

Reaparelhamento do Poder Naval e a **BASE INDUSTRIAL DE DEFESA BRASILEIRA**

Guilherme Penha Pinto^{*1}

Roberto Nogueira Marques^{*2}

No cenário mundial uma nação atinge um nível relevante de sua atividade econômica pelo incremento de suas relações comerciais, inserindo-se nas cadeias globais de valor. Outrossim, concomitantemente, fruto desse processo, cresce a mentalidade marítima da nação, proporcionalmente ao número de setores ligados às atividades de navegação interior e marítima que são demandados pelas cadeias produtivas, uma vez que os ganhos econômicos geram incentivos para os agentes investirem nas diversas atividades ligadas ao Poder Marítimo.

Em um círculo virtuoso, tornam-se os oceanos e as águas interiores tema nacional, em decorrência da interdependência dos demais setores da economia com o setor marítimo, fomentando um parque industrial capaz de atender às demandas para manutenção do canal de comunicação marítimo com as demais nações, bem como para viabilizar a proteção desse ciclo alvissareiro de agregação de valor. Assim sendo, materializam-se diversas políticas para uma Base Industrial de Defesa (BID), em especial, aquela voltada para o Poder Naval.

Para Dunne (1995), tratando da BID, não existe uma unanimidade sobre o conceito, abarcando empresas que apresentam expertise para o fornecimento de itens típicos das Forças

Armadas. O setor, eminentemente, compõe-se por empresas ofertantes dos órgãos do governo responsáveis pela defesa.

Para Guimarães (2016), a Marinha do Brasil, por meio de seu reaparelhamento, possui reflexos na BID, com foco na nacionalização dos bens e serviços com vistas à geração de emprego e renda, com efeitos positivos no cenário econômico brasileiro, bem como fomentando a formação de aglomerados industriais, os chamados *clusters*.⁽¹⁾

Cabe destacar que os diversos atores engajados nos estudos econômicos estão buscando compreender os temas da Economia de Defesa e da Economia do Mar, em consonância com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14, Vida na Água, da Organização das Nações Unidas (ONU).

BREVE CONTEXTO HISTÓRICO

Em torno de 1760⁽²⁾, contava-se com alguns arsenais para manutenção e fabricação de navios para a Armada Imperial no Brasil, sendo o mais relevante empreendimento o Arsenal da Marinha da Corte (AMC). Segundo Santos Val (2016), na metade do século 19, pelo incremento da arrecadação de impostos no Brasil, parcela significativa dos recursos foi direcionada para a Armada brasileira, sendo o AMC con-



siderado como o primeiro intento tecnológico da Marinha brasileira, com arrasto tecnológico, que ensejou a criação de diversos estaleiros privados e impulsionou os pequenos existentes, sendo uma indústria-chave, formando um polo de desenvolvimento industrial, capaz de transacionar com diversos setores industriais.

Para Telles (1986) o AMC, em torno de 1880, estava postado como o grande *cluster* do setor industrial na América do Sul, com avançada tecnologia. A despeito da condição nefasta que vivenciava a indústria nacional do Brasil, o Arsenal tinha alto índice de nacionalização. Ainda, segundo Goularti Filho (2011), entre os séculos 19 e início do século 20, a indústria naval foi potencializada pelo Arsenal, com impulsos intersetoriais com os demais estaleiros navais, fundições e diversos empreendimentos que também atendiam ao fluxo marítimo da cidade do Rio de Janeiro. No entanto, a política econômica, entre os anos 1880 e 1930, foi funesta para as iniciativas autóctones. Houve um rompimento do movimento observado antes de 1880. Com a importação de meios operativos, equipamentos, torpedos, manuais e doutrina, a continuidade da expertise alcançada pelo AMC foi comprometida. Já o Programa Naval de 1932 foi considerado uma ação proveitosa para a indústria naval militar do Brasil. Com a nacionalização, o programa espraiou a expansão dos setores de componentes tendo efeitos no período 1966-1977.

Na década de 1960, o Brasil sofria os efeitos das políticas públicas do “Milagre Econômico”, com a substituição de importações, com agregação de tecnologia, inclusive do setor de defesa, e com a criação de diversos organismos governamentais para criação de tecnologia

militar (FERREIRA e SARTI, 2011). Segundo Santos Val (2016), dentro das políticas do Plano de Metas (1966-1980), a indústria naval militar teve como principal iniciativa os programas das Fragatas Vosper MK-10, futura Classe “Niterói”. A partir daí, houve forte retomada da construção no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ), antigo AMC, com a aparição de estaleiros de diversas capacidades, com atendimento dual, ou seja, com atendimento ao meio civil ou militar. Entre as décadas de 1970 e 1980, os programas e projetos de reaparelhamento da Marinha do Brasil foram concebidos no princípio de nacionalização dos diversos itens e processos, entre eles o das Fragatas Classe “Niterói” (1970), o Programa Nuclear da Marinha (1979), Corvetas Classe “Inhaúma” (1981) e Submarinos Classe “Tupi” (1985). Porém, com o limiar dos anos de 1990, o orçamento público não privilegiou a defesa (PESCE, 2012 e 2013).

O Programa das Fragatas Classe “Niterói” obteve um nível baixo de nacionalização, em termos de inovação, do material, especialmente os itens de alta densidade tecnológica em suas duas unidades iniciais fabricadas no Brasil, Fragatas “Independência” e “União”, estas tendo maior impacto na absorção de conhecimento técnico e manutenção. Por sua vez, as Corvetas Classe “Inhaúma” (1983-1991) alcançaram 50% de nacionalização, sendo que em algumas partes do navio obtiveram a marca de 100%. No entanto, com o programa de reaparelhamento de submarinos, na década de 1980, com a aquisição do protótipo alemão, para construção no Brasil, ocorreu uma transferência de tecnologia, com o lançamento do Submarino “Tamoio” (S-31), em 1993, com índice de nacionalização de 20%. Este programa, iniciado em 1979, acabou con-



Os dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pela ONU têm a finalidade de estimular ações para erradicar os principais problemas em áreas de grande importância para a humanidade. Estudos econômicos buscam compreender temas da Economia de Defesa e da Economia do Mar, em consonância com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14.

correndo com o programa das corvetas pelos escassos recursos orçamentários. Porém, apesar da crise dos anos de 1980, em 1993 o Brasil entrou para o seleto grupo de construtores de submarinos. Por sua vez, a Corveta “Barroso” foi entregue ao Setor Operativo em 2008.⁽³⁾ (CÂMARA, 2010 e TELLES, 2001).

Em relação ao Programa Nuclear da Marinha, foi efetivada a intenção de construção do meio naval no final da década de 1970, sendo que “entre os engenheiros e técnicos da Marinha, o programa de desenvolvimento da tecnologia nuclear recebeu o codinome de Chalana e foi dividido em quatro projetos: Zarcão, Ciclone, Remo e Costado. [...] o Projeto Costado referia-se à capacitação de pessoal para projetar o submarino com propulsão nuclear” (LANA, 2014, p.84).

Contudo, em termos nacionais, pode-se dizer que o Programa Nuclear do Brasil teve seus primeiros movimentos nos anos de 1950, por meio do Almirante Álvaro Alberto, entusiasta da energia nuclear no Brasil, buscando diversas parcerias com países europeus, bem como por sua atuação junto à Comissão de Energia Atômica da Organização das Nações Unidas (ONU) e na criação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq)⁽⁴⁾. A materialização da participação da Marinha do Brasil tem como um dos marcos a criação do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo, bem como do Centro de Estudos Experimentais de Aramar, atuando desde 1985, em busca de tecnologias autóctones (PEREIRA, 2013; CORRÊA, 2009 e MARTINS FILHO, 2011).



REFLEXOS ATUAIS DA MB NA BID

A Política Naval brasileira⁽⁵⁾ registra que as iniciativas estratégicas do Poder Naval intentam privilegiar o desenvolvimento da BID, com foco na sustentabilidade de sua operação e uma demanda regular de bens e serviços. Para Amarante (2012), tratando-se de uma BID independente, deve-se focar no incentivo das empresas estatais existentes, tais como IMBEL e EMGEPRON, concebendo produtos e serviços que atendam, além do mercado interno, exportações dentro das cadeias globais de valor.

Segundo Moreira e Medeiros (2018), o mercado de defesa é diretamente influenciado pelos mecanismos governamentais, especialmente, o “poder de compra” do Estado, tendendo a um monopólio.⁽⁶⁾ Assim sendo, a sistemática de governança do setor público possibilita ganhos de inovação, alicerçados em um modelo de gestão por eficácia adaptativa e criativa, induzindo os transbordamentos (*spill-over*),



Submarino "Tamoio" (S-31), o primeiro de fabricação nacional, lançado ao mar em 1993

Foto: Marinha do Brasil



Fragata "Independência" em construção no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro - 1974

Fonte: Poder Naval (s/d)

biente influenciado pelas questões político-institucionais, afetando os resultados das políticas de inovação e o progresso tecnológico, ou seja, a organização institucional, a cultura e a história são a prancheta onde a inovação é desenhada, tanto quanto influenciam os canais de divulgação desses avanços, sendo necessários o aprendizado e a interação (OECD apud MARTINELLI JR. e RUFFONI, 2020).

Conforme Guilhoto (2015), os setores de alta e média-alta tecnologia e serviços são aparentes quando vistos os efeitos multiplicadores na economia dos investimentos do setor de defesa, os quais alocam recursos para setores de grande apelo tecnológico, acarretando transbordamentos de inovações para os demais setores econômicos. Um dos resultados revela o potencial relativamente maior da Marinha do Brasil para “Empregos”, demonstrando o impacto econômico-social relevante diante das demais Forças Armadas, de acordo com a figura abaixo.

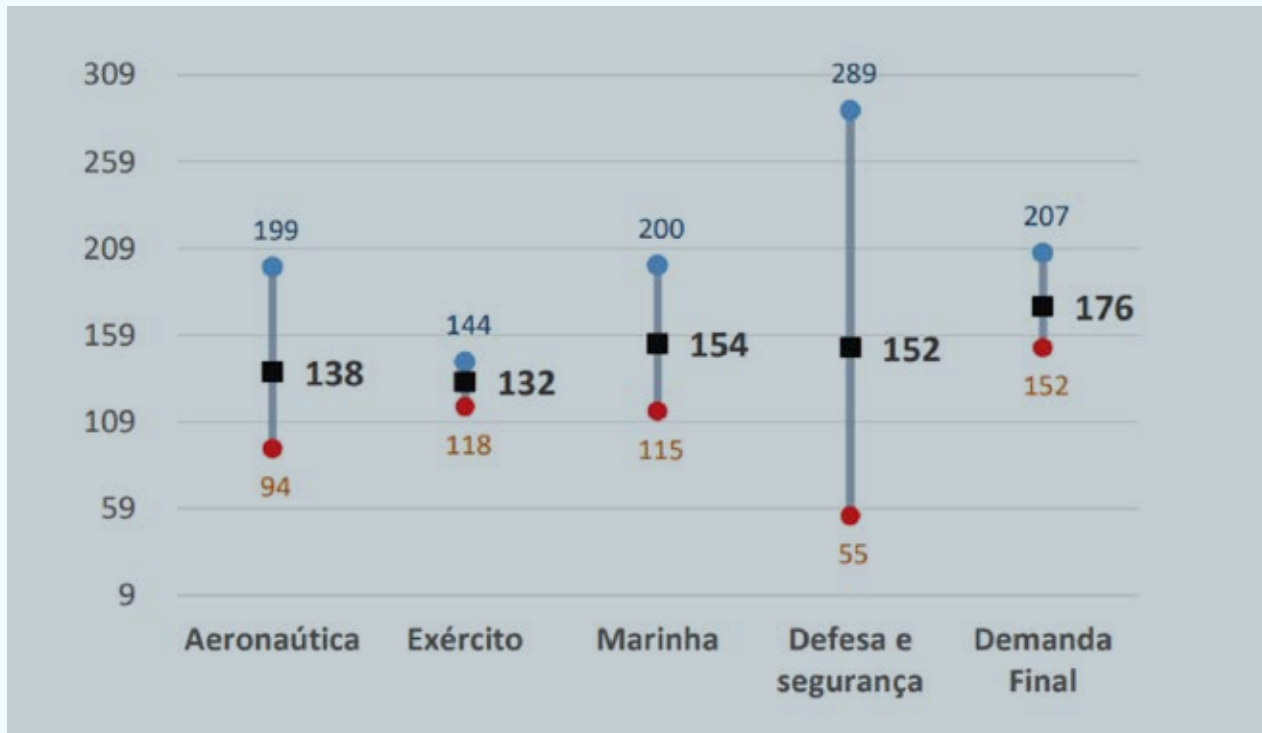
Segundo Guimarães (2016), a estimativa é

sejam do meio militar para o meio civil (*spin-off*), ou do meio civil para o meio militar (*spin-in*).

Além disso, a área de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) possui sua dinâmica influenciada por diversos agentes, os quais possuem uma atuação distinta no processo, em um am-

Variação dos Multiplicadores do Tipo 1, por projeto, para cada 10 milhões de R\$ - EMPREGO

Fonte: Adaptado de Guilhoto (2015)



que o Programa de Submarinos obtenha a geração de nove mil empregos diretos e trinta mil empregos indiretos, bem como a capacitação da indústria nacional para fornecimento dos insumos necessários ao projeto. Ainda, em publicação sobre os submarinos brasileiros afirma-se que “no pico das obras dos estaleiros e da base naval, serão gerados cerca de nove mil empregos diretos e 32 mil indiretos. Já para construir os submarinos serão necessários, aproximadamente, 5.600 trabalhadores diretos e outros 14.000 indiretos. Só essa oferta de empregos vem desencadeando um processo de formação e qualificação de mão de obra sem precedentes” (LANA, 2014, p.123).

Finalmente, cabe destacar o Programa de Construção do Núcleo do Poder Naval, o qual congrega o Programa de Submarinos (PRO-SUB), o Programa de Obtenção das Fragatas Classe “Tamandaré” (PFCT), o Programa de Obtenção de Meios Hidroceanográficos (PROHIDRO), bem como os voltados ao poder de combate do Corpo de Fuzileiros Navais (BRASIL, s/d). Tratando-se do PFCT, acordo SINAVAL (2022), a sua primeira unidade terá ao menos 30% de conteúdo nacional, sendo que a partir da segunda é estimado um índice de até 40% de nacionalização, sendo esperada a geração de dois mil empregos diretos e seis mil indiretos.

CONCLUSÕES

As inversões em CT&I são condição fundamental para afirmação de uma BID com as competências tecnológicas essenciais para que as Forças Armadas cumpram sua missão, bem como é alvissareiro para a inserção competitiva nas cadeias globais de valor, estando para muito além da análise simplista da lógica custo-benefício.

Por outro lado, é consenso que uma condição tecnológica favorável é elemento de dissuasão no contexto das nações, ou seja, a busca é constante pelos melhores equipamentos e sistemas, sujeito às restrições industrial, tecnológica, econômica e política que os estados enfrentam na conjuntura mundial. De acordo com Vayrynen, proclama-se que uma indústria de defesa isolada dos demais setores produtivos do País podem descambar em uma estrutura ineficiente em termos de escala e custos (BOHN e DUARTE, 2020).

Assim sendo, a Marinha do Brasil está engajada na busca da inovação, efetivando as ações junto à “Tríplice Hélice”, composta pela Academia, Governo e a Indústria, ensejando o dinamismo evo-



lutivo dos poderes econômico e militar, com uma indústria de defesa eficiente e integrada ao restante da indústria nacional, visando à alocação de recursos da nação de forma a alcançar os maiores efeitos multiplicadores de renda e emprego, consolidando uma base tecnológica, produtiva e de manutenção, concorrendo, diretamente e indiretamente, para a melhora do estado de bem-estar social do País. ■

*¹ Capitão de Corveta (IM). Doutor em Economia pela PUC-RS. Pesquisador do Grupo Economia do Mar (GEM), LabReg-UFPEL e NERUA-FURG

*² Capitão de Corveta (IM). Mestre em Economia pela UERJ

NOTAS

- (1) De acordo com Guimarães (2016), ensinados por Michael Porter, em 1990
- (2) BRASIL (2001)
- (3) Ver <https://www.marinha.mil.br/agenciadenoticias/construcao-naval-de-ontem-de-hoje-e-de-amanha>
- (4) Ver Lana (2014)
- (5) BRASIL (2019)
- (6) Estrutura de mercado em que um comprador controla substancialmente o mercado em que atua, sendo o principal demandante de um bem ou serviço

REFERÊNCIAS

AMARANTE, J. C. A. do. Indústria de Defesa. Textos para discussão. Centro de Pesquisas Estratégicas Paulino Soares de Sousa. UFFJ. 2004.

BRASIL. Marinha do Brasil. Serviço de Documentação da Marinha. História Naval Brasileira. v. 4. Rio de Janeiro, 2001.

BRASIL. Marinha do Brasil. Política Naval. Rio de Janeiro, 2019.

BRASIL. Marinha do Brasil. Programas Estratégicos. Rio de Janeiro, s/d. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/programas-estrategicos>. Acessado em: 11MAI2022.

BOHN, E.C.; DUARTE E. E. Indústria de Defesa e Modelos para países em desenvolvimento. In: CASTELLANO DA SILVA, Igor; ROHENKOHL, J. E. (Org.). Polos de Defesa e Segurança: Estado, instituições e inovação. 1. ed. Santa Maria: Editora UFSM, 2020. 360p., 2020.

CÂMARA, E. G. A construção naval militar no Brasil no século XX. Rio de Janeiro, Sobena, 2010.

CORRÊA, F. das G. O projeto do submarino de propulsão nuclear na visão de seus protagonistas: uma análise histórica de Geisel a Lula. 2009. 259 f. Dissertação (Mestrado em História Comparada) – Instituto de Filosofia e Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro-RJ, 2009.

DUNNE, J. P. The Defense Industrial Base. In: HARTLEY, K.; SANDLER, T. (Org.) Handbook of Defense Economics. v.1. Amsterdam: Elsevier, 1995.

MARTINELLI JR., O.; RUFFONI, J. O processo de inovação:

características e dimensões analíticas. In: DA SILVA, I.C.; ROHENKOHL, J. E. (Org.). Polos de Defesa e Segurança: Estado, Instituições e Inovação. 1ed. Santa Maria: Ed UFSM, 2020, v. 1, p. 39-74.

MARTINS FILHO, J. O projeto do submarino nuclear brasileiro. Contexto Internacional, v. 33, n.º 2, Rio de Janeiro-RJ, 2011.

MEDEIROS, S. E.; MOREIRA, W. S. Economia de defesa e reputação em perspectiva institucionalista. In: Fuccille, A.; Goldoni, L. R. F.; Adão, M. C. de O. (Org.). Forças Armadas e Sociedade Civil: Atores e Agendas da Defesa Nacional no Século XXI. 1ed. Aracaju: Ed UFS, 2018, v. 1, p. 493-516.

FERREIRA, M. J. B.; SARTI, F. Diagnóstico: base industrial de defesa brasileira. Campinas: ABDI; NEIT-IE-UNICAMP, 2011. 54 p.

GUIMARÃES, R. C. Interesses da Marinha do Brasil na Base Industrial de Defesa (BID). Revista PAGMAR, Rio de Janeiro, v. 4, n. 4, p. 53 - 63, jan./dez. 2016.

GOULARTI FILHO, A. História econômica da construção naval no Brasil: formação de aglomerado e performance inovativa. Economia, Brasília. v.12, n.2, p. 309-336, 2011.

GUILHOTO, J. J. M. Cadeia de Valor e Importância Socioeconômica do Complexo de Defesa e Segurança no Brasil. São Paulo, ABIMDE e FIPE, 2015. Disponível em: <https://www.imbel.gov.br/phocadownload/midias/2021-06-25-cadeia-de-valor-importancia-socioeconomica.pdf>. Acessado: 07MAI2022.

LANA, L. Submarinos: defesa e desenvolvimento para o Brasil. Rio de Janeiro, 2014.

PEREIRA, L. da S. B. Vitória na derrota: Álvaro Alberto e as origens da política nuclear brasileira. 2013. 152 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em História, Política e Bens Culturais) – Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil da Fundação Getúlio Vargas (CPDOC-FGV/RJ), Rio de Janeiro-RJ, 2013.

PESCE, E. Í. Realismo Orçamentário e Renovação do Poder Naval. Revista Marítima Brasileira, Serviço de Documentação Geral da Marinha. v. 132. n. 07/09, p. 57 - 74, jul/set 2012.

PESCE, E. Í. Projetos da Marinha do Brasil no Plano de Articulação e equipamentos de Defesa (PAED). Revista Marítima Brasileira, Serviço de Documentação Geral da Marinha. v. 133. n. 01/03, p. 57 - 72, jan/mar 2013.

PODER NAVAL. F40 aos Quarenta – terceira parte. Rio de Janeiro, s/d. Disponível em: <https://www.naval.com.br/blog/2018/01/18/f40-aos-quarenta-terceira-parte/>. Acessado em: 11MAI2022.

SANTOS VAL, S. dos. O périplo do cisne negro: poder, política e tecnologia na Marinha do Brasil. Gramma, Rio de Janeiro, 2016.

SINAVAL. Com contrato de R\$9 bilhões, empresa vai construir quatro fragatas de guerra em Itajaí. 2022. Disponível em: <http://sinaval.org.br/2022/04/com-contrato-de-r9-bilhoes-empresa-vai-construir-quatro-fragatas-de-guerra-em-itajai/>. Acessado em: 01MAI2022.

TELLES, P. C. da S. A pré-história da fabricação de equipamentos no Brasil. Revista do Instituto de Engenharia. 1986.

TELLES, P. C. da S. História da construção naval no Brasil. Rio de Janeiro, Fundação de Estudos do Mar, 2001.