

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS  
CENTRO DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**ISABELA COLOMBINI SOARES**

**A INDÚSTRIA DA DEFESA: UMA ANÁLISE DO CASO BRASILEIRO**

**CAMPINAS-SP**

**2022**

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS  
CENTRO DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO  
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**ISABELA COLOMBINI SOARES**

**A INDÚSTRIA DA DEFESA: UMA ANÁLISE DO CASO BRASILEIRO**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas como pré-requisito para a obtenção do título de Bacharel.

Orientadora: Prof. Me. Adauto Roberto Ribeiro

**CAMPINAS-SP**

**2022**

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Eliana e Wagner, e ao meu irmão, Rafael, que são fundamentais para mim. Agradeço o amor, o constante apoio e presença em minha vida.

Aos meus amigos, por todos os momentos e aprendizados compartilhados. Principalmente às minhas queridas companheiras de estudo, jornada e vida: Bruna Freitas, Letícia Borrasca e Letícia Lixandrão, pelo constante encorajamento, amor, parceria e cumplicidade.

Ao Prof. Me. Adauto Roberto Ribeiro, por todas as aulas e disponibilidade. Pela generosidade de compartilhar tanta sabedoria, conselhos e tranquilidade. Agradeço à orientação por sua dedicação e excelência. Obrigada pela paciência e compreensão, o senhor foi fundamental para minha formação.

Aos demais professores da PUC-Campinas e Centro de Economia e Administração, pelos seis anos de compartilhamento de ensinamentos, sabedoria e companheirismo. Todos passamos por anos difíceis, e agora nos despedimos com esperança. Todos me moldaram e deixaram um pedaço comigo que nunca vou esquecer.

## RESUMO

O desenvolvimento dos países é um tema bastante discutido no campo das Ciências Econômicas. O objetivo dessa monografia foi analisar como a indústria de defesa pode auxiliar o Brasil em seu desenvolvimento através do efeito de transbordamento para outras áreas além da defesa. O principal questionamento levantado foi a eficácia da indústria da defesa como um meio de trazer o desenvolvimento para o Brasil, e entender como o país está atuando nessa frente. Para isso, foram analisados livros e teses, documentos do Ministério da Defesa e dados sobre essa temática a fim de explicar o papel da indústria da defesa na economia brasileira. Como conclusões, entende-se que o Brasil deu avanços significativo durante os anos 2000 para que houvesse a expansão tecnológica da defesa e, através dela, maior interação na América do Sul. No entanto, existem vulnerabilidades que necessitam ser superadas a fim desse campo conseguir se desenvolver com mais profundidade, para que o Brasil consiga se consolidar como um parceiro sul-americano no campo, necessita-se a disponibilidade de recursos e a escolha de um projeto de Estado com esse objetivo.

**Palavras-chave:** Indústria de Defesa, Segurança Nacional, Inovações tecnológicas, Política Industrial

## **ABSTRACT**

The development of countries is a much discussed topic in the field of Economic Sciences. The objective of this monograph was to analyze how the defense industry can help Brazil in its development through the spillover effect to areas other than defense. The main question raised was the effectiveness of the defense industry as a means of bringing development to Brazil, and understanding how the country is acting on this front. For this, books and theses, documents from the Ministry of Defense and data on this subject were analyzed in order to explain the role of the defense industry in the Brazilian economy. In conclusion, it is understood that Brazil made significant advances during the 2000s for the technological expansion of defense and, through it, greater interaction in South America. However, there are vulnerabilities that need to be overcome in order for this field to be able to develop more deeply, so that Brazil can consolidate itself as a South American partner in the field requires the availability of resources and the choice of a project state for that purpose.

**Key words:** Industry of Defence, National Security, Technological Innovation, Industrial Policy

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1. Gastos militares por região constante até 2020	13
Gráfico 2. Evolução dos gastos militares do Brasil em milhões de reais	27
Gráfico 3. Gasto militar do Brasil em relação ao PIB	27
Gráfico 4. Gastos militares por país em milhões de dólares	30
Gráfico 5. Gastos militares em relação ao PIB entre países sul-americanos	31

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1. Dados ilustrativos dos gastos em defesa	12
Quadro 2. Gasto Militar Mundial em 2021 (bilhões US\$)	14
Quadro 3. Projetos Estratégicos Defesa	35

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Gastos militares por região constante até 2020	13
Figura 2. Iceberg científico-tecnológico ou BID	18

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**BID** Base Industrial de Defesa

**CDS** Conselho de Defesa Sul-Americano

**CEPAL** Comissão Econômica para a América Latina

**DARPA** Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa

**Embraer** Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.

**EMCFA** Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas

**END** Estratégia Nacional de Defesa

**IPE** Instituto de Projetos Especiais

**ITA** Instituto Tecnológico de Aeronáutica

**LBDN** Livro Branco de Defesa Nacional

**OEА** Organização dos Estados Americanos

**PESE** Programa Estratégico de Sistemas Espaciais

**PIB** Produto Interno Bruto

**PNCTI** Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

**PND** Política Nacional de Defesa

**PNID** Política Nacional da Indústria de Defesa

**PNM** Programa Nuclear da Marinha

**ProForça** Projeto de Força do Exército Brasileiro

**SIPRI** Stockholm International Peace Research Institute

**SISFRON** Projeto Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteira

**TNP** Tratado de Não Proliferação

**TPAN** Tratado sobre a Proibição de Armas Nucleares

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>Capítulo 1 - A INDÚSTRIA DA DEFESA</b>	<b>11</b>
Apresentação de conceitos	11
A economia da Defesa ou da Paz	13
A Base Industrial de Defesa	18
<b>CAPÍTULO 2 - A ECONOMIA DE DEFENSA NO CASO BRASIL</b>	<b>22</b>
O histórico da Base Industrial de Defesa no Brasil	23
Anos 2000: o ressurgimento da Indústria de Defesa	26
A integração regional: a cooperação na América do Sul	30
<b>CAPÍTULO 3: EXTERNALIDADES DA ECONOMIA DA DEFESA</b>	<b>34</b>
Principais projetos de defesa brasileiros	35
Marinha do Brasil	36
Exército Brasileiro	37
Força Aérea Brasileira	39
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>44</b>

## INTRODUÇÃO

O estudo da indústria da defesa como um campo das Ciências Econômicas é relativamente novo, envolve o estudo da macroeconomia, microeconomia, estudos de guerra e de paz. Tem a particularidade de o principal ator ser o Estado, o qual define a política e os gastos direcionado ao campo, portanto, as análises não podem ser feitas pela luz tradicional do mercado. O Estado é facilitador e o demandante do processo.

A área da economia da defesa pode abranger diversos tópicos, porém, nesta monografia foi estudada a indústria de defesa, principalmente em relação a seus gastos. Em 2021 o mundo atingiu pela primeira vez o maior gasto com defesa: 2,113 trilhões de dólares. Mesmo sendo assolado pela pandemia de COVID-19, e esta ter causado enormes impactos sociais e econômicos nas nações, a tendência mundial de aumento dos gastos com defesa não foi alterado.

Os Estados Unidos são o país que mais gasta com a defesa, em 2021 gastou 801 bilhões de dólares, é responsável por 38% dos gastos mundiais. A China fica em segundo lugar, com uma estimativa de 293 bilhões de dólares, seguido pela Índia com 76,6 bilhões, Reino Unido 68,4 bilhões e Rússia com 65,9 bilhões. Já o Brasil foi o décimo sétimo país com maior gasto: 19,2 bilhões, 0,9% do gasto mundial.

Essa monografia buscou discutir o conceito de indústria de defesa e analisar o caso brasileiro, para assim, afirmar a importância dessa indústria no efeito *spillover*, ou seja, o efeito de transbordamento dos resultados tecnológicos e avanços produzidos pela indústria de defesa em outros campos. Além de cumprir sua função básica, como segurança nacional, o país pode fortalecer seu papel regional e aumentar a projeção no sistema internacional. O questionamento que guiou essa monografia foi entender eficácia da indústria da defesa como um meio de trazer o desenvolvimento para o Brasil, e analisar como o país está atuando nessa frente

No capítulo um houve a discussão sobre os conceitos de segurança, base industrial de defesa e procurou demonstrar a importância que os países dão a essa questão. No segundo capítulo foi apresentado o histórico do Brasil em relação à defesa e a seguir, foi ressaltado que os anos 2000 foram o ápice da indústria de defesa brasileira, quando ocorreu a institucionalização da indústria da defesa e criados diversos projetos para fortalecer e modernizar as Forças Armadas. Por fim, no último capítulo é trazida a discussão sobre a relevância dos gastos e do *spillover*, através de alguns dos projetos de defesa mais importantes.

Em geral, entende-se que o Brasil ainda está em fase de desenvolvimento e a indústria da defesa pode ser um indutor ao crescimento. É evidente que existem vulnerabilidades, como o atraso da capacidade de inovação tecnológica do país, e da grande dependência do setor para sua própria expansão, razões estas que atestam a assertividade da escolha para o fortalecimento do setor.

## Capítulo 1 - A INDÚSTRIA DA DEFESA

### *Apresentação de conceitos*

Para iniciar a discussão sobre a defesa nacional é necessário a apresentação de alguns conceitos a fim de aprofundar o debate, são eles: ordem, hierarquia, anarquia, soberania e sistema internacional. Nas Relações Internacionais, o sistema internacional é visto, tradicionalmente, como um sistema anárquico, no qual os Estados interagem. A anarquia serve de alicerce à ideia da teoria realista de que as relações entre os Estados são, basicamente, relações de poder – impositivo ou coercitivo –, o que remete a desordem, ausência de regras e de poder normativo (FERNANDEZ, 2012, 87-88).

A anarquia é o caráter de desgoverno do sistema internacional, não há um governo com soberania universal no mundo, o que significa que os Estados são independentes e com nenhuma autoridade central acima deles, sendo, ao mesmo tempo, altamente interdependentes entre si, o que exige que exista uma certa ordenação nas relações políticas e econômicas entre os países. Nesse sentido, entende-se que a ordem internacional é anárquica.

A “ordem”, abordada por Headley Bull (2002, p.7), é como as coisas estão relacionadas entre si de acordo com uma estrutura e que essa relação não seja fruto do acaso, é uma relação que precisa de um princípio discernível. Dessa maneira, a ordem internacional é “um padrão de atividade que sustenta os objetivos elementares ou primários da sociedade dos estados, ou sociedade internacional” (*idem*, p. 13).

O que é levado ao conceito de soberania, Swati Parmar a define como desenvolvida na Europa com a Paz de Vestfália, arranjo que permitiu que os Estados determinam a soberania interna e externa, isso é, internamente há a autoridade suprema no território, e externamente precisa-se reconhecer que todos os Estados possuem esse mesmo poder em medida igual. Segundo Lake, numa visão tradicional, a soberania possui três princípios: o soberano tem autoridade absoluta sobre as pessoas e seu território; os atores internacionais são excluídos de terem qualquer tipo de autoridade ou controle sobre as pessoas e território de outro; e por fim, que a soberania é indivisível, não pode ser desagregada ou compartilhada entre outras autoridades (LAKE, 2009, p. 46-47).

Em relação ao sistema internacional, Martin Wight afirma que é um sinônimo de política internacional, por duas razões: as “unidades políticas independentes que não reconhecem superior político e que se consideram soberanas”; e “que existem relações contínuas e organizadas”. Isto constitui o sistema dos Estados modernos”. Neumann (1997) afirma que o sistema internacional é

formado quando “*two or more states have sufficient contact between them, and have sufficient impact on one another’s decisions, to cause them to behave—at least in some measure—as parts of a whole*”.

Historicamente o sistema internacional passou por muitas mudanças. Atualmente, se trata de um sistema com múltiplos atores, e que foi transformado, recentemente, devido alguns fatores, segundo o embaixador Fernando Westerhausen: a) a descolonização, provocando a aparição de diversos novos Estados e como resultado, novas culturas, organizações políticas e econômicas; b) a unificação do campo diplomático, principalmente na divisão Leste-Oeste ou Norte-Sul; c) a revolução nuclear e espacial, trazendo a paz baseada no medo; d) a revolução científica e técnica, que aumentou a interdependência e a desigualdade; e por fim e) a emergência de países em desenvolvimento e o possível declínio dos Estados Unidos. Nesse sentido, o sistema internacional está fragilizado, instável e passa por grandes transformações.

Dessa maneira, a questão referente ao conceito de segurança nacional surge após a Guerra dos Trinta Anos, no século 17. No final dessa guerra inicia-se a Paz de Vestefália a qual estabelece a ideia de Estado nação, que visa à paz e a estabilidade no sistema internacional baseado no equilíbrio das nações que estão dedicadas aos limites dentro da soberania e autodefesa.

Para garantir a soberania, os Estados contam com seu poder. O conceito de poder, segundo Joseph Nye, é a capacidade de influenciar, direta ou indiretamente, o comportamento de outro. Existe o *hard power*, entendido como a capacidade militar ou econômica que os Estados possuem para influenciar ou persuadir os outros usando o método da guerra ou uma ameaça dela (NYE, 2011), ou mesmo sanções econômicas. Por outro lado, existe o *soft power*, ou poder brando, que é a habilidade de moldar as preferências dos outros através de influência cultural, valores políticos ou política externa, é o poder por meio da influência, persuasão (2011, p.20)

Nye afirma que o poder brando não é suficiente e nem adequado para a resolução de todos os conflitos existentes entre Estados nacionais, por isso, os países recorrem ao estabelecimento de equipamentos de defesa para sua segurança, neste sentido, é importante demonstrar o quanto de dinheiro esse setor movimentava no mundo.

As instituições das forças armadas são estabelecidas para cumprir uma função central: defender a nação contra forças internas e externas. Aqui, o Estado detém o monopólio da força, ou seja, os indivíduos que agem em nome do Estado possuem o monopólio legítimo da coerção física em prol da manutenção da ordem, dessa forma o Estado detém todo o poder e é amparado pelo

racionalismo e leis estatutárias. Além dessa função tradicional, é comum que países em desenvolvimento as utilizem para metas nacionais mais amplas, como estender suas capacidades em programas civis de saúde pública e aumentar sua participação internacional através de operações de manutenção da paz e missões humanitárias (CHRETIEN et al., 2007).

A caracterização do sistema internacional atual é o esgotamento de um mundo bipolar, dividido entre duas potências para um mundo multipolar. Nessa reestruturação das relações de poder entre os Estados há a predominância da coexistência pacífica entre os atores internacionais, incluindo as potências tradicionais e as emergentes.

Nesse sistema a diplomacia e a defesa nacional cumprem papel importante, que é coordenar as ações de política externa e de defesa, garantido a preservação da Soberania Nacional, assim como a manutenção da integridade territorial, proteção do povo, e a garantia de não ingerência externa no território nacional e em suas águas jurisdicionais, incluindo no espaço aéreo sobrejacente, no leito dos rios e no subsolo marinho (BRASIL, 2020). É por isso que é dada grande importância às Forças Armadas e espera-se que estas estejam preparadas e prontas para cumprir seu papel.

No entanto, é importante afirmar que existem no mundo atualmente vinte e três países que não possuem forças armadas. É o caso de países pequenos e/ou que têm acordos com grandes Estados, ser desmilitarizado pode ser possível para alguns países menores e até economicamente vantajoso (SECORUN, 2014). No entanto, a grande maioria dos países possuem estruturas de defesa próprias, com maior ou menor poder, de acordo com seus interesses e aspirações no ambiente internacional.

#### *A economia da Defesa ou da Paz*

O conceito de Economia da Defesa é dado por Sandler e Hartley (1995) como o estudo de temas voltados à defesa nacional utilizando instrumentos dados pelas Ciências Econômicas. Relacionando a, principalmente, três setores: o econômico, o militar e o técnico científico, e dependendo do contexto político que se vive cada uma dessas áreas recebe maior ou menor investimento e planejamento.

Outro autor que define a economia da defesa é Keith Hartley (2020) um ponto de início para a economia da defesa é a economia da paz e da guerra podendo ser expandida para a defesa, conflito, desarmamento e paz.

Nesse campo, há duas correntes: os economistas da paz que focam na gestão, redução e resolução de conflitos, aplicando a economia para compreender as causas dos conflitos e como eles podem ser medidos. É analisado o custo da violência e os pesquisadores deste campo têm um compromisso para a redução dos gastos militares e aplicação da economia para promover a paz. Em contraste, os economistas da defesa estão mais focados nos aspectos positivos e da eficiência da economia da defesa em seus recursos. No entanto, ambos os campos então focados num trabalho teórico e empírico sobre o conflito.

O mesmo autor afirma que a defesa não é estática. As nações necessitam enfrentar novos desafios e ameaças na segurança nacional sempre que houver uma nova ameaça, seja em forma de aliança e coalizão entre países, ou novas tecnologias. Tais tecnologias resultam numa nova indústria, assim como uma nova força de combate e finalmente em uma nova forças armadas. Consequentemente, as novas tecnologias são custosas e afetam os gastos da economia, sendo refletidas num problema de economia da defesa.

Esta economia não pode ser tratada a partir de teorias convencionais devido aos agentes, bases de arranjos e questões que trata. O principal ator é o Estado, dessa forma, as análises não se dão pela luz do mercado, não há informações simétricas e nem concorrência perfeita, segundo Mendonça “[O] Estado pode atuar como agente que desempenha dupla função no sistema de ciência, tecnologia e inovação (CT&I): ora age como facilitador da cooperação (entre academia, órgãos do governo e setor produtivo), ora perfaz o papel de demandante de processos e de produtos”. (MENDONÇA et al., 2008, p.582 apud SANTOS, 2018, p.546).

Por isso, vê-se que países se preocupam com os gastos militares. A questão da economia de defesa vai além da defesa territorial, também serve como motor para desenvolvimento nacional através de pesquisa, ciência, inovação e tecnologia. No quadro abaixo e nas próximas figuras são apresentadas informações sobre os gastos da defesa. Nota-se que dado o crescimento dos últimos anos, o mundo está gastando mais e tornando-se mais armado, e que os países buscam autossuficiência e avanços tecnológicos.

Quadro 1. Dados ilustrativos dos gastos em defesa

<b>Tópico</b>	<b>Resposta</b>
Nação que mais gasta em defesa no mundo (2018)	Estados Unidos: US\$ 649 bilhões; 3,4% do PIB
Gastos do mundo com defesa (2018)	US\$1.780 trilhões

Tendência de gastos com defesa no mundo:	1990: 1.411 bilhões 2018:1.780 bilhões
Maior exportador de armas (2018)	Estados Unidos: US\$ 10.508 milhões
Maior importador de armas (2018)	Arabia Saudita: US\$ 3.810 milhões
Números de militares no mundo (2017)	27,5 milhões
Maior empresa de armas (2018)	Lockheed Martin (EUA): US\$ 47.260 milhões de vendas anuais de armas
Despesa dos Estados Unidos com pesquisa e desenvolvimento (2017)	US\$ 47,2 bilhões
Pesquisa e desenvolvimento da Boing em defesa e aeroespacial (2017)	US\$ 4,6 bilhões
Despesa com pesquisa e desenvolvimento da União Europeia (2017)	US\$ 1,9 bilhões

Fonte: tradução própria a partir de SIPRI (2019), NATO (2019), IISS (2019), IEP (2018a, 2018b), ITERATE (2019), apud HARTLEY, 2020

Figura 1. Gastos militares por região constante até 2020



Fonte: SIPRI. Military Expendure Database (2021)

Tais ilustrações servem para ressaltar a importância deste campo na economia. Ademais, ressalta-se a tendência do aumento desses gastos, pelo sétimo ano consecutivo houve aumento de gastos militares, chegando a 2.113 trilhões de dólares em 2021, pela primeira vez excedendo a quantidade de 2 trilhões ao ano (SIPRI, 2021). Ou seja, mesmo com a pandemia de COVID-19, que impactou fortemente a economia mundial, o campo da defesa, em termos reais, bateu recordes no nível dos gastos, com crescimento de 6,1%.

Isso ocorre porque, ao contrário do que se anunciava, o Pós-Guerra Fria não reduziu os níveis de confronto entre os Estados. A competição entre as potências ressurgiu assim como a competição pela supremacia global. Como no sistema internacional possui assimetrias de poder, as tensões e instabilidades ressurgem com certa frequência.

As guerras e conflitos armados são custosos, e há diversos conflitos ocorrendo atualmente. Stiglitz e Bilmes (2008) citam um exemplo: o plano inicial dos Estados Unidos eram gastar cerca de 50 bilhões de dólares no conflito com o Afeganistão, no entanto, a invasão estadunidense durou mais anos do que esperado e de acordo com um estudo publicado por Crawford (2018) no período de 2001 a 2018, o conflito totalizou um gasto de 5,9 trilhões de dólares.

Abaixo outro quadro do SIPRI sobre os gastos militares do mundo, esta, referente a 2021:

Quadro 2. Gasto Militar Mundial em 2021 (bilhões US\$)

<b>Região</b>	<b>Gasto em bilhões de dólares</b>	<b>Variação (%)</b>
<i>África</i>	(39,7)	1,2
Norte da África	(19,6)	-1,7
África Subsaariana	20,1	4,1
<i>Américas</i>	882	-1,2
América Central e Caribe	11	-2,5
América do Norte	827	-1,2
América do Sul	45,3	-0,6
<i>Ásia e Oceania</i>	586	3,5
Ásia Central	1,8	-0,8
Leste da Ásia	411	4,9

Oceania	35,3	3,5
Sul da Ásia	95,1	0,8
Sudeste asiático	43,1	-2,3
<i>Europa</i>	418	3,0
Europa central e ocidental	342	3,1
Europa Oriental	76,3	2,3
Oriente Médio	(186)	-3,3
<b>Total Mundo</b>	<b>2.113</b>	<b>0,7</b>
() = estimativa incerta		
<i>Nota:</i> Os valores de gastos estão em dólares americanos, a preços e taxas de câmbio atuais. As alterações são em termos reais, com base em dólares americanos constantes (2020)		

Fonte: tradução própria a partir de SIPRI (2020)

As duas maiores variações positivas dos gastos com defesa foram na Ásia e na Europa, respectivamente. Como já citado, mesmo com o impacto da pandemia, não houve redução de conflitos, continuam sem solução. Portanto, ainda existe a percepção de competição pelo poder em vários países e dessa forma, o planejamento com a defesa segue importante nas tomadas de decisão.

No continente Asiático, os gastos de defesa demonstraram poucos efeitos em relação à pandemia. A China teve um gasto de 488 bilhões de dólares em 2021, mais que o dobro dos seus gastos em 2008, que era de 336 bilhões de dólares (HACKETT, 2022), sendo a segunda nação que mais gasta com defesa e marcado como o 27º ano de crescimento consecutivo (SIPRI, 2021). Ainda na análise de James Hackett a China foi responsável por 48% dos gastos do continente. A maior preocupação dos chineses é a modernização militar de Beijing.

Neste mesmo continente há outros conflitos que necessitam ser destacados: a Índia, terceiro Estado que mais gasta com defesa, e o Estado priorizou a modernização das suas forças e autossuficiência na produção de armas, de acordo com o SIPRI (2021), disputa duas regiões fronteiriças com outros dois países. A região da Caxemira, que é administrada pela China e disputada por Índia e Paquistão; e em Ladakh, que é disputada há mais de seis décadas com a

China, que considera parte da região sul do Tibete. Devido a demarcação mal definida e topografia complexa da região fica ainda mais difícil a definição das fronteiras.

Por fim, nesse mesmo continente, em 2021 foi marcado como o ano em que os Estados Unidos retiraram suas tropas do Afeganistão, porém o grupo fundamentalista Talibã passou a controlar o país, onde permanece o clima de insegurança; e em Mianmar, o país enfrenta uma guerra civil após a junta militar ter tomado o poder e dado um golpe.

Já no continente europeu, após a anexação da Criméia pela Rússia em 2014 e após a intervenção militar no leste da Ucrânia, encerrou-se o cenário de segurança do continente. “O aumento de gastos de 2021, combinado com a redução dos gastos em outras regiões, significa que os gastos europeus representaram 18,7% do total global, depois de oscilarem entre 16,5% e 17% anualmente desde 2014” (HACKETT, 2022). O Reino Unido, quarto Estado com maior gasto pelo quarto ano consecutivo, busca aumentar a parte de pesquisa e desenvolvimento do país e no setor espacial, sustentar a dissuasão nuclear e modernizar suas forças de defesa (SIPRI, 2021).

A Rússia, um Estado que pertence ao continente europeu e asiático teve o quinto maior gasto e aumentou seus gastos pelo terceiro ano consecutivo. De acordo com o SIPRI, o aumento de 2,9% dos gastos foi principalmente impulsionado pela alta de preços do petróleo e gás.

No continente africano ocorre o conflito armado na região do Sahel Central, que ao longo de uma década já deixou 2,5 milhões de pessoas deslocadas (ACNUR, 2022) e os grupos armados seguem presentes nos países envolvidos; neste mesmo continente há a insurgência islâmica no Moçambique; e as guerras na Síria, Iêmen e Líbia.

Finalmente, o último continente, as Américas que tiveram um gasto militar de 883 bilhões de dólares. Os países da América do Norte representam 94% do total regional, seguido pela América do Sul, 5,1% e a América Central de 1,2% (SIPRI, 2021).

### *A Base Industrial de Defesa*

Nesse contexto surge outro conceito, o de Base Industrial de Defesa (BID), comumente utilizado em debates de gastos militares. A maioria dos países têm uma BID nacional no sentido de que alguma parte do processo ou setor de fabricação depende de um gasto nacional com defesa que ajuda na criação de um programa de defesa e guerra (DUNNE, 1995). Segundo o mesmo autor, a raiz do desenvolvimento desse instrumento se dá com a Guerra Fria e os gastos militares sem precedentes em tempos de paz associados a ela. Com o fim da Guerra Fria as indústrias

militares enfrentam demanda cada vez menor por seus produtos em mercados cada vez mais competitivos. Isso levou a uma profunda reestruturação das empresas e mudanças nas relações entre as empresas e o governo.

É um campo bastante amplo pois pode ser visualizado por diversos ângulos. Num viés mais econômico pode-se discutir sobre a geração de emprego, de tecnologia, cooperação entre países, comércio internacional e desenvolvimento que pode ser trazido. Por outro lado, num viés mais político, pode-se discutir que a posse de certos equipamentos dá prestígio político ou status no âmbito internacional; ou na dinâmica de poder que uma corrida armamentista pode trazer.

Por isso é um recurso tanto de *hard power*, por fornecer meios do Estado ameaçar ou usar a força militar, também é um recurso de *soft power* pois contribui com o crescimento econômico, industrial e tecnológico de uma nação, o que potencializa sua influência. A indústria pode juntar ambos os poderes em uma única estratégia ao buscar projetos de cooperação entre países, promover interação regional e no comércio internacional, que é chamado de *smart power*. Esse último conceito também introduzido por Nye refere-se justamente a capacidade de aplicar as duas formas de poder em estratégias coerentes e eficazes em diferentes contextos (NYE, 2011, p. 172 apud MELO, 2015, 56).

A criação de uma Base Industrial de Defesa tem alguns determinantes específicos: i) o político; ii) as especificidades macro e microeconômicas; e iii) a dimensão tecnológica. O primeiro determinante é para ressaltar que a indústria é uma construção política, “fundamentada na afirmação e defesa da soberania” (MELO, 2015, p. 40), com a principal função de fornecer equipamentos de defesa à nação, e assim, desenvolver, manter tecnologias e equipamentos militares essenciais para a independência e autonomia estratégica. Além de garantir o abastecimento e continuidade dos serviços e mobilizações em caso de necessidade (2015, p.40).

Em relação às especificidades do mercado refere-se a sua estrutura particular. Nesse campo o comprador é um só, monopólio, frente a um único ou poucos produtores, monopólio ou oligopólio. Enquanto os Estados são os únicos clientes e eles não obedecem a questões puramente ligadas ao mercado, a demanda é determinada por fatores estratégicos e geopolíticos (2015, p.41-44).

Por fim, a dimensão tecnológica se refere ao fato da indústria de defesa ser uma “geradora e difusora de tecnologias, dentro da estrutura produtiva de uma nação” (2015, p.44). É uma fonte de inovação e através disso, há o processo de transbordamento, *spillover*, para o âmbito civil. Para

demonstrar isso, há segundo dois estudos franceses: 60% da pesquisa em defesa transborda para a sociedade civil, contra 20% do sentido contrário (ACHEAR, 2012 apud MELO, 2015, p.45); e cada euro investido em produtos estratégicos, há a recuperação de 1,6 euro pelo Estado (MELO, 2015, p.45).

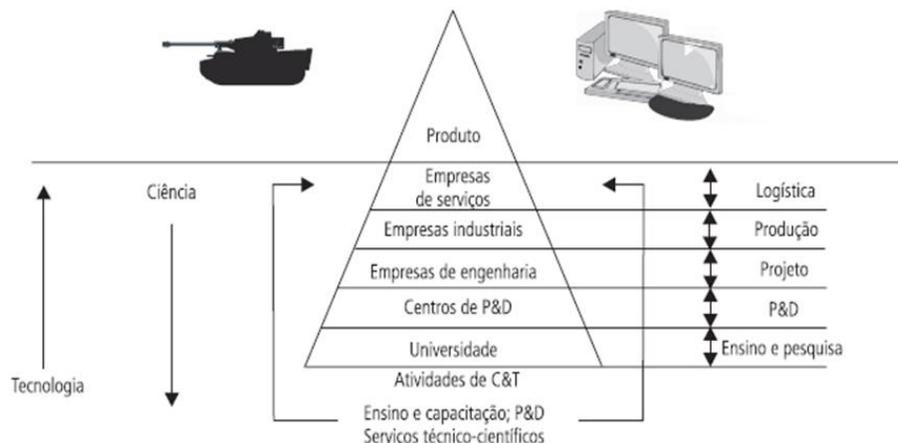
A definição dada pelo Ministério da Defesa brasileiro de base industrial da defesa é:

[...] o conjunto das empresas estatais ou privadas que participam de uma ou mais etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de defesa – bens e serviços que, por suas peculiaridades, possam contribuir para a consecução de objetivos relacionados à segurança ou à defesa do país (BRASIL, 2020)

O entendimento dessa indústria é importante porque faz parte da maior parte dos países. É constituída basicamente por companhias que fornecem defesa e equipamentos relacionados à defesa militar. No entanto, uma definição mais específica para a indústria é difícil porque envolve diversos produtos, como: diferentes tipos de armamento; o tipo de tecnologia desde o mais básico até o mais avançado e os diversos tipos de commodities utilizadas pelo exército.

Para Amarante, há a necessidade de evolução da tecnologia militar e de uma estrutura complexa composta de várias empresas e instituições com diferentes especializações a fim de produzir serviços e materiais necessários (2012). É descrito um *iceberg* para ilustrar a ideia, já que antes do produto final, visível, é necessária uma cadeia de conhecimentos. O abastecimento desse iceberg é a ciência e tecnologia, e quanto mais próximo da “linha d'água” mostrada pelo autor na figura 1, um país se encontrar, maior será a capacidade de conteúdo tecnológico das atividades.

Figura 2. Iceberg científico-tecnológico ou BID



Fonte: AMARANTE, 2012.

Em conclusão, o autor afirma que para a obtenção de capacidade militar de alto nível, necessita-se passar por cinco fases: i) científica, responsável pela manutenção e transmissão do conhecimento por meio da universidade; ii) tecnológica, a qual se concentra à pesquisa aplicada e ao desenvolvimento experimental; iii) infra estrutural, ou seja, produção de obras de infraestrutura básica para permitir o funcionamento da defesa; iv) industrial, empenhando-se na fabricação de todos os produtos e serviços de uso militar ; v) e logística, que tem a função de disponibilizar os bens para o emprego da defesa nacional.

Por isso, é importante a construção de um sistema integrado de defesa nacional, porque esta ultrapassa somente as questões geopolíticas, seus impactos vão além do setor da defesa. Além de garantir segurança para a população, serve como alavanca para o desenvolvimento do país e geração de empregos.

Segundo Hartley e Sandler (1995), um dos primeiros estudos sobre esse tema foi de Benoit (1973), que ao analisar os gastos de defesa e o crescimento econômico de 44 países encontrou correlação positiva entre as variáveis. Os mesmos autores afirmam que nos estudos que demonstram essa relação há cinco elementos-chave: i) o estímulo econômico que gastos militares podem gerar em períodos de subconsumo ou subinvestimento; ii) o desenvolvimento tecnológico da esfera militar que pode transbordar a esfera civil; iii) gastos da defesa que pode corroborar com o desenvolvimento infraestrutural; iv) promoção de um ambiente seguro sendo mais atrativo para investimento e desenvolver o mercado externo; e v) investimento no capital humano (AMBROS, 2017 apud HARTLEY e SANDLER, 1995, p. 2-3).

No próximo capítulo será abordado um breve histórico do caso brasileiro e o funcionamento da economia da defesa em um país que possuía a ambição de ser potência regional.

## CAPÍTULO 2 - A ECONOMIA DE DEFENSA NO CASO BRASIL

A política externa brasileira busca mostrar a importância do país na área da paz e segurança internacional, outro ponto fundamental é o adensamento das relações políticas, econômicas e sociais entre os países do continente sul-americano.

Na região há poucas tensões entre os Estados e é buscado uma convivência conciliatória entre eles. O Brasil tem dimensões continentais, possui a maior costa atlântica continental do mundo e constitui fronteira com dez países, devido ao seu tamanho e importância, contribui com a estabilização da região.

Ademais é um país emergente que busca a superação da própria condição de emergente e a construção de uma ordem multipolar, visando a consolidação de mecanismos mais representativos no sistema internacional. Portanto necessita superar suas vulnerabilidades, uma delas é o campo da defesa brasileiro.

No Livro Branco de Defesa de 2020 do Brasil está escrito que a importância de prover a segurança e a defesa nacional é assegurar que o “País não corra o risco de sofrer uma agressão externa, nem esteja exposto a pressões políticas ou imposições econômicas indesejáveis e seja capaz de, livremente, dedicar-se ao próprio desenvolvimento e ao progresso” (BRASIL, 2020, p.33).

Por mais que o Brasil não se envolva em conflitos internacionais desde a Segunda Guerra Mundial, o cenário do século XXI tem apresentado fontes de insegurança e novas ameaças como ataques cibernéticos e o terrorismo, além das formas antigas de ameaça, como invasões e anexações territoriais. Outro fator importante é que o Brasil é rico em recursos como água potável, terras férteis, fontes de energia diversificadas, incluindo o pré-sal. Por isso, como afirmou o ex-Ministro da Defesa, Embaixador Celso Amorim:

A ausência de ameaças militares imediatas não justifica a imprevidência quanto à possibilidade de que venhamos a ser afetados por crises com reflexos na defesa e na segurança. Nenhum país soberano pode delegar sua defesa a terceiros (AMORIM, 2012, apud MELO, 2015, p.24)

Segundo Regiane de Melo (2015) as Forças Armadas Brasileiras estão sucateadas, a base industrial da defesa foi desmantelada na década de 1990 e não é capaz de atender demandas por produtos de alta tecnologia agregada. A mesma autora afirma que isso se soma aos fatores

históricos, geográficos e geopolíticos de que o país está em paz com os vizinhos há mais de 150 anos e definiu suas fronteiras pela diplomacia.

Como brevemente explicado no capítulo 1, a indústria de defesa capaz de aparelhar as Forças Armadas deve ser prioridade para um país que busca ser inserido no mercado internacional, se mostrar como potência regional e que possui grande patrimônio territorial, que é o caso brasileiro. Isso faz com que a capacidade dissuasória<sup>1</sup> do país seja maior, fazendo com que a capacidade diplomática seja fortalecida e minimizando a possibilidade de agressões.

### *O histórico da Base Industrial de Defesa no Brasil*

A construção de um polo industrial num país demora anos para ser consolidado. Sabe-se que o Brasil não é um país com grande relevância no campo, e por isso, será dado o contexto histórico com as diversas fases que o Brasil teve até chegar na conjuntura atual.

O primeiro momento foi quando o Brasil ainda era uma colônia. Em 1762 o Vice-rei Gomes Freire de Andrade fundou a Casa do Trem de Artilharia no Rio de Janeiro, com a intenção de suprir necessidades de defesa do Cone Sul (AMARANTE, 2004, p. 55). O mesmo autor afirma que após a chegada de Dom João VI as atividades industriais ganharam incremento. Foi inaugurada a Fábrica de Pólvora da Lagoa Rodrigo de Freitas em 1808 e hoje esta se constitui como uma das cinco unidades de produção da Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL), que é uma empresa ligada ao Ministério da Defesa e fornece equipamentos especializados para as Forças Armadas.

Ainda no século XIX, o Arsenal do Trem se transformou em Arsenal de Guerra da Corte, hoje Arsenal de Guerra do Rio, com o objetivo de fornecer equipamentos bélicos às Forças Armadas. E por fim, em 1828 foi criado o Arsenal de Guerra de Porto Alegre para ser mais perto de operações militares no sul do país (2004, p. 55).

Com o fim do regime imperial no Brasil e a Proclamação da República, e após o desgaste sofrido na Guerra do Paraguai, surge interesse em equipar o Exército e a Marinha. Havia importação de equipamentos militares e oficinas para a montagem e manutenção deles, também foi criada em 1898 e 1909 duas fábricas, uma para pequenas munições e outra para a produção de pólvora. (2004, p. 55-56).

---

<sup>1</sup> A capacidade de dissuasão é o método de desencorajar o inimigo de recorrer à ação militar ao indicar os custos e riscos, é um mecanismo comum no sistema internacional e bastante usado. Quando os custos e riscos da ação são muito altos, como no caso de armas nucleares, os impactos dela são tão grandes que as superpotências têm dificuldade de ir à guerra devido ao possível resultado catastrófico

Devido à instabilidade política interna durante o início da república, a preocupação era maior com a segurança interna do que a segurança externa, e o país ainda seguia a diretriz de importação. Portanto, com a eclosão da Primeira Guerra Mundial, as importações, da qual o Brasil dependia, cessaram. E isso somado à Revolução de 1930, foi pensado numa modernização do Exército, para que se tornasse independente de importações (2004, p.56).

A década de 1930 é marcada pelo Primeiro Ciclo Industrial Militar. Foram criadas diversas fábricas, porém todas contavam com tecnologias estrangeiras sob licença ou adquiridas. Só seria possível a implementação de uma Indústria de Defesa brasileira com a implementação da indústria siderúrgica pesada. E então, o engenheiro militar Edmundo de Macedo Soares liderou esse processo como assessor de Getúlio Vargas, tal engenheiro foi o inspirador da construção da Companhia Siderúrgica Nacional em 1945 (2004, p.56).

Com a Segunda Guerra Mundial houve um ciclo de pesquisa e desenvolvimento, como resultado natural de uma guerra. No entanto, durante a guerra e após, o desenvolvimento tecnológico brasileiro se atenuou devido aos muitos equipamentos militares postos à disposição do país pelos Estados Unidos, através do Acordo Militar assinado em 1952 por João Neves da Fontoura e Herschel W. Johnson, que basicamente declarava que o governo estadunidense se comprometia a fornecer equipamentos, artigos e serviços ao Brasil e, em contrapartida, o Brasil deveria fornecer materiais básicos e estratégicos aos Estados Unidos (ARIBE, 2017).

Este acordo teve repercussão negativa entre os militares nacionalistas, os quais afirmavam que o acordo feria os interesses e a soberania nacional. Isso trouxe consciência às Forças Armadas da importância da pesquisa e desenvolvimento para a obtenção de materiais bélicos. Com esse espírito, a Força Aérea, a Força Naval e a Força Terrestre com seus respectivos centros tecnológicos começam a fomentar o desenvolvimento industrial (AMARANTE, 2004, p.56).

De acordo com Amarante, devido aos desdobramentos dos anos 1960 a 1980, no final da década 1980 houve o apogeu da base industrial da defesa brasileira. Claro que isso acontece devido ao caráter político, estratégico e militar dos governos da Ditadura Militar. Havia a ideia de consolidar a BID que atendesse as Forças Armadas e que houvesse, em consequência, o *spin-off* para a sociedade civil.

Alguns exemplos importantes são: em 1969 foi criada a Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (Embraer), visando consolidá-la como produtora de aeronaves e a principal fornecedora das Forças Armadas. Também houve criação do Centro Tecnológico da Aeronáutica, que passou a

englobar diversos institutos, com destaque ao Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA); para o Exército, o Centro Tecnológico do Exército, o Instituto Militar de Engenharia, o Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento e o Instituto de Projetos Especiais (IPE); e por fim, para a Marinha, houve o fortalecimento do Instituto de Pesquisas da Marinha e o Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (MELO, 2015, p. 140).

Para estruturar a BID foram criadas empresas estatais ou de capital misto para os três polos da defesa brasileira: aeronáutica, terrestre e naval. Então nessa época foram criados alguns programas para reequipar e modernizar as Forças Armadas: construção das fragatas da classe Niterói em 1970; veículos blindados em 1970; aviões de treinamento avançado a jato em 1971; o Sistema Integrado de Defesa Aérea e Controle do Tráfego Aéreo em 1972; e o Programa Nuclear da Marinha visando à propulsão naval, em 1979 (MELO, 2017, p. 141).

Dessa maneira, na década de 1980 a BID brasileira atingiu seu ápice. Alguns dados que ilustram isso é que o Brasil se tornou um grande exportador mundial devido às políticas de fomento industrial e de pesquisa e desenvolvimento; e mais de 90% dos meios que mobilizaram o exército foram fabricados internamente (AMARANTE, 2004, p.56-57). “O Brasil tornou-se um dos principais exportadores mundiais de material de defesa. Em 1985 e 1986, alcançou a nona posição entre os maiores exportadores mundiais, com vendas em torno de US\$ 2 bilhões” (MELO, 2015, p.143).

Esse ciclo não durou muito tempo. A década de 1990 foi marcada pela queda do desenvolvimento da indústria de defesa. Devido a conjuntura político-econômica internacional com os choques do petróleo, crise cambial e agravamento do processo inflacionário, além do final da Guerra Fria, marcado pelo sentimento de paz e provocou retração no comércio internacional (2015, 144) e a indústria brasileira diminuiu sua atividade nos centros de pesquisa (AMARANTE, 2004, p. 57).

Dessa forma, a conjuntura nacional e internacional impôs grande redução no orçamento de defesa, o que resulta num Estado que deixe de ter políticas de longo prazo para a BID (MELO, 2015, p.145). A maioria dos projetos sofreram atrasos ou foram parcialmente ou totalmente cancelados, gradualmente, tendo como consequência o sucateamento e desmantelamento da indústria de defesa brasileira, que perdeu as empresas estratégicas, a capacidade de inovação e desenvolvimento tecnológico (2015, p.146).

### *Anos 2000: o ressurgimento da Indústria de Defesa*

Desde o início dos anos 2000 o Brasil intensificou seus investimentos militares e buscou parcerias para o desenvolvimento ou renovação de seus equipamentos. Com a estabilidade política e econômica e maior justiça social que foi alcançada durante o governo Lula, sustentado inicialmente por um cenário favorável, houve avanços institucionais em relação à indústria da defesa nos anos 2000.

Foram criadas medidas com a intenção de fortalecer e consolidar um arcabouço institucional e legal para a BID. Em 1999 foi criado o Ministério da Defesa, e em relação à política industrial de defesa brasileira há a criação: i) da Comissão Militar da Indústria de Defesa em 2005, ii) a segunda edição da Política de Defesa Nacional, iii) a primeira Política Nacional da Indústria de Defesa (PNID), de 2005, e a Estratégia Nacional de Defesa (END) de 2008 (SILVA, 2015, p.24-25). Todas essas criações buscavam a capacitação na produção de materiais e equipamentos com alto valor agregado em tecnologia e diminuir a dependência externa, portanto, buscava fortalecer a BID nacional e oferecia incentivos como tributários, à utilização de produtos nacionais e promoção do desenvolvimento tecnológicos e exportação de produtos de defesa (MELO, 2015, p.147).

Especialmente a partir de 2008, esse processo acontece num cenário de busca pela modernização da indústria de defesa nacional e focado na transferência de tecnologia. Outro fator é a ambição brasileira de se inserir no cenário internacional como um ator global mais atuante e relevante. E por fim, dado que as crescentes demandas por desenvolvimento econômico, a renovação da indústria da defesa no Brasil pode impactar na relação interna do país por aumentar o bem-estar da população.

Dentro da Estratégia Nacional de Defesa há outros progressos notáveis. Houve o estabelecimento de diretrizes, medidas de implementação e orientações sobre a defesa, além da criação da secretaria de Produtos de Defesa, do regime tributário especial para a indústria de defesa nacional, “criação do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA) e as edições 2012 da END e da Política Nacional de Defesa (PND), assim como o inédito Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN), contendo em seu anexo II o primeiro Plano de Articulação e Equipamento de Defesa” (SILVA, 2015, p. 25), e o lançamento da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCTI).

Segundo a PND (2016), os objetivos nacionais de defesa são:

I. Garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial; II. Assegurar a capacidade de Defesa, para o cumprimento das missões constitucionais das Forças Armadas; III. Salvar as pessoas, os bens, os recursos e os interesses nacionais, situados no exterior; IV. Contribuir para a preservação da coesão e unidade nacionais; V. Contribuir para a estabilidade regional e para a paz e a segurança internacionais; VI. Contribuir para o incremento da projeção do Brasil no concerto das nações e sua inserção em processos decisórios internacionais; e VIII. Ampliar o envolvimento da sociedade brasileira nos assuntos de Defesa Nacional (p.25)

A Estratégia Nacional de Defesa estabeleceu o renascimento da BID ao afirmar o elo indissociável entre a defesa e o desenvolvimento. A indústria passou a ser vista como indústria de desenvolvimento tecnológico com aplicação dual, para o campo militar e para o campo civil. Também reforçou o desenvolvimento tecnológico, priorizando os setores nucleares, cibernéticos e espaciais (MELO, 2015, p.148). E isso foi explicitado nos documentos:

Estratégia Nacional de Defesa é inseparável de estratégia nacional de desenvolvimento. Esta motiva aquela. Aquela fornece escudo para esta. Cada uma reforça as razões da outra. Em ambas, se desperta para a nacionalidade e constrói-se a Nação. Defendido, o Brasil terá como dizer não, quando tiver que dizer não. Terá capacidade para construir seu próprio modelo de desenvolvimento (BRASIL/END, 2012, p.43).  
A defesa do País é indissociável de seu desenvolvimento, na medida em que depende das capacidades instaladas, ao mesmo tempo em que contribui para o incremento das potencialidades nacionais e para o aprimoramento de todos os recursos de que dispõe o Estado brasileiro. (BRASIL/END, 2016a, p.195).

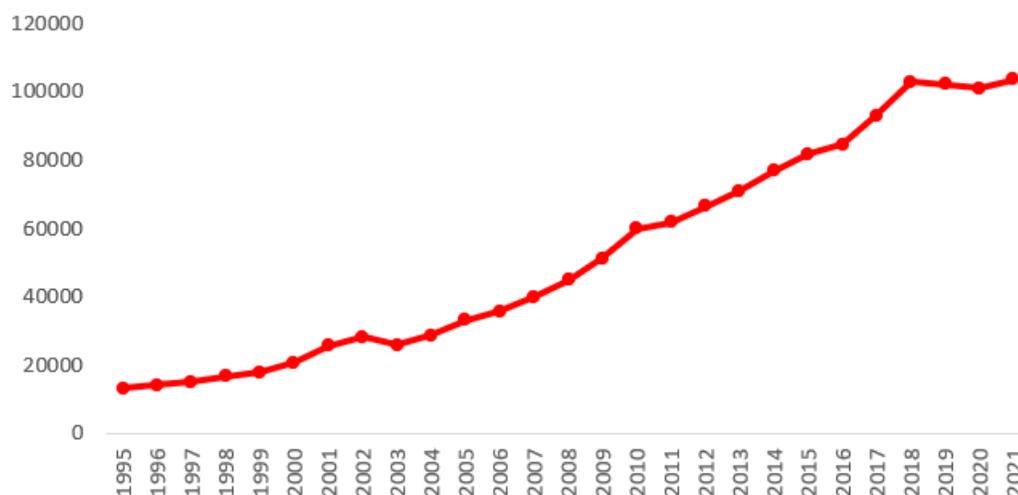
Em 2011 foi elaborado o Projeto de Força do Exército Brasileiro (ProForça) com ações para 2015, 2022 e 2030. Dado continuidade de modernização e transformação do Exército com o objetivo de projeção internacional (SILVA, PEDONE, 2017, p. 29). Outros programas criados foram para proteção de fronteiras através de sistema de comunicação, computação, reconhecimento, ou seja, uma rede integrada de sensoriamento (*idem*, 2017, p.29). Também foram criados sistemas para proteger instalações de matriz energética brasileira, como petróleo e gás.

Por fim, cabe destacar que o Plano Inova Aerodefesa, era uma ação conjunta entre o BNDES, a Finep, o Ministério da Defesa e a Agência Espacial Brasileira, sempre seguindo o objetivo de fomento à pesquisa e desenvolvimento de tecnologia. Foi envolvido recursos de pelo menos 2,9 bilhões de reais em diversos instrumentos com as agências envolvidas (*idem*, 2017, p.32)

Além disso, o Brasil fez parcerias estratégicas e de cooperação internacional para avançar no campo tecnológico. Por exemplo, a parceria entre o Brasil e a França quando foi feito um acordo de cooperação em Alta Tecnologia. Outro exemplo é que a Estratégia Nacional de Defesa brasileira tem o objetivo de modernizar e capacitar a indústria do Brasil não apenas para a defesa nacional, mas que leva em consideração os países sul-americanos (*idem*, 2017, p.31).

Portanto, como demonstrado na imagem abaixo, nos anos 1990 os gastos de defesa eram baixos e desde os anos 2000 houve a reativação da indústria da defesa brasileira, quando os gastos crescem anualmente. O governo de Lula foi responsável pelo investimento nesse setor, e o governo da presidente Dilma seguiu uma política de continuidade. No gráfico nota-se que nos anos de 2018 a 2021 há estabilidade em relação aos gastos, um dos motivos possíveis para isso foi a PEC estabelecida pelo governo de Michel Temer, com início de vigência em 2017, a qual limita por vinte anos os gastos públicos. Além da instabilidade político econômica interna que não são favoráveis para o gasto militar.

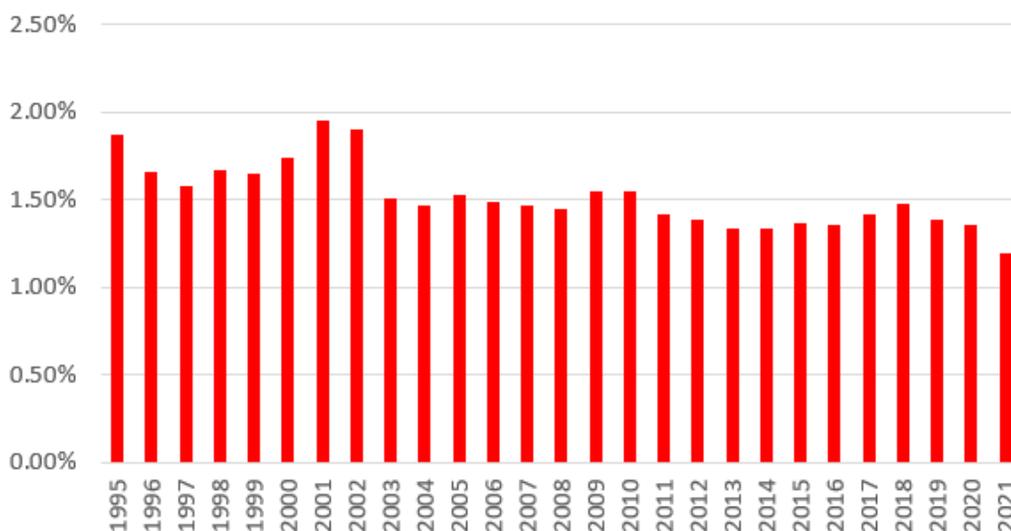
Gráfico 2. Evolução dos gastos militares do Brasil em milhões de reais



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SIPRI (2021)

Como demonstrado no capítulo anterior, os gastos militares brasileiros são significativos no cenário internacional. Está entre os quinze maiores investimentos militares do mundo entre 1999-2014, segundo o SIPRI. Em relação a porcentagem do gasto militar em relação ao PIB brasileiro, é oscilado em torno de 1,5%, o que é condizente com a realidade de seu entorno estratégico.

Gráfico 3. Gasto militar do Brasil em relação ao PIB



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do SIPRI (2021)

Atualmente a situação é diferente. Além de haver uma relação tensa entre os militares, o país, historicamente, devido as "feridas não cicatrizadas da ditadura e por uma conciliação capenga, pautada em um acordão na nova república e evitou reparações históricas em nome da Lei de Anistia no final da ditadura" (VICTOR), no governo Bolsonaro houve a politização das Forças Armadas e militarização da política.

Durante 2019-2022, os militares passaram a atuar em funções administrativas no governo Bolsonaro em proporções anormais. Em um levantamento do Tribunal de Contas da União foi identificado que "em 2020 havia 6.157 militares exercendo funções civis na administração pública federal, um aumento de 102,2% em relação aos 2.957 de 2016 – incluindo 1.969 militares inativos contratados para funções temporárias no INSS, além de 1.249 acumulando cargos na saúde e 179 na educação" (LUPION, 2022). Além dos privilégios dos militares concedidos pelo governo Bolsonaro, virou notável os gestos e a visão dos militares sobre golpes e a disposição de simplesmente reescrever ou ignorar a História (SASSINE, 2022).

A politização dos militares e suas consequências para a intuição das forças armadas foram negativas, tanto para a democracia como para a política de defesa brasileira. Segundo Bigatão et.al. "a bolsonarização das forças armadas impacta a capacidade de formulação sobre a estratégia e a política de defesas brasileiras. Além disso, deixou claro que não existe compreensão quanto à função do Ministério da Defesa, que é entendido pelos militares como um representante político das três forças, e não como o Ministério responsável pela condução política de defesa" (2021).

Durante esses quatro anos de governo não houve investimento no setor e nem alavancamento de poder, houve a militarização da política e a demonstração da incapacidade de subordinação das forças armadas aos civis e à democracia. O Presidente eleito Lula, terá grande desafio para amenizar essa tensão criada pelo governo anterior. A chance de atenuar essa relação seria incluir os militares no orçamento através de projeto para as Forças Armadas, da mesma maneira que foi feito em seu governo anterior, porém existe uma dificuldade nisso devido ao orçamento aprovado em agosto de 2022.

#### *A integração regional: a cooperação na América do Sul*

Segundo Wheeler (2009) para que a segurança internacional não esteja sob responsabilidade dos nove Estados Nucleares – Estados Unidos, Rússia, Reino Unido, França, China, Índia, Paquistão, Coreia do Norte e Israel – é preciso estabelecer e sustentar uma forma de governança global a partir de normas, regras e instituições. Isso ocorre por meio da confiança.

Já que nas Relações Internacionais a desconfiança possui grande papel nas teorias e é considerado impossível eliminar a incerteza, a integração entre os Estados gera um senso de comunidade, dessa forma, é criada a crença de que os problemas devem ser resolvidos de maneira pacífica.

Um exemplo disso é que durante a década de 1980, havia grande preocupação entre o Brasil e a Argentina sobre uma possível criação de armas nucleares. Através do processo diplomático de confiança mútua e entre os presidentes Sarney e Alfonsín, que tiveram uma relação amistosa, foi possível o transbordamento dessa relação para outros âmbitos. Na época ambos os países passavam pelo processo de redemocratização e possuíam interesses em comum no âmbito político e econômico.

Hoje, a América do Sul busca uma política regional de cooperação, baseada na transparência e consolidação de cooperação. Segundo Zague e Saint Pierre, se as políticas de defesa dos países da América do Sul fossem mais coerentes em direção a política regional, poderiam pautar suas “formulações estratégicas pela economia de meios estratégicos no plano regional, dado que a transparência e a confiança estabelecidas conduzem à constatação de que “onde se coopera não se dissuade”” (2017, p.319).

Com uma economia integrada haveria fôlego na região para concentrar os esforços estratégicos para o âmbito regional. Assim, seria possível dissuadir os atores externos ao grupo

contra ameaças à soberania, recursos naturais e até culturais. Ademais, a região poderia desenvolver de forma complementar programas, equipamentos e tecnologia.

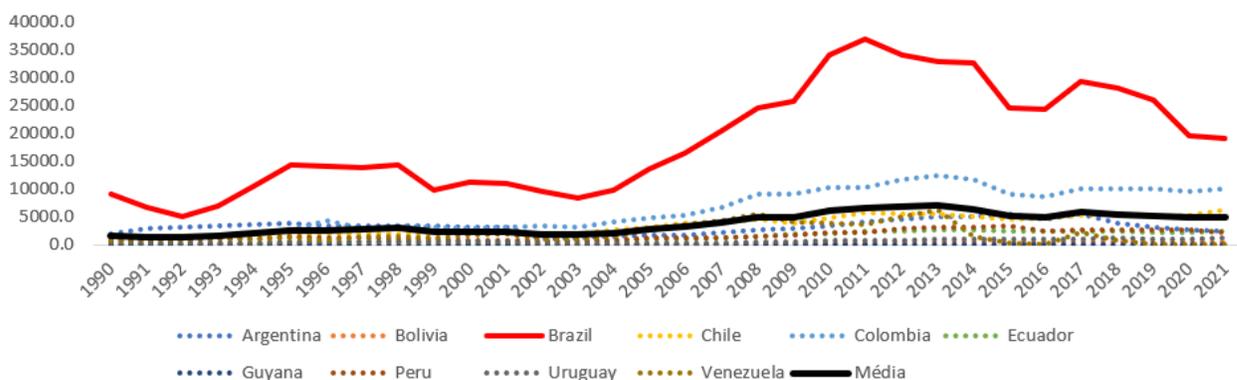
Desde a década de 2000 existem esforços para maior integração da região, como a União de Nações Sul-Americanas, a Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul e o Mercosul. A partir dessa integração foi criado em 2008 o Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS), que tem o objetivo de estabelecer o continente como uma zona de paz, estabilidade política e desenvolvimento econômico. No entanto, o aprofundamento dessa relação é difícil devido à diferença de construção política entre os países. Como a agenda de segurança é grande e multidimensional, há contradições.

A principal delas é a participação dos Estados Unidos na região. A participação da potência na região ocorre, segundo Buzan e Waever (2003), de forma mais velada do que no Caribe e América Central. Porém faz parte do entendimento do “hemisfério ocidental”, isso se materializou com a Segunda Guerra Mundial e o alinhamento dos países do continente aos Estados Unidos, assim como durante a Guerra Fria através do Tratado Interamericano de Assistência Recíproca (1947) e pela Organização dos Estados Americanos (OEA) (1948) (MONTEIRO, 2017). Atualmente, o país ainda possui grande papel, por exemplo, e principalmente em relação à guerra às drogas na Colômbia.

Porém o mesmo autor afirma que há uma relação de interação e segurança devido às negociações para resolver conflitos e estabilidade na relação entre o Brasil e Argentina, que ambos podem representar um contraponto à penetração estadunidense. E os demais países da região seriam pêndulos, às vezes em direção às potências regionais, Brasil e Argentina, e outras em direção aos Estados Unidos.

Em relação aos gastos militares do continente que estão no gráfico abaixo, é interessante notar que os gastos da América do Sul são ínfimos ao comparar com o gasto mundial. Enquanto a soma mundial é de 2.113 trilhões, a soma do gasto da América do Sul é de 45,3 bilhões. Em valores reais o Brasil, linha vermelha, é o que mais se destaca, com crescimento significativo de 2003 a 2011, quando começou a diminuir significativamente. Somente o Brasil e a Colômbia ficam acima da média continental.

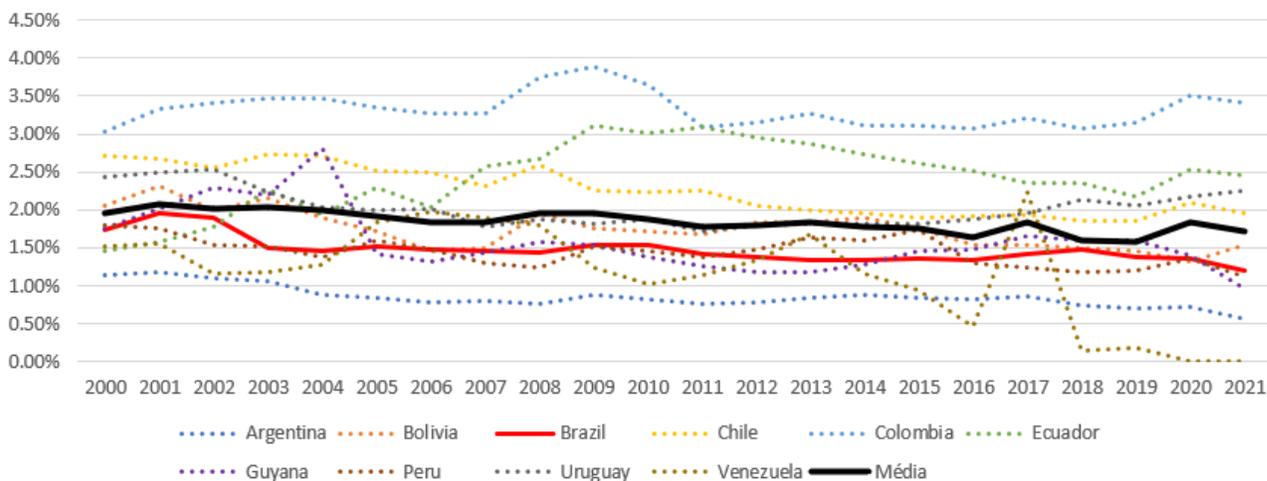
Gráfico 4. Gastos militares por país em milhões de dólares



Fonte: Elaboração própria com dados do SIPRI (2021)

Diferente do gráfico de acima, o gráfico em relação ao PIB do continente sul-americano é notável redução da participação brasileira. Em geral, o Brasil segue em uma reta em torno do gasto de 1,48% do PIB em defesa, e em 2021 chegou à menor porcentagem, 1,19%, outro fator é que o Brasil fica abaixo da média sul-americana. Proporcionalmente ao PIB, a Colômbia é o Estado que mais se destaca, gastando cerca de 3,3% do PIB em média, seguida pelo Equador, Chile e Uruguai.

Gráfico 5. Gastos militares em relação ao PIB entre países sul-americanos



Fonte: Elaboração própria com dados do SIPRI (2021)

Como demonstrado ao longo do capítulo, a indústria de defesa do Brasil teve seu apogeu nos anos 2000, mas isso se perdeu ao longo de crises econômicas, políticas e sociais. A indústria não se tornou prioridade e nem independente. Um exemplo claro que contrasta a posição do Brasil é a França.

O país, sob Charles de Gaulle, tornou-se uma potência tradicional, sólida e diversificada, a quarta maior exportadora de produtos de defesa e um país indutor da Indústria de Base de Defesa

na Europa. A indústria foi defendida como prioridade e graças a esforços contínuos a França dispõe de um segmento tecnológico de primeiro nível em todos os setores de defesa – aeronáutica, espaço, eletrônico, naval e terrestre – e em todos os níveis de responsabilidade – equipamentos, integração de sistemas em subsistema (MELO, 2015, p.262).

Durante crises e restrições de orçamento, o desafio é de preservação de patrimônio com a intenção de manter suas capacidades operacionais, competências tecnológicas e *status* internacional do país” (p.263). O caso francês pode servir de inspiração e exemplo para o Brasil, já que conseguiu colocar em prática a estratégia de *smart power*.

No próximo capítulo serão apresentados os projetos que foram iniciados e ainda seguem em desenvolvimento, mostrando a evolução brasileira no campo em que busca ser uma potência regional e exercer um papel de influência.

### CAPÍTULO 3: EXTERNALIDADES DA ECONOMIA DA DEFESA

A teoria econômica que busca trazer a industrialização aos países em desenvolvimento apoiada pela ação do Estado como forma de superação do subdesenvolvimentismo é a Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL). Essa teoria afirma que os países latino-americanos possuem estruturas produtivas pouco diversificadas e focam na produção e exportação de produtos primários. Por isso, para superar a condição de país subdesenvolvido deve haver uma política de desenvolvimento industrial, com maior participação e planejamento estatal através de investimento em infraestrutura e empresas públicas. Portanto, de acordo com a teoria cepalina, o Estado pode atuar como um agente econômico relevante e ter um papel de indutor do crescimento.

Uma economista da atualidade que discute esse papel do Estado é Mariana Mazzucato, afirma que o Estado direcionado, proativo e empreendedor, que é “capaz de assumir riscos e criar um sistema altamente articulado que aproveita o melhor do setor privado para o bem nacional em um horizonte de médio e longo prazo” (2014, p. 41).

No caso da indústria da defesa, o Estado é o maior consumidor, regulador político-econômico, promotor e orientador de estratégias. Para ser uma indústria consolidada necessita da garantia de esforços, como investimento, estabilidade de recursos e planejamento de médio e longo prazo. Além de alinhar a estratégia de defesa com a de ciência, tecnologia e inovação para que juntas haja a possibilidade da criação de um sistema voltado para o desenvolvimento. Segundo Mazzucato:

O papel do Estado não se limita à criação de conhecimento por meio de universidades e laboratórios nacionais, mas envolve também a mobilização de recursos que permitam a difusão do conhecimento e da inovação por todos os setores da economia. E faz isso mobilizando as redes de inovação existentes ou facilitando o desenvolvimento de novas, que reúnam um grupo diverso de partes interessadas. Entretanto, não basta ter um sistema nacional de inovação que seja rico em redes horizontais e verticais. O Estado precisa também comandar o processo de desenvolvimento industrial, criando estratégias para o avanço tecnológico em áreas prioritárias (*idem*, p.63)

No mesmo livro é tratado sobre como os Estados Unidos participam ativamente da economia para ser um indutor do crescimento, e como isso foi um elemento crucial para a revolução da informação, através de empresas como o Google e a Apple. É dito que o país tem um dos governos mais intervencionistas no que diz respeito à inovação.

Para a autora a Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa (DARPA), dos Estados Unidos tem um papel que vai além de financiador da ciência básica, a agência direciona recursos para áreas e oferece orientações específicas, buscando abrir janelas de oportunidades,

intermediar as interações entre o setor público e privado no desenvolvimento tecnológico e facilitar a comercialização (MAZZUCATO, 2014, p.103 apud BLOCK, 2008; FUCHS, 2010).

A autora afirma que o orçamento que essa agência conta é de mais de 3 bilhões de dólares por ano, a DARPA “financiou a formação de departamentos de ciência da computação, deu apoio a *startups* com pesquisas iniciais, contribuiu para a pesquisa de semicondutores, apoiou a pesquisa da interface homem-computador e supervisiona os estágios iniciais da internet” (*idem*, p.104).

O principal exemplo fornecido pela autora é da empresa Apple, a qual recebeu financiamento do governo desde o início e se utilizou de pesquisas financiadas e desenvolvidas pelo governo federal ou estadual. É afirmado que há doze principais tecnologias integradas ao iPod, iPhone e iPad que se destacam como características que são “facilitadoras” ou que diferenciam esses produtos de seus rivais no mercado. Todas essas inovações foram fomentadas pelo Estado.

Por exemplo, o GPS e o comando de voz (SIRI): O GPS foi desenvolvido pelo Departamento de Defesa para melhorar a coordenação e precisão de posicionamentos dos ativos militares. Já a SIRI teve sua origem na pesquisa e financiamento federal, em 2020 a DARPA pediu ao Standford Research Institute para assumir a liderança numa assistente virtual para auxiliar os militares. Em 2010 a SIRI foi adquirida pela Apple por uma quantia não revelada. (*idem*, p.138-140)

Ou seja, o governo criou condições para a inovação, financiou ativamente pesquisas e deu auxílio na rede entre as agências públicas e privadas. Nesse sentido, é claro o impacto do setor militar para o desenvolvimento.

### *Principais projetos de defesa brasileiros*

No Brasil durante os anos 2000 houve a tentativa de trazer programas do setor de defesa que tinham grande capacidade de inovação e que as empresas nacionais pudessem absorvê-las, trazendo um cenário mais propício ao desenvolvimento de uma indústria da defesa nacional, aliando-se às parcerias estratégicas com outras nações.

Segundo o Ministério da Defesa, a Base Industrial de Defesa é formada pelo conjunto integrado de empresas públicas e privadas que incentivam o desenvolvimento econômico nacional, é afirmado que “é responsável por mais de 60 mil empregos diretos, responde por 4% do Produto Interno Bruto (PIB) e movimenta cerca de R\$ 200 bilhões na economia nacional” (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2020).

Nesse tópico serão apresentados os principais projetos de defesa brasileiro que possuem o objetivo de desenvolvimento independente.

Quadro 3. Projetos Estratégicos Defesa

<b>Órgão</b>	<b>Projetos Estratégicos</b>
<b>Marinha do Brasil</b>	Submarinos Convencionais
	Submarino de Propulsão Nuclear
	Estaleiro e Base Naval
	Programa Nuclear da Marinha (PNM)
<b>Exército Brasileiro</b>	Blindados Guarani
	Projeto Astros 2020
	Projeto Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteira (SISFRON)
<b>Força Aérea Brasileira</b>	Projeto FX-2 (Gripen NG)
	Projeto KC 390 (Cargueiro militar) - Desenvolvimento
	Projeto KC – Aquisição Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE)

Fonte: Ministério da Defesa

### *Marinha do Brasil*

Segundo a Marinha do Brasil, as Águas Jurisdicionais Brasileiras, conhecida como Amazônia Azul, correspondem a 67% do território brasileiro. É sua responsabilidade “desde a segurança da navegação, a busca e o salvamento, o comando e controle, as ações de presença, a segurança das linhas de comunicação, a pesquisa científica e a defesa propriamente dita” (ROCHA, 2020). Por mais que as ameaças à segurança marítima são consideradas de baixa intensidade, essa situação pode mudar rapidamente devido a alta presença de recursos vivos e não vivos que podem ser motivo de disputa contra atores com poder no sistema internacional (FIGUEREDO, MONTEIRO, 2016 apud ROCHA, 2020, p. 192).

Através de um grande poder naval o Brasil poderia demonstrar a inserção política no ambiente internacional que tanto se almeja e maior estatura política, portanto há um alinhamento estratégico entre as Políticas Nacional de Defesa, de Ciência, Tecnologia e Inovação para a defesa da soberania marítima. Como resultante desse alinhamento surge o projeto e a construção do Submarino com propulsão nuclear, considerado essencial para a Marinha.

A construção do Submarino com Propulsão Nuclear faz parte do Programa de Desenvolvimento de Submarinos, iniciado em julho de 2012, a partir do contrato de Transferência de Tecnologia entre o Brasil e a França. A importância da construção do submarino é envolver aspectos de grande importância para o país, como já citado, a indústria nacional, o fator estratégico e tecnológico.

O Brasil deu passos importantes sobre a pesquisa da tecnologia nuclear, dominou o enriquecimento de urânio e domina todas as etapas do ciclo combustível nuclear e quanto mais se avança o submarino nuclear brasileiro, mais aumenta a pressão para a adesão do Protocolo Adicional do Tratado de Não Proliferação (TNP)<sup>2</sup>. O principal argumento brasileiro contra a adesão é que pode afetar o desenvolvimento do submarino por ter que revelar segredos industriais para inspetores internacionais da Agência de Energia Atômica Internacional (AEAI). O país é signatário do Tratado sobre a Proibição de Armas Nucleares (TPAN), e o submarino nuclear não possui armas nucleares, sua propulsão é nuclear, o que significa alto poder de ocultação, elevadas velocidades e permanecer em área marítima por longos períodos.

### *Exército Brasileiro*

Enquanto a Marinha do Brasil tem o desafio de cuidar das fronteiras aquáticas do Brasil, o Exército é responsável pelas fronteiras terrestres. O Brasil divide fronteiras com dez dos doze países da América do Sul, a exceção é o Chile e Equador. Essa área é importante por interligar o Brasil e os outros países em relação à economia e a população, no entanto, é a entrada para diversas atividades ilegais e ilícitas.

A vigilância das fronteiras é uma tarefa desafiadora para o Brasil. A fronteira terrestre possui mais de 16 mil quilômetros e não pode ser abordada somente pelas questões tradicionais de segurança. Outras questões essenciais são as questões de vulnerabilidade econômica, circulação de ilícitos, mercado informal, tráfico de pessoas/animais e plantas, questões de violência, exploração sexual, trabalho infantil, baixa fiscalização tributária e alto nível de corrupção (NASSER e MORAES, 2014; Neves et al., 2016 apud ANDRADE; CORTINHAS, et al., 2019).

---

<sup>2</sup> O TNP entrou em vigor em 1970 e é o principal acordo a respeito das armas nucleares. Considerando o cenário mundial da época, Guerra Fria, as suas superpotências cooperaram para evitar a proliferação de novos Estados nucleares, mantendo o *status quo* do sistema internacional. A grande crítica a esse tratado é o seu caráter discriminatório, há direitos e obrigações distintas para diferentes categorias de países e não leva em consideração a questão do desarmamento. Outra crítica é a AEA, que é a instituição que verifica o cumprimento do TNP com investigações nos países.

Esses desafios de segurança pública não ficam restritos a região fronteira, tem impacto para além dela e atingem toda a sociedade brasileira. O Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON) é um projeto do exército que possui o objetivo de assegurar a vigilância da fronteira através da coleta, sistematização, processamento de informações, além de garantir apoio logístico para controle e fiscalização das fronteiras (ANDRADE; CORTINHAS, et al., 2019, p. 9).

Segundo a Política Nacional de Defesa, a garantia da presença do Estado e a vivificação da fronteira é dificultada pela baixa densidade demográfica e longas distâncias, e a proteção do meio ambiente e o uso sustentável dos recursos naturais são aspectos essenciais para o desenvolvimento e interação da região (2016).

Esse projeto é considerado vital para o reforço da indústria de defesa nacional. Assim como no caso do submarino, explicado anteriormente, o SISFRON é considerado estratégico e se insere no mesmo contexto de aproximação entre as políticas de defesa nacional e de ciência, tecnologia e inovação. Seguindo a mesma ideia de busca pela autonomia através do esforço de desenvolver tecnologia e sistemas de defesa.

O Sistema busca fortalecer a presença e capacidade de monitoramento e da ação do Estado na faixa fronteira. Além de aumentar a capacidade de monitorar, o SISFRON assegurará: a promoção de informações a respeito de crimes e delitos fronteiriços; a garantia da estrutura para um policiamento especializado de fronteira, o que inclui apoio logístico; fornecimento de subsídio para a fiscalização e monitoramento de áreas de floresta, a fim de redução do risco de desmatamento; o aumento do alcance das políticas públicas para a saúde; exercício aduaneiro da Receita Federal em áreas antes inalcançáveis; e o avanço do desenvolvimento sustentável na Amazônia (ANDRADE; CORTINHAS, et al., 2019, p.19).

Nesse mesmo artigo é apresentado um dado importante sobre esse sistema: o conteúdo nacional entre os fornecedores é de 75%, segundo critérios da Request For Proposal. O domínio tecnológico da interação desse complexo permite o desenvolvimento de soluções trazendo a autonomia nacional, geração de emprego e renda em solo pátrio (*idem*, p.21). Além do fortalecimento da indústria de defesa através da produção de conteúdo nacional de caráter dual<sup>3</sup>, fomento à transferência de tecnologia, aumento da nacionalização e da capacitação pessoal.

“No que concerne ao âmbito econômico, uma das decorrências do SISFRON é garantir a geração de empregos na indústria nacional, com maior ênfase para a indústria de defesa e de

---

<sup>3</sup> São produtos que podem ser usados tanto para fins militares como para atividades civis.

tecnologia – estima-se a promoção de mais de 12 mil vagas por ano” (ANDRADE; CORTINHAS, et al., 2019, p.28). Com isso, vem a ambição de diversificar a pauta de exportação brasileira e ser indutor de desenvolvimento autônomo e sustentável.

Na política externa há a promoção de interação regional, ao expandir a cooperação técnica e militar entre o Brasil e seus vizinhos, além de consolidar a imagem brasileira no cenário internacional. Mais um fator que beneficia o Brasil na política externa é a questão ambiental. O sistema busca ajudar a preservar o meio ambiente e proteger a biodiversidade e combater ilegalidades ambientais, também apoia a proteção da população indígena (*idem*, p.28).

### *Força Aérea Brasileira*

A FAB possui o objetivo estratégico de ser a vigilância do espaço aéreo sobre o território nacional e as águas jurisdicionais brasileiras, além de prestar assistência dos meios espaciais, aéreos, terrestres e marítimos. Sua primeira e principal responsabilidade é impedir o sobrevoo de engenhos aéreos contrários ao interesse brasileiro. Busca também o desenvolvimento para a modernização de seus sistemas.

Um dos grandes benefícios da FAB é a presença da Embraer. Devido a sua posição como indústria aeronáutica mundial, buscando elementos que auxiliem a superação do problema do desenvolvimento nacional. É marcada por uma dinâmica de concentração, centralização e inovação. O Projeto F-X2 é um dos mais importantes nesse objetivo.

Trata-se da aquisição de caças com transferência de tecnologia para as empresas brasileiras selecionadas pela SAAB AB, empresa sueca que firmou acordo de transferência de tecnologia. Esse é um projeto mais robusto com o objetivo de tirar o Brasil do *status* de comprador de armamento para um de fabricante e exportador de aviões de alta tecnologia.

A Embraer é parceira da SAAB, por meio disso, o Brasil obtém acesso a conhecimento que proporcione ao país maior oportunidade de desenvolvimento tecnológico no setor bélico, isso porque a Embraer exerce um papel de liderança nesse setor de aeronaves no Brasil, o que aumenta a possibilidade de absorção de conhecimento e uma efetiva participação na indústria de defesa nacional. Segundo Peron, “[...] essa solução híbrida se caracterizaria pela dupla orientação: a compra de um modelo de caça que atenda a determinados requisitos, e a partir de então, ou em paralelo, constituir internamente uma capacidade de absorção dessas tecnologias e reprodução de novos caças de forma autônoma, superando a dependência tecnológica desse setor” (2011, p. 6).

Outro projeto da FAB é a encomenda do KC-390, um cargueiro militar. Cumpre a dupla função de suprir as demandas das Forças Aéreas e de estimular o desenvolvimento e capacitação tecnológica. Nesse projeto foi incorporado à política de *offset*, ou seja, “a exigência de compensações comerciais, industriais e tecnológicas, imposta aos fornecedores estrangeiros de bens e serviços adquiridos pelas Forças Armadas” (RIBEIRO, 2017).

Ao adquirir equipamentos importados de alto valor agregado há um aumento de poder de barganha do adquirente. Nesse processo de *offset*, “passou-se a exigir dos fornecedores estrangeiros compensações não necessariamente atreladas ao objeto da compra, podendo estender-se a pacotes e sistemas tecnológicos que fazem parte do produto adquirido, com vistas a fomentar a capacitação da mão de obra brasileira e o desenvolvimento tecnológico da indústria aeroespacial do país” (2017, p. 246 - 247).

Por fim, esse capítulo buscou mostrar que o Brasil teve o compromisso de desenvolver projetos de tecnologia e defesa para assegurar às necessidades de produtos avançados tecnologicamente e assim, reduzir a dependência externa. A preocupação para o desenvolvimento desse setor vai além da segurança nacional e proteção brasileira, incorpora fatores importantes como a necessidade de recursos materiais, humanos, e o alto teor tecnológico que possibilitam trazer desenvolvimento ao país.

Alguns projetos foram apresentados para demonstrar que possuem externalidades positivas, como a geração de empregos, promoção de conhecimento e *spillover* em empresas privadas, como o exemplo fornecido por Mazzucato, a Apple.

Além disso, através de um fortalecimento da indústria de defesa o Brasil poderia aumentar o seu *smart power*, mesclando o *hard* e o *soft power* para amplificar o papel brasileiro na promoção de agendas políticas comuns (como promoção da paz, segurança alimentar, proteção do meio ambiente), promoção de valores e claro, defender os interesses nacionais. Então, haveria mais possibilidade de conciliação em combinar as forças da diplomacia, desenvolvimento nacional, estratégias militares e de defesa.

Como já mencionado no capítulo 2, a América do Sul apresenta desafios relacionados à estabilidade interna e externa, como problemas com narcotráfico, proteção da biodiversidade, etc. Segundo Cossul, esses conflitos se instrumentalizam em interesses de potências extrarregionais para justificar e aumentar sua presença e ingerência na região (2019, p.215).

O programa de defesa brasileiro se coloca como uma opção para consolidar projetos de tecnologia e informação dentro do continente sul-americano. O compartilhamento de informação, por exemplo através do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras, é peça essencial para a integração regional, no qual permite o monitoramento e controle de fronteiras, proteção de dados e uso da tecnologia para a cooperação regional (*idem*, p.219). O Brasil poderia liderar diversas atividades com países vizinhos a fim de diminuir a tradicional lacuna tecnológica que os países sul-americanos possuem, através de um centro inovador que impulse outros setores e por fim, seja um parceiro da região.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta monografia buscou demonstrar o desenvolvimento do Brasil em relação aos gastos com defesa e segurança nacional, os quais, a partir do governo Lula tem uma perspectiva de autonomia e nacionalização dos processos de produção, com foco na pesquisa e desenvolvimento.

No primeiro capítulo foi tratado sobre conceitos importantes para o aprofundamento do debate, como o fato do sistema internacional ser uma anarquia na qual os Estados estão constantemente competindo; além da existência do estudo da economia da defesa ou da paz, que busca entender e estudar teórica e empiricamente conflitos, principalmente por essa economia ser diferente das teorias econômicas convencionais, aqui o Estado é o principal ator. E por fim, o conceito de Base Industrial de Defesa, que seria essa rede formada por agentes estatais e os privados que participam das etapas pela busca da segurança ou defesa do país.

Já no segundo capítulo, o principal objetivo era demonstrar a importância dessa indústria no Brasil, desde o início da indústria até atualmente. As razões podem ser as tradicionais de segurança, como o fato do território brasileiro possuir diversas riquezas naturais vivas ou não vivas que podem ser frutos de competição no futuro, portanto, aumentar a capacidade dissuasória; e conseguir a almejada maior inserção no cenário internacional, além da busca pelo *status* de potência regional. E por fim, resumir tudo isso na estratégia de *smart power*. Ficou claro que o momento de maior importância da indústria foi nos anos 2000, quando houve apoio político institucional e normativo à indústria de defesa, porém hoje esta passa por dificuldade devido a politização das Forças Armadas.

Por fim, no último capítulo a busca foi selecionar os principais projetos da Marinha do Brasil, Exército Brasileiro e Força Aérea Brasileira, para demonstrar que em todos eles há a mesma tendência pela busca da nacionalização de processos, independência de produtos estrangeiros e o entendimento da importância de fazer parcerias nas quais haja o compartilhamento de informação e tecnologia.

O objetivo proposto por essa monografia foi apresentar o conceito de Indústria de defesa e analisar historicamente os governos brasileiros. E, demonstrar a importância da indústria de defesa no Brasil, pelo entendimento de que a defesa vai além de cumprir sua função básica, como garantir a segurança nacional, proteção de ameaças externas e proteção das fronteiras, o país pode fortalecer seu papel regional e aumentar a projeção no sistema internacional.

Os principais efeitos positivos do desenvolvimento da indústria de defesa é o desenvolvimento trazido ao país: através da geração de emprego, tecnologia, compartilhamento de conhecimento a fim de gerar o efeito *spillover* nas empresas do setor privado, como demonstrado no exemplo do iPhone, que só conseguiu se desenvolver e atingir a diversificação que possui de seus concorrentes devido o compartilhamento de pesquisas estatais que surgiram do campo da defesa, por exemplo o GPS.

Outro efeito importante é a estratégia de *smart power*: no qual o país pode mesclar elementos do *hard power*, como através dos projetos citados no capítulo três, e o *soft power*, sempre foi uma ambição brasileira de se tornar uma potência regional de grande influência na América do Sul.

O Brasil ainda se encontra numa fase de desenvolvimento. Nos anos 2000 conseguiu avançar em diversas pautas, como sociais, econômicas e inclusive na indústria de defesa, porém mesmo com a emergência do Brasil no cenário mundial ainda há a necessidade de superar seu subdesenvolvimento. Um possível caminho e propulsor desse desenvolvimento seria a indústria da defesa.

Como demonstrado no capítulo um, há estudos que indicam a importância do investimento no setor: 60% da pesquisa em defesa transborda para a sociedade civil, e a cada euro investido em produtos estratégicos, há a recuperação de 1,6 euro pelo Estado.

Há grandes desafios para o Brasil, uma vez que existem vulnerabilidades, como o atraso da capacidade de inovação tecnológica, e a dependência dos governos darem importância à indústria de defesa. É preciso que o Estado brasileiro faça a escolha pela autonomia e independência da defesa, para que crie uma indústria de defesa independente e um motor para o desenvolvimento nacional. Esta tem a capacidade de articular a política externa e de defesa, auxiliar a industrialização do país, e é fonte de poder econômico e tecnológico. Além dessas dificuldades estruturais que o país enfrenta, existe a problemática da politização do exército brasileiro.

Para chegar a tais entendimentos, a metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica de autores relevantes no campo da indústria de defesa, entre eles autores de Ciências Econômicas e de Relações Internacionais, além da revisão de fontes primárias e secundárias, com a análise de dados do SIPRI e do Ministério da Defesa brasileiro.

## BIBLIOGRAFIA

- AMARANTE, J. C. A. 2004. Indústria Brasileira de Defesa: uma questão de soberania e de autodeterminação. In: **Pensamento Brasileiro sobre Defesa e Segurança: as Forças Armadas e o Desenvolvimento Científico do País**. 3, 23-44. Brasília: Ministério da Defesa
- AMARANTE, J. C. A. **A Base Industrial de Defesa Brasileira**. Texto para discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA: Brasília : Rio de Janeiro, 2012
- AMBROS, Christiano Cruz. Indústria de defesa e desenvolvimento: controvérsias teóricas e implicações em política industrial. **Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais, Rio de Janeiro**, v. 6, n. 11, 2017.
- ARIBE, Marli Aparecida Carneiro. **A Imagem do Homem Público em Tempos de Guerra: Getúlio Vargas e o Olhar do Estrangeiro (1940-1945)**, 2017. Tese (Mestrado em História). Universidade Federal de Goiás. 2017.
- BARTELSON, Jens, The Concept of Sovereignty Revisited. **European Journal of International Law**, Vol. 17, Issue 2, pp. 463-474, 2006.
- BIGATÃO, J. P.; VITELLI, M. G. (org). PENIDO OLIVEIRA, A.A.; ARAUJO, G.; MATOS, D. C. Militares no governo Bolsonaro. **Informe Temático 2020**. Observatório Brasileiro de Defesa e Forças Armadas, 2021.
- BRASIL. Política de Defesa Nacional. **Decreto nº 5.484**, de 30 de junho de 2005. Aprova a Política de Defesa Nacional. Brasília, 2005.
- BRASIL. **Decreto nº 7.364**, de 23 de novembro de 2010. 2010 BRASIL. Estratégia Nacional de Defesa. Ministério da Defesa. Brasília, 2008.
- BRASIL. **Lei de Fomento à Base Industrial de Defesa**. Decreto nº 12.598, de 21 de março de 2012. 2012b.
- BRASIL. **Livro Branco de Defesa**. MINISTÉRIO DA DEFESA, Brasília, 2012a.
- BRASIL. **Livro Branco de Defesa**. MINISTÉRIO DA DEFESA, Brasília, 2020a.
- BULL, Hedley. **A Sociedade Anárquica: Um estudo da ordem na política mundial**. Editora Universidade de Brasília. Instituto de Pesquisa e Relações Internacionais. São Paulo, 2002. Capítulo 1.
- CAFÉ DA MANHÃ. Lula e os militares depois de Bolsonaro. Entrevistado: Fábio Victor. Entrevistadores: Magê Flores e Maurício Meireles. 9 de novembro de 2022. Podcast. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/337zIeEOh0ZfbPf2hQNB4s>. Acesso em 9 de novembro de 2022.

CHRETIEN, Jean-Paul et al. The importance of militaries from developing countries in global infectious disease surveillance. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 85, p. 174-180, 2007.

CLARK, Ian. **The Hierarchy of States: Reform and resistance in international order**. Cambridge University Press. 1989.

COSSUL, Naiane Inez. Potencialidade do programa espacial brasileiro para a integração regional: aprofundamento da cooperação regional por meio do emprego das tecnologias de informação e comunicação. **Revista Videre**, v. 11, n. 21, p. 209-225, 2019.

CRAWFORD, Neta C.,. **U.S. Costs of Wars Through 2014: \$4.4 Trillion and Counting Summary of Costs for the U.S. Wars in Iraq, Afghanistan and Pakistan**. Boston University. June 2014

DE OLIVEIRA ANDRADE, Israel et al. Sistema integrado de monitoramento de fronteiras em perspectiva. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, 2019.

FERNANDEZ, António Horta. **A anarquia internacional: Crítica de um mito realista**. Relações Internacionais, Lisboa, n. 36, p. 87-109, dez. 2012. Disponível em <[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1645-91992012000400007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-91992012000400007&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 12 nov. 2020.

HOLMES, Kim R. What is National Security? **Index Of U.S. Military Strength**, 2015

HURRELL, Andrew. **Inequality, Globalization, and World Politics**. Oxford University Press. 1999. Capítulo 9.

KEOHANE, Robert O. NYE, Joseph S. **Power and Interdependence**. Second Edition. Harper Collins Publishers. 1989. Capítulo 1, 2 e 3.

LAKE, David A. **Hierarchy in international Relations**. Cornell studies in political economy. 2009. Introdução, capítulo 1, 2 e 3.

LUPION, Bruno. Como ficam os militares depois da vitória de Lula. **DW**. 4/11/2022. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/como-ficam-os-militares-depois-da-vit%C3%B3ria-de-lula/a-63645475>.

MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**; tradução Elvira Serapicos. — 1a ed. — São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

MELO, Regiane De. **Base industrial e tecnológica de defesa: imperativo estratégico de potências tradicionais e emergentes**. Estudo comparativo França – Brasil. Fundação Alexandre de Gusmão. Brasília, 2015

MINISTÉRIO DA DEFESA. Base Industrial de Defesa. Acesso em setembro de 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/industria-de-defesa/base-industrial-de-defesa#:~:text=Denomina%2Dse%20Base%20Industrial%20de,contribuir%20para%20a%20cons%20de>>

NEUMANN, Iver. WAEVER, Ole. **The Future of International Relations**. Londres, Routledge, 1997.

NYE JR., J. **The Future of Power**. New York: Public Affairs, 2011, Capítulo 1.

NYE, J S Jr. **Bound to Lead: The Changing Nature of American Power**, New York: Basic Books, 1990

PARMAR, Swati Singh. Understanding the concept of 'Sovereignty'. **International Journal of Law**. Volume 3; Issue 1; January 2017; Page No. 31-35.

PAULHUS, Derek..Waste, Greed, and Fraud: The Business that Makes the World's Greatest Army. **Harvard Political Review**. 2019

PERON, Alcides Eduardo dos Reis. A factibilidade da transferência de tecnologia e o spin-off no programa FX-2 da FAB. Proceedings of the 3rd ENABRI 2011 3 Encontro Nacional ABRI 2001, 2011.

RIBEIRO, Cássio Garcia. Desenvolvimento tecnológico nacional: o caso KC-390. IPEA, 2017.

SANTORA, Marc. For China and India, a Border Dispute that Never Ended. **The New York Times**. Junho de 2020. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2020/06/16/world/asia/india-china-border.html> Acesso em setembro de 2022>.

SANTOS, Thauan. Economia de Defesa como uma categoria geral de análise nas Ciências Econômicas. Revista da Escola de Guerra Naval, v. 24, n. 3, 2018.

SASSINE, Vinicius. Livro detalha convivência de militares com golpismo e poder até ápice com Bolsonaro. Folha de São Paulo. 4/11/2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2022/11/livro-detalha-convencia-de-militares-com-golpismo-e-poder-ate-apice-com-bolsonaro.shtml>

SECORUN, Laura Palet. Having An Army Might Be Practical, But It's Not Obligatory.NPR ORG. 2014.

SILVA, Antonio Henrique Lucena; PEDONE, Luiz. Revitalização da Indústria de Defesa e os Programas de Modernização das Forças Armadas: Um balanço dos governos Lula da Silva e Rousseff. **Revista Política Hoje**, [S.l.], v. 26, n. 1, p. 17-36, abr. 2017. ISSN 0104-7094. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/politicohoje/article/view/8872>>.

SILVA, Peterson Ferreira da. **A política industrial de defesa no Brasil (1999-2014): intersetorialidade e dinâmica de seus principais atores**. São Paulo, 2015. 445 p. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, 2015.

SIPRI. Yearbook. 2020. Oxford University Press. 2020.

SIPRI. Yearbook. 2022. Oxford University Press. 2022

SIPRI. SIPRI Military Expenditure Database. Disponível em: <<https://milex.sipri.org/sipri>>

TAVARES, Júlio César Cardoso. Contribuições do Projeto F-X2 – Gripen NG para a Base Industrial de Defesa (BID): estudo sobre os benefícios esperados para a BID nacional. - Rio de Janeiro: ESG, 2017.

VIOLANTE, Alexandre Rocha. Políticas públicas de defesa e de ciência, tecnologia e inovação: contribuições para o desenvolvimento do submarino de propulsão nuclear brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos Estratégicos**, v. 12, n. 24, 2021.

WESTERHAUSEN, Fernando Martínez, Prefácio. IN CASTRO, Thales. **Teoria das relações Internacionais**. Brasília. FUNAG, 2012.

WHEELER, N. J. Beyond Waltz's Nuclear World: More Trust May be Better. **Sage Journals**, International Relations, pp. 428–445. 2009.

WIGHT, Martin. **A política do poder**. Brasília, Editora da UnB, IPRI e Imprensa Oficial de São Paulo, 2002. Capítulo 1.

ZAGUE, José Augusto. PIERRE, Héctor Luis Saint. A INDÚSTRIA DE DEFESA E A AUTONOMIA ESTRATÉGICA: A POSIÇÃO DO BRASIL E A COOPERAÇÃO EM DEFESA NA AMÉRICA DO SUL. **Rev. Esc. Guerra Nav.**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 297 - 327. maio./ago. 2017.