

Base Industrial de Defesa e Forças Armadas: potencialidades e desafios no contexto da Economia de Defesa

Defense Industrial Base and Armed Forces: potentialities and challenges in the context of the Defense Economy

Resumo: No Brasil, a consolidação de uma Base Industrial de Defesa (BID) composta de empresas estatais e privadas, civis e militares, voltada ao desenvolvimento de Produtos Estratégicos de Defesa (PED), passa por desafios constantes, como a irregularidade na alocação de recursos orçamentários destinados às Forças Armadas. Pesquisas têm demonstrado a importância do setor de defesa para o desenvolvimento industrial, apontando que as inovações no setor geram transbordamentos tecnológicos para o incremento da economia nacional. A metodologia utilizada é de estudo de caso, pois este artigo analisa o contexto atual das Forças Armadas e da BID, assim como os fenômenos que as influenciam sob a ótica do binômio mercado-orçamento de defesa.

Palavras-chave: defesa nacional; economia de defesa; base industrial de defesa; forças armadas.

Abstract: In Brazil, the consolidation of an Industrial Defense Base (IDB) composed of state and private, civil and military companies, focused on the development of Strategic Defense Products (SDE), goes through constant challenges, such as the irregular allocation of budgetary resources destined to the Armed Forces. Studies have shown the importance of the defense sector for industrial development, pointing out that innovations in the sector generate technological spillovers for the growth of the national economy. The methodology used is a case study, as this article analyzes the current context of the Armed Forces and the IDB and the phenomena that influence them from the perspective of the defense market-budget binomial.

Keywords: national defense; defense economics; defense industrial base; armed forces.

Marcus Vinicius Gonçalves da Silva 

Exército Brasileiro.

Comando Militar da Amazônia.

Manaus, AM, Brasil.

marvin.gsilva@gmail.com

Recebido: 28 jan. 2023

Aprovado: 31 mai. 2023

COLEÇÃO MEIRA MATTOS

ISSN on-line 2316-4891 / ISSN print 2316-4833

<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/RMM/index>



Creative Commons
Attribution Licence

1 INTRODUÇÃO

Desde a Segunda Guerra Mundial, os gastos militares têm sido apontados como um dos fatores relevantes para o desenvolvimento econômico de um país. Tal desenvolvimento seria impulsionado pelo volumoso investimento na busca por inovações tecnológicas e pela produção de bens de maior valor agregado definidos pela indústria de defesa. Assim, a indústria bélica foi posicionada como importante ator do sistema nacional de inovação, em particular, nos países cujos gastos públicos com defesa e segurança são historicamente elevados, por exemplo os Estados Unidos e alguns Estados europeus.

Nota-se, porém, que o assunto defesa nacional tem pouco apelo e interesse por parte da sociedade em geral. Steinbrecher e Biehl (2020 *apud* SILVA, 2023) descrevem que é amplamente assumido na literatura acadêmica, apesar de certo ceticismo, o desconhecimento da maioria das pessoas sobre políticas de defesa e forças armadas, logo, o conhecimento nesse campo é bastante limitado. Além disso, o tema apresenta reduzido atrativo político e não é culturalmente estudado.

Nesse sentido, há ainda resistências em setores de diferentes níveis do país no entendimento de que a defesa seja um tema de interesse a todos os brasileiros. Desse modo, é preciso socializar e desenvolver ainda mais o debate sobre defesa nacional, projetando-o em todos os âmbitos estruturais da nação.

A Política Nacional de Defesa (PND) define defesa nacional como “o conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase na expressão militar, para a Defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais, contra ameaças preponderantemente externas, potenciais ou manifestas” (BRASIL, 2020, p. 11).

O Brasil, tal qual uma potência emergente, tem como desafio para se consolidar em uma potência plena: ser dotado de instrumentos militares, tecnológicos e industriais indispensáveis a essa condição. Para tanto, tem buscado transformar suas Forças Armadas, exigindo o desenvolvimento de novas capacidades para o cumprimento de missões de paz sob o amparo da Organização das Nações Unidas (ONU).

A partir da PND e Estratégia Nacional de Defesa (END) (BRASIL, 2020), é possível identificar desafios futuros para a política brasileira de defesa e para a Base Industrial de Defesa (BID), por exemplo, a necessidade da elaboração de estratégias para melhor estruturar o direcionamento dos recursos voltados à área, de modo a fomentar a produção industrial do setor tanto no âmbito estatal quanto no âmbito privado.

A transformação da defesa passa pela modernização da gestão e reorganização da BID, visando a capacitação produtiva e tecnológica nacional. A transformação das Forças Armadas tem ocorrido à luz dos conceitos e princípios que balizam a inserção estratégica do Brasil no mundo, caracterizada pela não intervenção, defesa da paz e solução pacífica dos conflitos, e sua estratégia de defesa.

Derivado disso, é importante que haja um melhor entendimento do papel que as empresas públicas e privadas detêm na produção industrial de defesa – os marcos institucionais de regulamentação do setor e que incentivam a produção industrial de defesa – e que devem estar em pleno funcionamento para que a economia de defesa brasileira possa ser parte fundamental do processo de desenvolvimento nacional.

Nesse mote, estrategicamente, o Brasil carece de um setor industrial de defesa que, além de suprir a demanda interna governamental, também seja capaz de exportar e gerar bens e tecnologias que permitam efeito de transbordamento para a indústria civil.

Dosi (2006) observou que, nos Estados Unidos, os efeitos de transbordamentos tecnológicos oriundos de projetos militares, como a internet e os semicondutores, fizeram da indústria de defesa uma grande fonte de novas tecnologias, inclusive para o setor civil. O autor ainda ressalta que, mesmo que esses efeitos não tenham sido constantes ao longo do tempo, seus principais atores continuam sendo parte relevante do sistema de inovação estadunidense. Nesse contexto, urge a seguinte questão de pesquisa: No contexto do orçamento público e do mercado de defesa, quais são as potencialidades e os desafios dos projetos estratégicos das Forças Armadas e da Base Industrial de Defesa?

Para tanto, utiliza-se da metodologia do estudo de caso. Conforme Moraes, Pereira e Franchi (2022), os estudos de caso têm contribuído para a compreensão dos fenômenos sociais e políticos na área da ciência política.

Desse modo, esta pesquisa pretende contribuir com pesquisas relacionadas à área de defesa no Brasil ao preencher lacunas que porventura existam na temática da economia de defesa, diante da importância dos investimentos nos projetos estratégicos das Forças Armadas, e o incremento na BID tanto na produção e desenvolvimento tecnológico nacional quanto sua expansão e inserção no mercado internacional.

O trabalho está dividido em sete seções, incluída esta introdução. A segunda seção apresenta o panorama da BID. A terceira seção dedica-se às características e aos aspectos legais constitutivos das Empresas Estratégicas de Defesa (EED). Na quarta seção são elencados os principais documentos políticos de defesa, com especial atenção para a estratégia nacional de defesa. As seções cinco e seis tratam do ponto focal deste artigo, abarcando os temas orçamento e mercado de defesa. Na última seção, são feitas as considerações finais e sugeridos novos estudos sobre a temática economia de defesa.

2 BASE INDUSTRIAL DE DEFESA

Dunne (1995) estabelece que a BID pode ser vista conforme um setor ou grupo de indústrias com alguma dependência com gastos públicos de defesa, em que o Estado também tem algum grau de dependência para a autossuficiência na produção dos meios de defesa e guerra.

A BID é elemento essencial de defesa de um Estado. A importância advém tanto de seu caráter estratégico, decorrente da produção dos equipamentos de defesa do país, essenciais para garantir a defesa e sua autonomia, como de seus aspectos econômicos relacionados ao domínio de tecnologias sensíveis, muitas com caráter dual, e à geração de inovação, de empregos de alta qualificação e de exportações de elevado valor agregado.

Apesar do reduzido percentual do orçamento da defesa para investimentos, a BID tem gerado um número significativo de empregos diretos e indiretos e algumas empresas, a exemplo da Embraer e Taurus, têm conseguido manter um fluxo regular de exportações, ainda que com produtos de alta e média tecnologias, apresentando-se como alternativa para melhoria do *superavit* da balança comercial brasileira.

Com relação ao Produto Interno Bruto (PIB), a BID desenvolve, produz e comercializa produtos e equipamentos de alto valor agregado, cumprindo um importante papel no crescimento econômico nacional. A BID representa 4,46% do PIB, gerando 2,9 milhões de empregos diretos e indiretos (BRASIL, 2021).

Moraes (2012) destaca quatro grandes empresas do setor de defesa no Brasil no período de 1975-2010, pois obtiveram os mais altos valores de exportações de produtos bélicos, quais sejam: a Engesa, a Embraer, a Avibras e a Helibras.

A Engesa, empresa falida no ano de 1993, destacou-se pelo desenvolvimento e fabricação de viaturas blindadas, sendo a maior parte de sua produção exportada, principalmente para o Iraque. A Embraer, criada em 1969, é uma das maiores produtoras de aeronaves civis do mundo, cujo trabalho está direcionado para produção, desenvolvimento, manutenção e comercialização de aeronaves de asa fixa, concentrando-se nos segmentos de jatos regionais e executivos, além de algumas aeronaves militares que são destinadas ao alerta aéreo antecipado, controle, sensoriamento remoto, vigilância aérea e patrulhamento marítimo (MORAES, 2012).

A Avibras, fundada em 1961, destacava-se inicialmente no segmento militar pela produção da aeronave Falcão destinada a treinamentos básicos, sendo que, a partir da década de 1980, essa empresa passou a desenvolver mísseis e foguetes para o uso exclusivo dos militares. Contudo, apesar de sua importância, ainda permanece na retaguarda da Embraer e da Engesa com aproximadamente apenas 10% das exportações brasileiras nas últimas décadas do século XX.

A Helibras, criada por meio de um acordo entre o Brasil e a França, na década de 1970, é a única montadora da América do Sul e uma das poucas empresas do setor militar brasileiro que possui seu capital predominantemente estrangeiro (MORAES, 2012).

Nota-se que o país tem um histórico relevante de participação no mercado de exportações de materiais bélicos e de defesa, com algumas empresas que se destacam no mercado internacional desse setor produtivo.

A estruturação e fortalecimento da BID constituem prioridade estratégica para um país como o Brasil que, além de possuir considerável patrimônio de recursos naturais estratégicos os quais precisa proteger, está buscando uma inserção ativa no cenário político e econômico internacional.

Para Brick, Sanches e Gomes (2017), o Brasil é um país cuja BID apresenta potencial de desenvolvimento, porém requer o conhecimento sobre sua capacidade industrial, atual e potencial, e de possíveis parceiros estratégicos. As parcerias estratégicas no setor de defesa com outros países são importantes para o desenvolvimento interno e a progressiva redução da dependência tecnológica externa, bem como do incremento da competitividade brasileira em termos de Produtos de Defesa (Prode). Assim, a perspectiva de expansão da demanda por Produtos Estratégicos de Defesa (PED) oferece uma excelente oportunidade para o desenvolvimento e fortalecimento da BID.

Brick (2011) sublinha que, nos setores estratégicos considerados críticos *a priori* cabe ao Estado financiar o desenvolvimento das tecnologias e, eventualmente, quando inexisterem condições econômicas para garantir a sustentação dessas empresas, assumir a responsabilidade total pela sua produção.

Nesse contexto, no ano de 2020, houve um avanço com relação ao financiamento para a BID. O Ministério da Defesa e o Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES) assinaram um protocolo de intenções para a estruturação de ações visando ao desenvolvimento da base industrial

de defesa (DEFESANET, 2020). A iniciativa pretende fomentar o desenvolvimento tecnológico e as exportações brasileiras do setor. O acordo está alinhado à Ação Estratégica de Defesa (AED-43) da END-2020, isto é, aprimorar os mecanismos de financiamento para a Base Industrial de Defesa (BRASIL, 2020).

Sobressai que o Estado continua a atribuir o seu trabalho como um complemento ao trabalho do setor privado: “O componente estatal da Base Industrial de Defesa deverá, em princípio, projetar e produzir o que o setor privado não pode fazê-lo de forma rentável nos curto e médio prazos [...]” (BRASIL, 2020, p. 42). Cabe ainda ao Estado utilizar o seu poder de compra para garantir condições de sustentabilidade e de aprimoramento da BID.

Na END-2020, há um espaço dedicado a explicitar o direcionamento que, idealmente, deve ser adotado nas compras estatais, as quais devem prezar pelo uso de produtos tanto na esfera da defesa quanto no âmbito da segurança pública (BRASIL, 2020). Moynot (2010) assinala que a BID, por ser um ativo estratégico, deve ser garantida e preservada pelo Estado, o que implica a adoção de medidas de proteção, desenvolvimento e expansão. O autor argumenta que

O efeito das descobertas científicas, das tecnologias avançadas e do desenvolvimento de novos domínios de atividades faz com que seja estrategicamente necessário que o Estado disponha, direta ou indiretamente, de instrumentos financeiros apropriados e de uma capacidade de promover investimentos estratégicos que abram o caminho para indústrias novas. (MOYNOT, 2010, p. 133)

Sandler e Hartley (2007) esclarecem que ainda que se opte pela suposta simplicidade de definir a BID a partir do conjunto de empresas que a integram, as quais se encontram em diferentes classificações setoriais com variados processos produtivos (tecnologia, insumos) e aplicações e produtos para uso diverso no mercado civil e militar, que são características das Empresas Estratégicas de Defesa.

3 EMPRESAS ESTRATÉGICAS DE DEFESA (EED)

Conforme a Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012 (BRASIL, 2012), que estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa, conceitua-se EED toda pessoa jurídica credenciada pelo Ministério da Defesa mediante o atendimento cumulativo das seguintes condições:

- a) ter como finalidade, em seu objeto social, a realização ou condução de atividades de pesquisa, projeto, desenvolvimento, industrialização, prestação dos serviços referidos no art. 10, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização ou manutenção de PED no País, incluídas a venda e a revenda somente quando integradas às atividades industriais supracitadas;
- b) ter no País a sede, a sua administração e o estabelecimento industrial, equiparado a industrial ou prestador de serviço;
- c) dispor, no País, de comprovado conhecimento científico ou tecnológico próprio ou complementado por acordos de parceria com Instituição Científica e Tecnológica

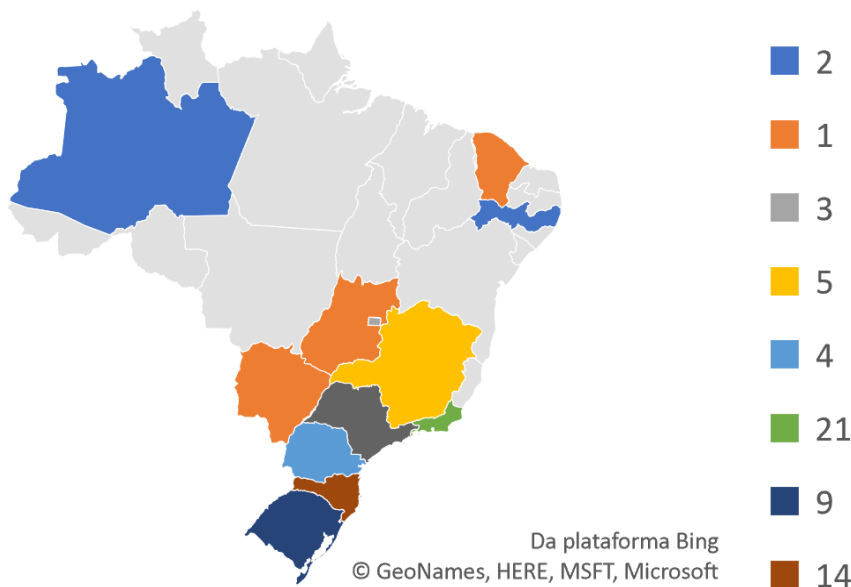
para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, relacionado à atividade desenvolvida, observado o disposto no inciso X do caput;

d) assegurar, em seus atos constitutivos ou nos atos de seu controlador direto ou indireto, que o conjunto de sócios ou acionistas e grupos de sócios ou acionistas estrangeiros não possam exercer em cada assembleia geral número de votos superior a 2/3 (dois terços) do total de votos que puderem ser exercidos pelos acionistas brasileiros presentes; e

e) assegurar a continuidade produtiva no País. (BRASIL, 2012)

Conforme dados do Centro de Apoio a Sistemas Logísticos de Defesa (CENTRO DE APOIO A SISTEMAS LOGÍSTICOS DE DEFESA, 2021) pertencente ao Ministério da Defesa, no país há 120 EED cadastradas, sendo que 69,2% (n = 83) estão localizadas na região Sudeste (57 no estado de São Paulo, 21 no estado do Rio de Janeiro e cinco em Minas Gerais), 22,5% (n = 27) estão localizadas na região Sul, nove no Rio Grande do Sul, 14 em Santa Catarina, quatro no Paraná, e 8,3% (n = 10) localizadas nos estados do Distrito Federal (n = 3), Amazonas (n = 2), Pernambuco (n = 2), no Ceará (n = 1), Mato Grosso do Sul (n = 1) e Goiás (n = 1), conforme Figura 1.

Figura 1 – Empresas Estratégicas de Defesa



Fonte: elaborado a partir de Centro de Apoio a Sistemas Logísticos de Defesa (2021)

Amarante (2012) sugere que a existência das atividades funcionais produtivas no modo operacional da empresa define se ela pode ser efetivamente considerada uma EED, ou seja:

Produção: atividade de fabricação de produtos ou componentes com a tecnologia de base da indústria, a que caracteriza o seu setor industrial, no caso voltado a fins militares.

Integração: atividade necessária à indústria que almeja trabalhar com sistemas de armas. Sua competência atinge o patamar de projeto e fabricação de meios de integração de armas e de sistemas.

Logística: atividade de *procurement* (aquisição), de fornecimento e de manutenção de sistemas de armas, meios militares e componentes.

Pós-venda: atividade realizada após a venda do meio militar, com o objetivo de mantê-lo operacional, incluindo a reengenharia, a revisão dos processos produtivos, dentre outros.

Domínio tecnológico: constante e permanente atividade com a tecnologia de base de sistemas e meios militares, demonstrando que a empresa domina essa tecnologia. (AMARANTE, 2012, p. 29, destaque nosso)

Essas características demonstram o cenário de atuação das EED no mercado, despertando para seus óbices, limitações e, ao mesmo tempo, possibilidades e capacidades desses empreendimentos.

Numa época de transformação, claramente reconhecida pelas empresas envolvidas no setor da indústria de defesa nacional, é necessário desenvolver e aplicar novas estratégias para êxitos futuros. Dentre elas, a literatura aponta a diversificação tecnológica e o estabelecimento de cooperação nacional e internacional.

4 DOCUMENTOS POLÍTICOS DE DEFESA

Entre as políticas públicas voltadas à defesa nacional, a Política Nacional da Indústria de Defesa (Pnid) (BRASIL, 2005) é encarregada de enfatizar a indústria de defesa. Essa política estabelece a diminuição progressiva da dependência externa de produtos estratégicos de defesa, a fim de desenvolvê-los e produzi-los internamente. Além disso, visa aumentar a competitividade da BID brasileira para expandir as exportações (BRASIL, 2005).

Quadro 1 – Documentos de Defesa e Objetivos relacionados à BID

Documento	Objetivos
Política Nacional da Indústria de Defesa – Pnid (2005)	<ul style="list-style-type: none"> • fortalecer a Base Industrial de Defesa • conscientizar a sociedade em geral quanto à necessidade de o País dispor de uma forte Base Industrial de Defesa • diminuir progressivamente a dependência externa no que tange a produtos estratégicos de defesa, desenvolvendo-os e produzindo-os internamente • ampliar a capacidade de aquisição de produtos estratégicos de defesa da indústria nacional pelas Forças Armadas • melhorar a qualidade tecnológica dos produtos estratégicos de defesa • aumentar a competitividade da Base Industrial de Defesa brasileira para expandir as exportações • melhorar a capacidade de mobilização industrial na Base Industrial de Defesa

(continua)

Quadro 1 – Continuação

Documento	Objetivos
Política Nacional de Defesa – PND (2020)	<ul style="list-style-type: none"> • estimular o investimento do Estado em setores de tecnologia avançada • promover a atualização permanente e o aparelhamento das Forças Armadas com ênfase no apoio à ciência e tecnologia para o desenvolvimento da BID • desenvolver a BID orientada para a obtenção da autonomia de tecnologias indispensáveis • assegurar que o setor industrial contribua para garantir que o atendimento às necessidades de produtos de defesa seja apoiado em tecnologia sob domínio nacional • assegurar a capacitação da BID, incluído o domínio de tecnologia de uso dual, para alcançar o abastecimento de produtos de defesa • promover a integração da indústria de defesa sul-americana como objeto de medidas que proporcionem desenvolvimento mútuo, bem como capacitação e autonomia tecnológicas
Estratégia Nacional de Defesa – END (2020)	<ul style="list-style-type: none"> • fortalecer três setores de importância estratégica: espacial, cibernético e nuclear • capacitar a indústria de material de defesa para que conquiste autonomia em tecnologias indispensáveis à Defesa

Fonte: Brasil (2005, 2020)

A END (BRASIL, 2020) rende especial atenção à BID, dando destaque para a priorização do desenvolvimento de capacidades tecnológicas independentes, a subordinação das considerações comerciais aos imperativos estratégicos e o uso do desenvolvimento de tecnologias de defesa como foco para o desenvolvimento de capacitações operacionais.

4.1 Estratégia Nacional de Defesa

A END caracteriza-se pela adoção de uma orientação sistemática e pela implementação das medidas estabelecidas pelos Objetivos Nacionais de Defesa (OND) por meio de ações em médio e longo prazo, apresentados pela PND (BRASIL, 2020).

A primeira edição da END (BRASIL, 2008) trouxe várias disposições a respeito de ciência, a tecnologia e a inovação (CT&I), com destaque para o que se convencionou de oportunidades a serem exploradas com ajuda da identificação e da análise dos principais aspectos positivos e das vulnerabilidades da estrutura de defesa do país, considerações estas que foram reproduzidas em sua íntegra na atual edição da END:

- (a) maior integração entre as instituições científicas e tecnológicas, tanto militares como civis, e a indústria nacional de defesa;
- (b) definição de pesquisas de uso dual; e
- (c) fomento à pesquisa e ao desenvolvimento de produtos de interesse da defesa. (BRASIL, 2008).

Quanto aos equipamentos e sistemas de defesa de uso dual, Longo (2007, p. 122) ensina que o termo *dual use Technologies* foi cunhado pelos norte-americanos, podendo-se “definir

tecnologia de uso dual como aquela tecnologia possível de ser utilizada para produzir ou melhorar bens ou serviços de uso civil ou militar”.

Dagnino (2010) ao denominar a “era das tecnologias de uso dual”, observa que à medida que

[...] aumenta a velocidade da introdução de inovações no setor civil, as organizações militares da maior parte dos países produtores de sistemas de armas têm se voltado para o setor civil, nacional e estrangeiro, em busca de tecnologias de uso dual e de descobertas científicas revolucionárias. (DAGNINO, 2010, p. 168)

Para Herteman (2008) *apud* Melo (2015, p. 46), a competitividade é puxada pela dualidade tecnológica, que permite o cruzamento de atividades civis e militares, em um círculo “virtuoso”. O autor ainda revela que a dualidade se tornou fundamental para reduzir os custos dos materiais de defesa e ganhar mercados na exportação, “contribuindo para a perenidade de competências tecnológicas em países que enfrentam sérias restrições orçamentárias” (MELO, 2015, p. 46).

Cabe ressaltar que a END assevera que a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação para a Defesa Nacional tem o propósito de estimular o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação em áreas de interesse para a defesa nacional e isso ocorrerá

[...] por meio de um planejamento nacional para desenvolvimento de produtos de alto conteúdo tecnológico, com envolvimento coordenado das instituições científicas e tecnológicas (ICT) civis e militares, da indústria e da universidade, com a definição de áreas prioritárias e suas respectivas tecnologias de interesse e a criação de instrumentos de fomento à pesquisa de materiais, equipamentos e sistemas de emprego de defesa ou dual. (BRASIL, 2008)

Na END, percebe-se uma exposição de diretrizes, objetivos e ações estratégicas. No entanto, são apresentadas sem um maior aprofundamento, com destaque para a necessidade de associar o investimento em defesa como uma difusão do desenvolvimento e, reiterando, conforme nos documentos anteriores, o andamento dos grandes projetos estratégicos relacionados de cada força armada (BRASIL, 2020).

Nos campos tecnológicos e de aprendizado, a END assinala que o futuro das capacitações nacionais de defesa depende tanto do desenvolvimento de aparato tecnológico, quanto da formação de recursos humanos. Denota-se, então, a importância de se desenvolver uma política de formação de pesquisadores nas áreas da ciência básica e aplicada, com a finalidade de aproximar a pesquisa científica das atividades relativas ao desenvolvimento tecnológico da BID (BRASIL, 2008).

Nota-se a relevância apontada pela END quanto à necessidade de fortalecimento BID, entretanto, esta apresenta alguns desafios para acompanhar o crescimento da demanda por Produtos Estratégicos de Defesa (PED), a fim de consolidar de forma competitiva a BID: (1) aumentar os investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I); (2) promover isonomia tributária com relação a produtos/materiais importados; (3) expandir a participação nos mercados interno e externo; e (4) fortalecer a cadeia de fornecedores no Brasil (BRASIL, 2008).

Ademais, seria importante a busca pelo domínio de tecnologias de emprego dual, pretendendo favorecer a utilização dos produtos para fins militares e não militares.

Para Reppy (1999, p. 269), a tecnologia de uso dual “está no centro da atual política tecnológica norte-americana”. Nos Estados Unidos, a procura e implementação das tecnologias de uso dual receberam um impulso renovado com a consolidação da política de *Homeland Defense*, decretada após os atentados de 11 de setembro de 2001.

Não obstante, há desafios destacados na END para acompanhar a expansão da demanda e consolidar de forma competitiva a indústria nacional de defesa, dentre eles: aumentar os investimentos em pesquisa e inovação; expandir a participação nos mercados interno e externo; e fortalecer a cadeia de fornecedores no Brasil.

Conforme Bohn (2014), a indústria de defesa de um país em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, deve cumprir quatro tipos de obrigações: demandas de sustentação, mantendo a infraestrutura bélica em tempos de paz e possibilitar o aumento da produção em tempos de crise; manutenção de qualidade, maximizando a qualidade do produto pelo menor custo possível; habilidade de produzir sistemas indisponíveis por outros fornecedores; e a produção de armamentos específicos em determinada região, criando ou maximizando vantagens comparativas por intermédio de demandas locais.

Para Lessa (2004), o paradigma da indústria de defesa que cada país e sociedade nacionais praticam está diretamente relacionado ao estágio de desenvolvimento das forças produtivas dessa determinada nação.

A capacidade produtiva da BID atualmente apresenta algumas características importantes, entre as quais: autonomia tecnológica parcial; estrutura produtiva incompleta; poucas empresas âncoras nacionais com escala empresarial, produtiva e financeira, compatível com o padrão da concorrência internacional; infraestrutura educacional, científica e tecnológica ainda deficiente; e, reduzido adensamento da cadeia produtiva, o que impede maiores encadeamentos produtivos e tecnológicos (MELO, 2015).

Nesse contexto, o projeto de modernização e reaparelhamento das Forças Armadas, por meio de seus projetos estratégicos, precisa constituir prioridade do Estado, possibilitando a ampliação das capacidades produtivas, tecnológicas e competitivas nacionais. As parcerias internacionais, bilaterais ou regionais revestem-se de especial importância nesse processo.

Iniciativas, como a criação da Secretaria de Produtos de Defesa (Seprod) no Ministério da Defesa, e a adoção da Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012 (BRASIL, 2012), que instituiu novo marco para as atividades do Estado e do mercado no domínio da indústria de defesa, indicam que se tem caminhado na direção de reorganização da BID. Em articulação com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABID), a Seprod realiza um mapeamento em âmbito nacional, com vistas a diagnosticar as capacidades e potencialidades da BID e estabelecer políticas industriais e de aquisições de produtos de defesa.

Sem embargo, cabe ao Estado fortalecer a cadeia produtiva, para tanto, suscita dedicar-se ao desenvolvimento de linhas de financiamento e de garantias específicas às BID. A escolha de autonomia industrial em matéria de defesa mostra-se essencial e deve constituir prioridade nacional.

5 ORÇAMENTO DE DEFESA

No Brasil, um dos empecilhos mais perceptíveis ao desenvolvimento pleno da BID diz respeito às restrições orçamentárias (BRICK; SANCHES; GOMES, 2017). Em relação aos membros permanentes do Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU) e o conjunto de países emergentes que formam o BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), os investimentos em defesa nacional brasileiro estão aquém desses países.

Hartley e Sandler (1995, p. 6) conceituam economia da defesa como “o estudo da alocação de recursos, fluxo de renda, crescimento econômico e estabilização aplicada a tópicos relacionados à Defesa”. Os tópicos cobertos pela economia da defesa ganham maior ou menor relevância conforme a necessidade e o interesse das conjunturas internacional e nacional.

A temática pode se valer de diversas abordagens, dentre elas, a organização industrial, a vulnerabilidade de equipamentos estratégicos, o potencial de pesquisa e desenvolvimento e os efeitos sobre o crescimento econômico, inclusive comparando-os a outras funções orçamentárias (MORAES; TERNUS; PINTO, 2020).

Apesar da pandemia do covid-19, no ano de 2021, o gasto militar mundial pela primeira vez na história ultrapassou 2,1 trilhões de dólares (US\$), segundo levantamento publicado pelo Instituto de Pesquisa para a Paz de Estocolmo (SIPRI). Cerca de 2,2% do PIB global foi direcionado ao setor militar – um aumento nominal de 6,1% em relação a 2020 e de 0,7% em termos reais, considerando a variação da inflação no mesmo período.

O valor destinado ao setor de defesa foi aproximadamente dez vezes superior à meta de arrecadação estabelecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para combater a emergência sanitária global (HARTMAN, 2022).

Os países que lideram o ranking são Estados Unidos (US\$ 801 bilhões), China (US\$ 293 bilhões), Índia (US\$ 76,6 bilhões), Reino Unido (US\$ 68,4 bilhões) e Rússia (US\$ 65,9 bilhões). Esses países concentram 61,8% do total de US\$ 2,1 trilhões, enquanto a soma dos demais corresponde a 19,2% conforme ilustrado na Figura 2.

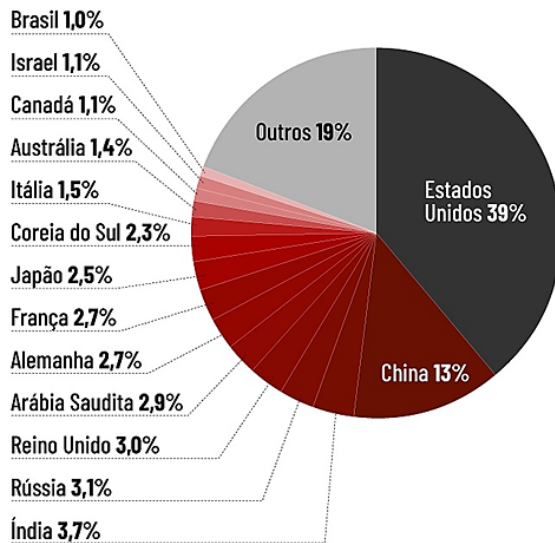
O Senado dos EUA aprovou, em 15 de dezembro de 2022, uma lei que autoriza um valor recorde de US\$ 858 bilhões para gastos anuais com defesa (CONGRESS.GOV, 2023). O valor supera em US\$ 45 bilhões o proposto pelo presidente norte-americano, Joe Biden, e é 10% maior do que o deste ano (US\$ 778 bilhões).

No ano de 2021, o Brasil se encontrava na 15ª posição, permanecendo distante dos demais países dos BRICS, com exceção da África do Sul. Ao mesmo tempo, o Brasil lidera a lista da América Latina, concentrando 1% do valor total de investimentos.

Além disso, no ano de 2021, oito países membros da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) atingiram a meta de investimento em suas forças armadas de 2% ou mais do PIB. O maior aumento foi do Japão, que destinou US\$ 54,1 bilhões para a defesa em 2021 – 7,3% a mais que o orçamento do ano de 2020 (HARTMAN, 2022).

Desse modo, apesar do baixo percentual orçamentário destinado à Defesa Nacional – o qual não representa um baixo valor absoluto – percebe-se que é possível investir no desenvolvimento da BID por meio de esforços conjuntos entre as Forças Armadas e os setores público e privado, a fim de alcançar o potencial de expansão da indústria nacional de defesa.

Figura 2 – Orçamento de Defesa em relação ao gasto mundial (2021)



Fonte: Hartman (2022)

O Estado-Maior do Exército Brasileiro (BRASIL, 2019), por intermédio do Escritório de Projetos do Exército (EPEX), revela quais são os riscos decorrentes da falta ou imprevisibilidade orçamentária para os Projetos do Exército Brasileiro, dentre os quais: não cumprimento de compromissos contratuais provocando perda de confiança na relação entre a BID e o Governo Federal; prejuízo para a BID com o fechamento de linhas de montagem e empresas fornecedoras, gerando desemprego e reflexos na questão social; descontinuidade de programas por inviabilização do esforço de mobilização das cadeias produtivas das empresas contratadas; e elevação de custos dos produtos de defesa.

As evidências apontam que a BID, antes de qualquer ação estratégica, deve reconhecer as suas capacidades e limitações e prospectar o futuro de forma integrada nas dimensões econômica, social e política. Isto implica na eliminação das atividades de produção sem demanda tanto interna quanto externa e que não gerem valor agregado, definindo quais os nichos de competências tecnológicas e áreas de excelência que demandam investimentos.

De igual modo, as tecnologias de uso dual mais promissoras devem ser analisadas, a fim de identificar aquelas que mais podem contribuir para a consolidação das indústrias do setor e atribuir-lhes uma dimensão verdadeiramente internacional.

Com relação ao orçamento da área de Defesa para o ano de 2023, a Lei Orçamentária Anual (LOA) fixou a despesa do Ministério da Defesa no valor de 122,85 bilhões reais (R\$), sendo que R\$ 8,66 bilhões (7%) são destinados para investimentos. O orçamento de 2023 supera os R\$ 116,43 bilhões do ano anterior em 5,2%, o que representa uma correção que, praticamente, só repõe a inflação do período.

Cabe ressaltar que 77% do orçamento é para pagamento de despesas com pessoal (salários, pensões e aposentadorias dos militares das Forças Armadas) (CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO, 2023).

Todavia, conforme a LOA de 2023, o montante destinado aos principais projetos da Marinha, Exército e da Aeronáutica somam o valor de R\$ 5,2 bilhões, conforme discriminados no Quadro 2.

Quadro 2 – Projetos das Forças Armadas – Orçamento 2023

MARINHA DO BRASIL	
Construção de submarinos convencionais	681,3 mi
Desenvolvimento de Sistemas de Tecnologia Nuclear da Marinha	345,5 mi
Implantação de Estaleiro e Base Naval para Construção e Manutenção de Submarinos Convencionais e Nucleares	315,0 mi
Construção de submarino de propulsão nuclear	248,8 mi
Construção de Navios-Patrolha de 500 toneladas (NPa 500t) – Classe Macaé	58,9 mi
Desenvolvimento de Míssil Nacional Antinavio	53,9 mi
Total	1,7 bilhões
EXÉRCITO BRASILEIRO	
Implantação do Projeto Forças Blindadas	840,4 mi
Implantação do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras – SISFRON	345,5 mi
Modernização e Transformação Estratégica e Operacional do Exército Brasileiro	208,4 mi
Implantação do Colégio Militar de São Paulo (CMSP)	142,1 mi
Implantação do Sistema de Defesa Estratégico ASTROS	84,9 mi
Implantação do Sistema de Aviação do Exército	42,0 mi
Aquisição de Sistemas de Artilharia Antiaérea	17,9 mi
Implantação de Sistema de Defesa Cibernética para a Defesa Nacional	15,2 mi
Implantação do Programa Estratégico do Exército LUCERNA (Prg EE LUCERNA)	14,5 mi
Ampliação e Adequação do Hospital Geral de Salvador (HGeS)	9,6 mi
Total	1,7 bilhões
FORÇA AÉREA BRASILEIRA	
Aquisição de Aeronaves de Caça e Sistemas Afins – Projeto FX-2	1,37 bi
Aquisição de Cargueiro Tático Militar de 10 a 20 Toneladas - Projeto KC-390	310,7 mi
Desenvolvimento de Cargueiro Tático Militar de 10 a 20 Toneladas (Projeto KC-X)	172,7 mi
Implantação da Infraestrutura para o Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE)	4 mi
Total	1,8 bilhões

Fonte: elaborado pelo autor com base em Congresso Nacional (2023)

O Orçamento de Investimento no Ministério da Defesa abrange ainda a Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON) e a NAV Brasil Serviços de navegação Aérea, além de outros projetos específicos do gabinete ministerial.

O valor total das receitas previsto no Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) para 2023 é de R\$ 5,3 trilhões, dos quais R\$ 2 trilhões são destinados ao pagamento dos juros e encargos da dívida pública federal e R\$ 213,9 bilhões vão para investimentos.

Com relação ao Produto Interno Bruto (PIB), o valor estimado na PLOA 2023 é de R\$ 10,63 trilhões, ou seja, o orçamento do Ministério da Defesa para o ano de 2023 corresponde a aproximadamente 1,1% do PIB.

Nota-se que o orçamento destinado à defesa ainda está muito aquém do preconizado na Ação Estratégica de Defesa (AED) 14 da END (2020), cuja meta é “destinar recursos orçamentários e financeiros capazes de atender as necessidades de articulação e equipamento para as Forças Armadas, por meio da Lei Orçamentária Anual, no patamar de 2% do PIB” (BRASIL, 2020, p. 63). A AED 14 compõe a Estratégia de Defesa (ED), a qual visa

[...] possibilitar ao Setor de Defesa melhores condições de planejar o emprego dos recursos orçamentários, e, dessa forma, racionalizar o seu uso, tornando os gastos em defesa mais eficientes. Adicionalmente, busca compatibilizar o orçamento de defesa à envergadura do País no cenário mundial. (BRASIL, 2020, p. 63)

6 MERCADO DE DEFESA

Brick (2014) observa que as indústrias de defesa atuam no segmento de defesa, segurança e civil, portanto, os fornecedores desses produtos normalmente atuam em um mercado competitivo. O segmento civil segue leis de mercado tradicionais – oferta e demanda, fornecedores e compradores competindo pelo melhor custo-benefício, contudo, as leis de mercado não prevalecem no segmento de defesa.

A indústria de defesa é muito específica, pois seu tamanho, estrutura e comércio são determinados pela política do governo, seu principal cliente e regulador das exportações do setor. Tais características são conhecidas como monopólio, ou seja, há muitos fornecedores, no caso da defesa, produtores nacionais de armas e munições, mas apenas um cliente, o Governo Federal, ao contrário de um monopólio em que há muitos clientes, mas apenas um fornecedor. Se considerados os outros Estados, o mercado pode ser visto como oligopólio, isto é, sem concorrência efetiva.

Dunne (2015) aponta algumas características do mercado de defesa: ênfase no desempenho de armas de alta tecnologia e não no custo; risco suportado pelo governo, que frequentemente financia pesquisa e desenvolvimento e, em alguns casos, fornece investimento em capital e infraestrutura; regras e regulamentos sobre contratos, para compensar a ausência de qualquer forma de mercado competitivo e garantir a *public accountability*; e ênfase nos contratos governamentais, em vez de se ampliar a oferta nos mercados privados.

Ademais, a produção de armamentos constitui um laboratório de métodos de produção capitalista. Para Samuels (1996), ao testar novos métodos, a produção de armamentos assume riscos industriais e econômicos que as empresas civis não aceitariam correr, ou seja, a produção

militar [...] “aumenta o *savoir-faire*¹ incorporado da gestão, de venda e de integração de sistemas que podem ser incorporados nos produtos e que alimentam a infraestrutura tecnológica da economia inteira” (SAMUELS, 1996, p. 18).

A natureza competitiva entre as firmas sugere que nenhuma estratégia que possa ser livremente replicada pode assegurar taxas de rentabilidade acima da média do mercado. Vasconcelos e Cyrino (2000, p. 32) descrevem que, nessas condições, “para que uma firma possa manter uma rentabilidade elevada, ela deve basear-se em estratégias de inovação permanente, derivadas de elementos de difícil imitação por parte dos concorrentes”.

Constata-se que certas empresas conseguem sustentar um desempenho superior, a despeito dos contínuos esforços de imitação dos concorrentes no tocante às suas estratégias, produtos, métodos de produção e esquemas de distribuição (VASCONCELOS; CYRINO, 2000).

Nesse escopo, a indústria de armamentos brasileira tem buscado aumentar o seu potencial competitivo com o desenvolvimento de sistemas de armas adicionais para exportação e incrementar suas tecnologias para ir além das necessidades militares domésticas, a fim de ocupar espaço no mercado internacional. Tal estratégia é corroborada pela notícia publicada em 1º de abril de 2020, a qual relata que “a empresa suíça, SIG Sauer, fabricante das armas, estaria em negociação avançada com a Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL), principal fornecedora de material bélico às Forças Armadas do Brasil, para firmar uma parceria de grande porte” (PORTAL GOV. BR, 2020). Segundo a Infodefesa (2021), a Imbel planeja, em parceria com a SIG Sauer, iniciar a produção da pistola P320, na Fábrica de Itajubá, no Brasil.

Com relação à exportação, o Brasil não é um produtor estabelecido no comércio global de armas convencionais. No ranking dos exportadores mundiais, no período de 2010 a 2015, o país ocupou a 23ª posição, enquanto, no ranking de importadores, o Brasil ocupou a 26ª posição, com uma participação moderada nas transações globais da indústria armamentista. No entanto, cabe a análise dos mercados nos quais o Brasil tem participação.

No ranking dos maiores compradores de armamentos brasileiros de 2010 a 2015, três são da Ásia, cinco da África, e seis da América Latina (Bolívia, Chile, Colômbia, Equador e Paraguai). Um dos benefícios para o Brasil, como fornecedor de armamentos para os países do seu entorno, é o recrudescimento de sua influência sobre os países compradores, contribuindo para manter a balança regional de soberania. Como comprador, os benefícios incluem a transferência de tecnologia e a industrialização para fins militares.

Igualmente, os países da América do Sul, muitas vezes, não podem arcar com os custos ou a manutenção de sistemas avançados de alta tecnologia, o que leva o Brasil a ocupar um nicho de mercado de itens de média e baixa tecnologia, diminuindo o preço da mercadoria, e atraindo compradores periféricos.

No tocante às importações do Brasil, o volume maior provém da Alemanha, França, EUA, Israel, Itália e Rússia, em sua maioria, potências estabelecidas no mercado internacional do setor. As aquisições de defesa são entendidas como o processo de “suprimento de necessidades a partir de um amplo leque de opções, que vão desde o desenvolvimento autóctone do produto até a

1 Significa *know-how*, conhecimento.

compra de equipamentos prontos e acabados no mercado internacional” (LONGO; MOREIRA, 2013, p. 295).

Para os autores, as demandas de bens e serviços que justificam um sistema setorial de inovação em defesa ganham tangibilidade nos PED, como plataformas e sistemas de combate, que compõem a base material do sistema de defesa nacional. Devido ao elevado padrão tecnológico desses produtos, alguns são considerados estratégicos e geram encomendas tecnológicas especiais ao setor produtivo particularmente da BID, por intermédio de compras governamentais (LONGO; MOREIRA, 2013).

Os investimentos são caracterizados de longo prazo e de elevado risco, o que leva, muitas vezes, que os gestores governamentais de defesa optem pela obtenção de produtos no exterior, agravando, nesses casos, a dependência tecnológica (LONGO; MOREIRA, 2013). Ademais, os autores assinalam que as EED ressentem: da falta de estímulos; dos baixos níveis de investimentos nos equipamentos das Forças Armadas com a conseqüente falta de demanda continuada; da falta de um marco regulatório que favoreça a indústria nativa na competição internacional; da ausência de um sistema integrado de planejamento e aquisições de defesa que lhes facilite a interlocução com o setor e lhes proporcione previsibilidade em longo prazo para investimentos em infraestrutura e P&D; e da dificuldade para obter recursos para as compras de oportunidade no exterior.

Do mesmo modo, a obsolescência dos Materiais de Emprego Militar (MEM) existentes das Forças Armadas, como usuários finais dos PED, também observam a dependência tecnológica externa e a falta de continuidade em investimentos para o reaparelhamento e a modernização das forças, bem como a dificuldade no cumprimento de metas, prazos e especificações de projetos por parte de empresas em determinados projetos.

Nessa trajetória, a demanda de produtos de defesa é determinada por fatores estratégicos e geopolíticos dos Estados, não pela lógica econômica, tornando esse o principal componente para definir a produção das empresas.

A fim de reduzir o impacto da baixa demanda da BID, uma das estratégias apontada por Hartley (1999), é o Estado usar seu poder regulatório e de compra (*defense procurement*) para definir a estrutura, o tamanho, as empresas que nela entram ou saem, as metas tecnológicas, preços e lucros desse setor industrial.

Posto isso, observa-se que a BID composta pelas EED e ED é um setor de grande relevância para o Brasil tanto no âmbito econômico quanto nas questões sociais. Todavia, ainda dependem de decisões políticas que visam solucionar problemas existentes e que apoiem as necessidades apresentadas pelo setor.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a temática deste artigo – economia de defesa – verifica-se que os setores governamental e industrial e o meio acadêmico; voltados para a ciência, tecnologia e inovação, devem ser integrados a fim de garantir o fornecimento de Prode sustentados por tecnologias autóctones. Tais tecnologias são adquiridas mediante estímulo e fomento às indústrias de defesa e a academia, de forma sinérgica.

Com relação à BID, as tecnologias de uso duais são essenciais para obter o abastecimento de Prode visando à autonomia tecnológica do país. Promover a BID tende a estimular o crescimento econômico, à medida que produz empregos e expande os produtos úteis tanto para o setor civil quanto para o militar. De igual modo, a competitividade da BID deve ser alavancada, visando a exportação de bens, serviços e tecnologias militares.

Portanto, cabe ao governo pensar estrategicamente sobre essas questões, regulamentando o controle do acesso aos produtos nacionais aos demais países via exportação. Cabe ressaltar que a dualidade tecnológica civil-militar pode restringir a possibilidade do controle do comércio exterior. Ademais, as políticas internacionais definem a importância dos padrões tecnológicos com vistas à soberania.

Diante desse contexto, cabe ao Estado usar seu poder de compra para assegurar condições mínimas de sustentabilidade e de fortalecimento da BID, de forma que a cadeia de produção não dependa da política de exportação e de comercialização de produtos duais.

Em contrapartida, ao fornecer Prode para mercado internacional, faz-se necessário seguir padronizações globais de produtos, a exemplo da *National Stock Number* da *North Atlantic Treaty Organization* (NSN/NATO), impondo um balanceamento entre necessidades internas e acesso ao mercado externo.

A relevância da efetividade da ação governamental se evidencia também nas definições regulatórias do mercado de defesa. As especificações e hipóteses de uso dos equipamentos militares são definidas pelas doutrinas das Forças Armadas, que, por sua vez, impactam a formulação de requisitos, certificações e tecnologias desses produtos.

Não menos importante, geopoliticamente, a não participação do Brasil como membro de um bloco militar internacional pode inviabilizar a atuação em concorrências internacionais, a depender do nível de relevância econômica, tecnológica ou operacional dos produtos, equipamentos ou materiais.

Economicamente, a busca por novos mercados é um dos maiores desafios para a BID, constituindo-se fator relevante para o seu desenvolvimento. Assim, o Estado deve ser agente facilitador e de suporte para financiamentos de programas, projetos de pesquisa, desenvolvimento, produção, aquisição e comercialização de produtos de defesa, a fim de proporcionar maior confiança aos potenciais compradores internacionais.

Diante desse contexto, este artigo atinge seu objetivo ao identificar as potencialidades e desafios da BID e das Forças Armadas sob a ótica do binômio orçamento-mercado de defesa como elemento indutor do desenvolvimento econômico e social e a garantia da soberania nacional.

Como a temática da economia de defesa é um campo fértil e inesgotável de possibilidades de pesquisa tanto no âmbito nacional quanto internacional, ou de forma comparativa, sob diferentes abordagens e metodologias, sugere-se que novos estudos possam abarcar a eficiência dos gastos públicos na área de Defesa, o impacto dos projetos estratégicos de defesa quanto aos aspectos sociais e econômicos, novos modelos de negócios no mercado nacional e internacional de Defesa, incluindo pesquisas empíricas que possam ser realizadas com as EED.

REFERÊNCIAS

AMARANTE, J. C. A. **A Base Industrial de Defesa Brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA, 2012. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1091/1/TD_1758.pdf. Acesso em: 28 jan. 2023.

BOHN, E. C. **Indústria de defesa e processos de aquisição no Brasil**: uma sugestão de debate baseado em modelos para países em desenvolvimento. 2014. Dissertação (Mestrado em Estudos Estratégicos Internacionais) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Portaria Normativa nº 899, de 19 de julho de 2005**. Aprova a Política Nacional da Indústria de Defesa (Pnid). Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2005.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008**. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências. Brasília, DF: 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6703.htm. Acesso em: 15 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012**. Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112598.htm. Acesso em: 13 jun. 2023.

BRASIL. Impactos Socioeconômicos dos Programas Estratégicos do Exército. **Estado-Maior do Exército**, Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, DF: 2020. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado_e_defesa/pnd_end_congresso_.pdf. Acesso em: 15 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. Assinatura de Protocolo entre Brasil e Suécia fortalece Base Industrial de Defesa. **Portal Gov.br** Brasília, DF, 27 out. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/assinatura-de-protocolo-entre-brasil-e-suecia-fortalece-base-industrial-de-defesa>. Acesso em 28 jan. 2023.

BRICK, E. S. Base Logística de Defesa: conceituação, composição e dinâmica de funcionamento. *In*: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DE DEFESA, 5., 2011, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: Associação Brasileira de Estudos de Defesa, 2011.

BRICK, E. S. O Mercado das Empresas da Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança. **Relatórios de Pesquisa em Engenharia de Produção**, Niterói, v. 14, n. 6, p. 91-149, 2014.

BRICK, E. S.; SANCHES, E. S.; GOMES, M. G. F. M. Avaliação de capacidades operacionais de combate: conceituação, taxonomia e prática. **Revista Brasileira de Estudos Estratégicos**, Niterói, v. 9, n. 17, p. 11-43, 2017. Disponível em: <https://defesa.uff.br/wp-content/uploads/sites/342/2020/11/REST-11-Artigo-Prof-BRICK.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2023.

CENTRO DE APOIO A SISTEMAS LOGÍSTICOS DE DEFESA. Guia de Empresas e Produtos de Defesa. **Portal gov.br**, Brasília, DF, 25 mar. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/caslode/pt-br/central-de-conteudo/guia-de-empresas-e-produtos-de-defesa>. Acesso em: 26 jan. 2023.

CONGRESS.GOV. **H.R.7776 – James M. Inhofe National Defense Authorization Act for Fiscal Year**. Washington, DC, 18 maio 2022. Disponível em: <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/7776>. Acesso em: 20 jan. 2023.

CONGRESSO NACIONAL. **Orçamento da União**. Exercício Financeiro de 2023. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2023. Disponível em: https://www.camara.leg.br/internet/comissao/index/mista/orca/orcamento/OR2023/red_final/Consolidado.pdf. Acesso em: 26 jan. 2023.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. Orçamento da Despesa Pública. **Portal da Transparência**, [s. l.], [20--]. Disponível em: <https://portaldatransparencia.gov.br/orcamento/despesas?ordenarPor=ano&direcao=desc>. Acesso em: 15 jan. 2023.

DAGNINO, R. P. **A Indústria de defesa no Governo Lula**. São Paulo: Expressão Popular, 2010. 237 p.

DEFESANET. **Ministério da Defesa e BNDES assinam acordo para fomentar a Base Industrial de Defesa**. [S. l.], 20 fev. 2020. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/bid/noticia/35846/Ministerio-da-Defesa-e-BNDES-assinam-acordo-para-fomentar-a-Base-Industrial-de-Defesa>. Acesso em: 28 jan. 2023.

DUNNE, P. The Defence Industrial Base. *In*: HARTLEY, K.; SANDLER, T. (org.). **Handbook on Defense Economics**. Amsterdam: Elsevier, 1995.

DUNNE, P. Sector Futures: Defence industry. European defence industry – What Future? **Eurofound**, Dublin, 23 dez. 2015. Disponível em: <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/emcc/articles/business/sector-futures-defence-industry>. Acesso em: 10 jan. 2023

DOSI, G. **Mudança Técnica e Transformação Industrial**: a teoria e uma aplicação à indústria dos semicondutores. Campinas: Editora Unicamp, 2006. 464 p.

HARTMAN, A. Gasto militar mundial bate recorde e supera US\$ 2 trilhões em 2021, aponta relatório. **Brasil de Fato**, São Paulo, 25 abr. 2022. Disponível em: <https://www.brasildefato.com>.

br/2022/04/25/gasto-militar-mundial-bate-recorde-e-supera-us-2-trilhoes-em-2021-aponta-relatorio. Acesso em: 20 jan. 2023.

HARTLEY, K. O Futuro da Política de Aquisições na Indústria Europeia de Defesa. **Revista Nação e Defesa**, Lisboa, n. 90, p. 17-33, 1999. Disponível em: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/1498/1/NeD90_KeithHartley.pdf. Acesso em: 20 jan. 2023.

HARTLEY, K.; SANDLER, T. Introduction. *In*: HARTLEY, K.; SNADLER, T. (ed.). **Handbook of defense economics**. Amsterdam: North-Holland, 1995, v. 1, p. 1-11.

HERTEMAN, J. P. La Technologie: un impératif stratégique pour la France. **Revue de Défense Nationale**, Paris, n. 707, p. 135-146, 2008.

INFODEFENSA. **Imbel e Sig Sauer planejam iniciar produção da pistola P320 no Brasil**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/2964358/imbelsig-sauer-planejam-iniciar-producao-da-pistola-p320-no-brasil>. Acesso em: 15 jan. 2023.

LESSA, C. Indústria de Defesa. *In*: PINTO, J. R. A.; ROCHA, A. J. R.; SILVA, R. D. P. (org.). **As Forças Armadas e o desenvolvimento científico e tecnológico do país: pensamento brasileiro sobre defesa e segurança**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2004. v. 3, p. 13-22.

LONGO, W. P. Tecnologia militar: conceituação, importância e cerceamento. **Tensões Mundiais**, Fortaleza, v. 3, n. 5, p. 111-143, 2007.

LONGO, W. P.; MOREIRA, W. S. Tecnologia e Inovação no Setor de Defesa: uma perspectiva sistêmica. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 277-304, 2013.

MELO, R. **Indústria de defesa e desenvolvimento estratégico: estudo comparado França-Brasil**. Brasília, DF: FUNAG, 2015, 314 p.

MORAES, R. F. **A inserção externa da indústria brasileira de defesa: 1975-2010**. Brasília, DF: Ipea, 2012.

MORAES, C. H. A.; PEREIRA, D. M.; FRANCHI, T. O reflexo socioeconômico da presença militar na fronteira norte: Barcelos-AM e o 3º Batalhão de Infantaria de Selva. **Coleção Meira Mattos**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 55, p. 107-132, 2022.

MORAES, G. I.; TERNUS, C. H.; PINTO, G. P. Economia da Defesa: Notas para uma Pesquisa Integrada. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 38, n. 76, p. 7-30, 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/77607>. Acesso em: 16 jun. 2023.

MOYNOT, J. L. **Politique industrielle et Europe Politique**: le cas de l'industrie stratégique de Défense. La politique industrielle d'armement et de Défense de la Ve République: evolution, bilan et perspective. Paris: L'Harmattan, 2010. 133 p.

PORTAL GOV.BR. **Parceria Tecnológica, Comercial e Industrial IMBEL® e SIG SAUER/ USA**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://www.imbel.gov.br/noticias-imbelsig-sauer-usa>. Acesso em: 10 jan. 2023

REPPY, J. Dual-Use Technology: Back to the Future? *In*: Markusen, A.; Costigan, S. (ed.). **Arming the Future**: a defense industry for the 21st century. New York: Council on Foreign Relations Press, 1999.

SAMUELS, J. R. **Rich Nation, Strong Army**: national security and the technological transformation of Japan. New York: Cornell University Press, 1996. 480 p.

SANDLER, T.; HARTLEY, K. **Handbook of Defense Economics**: Defense in a Globalized World. Amsterdam: Elsevier, 2007. v. 2.

SILVA, M. V. G. Estudos de Defesa Nacional: bases epistemológicas e interdisciplinares. **Revista Humanidades e Inovação**, Palmas, v. 9, n. 24, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/6296>. Acesso em: 28 jan. 2023.

STEINBRECHER, M.; BIEHL, H. Military Know-Nothings or (at Least) Military Know-Somethings? Knowledge of Defense Policy in Germany and Its Determinants. **Armed Forces & Society**, London, v. 46, n. 2, p. 302-322, 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0095327X18811384>. Acesso em: 13 jun. 2023.

VASCONCELOS, F. C.; CYRINO, A. B. Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e teoria organizacional. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 20-37, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/MN7C5t7BLHf8vLvdjqm3sLj/?lang=pt>. Acesso em: 13 jun. 2023.

