto, ainda é necessário que esse crescimento esteja associado a uma melhoria nos indicadores sociais mais elementares, como pobreza, desemprego, meio ambiente, moradia etc.

A Indústria Naval Militar pode contribuir muito para a elevação dos indicadores econômicos e sociais brasileiros. A atividade econômica relacionada aos recursos do mar é muito relevante no país. Referente à geração de estímulos à economia, o Produto Interno Bruto (PIB) do mar no Brasil foi estimado pela primeira vez em 2018 com dados de 2015, correspondendo a surpreendentes 18,93% do PIB nacional, que totalizou R\$ 5,90 trilhões. Empregava aproximadamente 970 mil pessoas, dos quais 401.616 no Estado do Rio de Janeiro (CARVALHO, 2018).

A cadeia de fornecedores para a indústria de óleo e gás (O&G) brasileira reúne as competências e a expertise necessárias para atuar na Indústria Naval Militar, devido a sua vasta experiência na exploração, desenvolvimento e produção de campos de petróleo e gás em águas profundas. O setor de defesa nacional tem recentemente promovido a retomada do segmento, em particular no estado do Rio de Janeiro (SANTOS; CARVALHO, 2020).

A indústria naval, segundo Negrete (2016):

[...] compreende a atividade de produção de embarcações e veículos de transporte aquático em geral, envolvendo desde navios de apoio marítimo, portuário, petroleiro, graneleiro, porta-contêineres e comboios fluviais até a construção de estaleiros, plataformas e sondas de perfuração para produção de petróleo em alto-mar, além de toda a rede de fornecimento de navieças [...] (NEGRETE, 2016, p. 179-180).

As atividades da indústria naval podem ser divididas em três grupos, conforme indica Negrete (2016): a) O primeiro abrange ampla variedade de produtos, tais como armamentos e equipamentos de exploração marítima de petróleo (offshore); b) O segundo é voltado para componentes e peças, cuja fabricação é realizada por um setor próprio, o navieças; O terceiro é relativo à construção naval que, segundo a autora, parte da literatura considera “construção naval” e “indústria naval” como a mesma coisa. Portanto, para Negrete (2016) o Estado possui papel importante na indústria naval, em decorrência dos mecanismos de incentivos e regulação. A autora salienta que este é um setor que possui fortes barreiras que inibem a entrada de novos concorrentes, onde a participação estatal viabiliza a realização desta entrada. A autora ainda ressalta que a indústria militar

naval, ou o segmento naval da Base Industrial de Defesa (BID), “tem como objeto central o navio de guerra, ou seja, a plataforma naval militar” (NEGRETE, 2016, p. 180). A determinação do tipo de navio utilizado por cada nação se dá por meio do planejamento estratégico naval, em alinhamento com as orientações político-estratégicas (no caso brasileiro, em conformidade com a Estratégia Nacional de Defesa - END).

Miguez *et al.* (2018) consideram que o processo de industrialização se apresentou como um dos pontos essenciais para o desenvolvimento dos Estados. Políticas voltadas para a indústrias viabilizam a criação de novos mercados, aumento na produtividade, elevação na renda per capita e, conseqüentemente impacto positivo na empregabilidade. Os autores defendem a necessidade de “orientação de futuro” para a indústria brasileira, a partir de uma visão integrada dos desafios nos diversos setores industriais. Neste mesmo sentido, Mazzucato e Penna (2016), ao analisarem o arcabouço institucional do Sistema de Inovação Brasileiro, indicam a necessidade de orientação nas ações, de modo a se desenvolver políticas públicas de longo prazo.

Ao proporem uma matriz tecnológica por meio de um mapeamento de tecnologias e bases de conhecimento, Miguez *et al.* (2018) apontam o setor de Petróleo e Gás dentre os setores com potencial de desenvolvimento em quase todas as bases de conhecimento. Segundo os autores, a atividade de exploração offshore apresenta demanda de novas tecnologias, em especial por equipamentos e materiais avançados.

5. INICIATIVAS PARA A CONSTRUÇÃO NAVAL MILITAR BRASILEIRA

As iniciativas para construção naval no âmbito da indústria de defesa compreendem o projeto estratégico de Construção do Núcleo do Poder Naval, que inclui subprojetos: Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), Construção de Corvetas Classe “TAMANDARÉ” (CCT), Programa de Obtenção de Navios Patrulha (NPa), Programa de Obtenção de Meios de Superfície (PROSUPER), Programa de Obtenção de Navios Aeródromo (PRONAE), Programa de Obtenção de Navios Anfíbios (PRONANF) e Programa de Obtenção de Meios Hidroceanográficos (PROHIDRO), alguns já em execução e outros planejados ou temporariamente interrompidos (BRASIL, 2017).

Dentre as iniciativas há projetos diretamente ligados ao Estado do Rio de Janeiro, como a construção de submarinos em andamento na cidade de Itaguaí e projetos indiretamente relacionados ao estado, como o novo Navio Polar Antártico (Centro de

Comunicação Social da Marinha, 2020), que segundo o Almirante Da Silva (2020), terá suas chapas de aço produzidas em indústrias siderúrgicas nas cidades de Volta Redonda e Barra Mansa. Até mesmo as CCT, já anunciadas para construção em Itajaí/SC, ainda segundo ele, terão muitos componentes fabricados no Rio de Janeiro, além de futuramente serem mantidas e modernizadas na cidade, onde ficarão baseados após a construção.

O cluster de defesa no Estado do Rio de Janeiro, lançado em 2019 por iniciativa conjunta dos governos federal e estadual, foi denominado Cluster Tecnológico Naval. Ele exemplifica o potencial do setor marítimo brasileiro, não apenas para defesa, mas também em outros setores, a partir do conceito de Economia Azul (SANTOS; CARVALHO, 2020). Reúne as empresas: EMGEPRON (Empresa Gerencial de Projetos Navais), empresa pública vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do comando da Marinha do Brasil (MB), NUCLEP (Nuclebrás Equipamentos Pesados SA), que é uma sociedade de economia mista vinculada ao Ministério de Minas e Energia, AMAZUL (Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A), estatal brasileira criada para dar suporte às atividades do Programa Nuclear da Marinha, por fim integra o cluster também a empresa CONDOR Tecnologias Não Letais. Possui ainda parcerias acadêmicas com instituições de ensino superior como o Instituto Militar de Engenharia (IME), a Escola de Guerra Naval (EGN) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), além do apoio de Institutos de Inovação e Tecnologia na qualificação dos fornecedores na cadeia produtiva (OLIVEIRA, 2019).

Segundo o Vice-Almirante (RM1) Antônio Carlos Soares Guerreiro, Presidente Amazônia Azul Tecnologias de Defesa S.A. (AMAZUL), a empresa cria e mantém as tecnologias relacionadas ao Programa Nuclear da Marinha (PNM), Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) e do Programa Nuclear Brasileiro (PNB):

Em relação ao PROSUB, a Amazul está comprometida com a busca de parcerias com empresas para aumentar o grau de nacionalização dos submarinos convencionais e de propulsão nuclear, contribuindo para o fortalecimento da base industrial de defesa nacional. Por meio de acordos de cooperação técnica, ajuda a desenvolver tecnologias como o Sistema Integrado de Gerenciamento de Plataforma e o Sistema de Combate de Submarinos (GUERREIRO, 2020, p. 15).

Segundo o Contra-Almirante (RM-1) Carlos Henrique Silva Seixas, Presidente da Nuclebrás Equipamentos Pesados S.A. (NUCLEP), na década de 1990 a empresa construiu para a Marinha do Brasil cascos para três submarinos Classe Tupi e em seguida

para um submarino Classe Tikuna. Mais recentemente, entregou também cascos para quatro submarinos Classe Riachuelo do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) e

[...] será também a responsável pela construção do primeiro Submarino de Propulsão Nuclear do Brasil (SN-BR), o Álvaro Alberto, tendo sido a conquista, em 2019, da fabricação do protótipo do Reator Nuclear – que está sendo desenvolvido pela Marinha para o SN-BR [...] (SEIXAS, 2020, p. 18-19).

O estabelecimento do Cluster Tecnológico Naval no Rio de Janeiro configura-se como uma janela de oportunidade para o adensamento tecnológico da cadeia produtiva ligada às empresas desta iniciativa. Além disso, este movimento pode contribuir com o desenvolvimento econômico regional por meio de fornecedores de produtos e serviços subsidiários do cluster.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No âmbito da indústria naval, é possível observar que o setor passou por variações nos últimos cinquenta anos. Da estruturação nos anos de 1970, à redução de recursos na década seguinte, passando pela fragilização nos anos 1990, o setor retornou a se reestruturar no fim da década de 1990, ganhando robustez nos anos 2000. No entanto, a partir de meados dos anos 2010, por conta de fatores políticos e econômicos nacionais e internacionais, os investimentos voltaram a ser cortados. Como resultado, a mão-de-obra empregada foi reduzida e, conseqüentemente, o desemprego aumentou. Projetos foram interrompidos e a capacidade de mobilização de recursos também foi impactada.

Apesar das políticas industriais terem conseguido dar um fôlego para as atividades do setor naval, as questões conjunturais explicitaram as fragilidades existentes entre os elos estabelecidos. A necessidade de instrumentos institucionais capazes de impulsionar o setor naval se apresentou como urgente, visto que o Estado é o principal ator capaz de promover o desenvolvimento econômico e social.

Hora (2018) analisa o arcabouço institucional de políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) para a defesa e ressalta a urgência de ações que viabilizem a interação entre os atores estatais e não-estatais na área de defesa. De acordo com o autor, existe janela de oportunidade para a ampliação do escopo de atuação e que este movimento contribui com o desenvolvimento econômico. Leske (2018), compreende que existe a

possibilidade da aplicação das tecnologias militares em uso civil (spin-off) e vice-versa (spin-in), sendo ela possível por meio da identificação das capacidades e desenvolvimento de ambientes para interações entre os atores do setor.

Negrete (2016), ressalta que o mercado de construção naval é responsável por movimentar cerca de 90% da carga internacional. No que se refere à indústria naval militar, a autora chama atenção para o acordo de cooperação estratégica entre Brasil e França em 2008. No acordo estão previstos:

[...] i) a construção de quatro submarinos convencionais da classe Scorpène; ii) a construção da parte não nuclear do primeiro submarino brasileiro com propulsão nuclear; iii) a construção do estaleiro de construção naval, onde serão produzidos os cinco submarinos; iv) a construção de uma base naval de submarinos para a Marinha do Brasil junto ao estaleiro, no município de Itaguaí, no Rio de Janeiro [...] (NEGRETE, 2016, p. 188).

As atividades no âmbito do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub), segundo Negrete (2016), contribuem com o adensamento tecnológico brasileiro e a ampliação do mercado. A autora indica, também, que o Programa de Reaparelhamento da Marinha (PRM) é uma iniciativa importante, uma vez que é voltada para a obtenção de meios navais, aeronavais, de fuzileiros navais, de munições e de embarcações de pequeno porte. Como resultado, a PRM impacta a construção de estaleiros e, respectivamente, a geração de empregos.

A Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan), em parceria com associações relacionadas ao setor naval e representantes do Governo Federal e Governo do Estado do Rio de Janeiro, realizou em 2015, um mapeamento da indústria naval a partir de três setores: mercante, offshore e defesa militar. De acordo com o documento, é preciso que ações viabilizadoras do Estado sejam realizadas, de modo a possibilitar a superação dos desafios postos.

Negrete e Szapiro (2017) apontam que o segmento naval de defesa é composto, em sua maioria, por empresas com atuação em mercados civis, gerando a possibilidade de criação de incentivos. Contudo, as autoras apontam que a configuração do setor não oferece incentivos suficientes e apresenta frágeis elos entre os atores do sistema. Dentre os fatores responsáveis, pode-se citar a pouca evidência de spin-off e a limitação de recursos da Marinha, demandando poucos projetos navais. É apontado pelas autoras a necessidade de maior agilidade no processo de exportação dos produtos de defesa e a

ausência de linhas de crédito governamental compartilhadas, no âmbito da política industrial, de modo a gerar prejuízo na criação de inovações.

De acordo com Padilha *apud* Quintal, Moreira e Oliveira (2020), os projetos prioritários da Marinha do Brasil são três: o Prosub, o Programa Nuclear da Marinha (PNM) e a construção das Corvetas Classe “Tamandaré”. De acordo com os autores, esses projetos têm capacidade de contribuir com a geração de arrastes científicos e tecnológicos. Além disso, assim como outros projetos acima supracitados, essas iniciativas possuem a capacidade de aumentar as vagas de empregos dos setores ligados à construção naval.

Com base na discussão foi possível perceber uma grande queda nos empregos para a construção naval brasileira desde 2015, os incentivos governamentais para a indústria militar naval podem ser uma saída para a crise do setor, agora agravada pela recessão econômica da COVID-19.

REFERÊNCIAS

BARAT, Josef; CAMPOS NETO, Carlos Alvares da Silva; PAULA, Jean Marlo Pepino de. Visão econômica da implantação da indústria naval no Brasil: aprendendo com os erros do passado. *In*: POMPERMAYER, Fabiano Mezadre; CAMPOS NETO, Carlos Alvares da Silva (Org). **Ressurgimento da Indústria Naval no Brasil (2000-2013)**. Brasília, Ipea, 2014. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_ressurg_da_ind_naval.pdf. Acesso em: 06 out. 2020.

BRASIL, Centro de Comunicação Social da Marinha. Marinha do Brasil divulga Solicitação de Oferta para o Projeto de Obtenção do Navio de Apoio Antártico. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/marinha-do-brasil-divulga-solicitacao-de-oferta-para-o-projeto-de-obtencao-do-navio-de>. Acesso em: 10 de junho de 2020.

_____, Marinha do Brasil. Os Projetos Estratégicos da Marinha do Brasil e sua Contribuição para o Desenvolvimento Nacional. *In*: EMA-332, **O Posicionamento da Marinha do Brasil nos Principais Assuntos de Interesse Naval**, 2ª revisão. Estado Maior da Armada, 2017. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/sites/default/files/ema-322.pdf>. Acesso em: 01 julho 2020.

CARVALHO, Andréa Bento. Economia do mar: conceito, valor e importância para o Brasil. **Tese** (Doutorado em Economia do Desenvolvimento), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E CARIBE (CEPAL); INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Avaliação de Desempenho do Brasil Mais Produtivo. Brasília, CEPAL, IPEA, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9115/1/Avalia%C3%A7%C3%A3o%20de%20desempenho%20do%20Brasil%20Mais%20Produtivo.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

COMITÊ PARA O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO DE CAPITAIS (CODEMEC) - Os Fundos Setoriais e o FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico na parceria de ICTs e Empresas. 22 abr. 2004. Disponível em: <https://codemec.org.br/geral/os-fundos-setoriais-e-o-fndct-fundo-nacional-de-desenvolvimento-cientifico-e-tecnologico-na-parceria-de-icts-e-empresas/>. Acesso em: 10 out. 2020.

CORONEL, Daniel Arruda; AZEVEDO, André Filipe Zago de; CAMPOS, Antônio Carvalho. **Política industrial e desenvolvimento econômico**: a reatualização de um debate histórico. Revista de Economia Política, São Paulo, v. 34, n.1, p.103-119, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572014000100007&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 06 out. 2020.

CORONEL, Daniel Arruda. Impactos da Política de Desenvolvimento Produtivo na economia brasileira. **Tese** (Doutorado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2010.

COSTA, Ricardo Cunha da. *et al.* Estratégias e Políticas Públicas para o setor naval. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 54, p. 83-142, 2021. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/21543/1/PR_BS_Sector%20naval_215340_BD.pdf. Acesso em: 31 mar. 2023.

DA SILVA, Almirante W. L. O Cluster Tecnológico Naval como Indutor de Desenvolvimento para o Rio de Janeiro. **Entrevista em vídeo do Canal Rede Petro Rio**, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=j4iqWpL2ACc&t=3277s>. Acesso em: 18 jun. 2020.

D'AVILA, Ana Paula Ferreira. Sob o signo do desenvolvimento: apogeu e crise do polo naval offshore do Rio Grande e suas implicações para o trabalho. **Tese** (Doutorado em Sociologia), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: <http://www.humanas.ufpr.br/portal/pgsocio/files/2018/07/documento-1.pdf>. Acesso em: 06 out. 2020.

DE NEGRI, Fernanda. **Por uma nova geração de políticas de inovação no Brasil**. In: TURCHI, Lenita Maria; MORAIS, José Mauro de (Org). Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil. Brasília, Ipea, 2017.

GOULARTI FILHO, Alcides. Estado, crédito e planejamento no desempenho da indústria da construção naval brasileira 1990-2010. **Revista Economia e Sociedade** vol.23 no.2. Campinas, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ecos/v23n2/0104-0618-eco-s-23-02-0287.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2020.

GUERREIRO, Antônio Carlos Soares. Em defesa de nossa soberania e de nossas riquezas. In: BEIRÃO, A. P.; MARQUES, M.; RUSCHEL, R. R. O Valor do Mar: uma visão integrada dos recursos do oceano do Brasil. São Paulo: Essencial Idea Editora, 2020.

HORA, Charles Martins. **Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação: uma análise do arcabouço legal para a Base Industrial de Defesa**. Dissertação (Mestrado Profissional em Estudos Marítimos), Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2018.

JESUS, Claudiana G.; SILVA, Robson D. **Trabalhadores a ver navios: reflexões sobre o Mercado de Trabalho na Indústria Naval na Região Metropolitana do Rio de Janeiro**. *Cadernos Metrópoles*, 2017.

KUPFER, David. Dez anos de política industrial. **Valor Econômico**, São Paulo, 08 jul. 2013. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/clipping/download/dezanos.pdf>. Acesso em: 10 out. 2020.

LESKE, Ariela Diniz Cordeiro. A review on defense innovation: from spin-off to spin-in. **Brazilian Journal of Political Economy**. vol. 38, n.2, p. 377-391, 2018.

_____. Inovação e Políticas na indústria brasileira. **Tese** (Doutorado em Economia) -, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Rio de Janeiro, 2013.

MAZZUCATO, Mariana; PENNA, Caetano. **The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal**. Avaliação de Programas em CT&I. Apoio ao Programa Nacional de Ciência (Plataformas de conhecimento). Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016.

MIGUEZ, Thiago de Holanda Lima *et al.* **Uma visão de política industrial para o Brasil: resultados a partir de uma proposta de matriz tecnológica**. [s.l.]: [s.n.], 2018. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/15703>. Acesso em: 10 out. 2020.

MIKOSZ, Vinícius Machado *et al.* Análise dos Fundos Setoriais: instrumentos legais e orçamentários do sistema de inovação brasileiro. **Revista Tecnologia e Sociedade**. Curitiba, v. 13, n.27, p. 97-121, 2017.

MOURA, Delmo Alves de. **Análise dos principais segmentos da indústria marítima brasileira: Estudo das dimensões e dos fatores críticos de sucesso inerentes à sua competitividade**. **Tese** (Doutorado e Engenharia Oceânica), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

NEGRETE, Ana Carolina Aguilera. Plataforma Naval Militar. In: AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (Org). **Mapeamento da Base Industrial de**

Defesa. Brasília, ABDI, Ipea, 2016. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160706_livro_mapeamento_defesa.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

NEGRETE, Ana Carolina Aguilera; SZAPIRO, Marina Honório de Souza. **Indústria Naval de Defesa e Inovação Tecnológica: um estudo das lições espanholas em termos de instrumentos de política industrial de defesa – contribuições para o Brasil.** Textos para Discussão. Rio de Janeiro, UFRJ, 2017.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Imbalances In the shipbuilding industry and assessment of policy responses. Paris (França): **OCDE**, 2017. Disponível em: https://www.oecd.org/industry/ind/Imbalances_Shipbuilding_Industry.pdf. Acesso em: 5 abr. 2023.

OLIVEIRA, Nelza. **Empresários e Marinha do Brasil montam cluster para retomada da indústria naval do Rio de Janeiro.** Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/bid/noticia/34874/Empresarios-e-Marinha-do-Brasil-montam-cluster-para-retomada-da-industria-naval-do-Rio-de-Janeiro/>. Acesso em 20 de abril de 2020.

PINTO, Guilherme Penha. Economia da Defesa Naval, Poder Naval e efeitos dos investimentos. **Tese** (Doutorado em Economia do Desenvolvimento), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

QUINTAL, Renato Santiago; MOREIRA, William de Sousa; OLIVEIRA, Renato de. Arrastos Científicos e Tecnológicos e processos de inovação no desenvolvimento e aprimoramento do Poder Naval: um estudo no âmbito do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação.** v. 7, n. 2, 2020.

SANTOS, Thauan e CARVALHO, Andrea Bento. “Blue is the New Green”: The Economy of the Sea as a (Regional) Development Policy. **Global Journal of Human-Social Science Economics**, v. 20 Issue 2. 2020.

SEIXAS, Carlos Henrique Silva. Nuclep: protagonismo estratégico no oceano do Brasil. In: BEIRÃO, A. P.; MARQUES, M.; RUSCHEL, R. R. O Valor do Mar: uma visão integrada dos recursos do oceano do Brasil. São Paulo: Essential Idea Editora, 2020.

SIMÕES, Abel da Silva. O e-Planning como instrumento na Construção do Cluster do Mar em Portugal - Quantificação, Participação e envolvimento dos setores socioeconômicos nacionais. **Tese** (Doutorado em e-Planeamento), Universidade Técnica de Lisboa, Universidade Nova de Lisboa, Universidade de Lisboa, Universidade de Aveiro, 2013.

SOARES, Cristiano Sausen; CORONEL, Daniel Arruda; FILHO, Pascoal José Marion. A recente política industrial brasileira: da “política de desenvolvimento produtivo” ao “plano Brasil maior”. **Perspectivas Contemporâneas.** v. 8, n.1, p. 1-20, 2013. Disponível em: <http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/perspectivascontemporaneas>. Acesso em: 10 out. 2020.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. **Economia**: micro e macro. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

WILTGEN, Guilherme. Ministro das Minas e Energia fala em recuperação econômica em plenária da ABIMDE. **Revista DEFESA AÉREA & NAVAL**, 2020. Disponível em: <https://www.defesaaereanaval.com.br/defesa/ministro-das-minas-e-energia-fala-em-recuperacao-economica-em-plenaria-da-abimde>. Acesso em: 16 de junho de 2020.

Os artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores, bem como no que se refere ao uso de imagens.