



ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

MARCELO FERREIRA **PASCOAL**, Ten Cel Int

A Contribuição da FAB na Política de fomento à base industrial de defesa.

Rio de Janeiro - RJ

2023

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

MARCELO FERREIRA **PASCOAL**, Ten Cel Int

A Contribuição da FAB na Política de fomento à base industrial de defesa.

Trabalho de conclusão de curso apresentado,
como requisito parcial para aprovação, no
Curso Avançado de Comando e Estado-Maior.
Linha de Pesquisa: Poder Aeroespacial.
Orientador: Patrícia de Oliveira Matos, Msc

Rio de Janeiro - RJ

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família pela paciência nas horas dedicadas a este trabalho, à minha orientadora, Professora Patrícia Matos, que verdadeiramente auxiliou-me no amadurecimento das idéias e na formação da autocrítica necessária para a conclusão deste trabalho, ao amigo e profissional de tecnologia da informação, Argemiro Dias Neto, que contribuiu de maneira irrestrita na extração e mineração dos dados obtidos no Portal da Transparência, os quais foram fundamentais para o alcance do objetivo proposto neste artigo.

RESUMO

Em 2012, com a publicação da Política Nacional de Defesa, da Estratégia Nacional de Defesa e a promulgação da lei 12.598/2012 - marco legal da Base Industrial de Defesa (BID), reorienta-se a condução da defesa nacional, que tem no fomento à BID um dos seus eixos principais. O desenvolvimento dessa indústria ocorre sob a modelagem da Tríplice Hélice, a qual visa convergir esforços do Estado, da Indústria e da Academia, em prol do amadurecimento da indústria de defesa nacional. Este trabalho tem por objetivo verificar a participação da Força Aérea Brasileira nesse processo, desde a convergência entre a estratégia nacional e àquela implementada pela Força, por meio de sua capacidade normativa e de dirigir a estrutura administrativa que gere a FAB. Para além disso, será verificado o perfil de gastos do Estado, sob os aspectos qualitativos e quantitativos, bem como uma breve análise comparativa com outros países análogos. Este panorama será essencial para compreender o comportamento de gastos da FAB, evidenciando a eficácia da política de aquisições, enquanto instrumento estratégico para desenvolver a BID. A partir deste estudo exploratório, conduziu-se uma pesquisa quali-quantitativa utilizando-se de ampla bibliografia sobre a relação do Estado com a indústria de defesa. A coleta de dados abertos das aquisições proporciona uma indicação da aderência entre a retórica empregada no arcabouço normativo e a efetividade das ações do Estado brasileiro, em especial da Força, além possibilitar considerações acerca de cenários preditivos e suas possíveis consequências.

Palavras-chave: indústria de defesa; política de aquisições; fomento; desnacionalização.

ABSTRACT

In 2012, with the publication of the National Defense Policy, the National Defense Strategy and the enactment of law 12,598/2012 - the legal framework of the Defense Industrial Base (BID), the conduct of national defense is reoriented, which has in its promotion BID one of its main axes. The development of this industry takes place under the modeling of the Triple Helix, which aims to converge efforts of the State, Industry and Academia, in favor of the maturation of the national defense industry. This work aims to verify the participation of the Brazilian Air Force in this process, from the convergence between the national strategy and the one implemented by the Force, through its normative capacity and to direct the administrative structure that manages the FAB. In addition, the profile of State expenditures will be verified, under qualitative and quantitative aspects, as well as a brief comparative analysis with other similar countries. This panorama will be essential to understand the FAB's spending behavior, showing the effectiveness of the acquisitions policy, as a strategic instrument to develop the BID. Based on this exploratory study, a qualitative and quantitative research was carried out using a wide bibliography on the relationship between the State and the defense industry. The collection of open data from acquisitions provides an indication of the adherence between the rhetoric employed in the normative framework and the effectiveness of the actions of the Brazilian State, especially the Force, in addition to allowing considerations about predictive scenarios and their possible consequences.

Keywords: *defense industry; procurement policy; promotion; denationalization.*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. METODOLOGIA.....	10
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....	16
4.1 A Estratégia da FAB para Organização e Fomento da BID.....	16
4.2 A Análise Comparativa dos Gastos com Defesa.....	18
4.3 A Análise do Perfil de Gastos da FAB.....	24
5. CONCLUSÃO.....	28
6. REFERÊNCIAS.....	30

1 INTRODUÇÃO

Em face do novo contexto geopolítico vigente, ações estatais foram empregadas para reformular as diretrizes de defesa nacional. Nessa ocasião, publicou-se a Estratégia Nacional de Defesa (END), em 2008, que posteriormente foi atualizada em 2012, conjuntamente com a Política Nacional de Defesa (PND) e o Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN).

Esses instrumentos partiram da acepção que a defesa nacional não poderia ser um assunto exclusivamente militar, mas voltado a todos os elementos do poder nacional e segmentos da sociedade. Nesse sentido, esse arcabouço normativo coloca o desenvolvimento tecnológico e a indústria de defesa como atores centrais, para garantir a capacidade das forças armadas de garantir sua missão constitucional.

Esse movimento representou um redirecionamento de esforços para recolocar a Indústria de Defesa na agenda política, haja vista que ao longo dos anos 90, em virtude da conjuntura pós guerra fria, houve drástica redução na demanda mundial por equipamentos de defesa e perda de espaço dessa indústria na agenda política nacional, o que culminou em um forte processo de desindustrialização no setoR. Segundo Moraes (2012):

A indústria de defesa do Brasil e as exportações provenientes dela tiveram o seu auge nos anos 1970 até o início de 1990, destacando-se a fabricação do veículo blindado Cascavel e o sistema de artilharia de foguetes Astros II. Contudo, com o fim da Guerra Fria, ocorreu uma significativa queda na demanda por armamentos no mundo, inviabilizando economicamente os investimentos nessa indústria, dado o papel essencial desempenhado pelo mercado externo. (MORAES, 2012, p. 7)

Desde então, a PND, atualizada em 2022, têm definido como prioridade para o Estado Brasileiro a promoção da Base Industrial de Defesa (BID), como um meio insuperável ao alcance das capacidades almejadas.

O LBDN orienta que "a articulação de esforços e iniciativas nos trabalhos das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) militares e civis, academia e empresas resulta no fortalecimento de toda a Base Industrial de Defesa"(BRASIL, 2020, p. 135).

Por sua vez, a PND elenca dentre seus pressupostos: "priorizar os investimentos em Saúde, Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação aplicados a produtos de defesa de uso militar e/ou dual, visando ao fortalecimento da Base Industrial de Defesa - BID e a autonomia tecnológica do País."(BRASIL, 2022, p. 21), e tem como um dos objetivos: "promover a autonomia tecnológica e produtiva na área defesa"(BRASIL, 2022, p. 25).

De maneira análoga, a END aduz como uma de suas estratégias que:

Os setores governamental e industrial e o meio acadêmico, voltados para a ciência, tecnologia e inovação - CT&I, devem ser priorizados e integrados de modo a contribuir para assegurar que o atendimento às necessidades de produtos de defesa

seja apoiado em tecnologias críticas sob domínio nacional. Tais tecnologias são obtidas mediante estímulo e fomento ao setor industrial e ao meio acadêmico, de forma sinérgica. A capacitação da Base Industrial de Defesa - BID, incluindo o domínio de tecnologias de uso dual, é fundamental para alcançar o abastecimento de produtos de defesa visando à autonomia tecnológica do País. (BRASIL, 2022, p. 35).

Nessa conjuntura, a reorganização da Base Industrial de Defesa (BID), enquanto elemento constituinte do Poder Aeroespacial, passou a ser um dos eixos prioritários do Estado, pelo potencial de proporcionar um salto tecnológico e industrial, além de redefinir a capacidade operativa das Forças Armadas.

Com o fito de criar condições para a implementação de mecanismos de fomento à BID, foi promulgada a Lei 12.598/2012, que estabelece um marco jurídico-tributário, criando os conceitos de Produto Estratégico de Defesa (PED)¹ e Empresa Estratégica de Defesa (EED)².

O caráter propositivo da Lei 12.598/2012 organiza e direciona esforços do aparelho do Estado, da iniciativa privada e do meio acadêmico para o fomento e a modernização da indústria militar, para torná-la sustentável e cada vez menos dependente da tecnologia estrangeira.

Diante desse cenário, a FAB, enquanto importante elemento governamental de fomento à BID, notadamente do setor aeroespacial, por meio da publicação da Concepção Estratégica Força Aérea 100, PCA 11-47/2018, estabeleceu o Plano Estratégico do COMAER, para o período de 2018 a 2027, e dentre as suas diretrizes contempla:

Priorizar a contratação de novos projetos, de fornecimentos de produtos aeroespaciais e de sua manutenção em empresas brasileiras, de modo a desenvolver a capacidade da Base Industrial de Defesa (BID), mantendo o parque industrial ativo, estimulando seu crescimento e buscando sua inserção no mercado internacional.

(...) considerar a possibilidade de execução indireta de serviços de suporte logístico por empresas civis, quando houver custo-benefício favorável à União, incentivando e valorizando a Base Industrial de Defesa. (BRASIL, 2018, p. 38).

Nesse sentido, explicita Rangel et al. (2019, p. 9):

Diante dos desafios apresentados, os projetos estratégicos da Força Aérea Brasileira possuem potencial para não só modernizar e progredir nossa Base Industrial de

¹ Empresa Estratégica de Defesa (EED) - toda pessoa jurídica, com sede, administração e indústria no país, credenciada pelo Ministério da Defesa, que tenha como finalidade, em seu objeto social, a realização ou condução de atividades de pesquisa, projeto, desenvolvimento, industrialização, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização ou manutenção de PED; que disponha de comprovado conhecimento científico ou tecnológico próprio ou complementado por acordos de parceria com Instituição Científica e Tecnológica e assegure a continuidade produtiva no País.

² Produto Estratégico de Defesa (PED) - todo Produto de Defesa que, pelo conteúdo tecnológico, pela dificuldade de obtenção ou pela imprescindibilidade, seja de interesse estratégico para a defesa nacional.

Defesa Aeroespacial, mas também para reforçar o Poder Aéreo nacional em perspectiva das necessidades apontadas pelo Estado.

Percebe-se, portanto, uma oportunidade de amadurecimento da BID nacional, pois com o reaparelhamento das Forças Armadas em curso, há a alocação de parcela relevante do orçamento público e do capital privado. Dessa perspectiva, a utilização da demanda pública mostra-se uma oportunidade para alavancar a BID nacional, a partir da capacidade de investimento do Estado.

Aliado a isso, diferentemente de outras ocasiões, busca-se a participação decisiva do meio acadêmico, como forma de promover a inovação e a sustentabilidade dessa indústria. O pretense efeito sinérgico desses atores - Estado, indústria e academia, tem respaldo no modelo de desenvolvimento chamado Tríplice Hélice, de larga utilização nas maiores economias mundiais, que, não por acaso, também representam os maiores mercados de produtos de defesa do planeta.

Dessa conjuntura, define-se o seguinte problema de pesquisa: como a FAB, enquanto representante do poder público e elemento do poder aeroespacial, tem contribuído para o desenvolvimento do setor aeroespacial da BID, a partir da publicação da Lei 12.598/2012?

A partir da inquietação apresentada, o objetivo geral deste trabalho é analisar a contribuição da FAB na política de fomento da BID, a partir da promulgação do Marco Legal da Indústria de Defesa, Lei 12.598/2012, e diante das diretrizes consignadas no LBDN, PND, na END e na PCA 11-47.

Esta análise será conduzida a partir dos seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar a estratégia da FAB para organização e fomento da BID;
- b) Analisar os gastos com defesa no Brasil comparativamente com países emergentes (Chile, Colômbia, Índia, África do Sul e Coreia do Sul); e
- c) Analisar o perfil das aquisições da FAB, no período de 2014 a 2022, e o seu alinhamento com a política de fomento da BID.

Este trabalho reveste-se de uma oportunidade para revisitar os preceitos teleológicos que culminaram nas mudanças estratégicas do Estado para fomento à BID, tal qual identificar sua efetividade, a partir da perspectiva analítica da política de compras da FAB e do contexto orçamentário nacional, enquanto um risco inerente à sobrevivência desse ramo industrial.

Compreender esse complexo cenário, além de permitir uma autocrítica, é determinante para corrigir desvios e redirecionar esforços, evitando, assim, que o estado final desejado para a indústria de defesa desconecte-se do mundo fático.

Por derradeiro, este artigo está dividido em quatro seções, a primeira constando da metodologia, onde estará consignada as bases de dados utilizadas e os aspectos da análise desses dados. A segunda, abordando os referenciais teóricos que embasam a presente pesquisa, com destaque para as referências que tratam da política de aquisições do governo. A terceira é composta pela análise de dados, onde será percebida a relação desses com os objetivos específicos apresentados. E, por fim, aborda-se os aspectos conclusivos do trabalho, a partir da análise dos dados e do referencial teórico, sob um enfoque preditivo, a partir de consciência situacional da relação da FAB com a BID nacional.

2 METODOLOGIA

Conforme definição de Gil (2002, p. 41), este trabalho consiste em um estudo exploratório para analisar a contribuição dos esforços do FAB para o desenvolvimento da BID, considerando a política industrial de defesa e a política de aquisições do governo, a partir da Lei 12.598/2012 e das premissas estabelecidas na PND, na END e na PCA 11-47.

Caracteriza-se, quanto à forma de abordagem, como uma pesquisa descritiva quali-quantitativa (qualitativa e quantitativa). Sob o enfoque quantitativo, este trabalho pretende levantar os dados dos gastos com defesa, em âmbito nacional e, em especial, pela FAB e avaliar sua regularidade, sob o enfoque estatístico. Em relação à abordagem qualitativa, esta pesquisa preocupa-se com a identificação da estratégia positivada da FAB em favor do desenvolvimento da Indústria de Defesa, além de estratificar e avaliar os dados do gasto público com defesa pelo Estado brasileiro e especificamente pela Força Aérea, buscando correlacionar a estratégia com a Política de Compras praticada.

Quanto à natureza, caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, pelo evidente interesse prático do tema a uma realidade fática e que contribui para a formação de uma autocrítica e aprimoramento do Poder Aeroespacial.

Quanto à coleta de dados, além dos documentos mencionados, este trabalho utiliza informações do Portal da Transparência e do Orçamento do COMAER e está lastreado em ampla bibliografia sobre o tema, com destaque para as publicações produzidas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), fundação pública federal vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento.

Segundo dados do Fundo Monetário Internacional (2023), o Brasil representa a décima economia mundial, com um PIB de US\$ 2,08 trilhões de dólares. Um país com esse peso, não pode furtar-se de utilizar a capacidade de investimento do Estado, por meio de uma

política estratégica de compras. Por sua vez, pela leitura atenta do LBDN, PND e END, o desenvolvimento preconizado para BID nacional sustenta-se no modelo da Tríplice Hélice, cujo pilar é o investimento público.

O objetivo geral será alcançado a partir da identificação da aderência entre a Política de Compras praticada pelo Estado e, notadamente pela FAB, com a pretensão estratégica positivada por instrumentos norteadores à defesa nacional.

Para a realização do primeiro objetivo específico: identificar a estratégia da FAB para organização e fomento da BID, foi realizada a leitura sistemática de documentos do poder público e de normas regulatórias, dentre as quais sublinham-se: a Lei 12.598/2012, a Política Nacional de Defesa, a Estratégia Nacional de Defesa, a Concepção Estratégica da FAB - Força Aérea 100 (DCA 11-45), o Plano Estratégico da Aeronáutica (PCA 11-47).

Ainda para alcançar esse objetivo, este trabalho dedicou-se a mencionar ações específicas voltadas à organização da BID, com o fito de projetar aspectos da Lei 12.598/2012, como a qualificação das empresas como Empresa Estratégicas de Defesa (EED), além de tratar de ações de fomento conduzidas pelo Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI).

Para a realização do segundo objetivo específico: analisar os gastos com defesa no Brasil comparativamente com países emergentes (Chile, Colômbia, África do Sul, Índia e Coreia do Sul), foram coletados dados do Portal da Transparência e de dados abertos, mantidos pelo Banco Mundial e outros meios independentes, como o Portal JANE'S, que acompanham a evolução dos gastos de defesa em diversos países do mundo. Essa análise de gastos é evidenciada sob a ótica quantitativa, em relação ao PIB desses países, e qualitativa, em relação ao tipo de gasto: pessoal, investimentos e outras despesas correntes.

A partir da compilação e da interrelação dos dados é possível analisar, de maneira geral, características de BID de países com certa equivalência socioeconômica, de modo a identificar fragilidades e pontos fortes. Nesse sentido, a escolha de Chile, Colômbia e África do Sul deve-se às semelhanças dos desafios sociais com o nosso país, ao passo que Índia e Coreia do Sul justificam-se por serem países em desenvolvimento que figuram entre os dez do mundo que mais gastam com equipamentos de defesa.

Para a realização do terceiro objetivo específico: analisar o perfil das aquisições da FAB, no período de 2014 a 2022, frente ao seu alinhamento com a política de fomento à BID, este trabalho propõe-se a focar na identificação de uma Política de Compras do governo, sob a perspectiva da política de fomento da BID, sustentada no modelo da Tríplice Hélice.

Para levantar o perfil das compras, considerou-se exclusivamente as compras com empresas nacionais qualificadas como EED, pelo Ministério da Defesa, nos termos da lei 12.598/2012, indicadas no Guia de Empresas e Produtos de Defesa, edição 2021, e o seu confronto com as compras realizadas no exterior, por meio das Comissões Aeronáuticas de Whashington e da Europa (CABW e CABE). Ambos os dados foram coletados no Portal da Transparência, ferramenta mantida pelo Governo Federal, na rede mundial de computadores. Com esse levantamento, é possível identificar o montante orçamentário executado no país e no exterior, pela FAB, em benefício da Defesa Nacional.

Complementarmente, foram consideradas apenas a parcela do orçamento dedicada à FAB, cuja gestão compete ao Comando da Aeronáutica (COMAER), destinada ao Programa Orçamentário Defesa Nacional (codificados pelos números 2058 e 6012), Subfunção Defesa Aérea (Codificada pelo número 151), executadas pelos Órgãos codificadas pelos números 52111 - Comando da Aeronáutica e 52911 - Fundo Aeronáutico.

Esses critérios foram considerados porque voltam-se exclusivamente à atividade finalística da FAB e envolvem aquisições da Base Industrial de Defesa, não sendo objeto da pesquisa as compras relacionadas às atividades meio como, por exemplo, alimentação, saúde e outros.

O período de 2014 a 2022 foi escolhido por compreender o espaço temporal de dados disponibilizado pelo Portal da Transparência e por abranger a quase totalidade da fase posterior à publicação da Lei 12.598/2012. Além disto, tendo em vista o impacto fiscal da Lei e o rito do processo legislativo para aprovação da Lei de Diretrizes orçamentárias (LDO) e da Lei Orçamentária Anual (LOA) de 2013, esta análise considerou o ano posterior à promulgação do Decreto 7.970/2013, que regulamenta a Lei 12.598/2012.

Para o tratamento dos dados neste objetivo específico aplicou-se a ferramenta estatística "Coeficiente de Variação - CV", de modo a identificar desvios significativos ao longo do tempo, que compromettesse a análise de dados e a conclusão.

A escolha do CV como ferramenta estatística analítica para analisar o perfil dos gastos públicos com defesa, justifica-se por viabilizar a identificação objetiva de desvios orçamentários em todo o poder público.

O uso desse instrumental analítico tem por objetivo dar sustentação científica às considerações acerca da regularidade do orçamento executado em fomento à BID nacional. A partir dessa análise, foi possível verificar se houve coincidência ou colidência entre a estratégia de fomento da Força e o efetivo gasto orçamentário, por meio da BID.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Dentre suas premissas basilares, o LBDN, a PND e a END preconizam o fomento da BID, na modelagem da Tríplice Hélice, a qual pode ser definida como:

um modelo de inovação em que a universidade/academia, a indústria e o governo, como esferas institucionais primárias, interagem para promover o desenvolvimento por meio da inovação e do empreendedorismo.

(...) Em contraste com teorias que enfatizam o papel do governo ou das empresas na inovação, a Hélice Tríplice foca a universidade como fonte de empreendedorismo, tecnologia e inovação, bem como de pesquisa crítica, educação e preservação e renovação do patrimônio cultural. (ETZKOWITZ e ZHOU, 2017, p. 24).

Etzkowitz e Zhou (2017) indicam a participação do Estado como importante ente financiador desse modelo:

O principal fator interveniente no processo de desenvolvimento à la Hélice Tríplice no Vale do Silício foi o financiamento em larga escala de pesquisas pelo governo, que permitiu que um processo nascente em pequena escala, exemplificado pela fundação da Hewlett-Packard a partir de um projeto de pesquisa de Stanford, que produzira uma tecnologia inovadora pouco antes da Segunda Guerra, se tornasse um procriador eficiente de startups no pós-guerra. (ETZKOWITZ e ZHOU, 2017, p. 27).

Nesse contexto, o financiamento de pesquisas torna tangível a criação de soluções para as demandas do Estado, que por sua vez contribuirão para a formação de capacidades. Estas soluções, então, serão viabilizadas por meio de produtos, serviços e sistemas, os quais serão consumidos pelo Estado, por meio de uma Política de Aquisições, que torne viável e sustentável a sua produção.

Para se qualificar como uma inovação, o produto ou processo precisa ser implementado, o que significa que os novos produtos devem ser introduzidos no mercado ou que os novos processos sejam utilizados na produção. As inovações devem, portanto, ser comercializadas, ou seja, lançadas no mercado, ou de outras formas amplamente difundidas aos usuários em larga escala na economia ou sociedade” (EDQUIST et al., 2015, p. 3).

Sob a perspectiva de Rauen e Paiva (2019), a Política de Aquisições do governo, pode fomentar a difusão da inovação:

esse enorme potencial de compra ainda é pouco explorado em termos de compras públicas para inovação (PPI). Isto é, como ferramenta de intervenção pública que usa o mercado consumidor como forma de apoio, no desenvolvimento, na introdução e/ou na difusão de inovações socialmente desejáveis. Avaliação econométrica recente demonstrou que o Estado brasileiro ainda desperdiça seu poder de compra como estratégia de fomento à inovação (RAUEN e PAIVA, 2019, p. 17).

De acordo com os autores, a Política de Compras do governo é um elemento que possibilita a reconfiguração da economia, e por indução do mercado e da indústria. Ou seja, o desenvolvimento de um setor industrial estratégico, como é o caso da defesa, pode (e deve) ser estimulado organicamente pelo Estado, tendo esse ator interesse não apenas no suprimento de uma demanda específica, como também no fomento ao setor industrial.

Na condição de importante *player* estatal, a FAB tem um papel fundamental no amadurecimento e desenvolvimento do setor aeroespacial da BID, na medida em que é um dos principais clientes nacionais e exerce um importante papel nesse mercado. Segundo Miranda (2008):

Nos países desenvolvidos o setor de defesa é considerado um setor estratégico para o adensamento de diversas cadeias produtivas. O apoio estatal às atividades de defesa configura-se em um instrumento largamente utilizado, para apoiar o desenvolvimento industrial e tecnológico de setores de alta tecnologia, que pode propiciar os efeitos de *spinoffs* de aplicação militar para a civil. (MIRANDA, 2008, p.1).

Doravante, segundo mesmo autor, uma Política de Aquisição constitui-se de um:

importante instrumento de política tecnológica, funcionando como um insumo externo ao sistema produtivo que contribui para impulsionar a capacitação tecnológica de fornecedores e adensar a cadeia produtiva local. Como aponta Soares (2005), elas podem contribuir de diferentes formas, que vão desde o apoio intensivo associado ao financiamento de projetos de desenvolvimento e produção, até a definição de uma orientação quanto às características e o padrão de qualidade dos bens que são produzidos e comercializados no país. (MIRANDA, 2008, p.3, apud SOARES, 2005).

Ambros (2019) sugere que decisões relacionadas ao "conteúdo local" ou de "*make or buy*" são essencialmente políticas e estratégicas, portanto, devem ser definidas pela alta administração do Estado, uma vez que orientarão o desenvolvimento da BID:

De forma geral, as políticas de aquisição devem guiar as organizações nacionais de defesa para determinar como compor novas capacidades ou manter operacionalmente as atuais. Nesse sentido, a política de aquisição indica: i) quais são os materiais requeridos que deveriam necessariamente ser fabricados internamente e quais seriam melhor ofertados de fornecedores locais ou estrangeiros que oferecessem o melhor custo benefício (requerimentos de conteúdo local); ii) quais materiais que poderiam ser adquiridos nacionalmente deveriam ser produzidos em fábricas e estaleiros militares ou por fornecedores civis (considerações de fazer ou comprar – *make-or-buy*). (AMBROS, 2019, p. 306).

Ambros (2019, p.309, apud HALL, MARKOWSKI e WYLIE, 2010) decodifica a análise ao afirmar que:

A política industrial de defesa, segundo Hall, Markowski e Wylie (2010), complementa as políticas de aquisição no sentido de que é desenhada para encorajar ou direcionar investimentos nas capacidades industriais domésticas necessárias se as aquisições forem demandar fornecimento local. (AMBROS, 2019, p. 309, apud HALL, MARKOWSKI E WYLIE, 2010)

Diante disso, o exercício de uma política de aquisições mostra-se um conveniente e oportuno instrumento de fomento à BID, haja vista a pujança da economia nacional, consoante refletiu Rauen (2022):

Tratamos aqui das compras públicas para inovação, não apenas de compras de inovação. Isso porque a preocupação central é com o uso do poder de compra do Estado tanto para tentar desenvolver uma inovação quanto para introduzir e/ ou difundir inovações já desenvolvidas. Assim, este trabalho também se preocupa com o modo como as aquisições públicas podem estimular ou desincentivar o esforço de pesquisa e desenvolvimento (P&D), a prototipagem e o escalonamento privado, que

podem, ou não, culminar em um novo produto, processo, organização ou estratégia de marketing.

As compras públicas servem tanto para atuar nas situações de correção de falhas de mercado quanto para mudar completamente setores econômicos, por meio da alteração substancial de ecossistemas específicos. (RAUEN, 2022, p.13).

Sob essa mesma perspectiva, Fassio e Romitelli (2022 apud EDLER e GEORGHIOU, 2007, p. 953-958) afirmam que "a demanda estatal pode contribuir para a geração de economias de escala e de escopo que, reduzindo custos, facilitam a difusão de inovações no mercado".

É imperioso aduzir, ainda, que o arcabouço normativo voltado às compras públicas estabelece como uma de suas funções incentivar a inovação e promover o desenvolvimento nacional sustentável. No entanto, Rauen (2022) alerta para os riscos de conduções inadequadas da política de compras, enquanto elemento de fomento da BID:

As compras públicas, quando empregadas como instrumentos de política de inovação, são extremamente poderosas, pois funcionam com base no grande poder de mercado da administração. Contudo, carregam consigo riscos e potenciais efeitos colaterais importantes, os quais não podem ser desconsiderados. De forma geral, a execução desse instrumento exige elevada capacitação do corpo do Estado e deve ter seu emprego avaliado caso a caso, em função das especificidades concretas. Regras gerais de uso são perigosas, pois não são capazes de abarcar todas as possibilidades do processo inovativo e da moderna estratégia empresarial. (RAUEN, 2022, p.)

No entanto, a relação entre a política de aquisição e a BID nacional não é um processo automático, pois depende intrinsecamente de mecanismos inteligentes que aperfeiçoem o gasto público, com o objetivo de estimular a indústria de defesa. Conforme Ambros (2019):

Uma política industrial de defesa está subordinada a uma política de aquisições de defesa de forma mais estrita do que as Políticas de Defesa. Assim, um país pode ter políticas de defesa e políticas de aquisição sem necessariamente perseguir uma política industrial de defesa. (AMBROS, 2019, p. 302).

Desses excertos, evidencia-se que a política de aquisições encontra riscos em face da sazonalidade orçamentária de qualquer política pública, que tornam-se empecilhos ao alcance dos objetivos preconizados.

A indicação da falta de investimento como fator de risco ao desenvolvimento foi tratado por Amaral *et al* (2019 apud AMARANTE, 2004):

quando a empresa possui o Estado como único cliente, o surgimento de problemas se torna recorrente e veloz, pois mostra-se inviável economicamente. Nesse sentido, foi preciso que as Forças Armadas adquirissem equipamentos no exterior, gerando portanto, uma dependência externa, sendo este o fator mais relevante e latente que levam à desnacionalização. (AMARAL, et al., 2019, p.12).

Em igual sentido, a European Defense Agency (EDA, 2007) identificou que manter a fragmentação da indústria de defesa europeia, com pólos e mercados estritamente nacionais, não era mais suficiente para garantir o desenvolvimento sustentável dessa indústria, seja em

função da interoperabilidade das Forças, seja pela necessidade de reduzir custos e ampliar mercados.

4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DE RESULTADOS

Nesta seção, estão apresentadas as informações documentais e evidências que conduzem às conclusões deste trabalho. Didaticamente, os dados estão apresentados de acordo com o objetivo específico relacionado.

4.1 A Estratégia da FAB para Organização e Fomento da BID

Para o alcance do primeiro objetivo específico proposto, é imprescindível identificar a estratégia da FAB para fomento da BID, que está sustentada nas diretrizes e concepções, de elevado grau de abstração, até o desenvolvimento de ações tangíveis.

Como ponto de partida, é importante mencionar a DCA 11-45 - Concepção Estratégica - Força Aérea 100, que traça um estado final desejado para a FAB, projetado até o ano de 2041, identificando as características necessárias a serem perseguidas para garantir que a Força continue a exercer sua missão constitucional.

Por esse diploma, o COMAER tem como atribuição subsidiária o estímulo à indústria de defesa. E, para que isso aconteça, é necessário reconhecer que o "relacionamento com a Base Industrial de Defesa deve ser renovado, bem como as parcerias com instituições de pesquisa, que permitam alavancar conhecimento e competências, que atendam à Força Aérea e à sociedade civil." (BRASIL, 2018, p. 34).

A Concepção Estratégica identifica a necessidade de reestruturar o caráter do relacionamento da Força com a indústria de defesa, de modo a confluir interesses. Inova, porém, ao reconhecer, em igual patamar, a importância da participação do meio acadêmico (instituições de pesquisa) nesse processo de desenvolvimento de capacidades:

o investimento na ciência e tecnologia é essencial, no entanto, para a Força Aérea é muito importante que os recursos a serem alocados para esta área estejam ligados diretamente às capacidades militares identificadas no processo de planejamento, devendo a FAB, buscar soluções que alavanquem recursos, mesmo além do orçamento da União, e adequando, quando possível, a visão dual das pesquisas puras e aplicadas. (BRASIL, 2018, p. 13).

Descendo na hierarquia das normas orgânicas, é relevante trazer o que foi positivado no Plano Estratégico Militar da Aeronáutica (PEMAER), PCA 11-47, que estabelece o Plano Estratégico do COMAER, para o período de 2018 a 2027, organizando todo o arcabouço

normativo citado até agora, sob uma aparência estratégica e institucional e, principalmente, mais tátil.

Priorizar a contratação de novos projetos, de fornecimentos de produtos aeroespaciais e de sua manutenção em empresas brasileiras, de modo a desenvolver a capacidade da Base Industrial de Defesa (BID), mantendo o parque industrial ativo, estimulando seu crescimento e buscando sua inserção no mercado internacional.

[...] Considerar a possibilidade de execução indireta de serviços de suporte logístico por empresas civis, quando houver custo-benefício favorável à União, incentivando e valorizando a Base Industrial de Defesa. (BRASIL, 2018, p. 38).

Nos sentido de tornar tangível a estratégia construída, a DCA 11-118/2021, que estabelece as Diretrizes de Planejamento Institucional (DIPLAN) da FAB, considerando o horizonte temporal de 2022 a 2026, indica a intenção do desenvolvimento de capacidades, de maneira integrada com a BID nacional, a partir do modelo Tríplice Hélice:

D210903 - Revisar os requisitos operacionais dos sistemas espaciais ATTÍCORA e CARPONIS, considerando as possibilidades de atendimento pela Base Industrial de Defesa (BID).

D200916 - Avaliar a adaptação e desenvolvimento de projetos de mísseis da Base Industrial de Defesa (BID), para emprego em proveito das Forças Armadas.

D210908 - Desenvolver, exercitando o conceito de tripla hélice, a capacidade de busca automática de alvos SAR, preferencialmente em aeronaves não-tripuladas, considerando a proposta do projeto AuSSy (Autonomous Search System) do Air Domain Study, em cooperação com a Suécia. (BRASIL, 2021, p. 23-27).

Embora não esteja diretamente relacionada à política de aquisição do governo, um dos esforços da FAB é organizar essa Base Industrial para dirigir esforços às suas pretensões estratégicas, na mitigação dos *gap* tecnológicos, que impedem o desenvolvimento de suas capacidades.

Vale lembrar que o desenvolvimento da BID tende a corrigir falhas de mercado, reduzindo sua imperfeição, tornando-a mais atrativa ao mercado interno, pois será capaz de produzir produtos de melhor qualidade e a preços mais competitivos.

Por esse prisma, algumas políticas de fomento realizadas pela FAB, por meio do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), têm por objetivo o desenvolvimento industrial, notadamente a BID. Em consequência, o IFI, além de outras atividades que fogem ao escopo deste trabalho, funciona como um elemento de ligação entre as demandas tecnológicas da FAB e a Indústria de Defesa, no desenvolvimento de soluções e produção de equipamentos e sistemas.

Essa atividade de fomento funciona essencialmente em duas frentes: na identificação de *gaps* tecnológicos, industriais e comerciais da BID e na elaboração de requisitos nos instrumentos de compensação (*offset*), quando da importação de PRODE de valor igual ou superior a US\$ 50 milhões, para elevar a capacidade da BID; e na viabilização do acesso à

incentivos fiscais para a BID nacional, possibilitando que esta se torne mais competitiva, além de proporcionar visibilidade no mercado internacional, incentivando novos negócios e o seu desenvolvimento sustentável, no longo prazo.

Ainda merece destaque a criação do Catálogo de Empresas do Setor Aeroespacial (CESAER), que além de ser referência para a fruição dos incentivos fiscais à BID, de acordo com a Instrução do Comando da Aeronáutica, ICA 78-14/2022, tem a função de servir como

importante fonte de consulta para a Força Aérea Brasileira encontrar empresas nacionais com capacidades tecnológicas e industriais de interesse para compor sua cadeia de suporte logístico, assim como estabelecer parcerias nos desenvolvimentos de novos produtos e sistemas. (BRASIL, 2022, p. 9).

Esse instrumento para organização e fomento à BID também é parte de esforço semelhante, conduzido pelo Ministério da Defesa, com a participação do Centro de Catalogação da Aeronáutica (CECAT) que, dentre outras atribuições, viabiliza a aplicação da Lei 12.598/2012, especialmente ao setor aeroespacial da BID, por meio do credenciamento e da qualificação das empresas como ED ou EED e da catalogação de seus produtos e sistema.

Percebe-se, portanto, que a estratégia da Força, sob o aspecto formal, alinha-se à Política Industrial e à Política de Aquisições, no contexto de desenvolvimento de capacidades da BID nacional. No entanto, nas próximas duas seções, este trabalho propõe analisar a coerência de todo esse esforço com a execução orçamentária da FAB.

4.2 A Análise Comparativa de Orçamento de Defesa

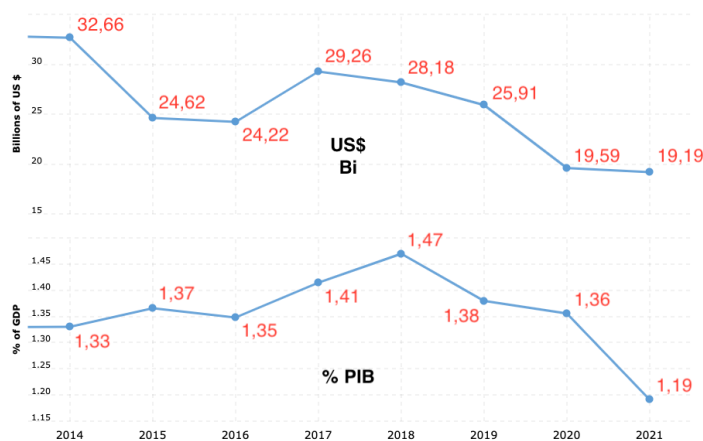
Contrariamente ao almejado na END (BRASIL, 2022, p.63), que propõe "buscar a destinação de recursos orçamentários e financeiros capazes de atender as necessidades de articulação e equipamento para as Forças Armadas, por meio da Lei Orçamentária Anual, no patamar de 2% do PIB", o Brasil mostra-se cada vez mais distante desse objetivo, considerando que, entre 2014 e 2021, o gasto médio alcançou 1,35 % do PIB.

A utilização do critério de gasto com defesa em relação ao PIB é uma referência usualmente utilizada pelos países membros da OTAN, para indicar o grau de investimento desses países nas forças armadas. Desde 2006, os países membros acordaram o gasto mínimo com defesa em 2%, para garantir minimamente as capacidades do poder militar dos países membros e da Aliança Militar (OTAN, 2023).

Embora o Brasil não integre a organização, utilizou esse critério como referência para seus gastos com defesa, não por acaso, consignou-o na END, com o fito de garantir as capacidades necessárias, para contrapor-se às ameaças atuais e futuras.

No entanto, consoante ao retratado no Gráfico 1, os gastos com defesa no país estão encolhendo, impactados por conjunturas moldadas por fatores exógenos, mas, em particular, por fatores intrínsecos ao Estado.

Gráfico 1 - Evolução de gastos com defesa - Brasil - Em US\$ bilhões e % do PIB.



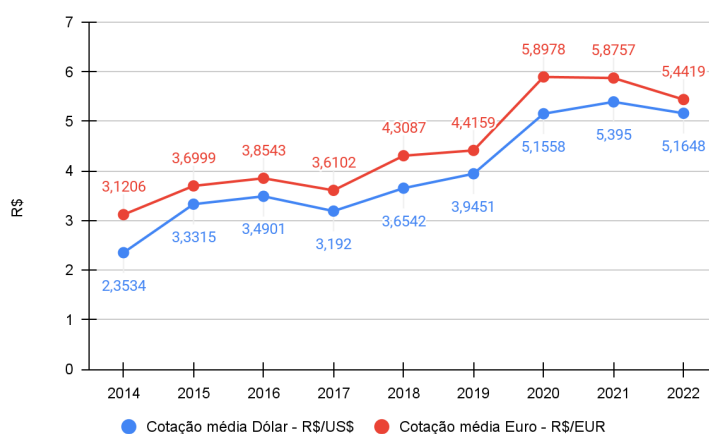
Fonte: Banco Mundial (2023).

Destaca-se que a análise desses fatores não é o objetivo deste trabalho, mas os seus impactos na Política de Aquisição de equipamentos de defesa e na Política de fomento à BID.

Destarte, a variação cambial trouxe um efeito significativo na Política de Aquisição, conforme dados do Gráfico 2, que medem a cotação média do Dólar (US\$) e do Euro (EUR), segundo dados do Banco Central do Brasil, no período de 2014 e 2022.

Considerando que as aquisições de PRODE, no exterior, são negociadas, via de regra, por essas duas moedas; e tais negociações estão atreladas a contrapartidas de compensação (*off set*), quando iguais ou superiores a US\$ 50 milhões, o comportamento do câmbio interferiu diametralmente no volume de negócios, afetando o poder de compra do Estado, ainda que mantida a regularidade do orçamento de defesa, em moeda nacional.

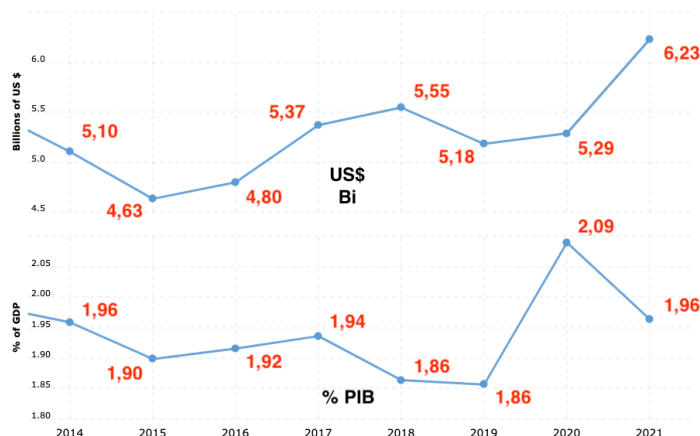
Gráfico 2 - Câmbio Médio do Dólar (US\$) e do Euro (EUR) - 2014 a 2022.



Fonte: Banco Central do Brasil (2023).

Ao comparar os gastos de defesa no Brasil com os do Chile, identifica-se que a nação hispânica gastou, em média, 1,93 % do seu PIB com defesa, segundo dados do Banco Mundial (2023).

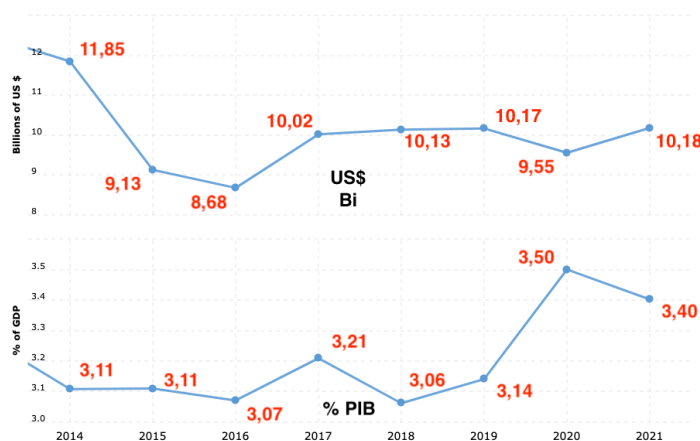
Gráfico 3 - Evolução de gastos com defesa - Chile - Em US\$ bilhões e % do PIB.



Fonte: Banco Mundial (2023).

De maneira análoga, a Colômbia destinou 3,2% de toda riqueza produzida no país para o setor de defesa, segundo dados do Banco Mundial (2023).

Gráfico 4 - Evolução de gastos com defesa - Colômbia - Em US\$ bilhões e % do PIB.



Fonte: Banco Mundial (2023).

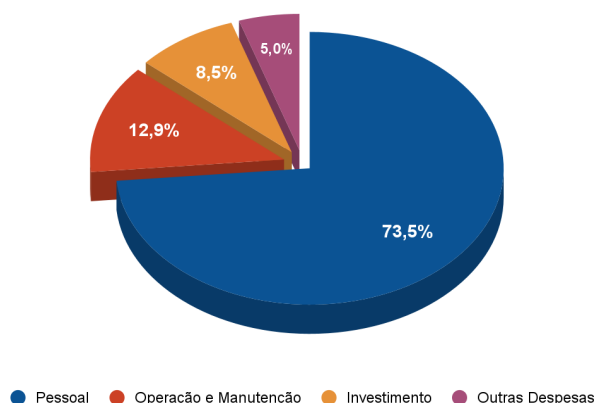
Estes dados deixam claro que apesar dos gastos com defesa no Brasil serem, em valores nominais, os maiores da América do Sul, ainda são, comparativamente ao PIB, menores em relação aos demais países analisados.

Ambos os países têm buscado aplicar suas capacidades internamente, de maneira subsidiária, no confronto aos crimes transnacionais.

Não obstante o baixo percentual de aplicação em defesa, mostra-se relevante estratificar esses dados, segundo a sua composição. Em uma breve análise, verifica-se que

entre 2014 e 2022, dos R\$ 924,3 bilhões de Reais destinados às Forças Armadas e ao Ministério da Defesa, 73,5% dos gastos foram com pessoal e apenas 8,5 % foi aplicado em investimento para equipar as Forças.

Gráfico 5 - Orçamento de Defesa por Grupo de Despesa.



Fonte: Portal da Transparência (2023).

Para essa análise comparativa de gastos, é importante verificar como se comporta a composição dos gastos com defesa de outros países, cujo padrões tecnológicos e econômicos assemelham-se aos do Brasil.

Nesse sentido, identificou-se que, entre 2015 e 2022, os gastos com defesa da Coreia do Sul têm aumentado significativamente, em relação ao seu PIB.

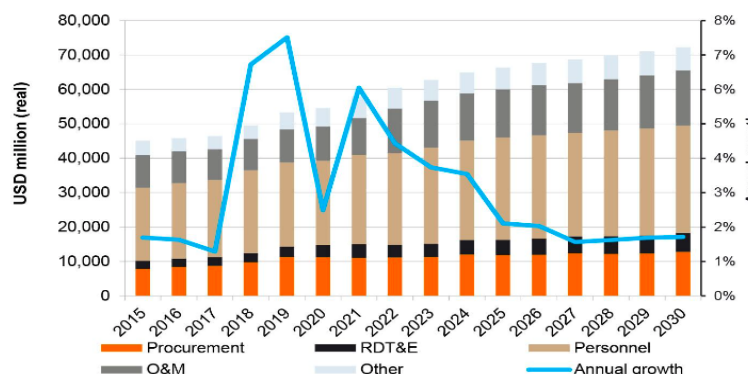
De acordo com o gráfico 6, é possível identificar que os gastos com pessoal são inferiores a 50% dos gastos com defesa e que há um incremento em investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D):

O MND disse em um comunicado à imprensa que seu orçamento proposto para 2022 compreende KRW 17,34 trilhões para modernização da força e KRW 37,89 trilhões para operações militares, aumentos de 5,7% e 2%, respectivamente.

As despesas de modernização da força incluem cerca de KRW 12,46 trilhões para compras militares e KRW 4,88 trilhões para pesquisa e desenvolvimento (P&D). O MND disse que pretende gastar 87% desses gastos em produtos e tecnologias locais. O financiamento de P&D em 2022 aumentará quase 13%, afirmou.

(GREVATT e MCDONALD, 2021, tradução nossa)

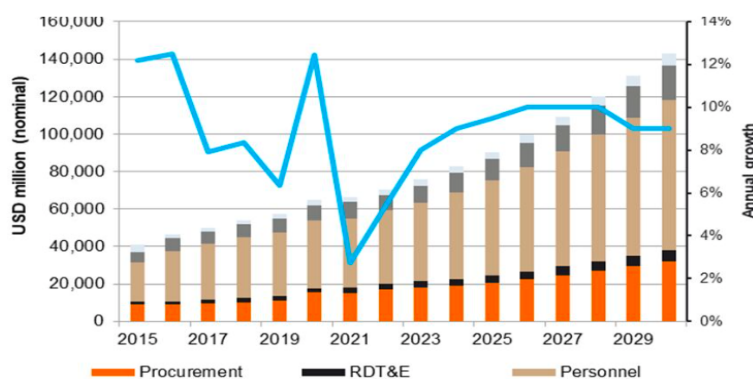
É evidente o incentivo à BID coreana, à medida que parcela significativa do orçamento de defesa será aplicado no país, há uma clara indicação de uma política de compras que favorece a indústria de defesa local. Não é à toa que esse país asiático é o sexto maior exportador de equipamentos de defesa, segundo levantamento do Banco Mundial (2020).

Gráfico 6 - Composição de gastos e projeção com defesa da Coreia do Sul.

Fonte: GREVATT e MCDONALD (2021).

Na Índia, por sua vez, entre 2015 e 2021, os gastos com defesa da Índia aumentaram mais de 50%, em valores nominais, apresentando uma taxa de crescimento superior à da China e superando a marca de US\$ 76,6 bilhões, em 2021.

Em que pese os gastos com pessoal, superiores a 62% de todo o orçamento, há de se considerar que nessa categoria de gasto, o percentual encontra-se abaixo do patamar despendido pelo Brasil e, além disto, a Índia dispõe do maior contingente militar do mundo, de acordo com dados do Banco Mundial (2023).

Gráfico 7 - Composição e projeção de gastos com defesa na Índia.

Fonte: GREVATT e MCDONALD (2021).

Já a África do Sul, tal qual o Brasil, apresenta aproximadamente dois terços do seu orçamento de defesa comprometido com despesas de pessoal, além de uma tendência negativa na evolução desse orçamento, em relação ao PIB, considerando o período de 2015 a 2022, como relatou Grevatt e McDonald (2022):

O orçamento de defesa sul-africano para 2022/23 aumentou marginalmente da alocação ajustada do ano anterior (...).

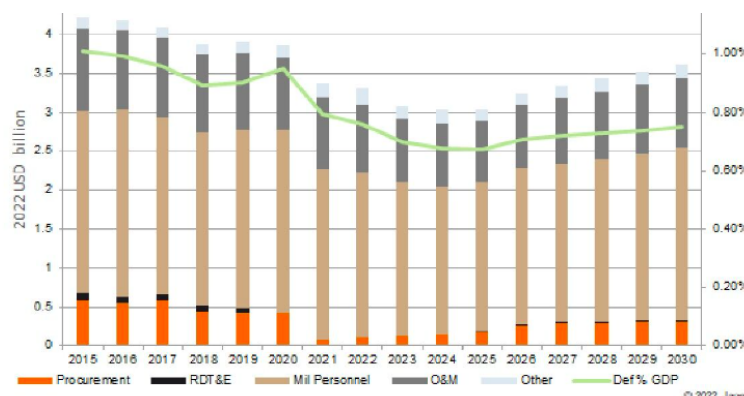
Isso significa que a defesa deve cair de 0,8% do PIB em 2021/2022 para 0,68% em 2024/2025.

Como em anos anteriores, a maior parte do financiamento cobre os custos com

peçoal, que absorverão cerca de 62,7% no triênio, embora tenha havido uma pequena redução de peçoal regular, redução de convocações de peçoal de reserva e novas contratações agora introduzido a cada dois anos. (GREVATT e MCDONALD, 2022, tradução nossa).

Outra análise que se pode aduzir dos dados levantados sobre a África do Sul (gráfico 8) é que os gastos com defesa dedicam-se em sua quase totalidade às despesas com peçoal e à manutenção e operação das Forças. Portanto, não se dedica, prioritariamente, ao fomento da BID local, por meio de uma política de compras.

Gráfico 8 - Composição e projeção de gastos com defesa na África do Sul.



Fonte: GREVATT e MCDONALD (2021).

A correlação dos dados apresentados indica uma relação favorável entre o nível de investimento em defesa, quando dedicados à compra de equipamentos e em P&D, e a maturidade da BID. Por sua vez, gastos elevados com peçoal, em detrimento da modernização, conduzem à estagnação e ao declínio natural, por força da obsolescência dos meios.

Essa relação passa necessariamente por uma política de aquisições com defesa, que valorize tecnologias e equipamentos nativos e mecanismos de inovação. Não por acaso, a Coreia do Sul, que dispõe atualmente da BID mais amadurecida dentre os países analisados, é o que proporcionalmente mais investe em P&D e Compras de equipamentos e menos gasta com peçoal. No sentido contrário, a África do Sul, que dedica quase a totalidade de seu orçamento com peçoal e manutenção, tem observado a desindustrialização de sua BID.

No caso do Brasil, com o patamar das despesas com peçoal nas três Forças e no Órgão Central (MD) chegando à 77%, em 2022, e a estagnação do orçamento de defesa no país, com a degradação do seu poder de compra, o desenvolvimento da BID, salvo algumas exceções, encontra-se comprometida.

Pelo exposto, verifica-se que o atual patamar do orçamento de defesa do Brasil não possibilita implementar uma Política de Aquisições efetiva, que prestigie a BID nacional, por meio das compensações.

A análise estratificada do orçamento de defesa degrada ainda mais a conjuntura, uma vez que uma reduzida parcela é efetivamente destinada ao reaparelhamento das Forças e ao fomento à BID.

O elemento político do Poder Nacional é o responsável pelas definições estratégicas do Estado, consoante elucida o Boletim de Política e Tecnologia de Defesa, divulgado pela Rede de Pesquisa em Autonomia Estratégica, Tecnologia e Defesa (PAET&D):

A decisão sobre o que produzir (ou mesmo adquirir) na área de defesa precisa partir das definições estratégicas nacionais. No caso brasileiro, os documentos oficiais (Livro Branco da Defesa Nacional e a Estratégia Nacional de Defesa), não apresentam uma articulação clara entre a produção endógena de armamentos e as ameaças que justifiquem os gastos para produzi-los. (REDE PAET&D, 2023, p. 2).

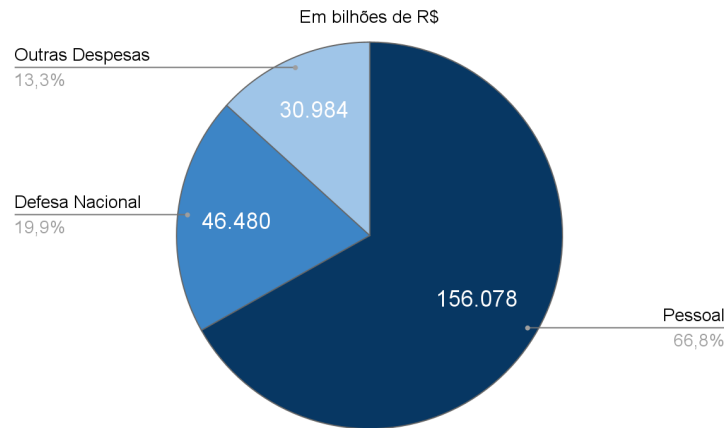
Não obstante o dilema político entre priorizar o fomento à indústria de defesa ou outro setor da economia, é importante destacar que o desenvolvimento da BID ainda confronta-se com desafios que podem minar as pretensões estatais, cujo o dilema é tratado por Moraes (2012):

As transferências internacionais de armamentos possuem algumas características peculiares. Se, por um lado, os armamentos podem ser considerados como produtos semelhantes a quaisquer outros, cujas exportações podem contribuir para o crescimento econômico e o ingresso de divisas em um país, por outro, o caráter estratégico destes produtos implica que as suas transferências externas podem ter diversos objetivos e implicações políticas. (MORAES, 2012, p. 9).

Destarte, Andrade e Franco (2016, p. 32) advogam ser "fundamental a adoção de estratégias que possibilitem o fortalecimento da indústria nacional de defesa e diminuam os riscos de desnacionalização". Segundo os autores, a desnacionalização é definida como a "alienação de capital e de tecnologias das empresas nacionais do setor para competidores estrangeiros, com prejuízo para a efetividade das políticas públicas do setor" (ANDRADE e FRANCO, 2016, p. 7).

4.3 A Análise do Perfil de Gastos da FAB

Na análise qualitativa do orçamento da FAB, segundo a sua composição, identificou-se que, entre 2014 e 2022, de todo o orçamento destinado à Força, aproximadamente R\$ 233,5 bilhões, 19,9% foi destinado ao Programa Orçamentário Defesa Nacional. Por outro lado, 66,83% dedicou-se a custear despesas com pessoal, e pouco mais de 13,3% foi aplicado na vida vegetativa das Organizações Militares e outras despesas de natureza financeira e administrativa.

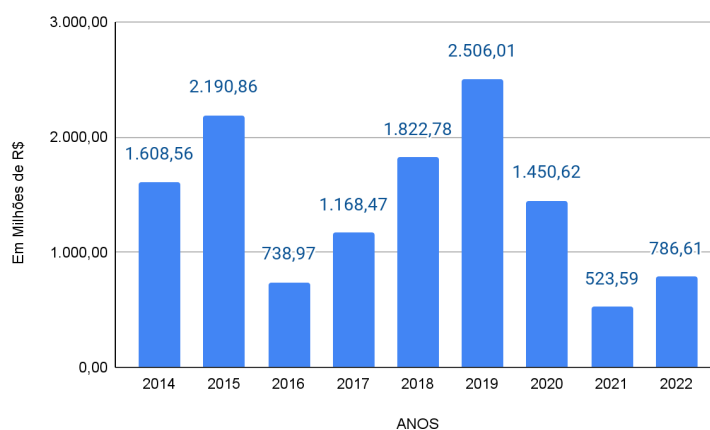
Gráfico 9 - Gasto por Programa Orçamentário da FAB, de 2014 a 2022.

Fonte: Portal da Transparência (2023).

Verificou-se, portanto, que, entre 2014 e 2022, a Força investiu na sua atividade finalística, Defesa Nacional, menos que a quinta parte de todo o orçamento que lhe foi destinado. É imperioso reconhecer que essa parcela do orçamento público destinada à Força é a que teve o potencial de efetivamente fomentar a BID nacional, por meio da aquisição de PRODE e PED, por meio das EED.

Nesse contexto, como explicitado na seção pretérita deste trabalho, analisar o perfil das contratações da FAB com as empresas nacionais qualificadas como EED mostra-se relevante, à medida que representa um panorama da política de aquisições evidenciada na Força.

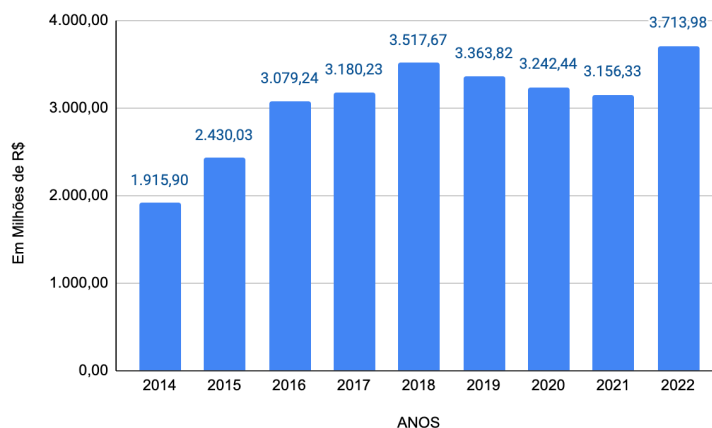
Para tanto, utilizou-se os dados indicados no gráfico 10, cujos critérios foram: Programa Orçamentário, Subfunção orçamentária, Órgão, Valor Empenhado, no período compreendido entre 2014 e 2022.

Gráfico 10 - Execução Orçamentária, por meio das EED.

Fonte: Portal da Transparência (2023)

No gráfico 11, constam os dados da execução orçamentária no exterior, portanto, por meio da CAB Washington e da CAB Europa, segundo os mesmos critérios da tabela anterior.

Gráfico 11 - Execução Orçamentária no exterior - Defesa Nacional.



Fonte: Portal da Transparência (2023).

O comportamento dos dados podem ter sido influenciados por fatores endógenos e exógenos, reflexos dos componentes do Poder Nacional. Portanto, é conveniente analisar se essa influência é significativa a ponto de ter causado desvio relevante e evidenciado fragmentação das políticas de compras e de fomento da BID.

A fim de evidenciar correlações nos dados nas tabelas, quanto a regularidade ou não da execução orçamentária no país, com as empresas EED, e no exterior, por meio das Comissões Aeronáuticas, foi aplicada uma perspectiva estatística, por meio do Coeficiente de Variação (CV).

Para o cálculo do CV em dada população, utilizou-se a seguinte equação:

$CV = (DP / \text{Média Pop.}) * 100$, onde:

DP = Desvio de Padrão da população; e

Média Pop. = Média da população.

Aplicando-se essa equação aos dados do gráfico 8, identificou-se o CV de 46,91%. Numa análise estatística, valores acima de 30% indicam elevada dispersão e dados heterogêneos.

Aplicando-se o mesmo método estatístico aos dados do gráfico 9, chegou-se a um CV de 17,55%, indicando baixa dispersão e homogeneidade dos dados.

Em sucinta análise, o montante executado no exterior, pelas Comissões Aeronáuticas, não apresentou, sob a perspectiva estatística, alterações relevantes, ao longo do período observado. De outro prisma, as despesas realizadas por meio das EED mostraram-se irregulares, descontínuas e sem tendência clara.

Dos quase R\$ 46,5 bilhões de Reais aplicados ao Programa Defesa Nacional, entre 2014 e 2022, apenas R\$ 12,8 bilhões foram por meio das EED, ao passo que R\$ 27,6 bilhões foram executados no exterior, para a mesma finalidade.

Essa característica demonstra um descompasso entre o alinhamento estratégico (formal), identificado na Subseção 3.1, e a política de aquisições e de fomento à BID, que acaba por desperdiçar o poder estratégico da demanda pública. Esta realidade colide frontalmente com o exposto por Edler (2023):

Os estudiosos da política de transformação e da transição há muito negligenciam a enorme alavanca das compras públicas como mecanismos de aprendizado, coordenação e difusão. Salvo algumas exceções dignas de nota, as compras públicas têm sido mencionadas principalmente como um dos muitos instrumentos de política, com recomendações para comprar mais e melhor. (EDLER, 2023, p.17, tradução nossa).

Que pese a indicação de que o nível de maturidade da indústria nacional é baixo para abrigar elevados padrões tecnológicos, como consignado no Boletim PAET&D (2023):

Na prática, o Brasil tem poucas empresas com capacidade para participar das cadeias produtivas globais do setor, pela baixa incorporação de tecnologia dos bens e serviços produzidos internamente, notadamente na produção de componentes e partes utilizadas na montagem dos armamentos. (REDE PAET&D, 2023, p. 2).

O desenvolvimento da Indústria de Defesa passa necessariamente pelas mãos do Estado, identificando vocações e utilizando-se de maneira coordenada e coerente do poder estratégico das aquisições, conforme aponta Silva (2015):

entre a inviável completa autonomia militar em produtos de defesa, mesmo para as grandes potências, e a ameaça apresentada pelos laços de dependência tecnológica perante fornecedores externos, o que se pode observar [...] são tentativas de traçar um equilíbrio dinâmico entre aquisições no exterior, parcerias internacionais de desenvolvimento (pooling & sharing) e investimentos domésticos em produtos e componentes considerados estratégicos, a fim de os países assegurarem níveis de superioridade tecnológico-militar e de liberdade de ação, assim como a competitividade de sua base industrial de defesa. (SILVA, 2015, p. 56).

Naturalmente, o desenvolvimento da BID requer tempo e, sobretudo, muito investimento. À medida que os investimentos não acontecem, a obtenção das capacidades necessárias ao futuro da Força submetem-se cada vez mais às opções disponíveis na indústria de defesa de outros países.

Não obstante, dada as vultosas quantias realizadas pela FAB no exterior, mostra-se conveniente que a Força assuma o protagonismo de estabelecer mecanismos, tal qual os acordos de compensação, como um meio efetivo de desenvolvimento da BID nacional.

5 CONCLUSÕES

A contribuição da FAB na política de fomento da BID, a partir da promulgação do Marco Legal da Indústria de Defesa, Lei 12.598/2012, e diante das diretrizes consignadas no LBDN, PND, na END e na PCA 11-47, foi alcançada mediante a conexão dos objetivos específicos abordados neste trabalho.

No presente cenário, vislumbra-se a relevância da FAB, enquanto ator estatal, em fomento à BID nacional, utilizando-se da capacidade de compra do Estado como instrumento estratégico para o desenvolvimento do setor aeroespacial da indústria de defesa.

A concepção estratégica e as demais normas de estatuta inferior da Força confluem para o fomento ao setor aeroespacial da Base Industrial de Defesa, à medida que há um alinhamento no discurso institucional, no âmbito político e estratégico.

Como desdobramento dessa sinergia formal ou documental, identificam-se ações concretas da Força para viabilizar a indústria de defesa nacional, a exemplo do esforço do IFI que contribui em favor de uma BID mais robusta e competitiva, com a identificação dos gap tecnológicos, o desenvolvimento de capacidades por meio dos acordos de compensação, o acesso aos incentivos fiscais e à divulgação dessa indústria, em nível internacional.

No entanto, apesar da retórica uníssona dos instrumentos diretivos de fomento à BID nacional (LBDN, PND, END, PEMAER e outras Diretrizes e Planos Institucionais), o orçamento da defesa tem sido pressionado e chegou ao menor patamar dos últimos nove anos, na relação montante de gastos por percentual do PIB. Em uma análise comparativa com outros países em desenvolvimento, restou evidente que o Brasil está aquém quando se trata de gastos com defesa.

Sob a perspectiva qualitativa, as despesas com pessoal têm avançado cada vez mais sobre o orçamento. Esse cenário compromete sobremaneira a capacidade de indução da economia pelo Estado e, portanto, inviabiliza o desenvolvimento da BID. Em persistindo esse cenário, garantir a manutenção das capacidades das Forças custará ao Estado um esforço cada vez maior e suscetível a interferências da política externa.

Que pese a degradação decorra de aspectos intrínsecos e extrínsecos ao Estado, compete a este estabelecer e gerir uma estratégia que suplante ou, ao menos, mitigue as consequências dessa degradação que compromete diretamente o financiamento e, por consequência, o desenvolvimento da BID nacional.

No contexto da FAB, a retórica uníssona dos instrumentos diretivos de fomento à BID nacional (LBDN, PND, END, PEMAER e outras Diretrizes e Planos Institucionais), não foi

capaz de alterar o perfil das aquisições da FAB, a partir do advento da Lei 12.598/2012.

De 2014 a 2022, o orçamento da Força executado com as EED mostrou-se irregular e decrescente. Nesse período, representou pouco mais que a quarta parte dos recursos da FAB aplicados no programa de defesa nacional.

Por outro lado, o montante gasto no exterior, aplicados, portanto, na BID de outros países, manteve-se uniforme ao longo do tempo, ainda que sujeito às pressões cambiais, típicos dos contratos internacionais, lastreados no Dólar ou no Euro.

Certamente a aplicação estratégica de uma política de aquisição do governo em proveito da BID está suscetível a interferência de outros elementos do Poder Nacional, causados por questões endógenas e exógenas ao Estado. Não à toa, o país encontra-se distante da fração de 2% do PIB para aplicação em defesa, reivindicada no PND, ao mesmo tempo em que menos de 20% do orçamento público destinado à FAB são dedicados ao reaparelhamento da Força - equipamentos e sistemas de armas.

Que pese o alinhamento da FAB com a política de fomento à BID nacional, e a taxa de aplicação do orçamento da Força em investimento ser mais do que o dobro daquela praticada em nível nacional, ainda não foi suficiente para amadurecer essa relação, ao menos sob a perspectiva de financiamento.

Apesar da incoerência entre a retórica e os fatos, o Brasil compartilha da perspectiva europeia e americana sobre a sustentabilidade da indústria de defesa, que passa necessariamente pela sua modernização, inovação e capacidade de projeção internacional, que só pode ser obtida a partir de uma política de aquisição de defesa que tenham como alvo a BID nacional.

Por esse motivo, a modelagem da Tríplice Hélice está diretamente relacionada aos projetos estratégicos da FAB e não pode ser dissociada da política de aquisições. No entanto, essa lógica ainda não se refletiu nos dados analisados nesta pesquisa.

Investimentos em pesquisa e no desenvolvimento são a espinha dorsal da Tríplice Hélice, uma vez que fomentam a inovação, viabilizam a atividade industrial e o alcance de novas capacidades para a Força.

Portanto, a conjuntura de redução do fluxo de financiamento pelo Estado permite supor um cenário preditivo, no curto prazo, na qual a BID nacional estará potencialmente suscetível a ser sequestrada por interesses supranacionais. Nesse contexto, a desnacionalização e a desindustrialização desse setor econômico estratégico mostra-se perigosa, pois atinge frontalmente todos os componentes do Poder Nacional, em especial o militar.

6 REFERÊNCIAS

ANDRADE, I. O.; FRANCO L. G. A. **Desnacionalização da indústria de defesa no Brasil: implicações em aspectos de autonomia científico-tecnológica e soluções a partir da experiência internacional**. Brasília: Ipea, 2016. 50 p. (Texto para Discussão, n. 2178). Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6088/1/td_2178.pdf. Acesso em: 27 fev. 2023.

AMARAL, B. F. *et al.* A Indústria de Defesa brasileira: um balanço das políticas formuladas nos últimos 15 anos.. *In: CONGRESSO ACADÊMICO SOBRE DEFESA NACIONAL*, 16. 2019, Rio de Janeiro, **Congresso**. [...]. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ensino_e_pesquisa/defesa_academia/cadn/artigos/xv_i_cadn/desafiosa_aoa_desenvolvimentoa_daa_basea_industrial_a_dea_defesaa_aa_buscaa_pel_aa_soberaniaa_nacional.pdf. Acesso em: 27 fev. 2023.

AMBROS, C. C. Arranjos Institucionais e Política Industrial de Defesa: construção de um modelo analítico. **Revista Sul-Americana de Ciência Política**, [S.l.], v. 5, n. 2, 301-322, nov. 2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Consulta de cotações e boletins. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/historicocotacoes>. Acesso em: 01 jul. 2023.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Portaria DCTA nº 89/DDO, de 11 de maio de 2022**. Aprova a reedição da ICA 78-14 “Cadastro de Empresas na Relação de Candidatas ao Benefício Fiscal do Convênio ICMS 75/91 e no Catálogo de Empresas do Setor Aeroespacial”. Boletim do Comando da Aeronáutica, Rio de Janeiro, n. 90, 16 maio 2022.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Portaria nº 2.102/GC3, de 18 de dezembro de 2018**. Aprova a reedição do PCA 11-47 "Plano Estratégico Militar da Aeronáutica 2018-2027". Boletim do Comando da Aeronáutica, Rio de Janeiro, n. 222, 20 dez. 2018.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Portaria nº 1.597/GC3, de 10 de outubro de 2018**. Aprova a reedição da DCA 11-45 Concepção Estratégica - Força Aérea. 100. Boletim do Comando da Aeronáutica, Rio de Janeiro, n. 180, 15 out. 2018.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Portaria nº 182/GC3, de 19 de novembro de 2021**. Aprova a reedição da DCA 11-118 "Diretriz de Planejamento Institucional". Boletim do Comando da Aeronáutica, Rio de Janeiro, n. 213, 23 dez. 2021.

BRASIL. Controladoria Geral da União. Portal da transparência: orçamento da despesa pública. Disponível em: <https://portaldatransparencia.gov.br/orcamento/despesas?ordenarPor=ano&direcao=desc>. Acesso em: 01 jul. 2023.

BRASIL. Lei 12.598, de 21 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; altera a Lei no 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Disponível em:

<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=22/03/2012&jornal=1000&pagina=1&totalArquivos=4>. Acesso em: 22 jan. 2023.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 179, de 16 de março de 2017. Aprova os textos [atualizados] da Política Nacional de Defesa (PND), da Estratégia Nacional de Defesa (END) e do Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN). **Diário do Congresso Nacional**. Brasília, 2017.

Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2018/decretolegislativo-179-14-dezembro-2018-787452-publicacaooriginal-156961-pl.html>. Acesso em: 13 jul. 2023.

BRASIL. Projeto de Decreto Legislativo nº 1.127/2021, de 8 de junho de 2022. Submete à apreciação do Congresso Nacional os textos [atualizados] da Política Nacional de Defesa (PND), da Estratégia Nacional de Defesa (END) e do Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN). **Congresso Nacional**. Brasília, 2022. Disponível em:

<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2326704>. Acesso em: 13 jul. 2023.

BOLETIM PAET&D. Boletim de Política e Tecnologia de Defesa. [S.l.]: [s.n.], 2023-.

Disponível em:

<https://gedes-unesp.org/wp-content/uploads/2023/06/Boletim-PAETD-01-Versao-2-1.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2023.

EDLER, J. **Demand, Public Procurement and Transformation**. Discussion Papers Innovation Systems and Policy Analysis. Karlsruhe: Fraunhofer ISI, 2023, n. 79, 30 p. doi:10.24406/publica-1322. ISSN: 1612-1430. Disponível em:

https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cci/innovation-systems-policy-analysis/2023/discussionpaper_79_2023.pdf. Acesso em: 29 jun. 2023.

EDQUIST, C. *et al.* (ed.). **Public procurement of innovation**. Cheltenham: Edward Elgar, 2015.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C.. **Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo**. Estudos Avançados, v. 31, n. 90, p. 23–48, maio 2017.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/4gMzWdcjVXCMp5XyNbGYDMQ/?lang=pt#>. Acesso em: 20 maio 2023.

EUROPEAN DEFENSE AGENCY. **A Strategy for the European Defence Technological And Industrial Base**. Bruxelas, HL, 2007. Disponível em:

https://eda.europa.eu/docs/documents/strategy_for_the_european_defence_technological_and_industrial_base.pdf. Acesso em: 29 abr. 2023.

FASSIO, R.C; ROMITELLI, G. É possível promover a inovação por meio do pregão?.

Separata de: **Compras públicas para inovação no Brasil : novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022. p. 123-163, [s.i.], 2022.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GREWALD, J.; MACDONALD, A. Coreia do Sul propõe aumento de 4,5% no orçamento de defesa para 2022. Janes, 2021. Disponível em:

https://www.janes.com/defence-news/news-detail/south-korea-proposes-45-increase-in-2022-defence-budget_19960. Acesso em: 22 abr. 2023.

GREWALD, J.; MACDONALD, A. Atualização: Índia aumenta orçamento de defesa em 10%. Janes, 2022. Disponível em: <https://www.janes.com/defence-news/news-detail/update-india-increases-defence-budget-by-10>. Acesso em: 22 abr. 2023.

HEITMAN, H. África do Sul divulga orçamento de defesa. Janes, 2022. Disponível em: <https://www.janes.com/defence-news/news-detail/south-africa-releases-defence-budget>. Acesso em: 22 abr. 2022.

INTERNATIONAL MONETARY FOUNDT. **World economic outlook database**. [...], 2023. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2023/April>. Acesso em : 20 jun. 2023.

MORAES, R. F. **A indústria de defesa brasileira: um balanço das políticas formuladas nos últimos 15 anos**. Brasília: Ipea, 2012. 74 p. (Texto para Discussão, n. 1715). Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_1715.pdf. Acesso em: 27 fev. 2023.

MIRANDA, K.A.C.L. **Política de compras do Comando da Aeronáutica e o aprendizado tecnológico de fornecedores**. 2008. Tese (Curso de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

MORAES, R. F. **A inserção externa da indústria brasileira de defesa: 1975-2010**. Brasília: Ipea, 2012. 74 p. (Texto para Discussão, n. 1715). Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_1715.pdf. Acesso em: 27 fev. 2023.

ORGANIZAÇÃO DO TRATADO DO ATLÂNTICO NORTE. **Financiamento da OTAN**. [s.i.], [s.i.], jun. 2023. Disponível em: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_67655.htm#:~:text=In%202006%2C%20NATO%20Defence%20Ministers,ensure%20the%20Alliance's%20military%20readiness. Acesso em: 23 jun. 2023.

RAUEN, A.T. *et al.* (org.). Compras públicas para inovação no brasil: o poder da demanda pública. Separata de: **Compras públicas para inovação no Brasil : novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022. p. 13-38, [s.i.], 2022.

RANGEL, A. N. *et al.* Desafios ao Desenvolvimento da Base Industrial de Defesa: A Busca Pela Soberania Nacional. In: CONGRESSO ACADÊMICO SOBRE DEFESA NACIONAL, 16. 2019, Rio de Janeiro, **Congresso**. [...]. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ensino_e_pesquisa/defesa_academia/cadn/artigos/xv_i_cadn/desafiosa_aoa_desenvolvimentoa_daa_basea_industrial_a_dea_defesaa_aa_buscaa_pel_aa_soberaniaa_nacional.pdf. Acesso em: 27 fev. 2023.

SILVA, P. F. A política industrial de defesa no Brasil (1999-2014): intersetorialidade e dinâmica de seus principais atores. 2015. Tese (Doutorado em Relações Internacionais) - Instituto de Relações Internacionais, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015. doi:10.11606/T.101.2015. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/101/101131/tde-15092015-113930/publico/Peterson_Ferreira_Silva.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.

THE WORLD BANK. Banco de dados: indicadores de desenvolvimento mundial. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/MS.MIL.XPND.GD.ZS?view=chart>. Acesso em: 16 jun. 2023.