

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC (IM) DANIEL DE MELLO BARREIRO TAVARES

**O PROGRAMA FRAGATAS CLASSE “TAMANDARÉ” (PFCT) ENTRE  
2017 E 2023: O *Offset* como instrumento de fomento à Base  
Industrial de Defesa Brasileira e à inovação**

Rio de Janeiro

2024

CC (IM) DANIEL DE MELLO BARREIRO TAVARES

**O PROGRAMA FRAGATAS CLASSE “TAMANDARÉ” (PFCT) ENTRE  
2017 E 2023: O *Offset* como instrumento de fomento à Base  
Industrial de Defesa Brasileira e à inovação**

Dissertação apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CMG (FN) FREITAS

Rio de Janeiro  
Escola de Guerra Naval

2024

## **DECLARAÇÃO DA NÃO EXISTÊNCIA DE APROPRIAÇÃO INTELECTUAL IRREGULAR**

Declaro que este trabalho acadêmico: a) corresponde ao resultado de investigação por mim desenvolvida, enquanto discente da Escola de Guerra Naval (EGN); b) é um trabalho original, ou seja, que não foi por mim anteriormente utilizado para fins acadêmicos ou quaisquer outros; c) é inédito, isto é, não foi ainda objeto de publicação; e d) é de minha integral e exclusiva autoria.

Declaro também que tenho ciência de que a utilização de ideias ou palavras de autoria de outrem, sem a devida identificação da fonte, e o uso de recursos de inteligência artificial no processo de escrita constituem grave falta ética, moral, legal e disciplinar. Ademais, assumo o compromisso de que este trabalho possa, a qualquer tempo, ser analisado para verificação de sua originalidade e ineditismo, por meio de ferramentas de detecção de similaridades ou por profissionais qualificados.

Os direitos morais e patrimoniais deste trabalho acadêmico, nos termos da Lei 9.610/1998, pertencem ao seu Autor, sendo vedado o uso comercial sem prévia autorização. É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos e ideias expressas neste trabalho acadêmico são de responsabilidade do Autor e não retratam qualquer orientação institucional da EGN ou da Marinha do Brasil.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus amados pais, Ivan e Jocenira, que sempre me apoiaram com amor incondicional e me ensinaram a perseverar mesmo diante dos desafios da vida. Suas palavras de sabedoria, exemplos, caráter e gestos de carinho são a base sólida sobre a qual construí este trabalho.

À minha avó materna, Cenira, expresso minha profunda gratidão por tudo que fez e continua fazendo por mim e minha família. Seu apoio incondicional, seus telefonemas antes do nascer do sol e seu carinho são um tesouro que guardo no coração.

À minha querida esposa, Samira, companheira de todas as jornadas, que sempre esteve ao meu lado nos momentos de alegria e nas horas difíceis. Seu apoio constante e seu sorriso são a inspiração que me impulsiona a seguir em frente.

Aos meus filhos, Rafael e Melissa, que são a razão de tudo o que faço. Cada linha escrita nesta dissertação, ao custo de preciosos momentos de convivência e alegrias, é um reflexo do meu desejo de construir um mundo melhor para vocês. Cada sorriso e abraço renovavam minhas forças para superar esse desafio profissional. Que este trabalho seja um legado de amor e dedicação.

Aos meus irmãos, pela compreensão de minha ausência nos compromissos familiares ao longo deste ano.

Ao CMG (FN) Freitas, meu orientador, pelas orientações assertivas e pela constante preocupação dedicada durante o processo de elaboração desta dissertação. Muito obrigado.

Ao CF (IM) Felbinger, pela assessoria técnica sobre o tema deste estudo, sempre disposto a contribuir para a ampliação do conhecimento. Suas competências profissionais e pessoais foram de extrema valia para a condução segura deste trabalho.

Aos meus amigos da turma C-EMOS 2024, pilares da minha jornada. Compartilhamos risadas, dúvidas, conquistas e frustrações, e cada conversa com vocês enriqueceu minha mente e meu coração. Agradeço a todos vocês, que me incentivaram a nunca desistir.

## RESUMO

Esta dissertação tem o propósito de analisar se o modelo de negócio adotado no Programa Fragatas Classe “Tamandaré” (PFCT) e as práticas de compensação comercial, industrial e tecnológica (*offset*) vinculadas ao programa são aderentes aos objetivos e orientações estratégicas previstos na Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa (PComTIC Defesa), além de verificar a aplicação do *offset* como um instrumento capaz de gerar benefícios para o desenvolvimento e fortalecimento da Base Industrial de Defesa (BID) brasileira. A metodologia empregada neste estudo é classificada como uma pesquisa exploratória, amparada em uma pesquisa bibliográfica, documental e, de certa forma, um estudo de caso. Este trabalho explora conceitos fundamentais sobre as medidas de compensação, a sua evolução histórica, no Brasil e no mundo, sua aplicação prática, as políticas públicas e legislações sobre *offset* no País, destacando a Lei nº 12.598/2012 e a PComTIC Defesa, além de evidenciar a crescente importância do desenvolvimento tecnológico e da autossuficiência na cadeia produtiva de defesa. Nesse contexto, são descritos conceitos relacionados à BID e à inovação, ressaltando a necessidade de uma estratégia de defesa alinhada aos objetivos geopolíticos e econômicos do Brasil. Ao examinar o PFCT, em especial, o modelo de negócio, o contrato principal, a exigência de conteúdo local e as cláusulas de compensação, percebe-se a importância estratégica para a Marinha do Brasil e para a proteção da Amazônia Azul, além de confirmar a aderência do programa aos objetivos da PComTIC Defesa, contribuindo para o preparo e emprego do Poder Naval. A pesquisa evidencia, apesar dos desafios, a importância das práticas de *offset* no fortalecimento da BID brasileira, na redução da dependência tecnológica, na promoção da inovação e na promoção da autossuficiência da cadeia produtiva.

**Palavras-chave:** *Offset*. Compensação. Base Industrial de Defesa. Inovação. Fragatas Classe “Tamandaré”. PComTIC Defesa. Conteúdo Local. Hélice Tríplice. *Iceberg* da BID.

## ABSTRACT

### THE “TAMANDARÉ” CLASS FRIGATES PROGRAM (PFCT) BETWEEN 2017 AND 2023: Offsets as an Instrument for Promoting the Brazilian Defense Industrial Base and innovation

This dissertation aims to analyze whether the business model adopted in the “Tamandaré” Class Frigates Program (PFCT) and the commercial, industrial and technological compensation practices (offsets) associated with the program are aligned with the objectives and strategic guidelines outlined in the Defense Technological, Industrial, and Commercial Compensation Policy (PComTIC Defense), in addition to verifying the application of offsets as an instrument capable of generating benefits for the development and strengthening of the Brazilian Defense Industrial Base (BID). The methodology used in this study is classified as exploratory research, supported by bibliographical and documentary research and, in a certain way, a case study. This work explores fundamental concepts related to compensation measures, their historical evolution in Brazil and worldwide, practical applications, public policies, and legislation pertaining to offsets in the country, highlighting the significance of technological development and self-sufficiency in the defense production chain. Within this context, the study addresses concepts related to BID and innovation, emphasizing the need for a defense strategy aligned with Brazil’s geopolitical and economic objectives. By examining the PFCT, particularly its business model, main contract, local content requirements, and compensation clauses, it becomes evident that the program holds strategic importance for the Brazilian Navy and the protection of the Blue Amazon. Furthermore, it confirms the program’s alignment with the objectives of PComTIC Defense, contributing to the readiness and deployment of naval power. Despite the challenges, this research underscores the importance of offset practices in strengthening the Brazilian Defense Industrial Base, reducing technological dependence, promoting innovation, and enhancing self-sufficiency in the production chain.

**Keywords:** Offset. Compensation. Defense Industrial Base. Innovation. “Tamandaré” Class Frigates. PComTIC Defense. Local Content. Triple Helix. BID Iceberg.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Modelo de <i>Arthur Lykke</i> .....	61
FIGURA 2 - <i>Iceberg</i> da BID.....	62

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI	-	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABIMDE	-	Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança
AC	-	Acordo de Compensação
ALI	-	Apoio Logístico Integrado
AMRJ	-	Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro
APL	-	Arranjos Produtivos Locais ( <i>Clusters</i> )
art.	-	Artigo(s)
ATECH	-	Atech Negócios em Tecnologia
AVIBRAS	-	Avibras Indústria Aeroespacial
BID	-	Base Industrial de Defesa
BNDES	-	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CM	-	Comandante da Marinha
CMID	-	Comissão Mista da Indústria de Defesa
CMS	-	<i>Combat Management System</i> (Sistema de Gerenciamento de Combate)
COMDEFESA	-	Comitê da Indústria de Defesa e Segurança
CT&I	-	Ciência, Tecnologia e Inovação
DEPROD	-	Departamento de Produtos de Defesa
DGAC	-	Diretor Geral de Aviação Civil
DGePM	-	Diretoria de Gestão de Programas da Marinha
EB	-	Exército Brasileiro
EED	-	Empresa Estratégica de Defesa
EMA	-	Estado-Maior da Armada
EMBRAER	-	Empresa Brasileira de Aeronáutica
EMBRATEL	-	Empresa Brasileira de Telecomunicações
EMGEPRON	-	Empresa Gerencial de Projetos Navais
END	-	Estratégia Nacional de Defesa
ENGESA	-	Engenheiros Especializados S/A
ESG	-	Escola Superior de Guerra
EUA	-	Estados Unidos da América
FAB	-	Força Aérea Brasileira



FAJCMC	-	Fábrica Almirante Jurandyr da Costa Müller de Campos
FCT	-	Fragatas Classe Tamandaré
FINEP	-	Financiadora de Estudos e Projetos
FN	-	Fuzileiro Naval
FOB	-	<i>Free on Board</i>
GM-MD	-	Gabinete do Ministro da Defesa
GPS	-	Sistema de Posicionamento Global
HELIBRAS	-	Helicópteros do Brasil S/A
html	-	Linguagem de marcação hipertexto
http	-	Protocolo de transferência hipertexto
ICT	-	Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação
IM	-	Intendente da Marinha
IMBEL	-	Indústria de Material Bélico do Brasil
IPEA	-	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPMS	-	<i>Integrated Platform Management System</i> (Sistema Integrado de Gerenciamento da Plataforma)
IPqM	-	Instituto de Pesquisas da Marinha
LBDN	-	Livro Branco de Defesa Nacional
MB	-	Marinha do Brasil
MD	-	Ministério da Defesa
OCDE	-	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	-	Órgãos de Direção Setorial
OECD	-	<i>Organisation for Economic Cooperation and Development</i>
OM	-	Organização Militar ou Organizações Militares
ONU	-	Organização das Nações Unidas
PAED	-	Plano de Articulação e Equipamento de Defesa
PComTIC	-	Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial
PEC	-	Proposta de Emenda à Constituição
PED	-	Produto Estratégico de Defesa
PFCT	-	Programa Fragatas Classe “Tamandaré”
PIB	-	Produto Interno Bruto
PNBID	-	Política Nacional da Base Industrial de Defesa
PND	-	Política Nacional de Defesa
PRODE	-	Produto de Defesa

PROSUB	-	Programa de Desenvolvimento de Submarinos
P&D	-	Pesquisa e Desenvolvimento
RETID	-	Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa
RFP	-	<i>Request for Proposal</i> (Solicitação de Propostas)
SD	-	Sistema de Defesa
SEPROD	-	Secretaria de Produtos de Defesa
SGM	-	Secretaria-Geral da Marinha
SPE	-	Sociedade de Propósito Específico
TKMS	-	<i>Thyssenkrupp Marine Systems</i>
TLE	-	Termo de Licitação Especial
ToT	-	Transferência de Tecnologia ( <i>Transfer of Technology</i> )
UNCITRAL	-	<i>United Nations Commission on International Trade Law</i>
URSS	-	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

## LISTA DE SÍMBOLOS

nº	Número(s)
%	Porcentagem
p.	Página(s)
US\$	Dólares americanos
km <sup>2</sup>	Quilômetros quadrados
R\$	Reais brasileiros

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>OFFSET: CONCEITOS, HISTÓRICO E LEGISLAÇÃO.....</b>	<b>14</b>
2.1	CONCEITO DE <i>OFFSET</i> .....	14
2.2	HISTÓRICO DA PRÁTICA DE <i>OFFSET</i> .....	15
2.2.1	<i>Offset</i> no Mundo.....	16
2.2.2	<i>Offset</i> no Brasil.....	19
2.3	LEGISLAÇÕES E NORMAS SOBRE <i>OFFSET</i> .....	20
<b>3</b>	<b>A BID, A INOVAÇÃO E A PComTIC DEFESA.....</b>	<b>27</b>
3.1	A BASE INDUSTRIAL DE DEFESA.....	28
3.1.1	Base Industrial de Defesa.....	28
3.1.2	Evolução Histórica da BID.....	29
3.1.3	Situação Atual da BID.....	30
3.2	A INOVAÇÃO.....	33
3.3	A POLÍTICA DE <i>OFFSET</i> DA DEFESA.....	35
3.3.1	Análise da PComTIC Defesa 2018.....	35
3.3.2	Atualizações da PComTIC Defesa.....	39
<b>4</b>	<b>O PROGRAMA DAS FRAGATAS CLASSE “TAMANDARÉ” (PFCT).....</b>	<b>41</b>
4.1	ANÁLISE DO PFCT.....	41
4.2	<i>OFFSET</i> NO PFCT.....	45
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>48</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>52</b>
	<b>APÊNDICE - QUADRO COM A DESCRIÇÃO DAS MODALIDADES DE COMPENSAÇÃO, CLASSIFICADAS QUANTO À NATUREZA.....</b>	<b>59</b>
	<b>ANEXO A - MODELO DE ARTHUR LYKKE.....</b>	<b>61</b>
	<b>ANEXO B - ICEBERG DA BID.....</b>	<b>62</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um País com dimensões continentais, rico em recursos naturais e detentor de uma extensa área litorânea. Sua importância geopolítica no cenário internacional e sua proeminência no Atlântico Sul o impelem a participar e cooperar em diversos fóruns internacionais, resultando em novas atribuições para as Forças Armadas. Além disso, o mundo atual cada vez mais tecnológico, integrado e conectado propicia o surgimento de novas ameaças, exigindo maior preparo e emprego da expressão militar do Poder Nacional para a defesa da soberania e dos interesses nacionais.

Contudo, ao longo dos últimos anos, restrições orçamentárias para o setor de defesa vêm implicando a degradação e a obsolescência dos meios e equipamentos militares. Soma-se ainda o baixo investimento da indústria brasileira em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, inovação e na produção de equipamentos de defesa que possam garantir o aprestamento das Forças Singulares.

Dentro desse contexto, as práticas de compensação comercial, industrial e tecnologia, também denominadas *offset*, que surgiram na segunda metade do século 20 e são normalmente utilizadas em importações de defesa, são apontadas como um possível instrumento capaz de impulsionar o desenvolvimento e fortalecimento da Base Industrial de Defesa (BID), a geração de empregos, a redução da dependência tecnológica, o incentivo à inovação, além de contribuir para a defesa nacional.

Com o intuito de reestabelecer o núcleo do Poder Naval, a Marinha do Brasil (MB) lançou, em 2017, o Programa Fragatas Classe “Tamandaré” (PFCT), cujo objeto é a construção, no Brasil, de quatro fragatas de elevado poder combatente e complexidade tecnológica, que permitirão à MB garantir a proteção e o patrulhamento das suas águas jurisdicionais. O valor do contrato de construção das Fragatas Classe Tamandaré (FCT), no final de 2023, era de aproximadamente 11,1 bilhões de reais, e possui Acordo de Compensação (AC) atrelado, estimado em 3,7 bilhões de reais.

Dessa forma, o objetivo deste estudo é analisar se o PFCT e suas medidas de compensação vinculadas, considerando o período entre 2017 e 2023, são aderentes aos objetivos dispostos na Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa (PComTIC Defesa), além de inferir se o instrumento do *offset* é capaz de gerar benefícios, efetivos ou potenciais, para o desenvolvimento e fortalecimento da BID brasileira.

Este estudo, quanto à metodologia empregada, pode ser considerado uma pesquisa exploratória por descrever, com uma abordagem superficial, o Programa Fragata Classe “Tamandaré” e suas medidas de compensação. Convém ressaltar que se trata de um programa ainda em execução, cujas informações são de acesso restrito e bastante difusas. Quanto ao delineamento da pesquisa, este estudo é classificado como uma pesquisa bibliográfica e documental, além de ser considerado, de certa forma, um estudo de caso, pois buscou analisar o PFCT e seus *offsets*, além de reconhecer os possíveis benefícios para o desenvolvimento da BID (Gil, 1999).

Para atingir o propósito deste trabalho, a obra está organizada em cinco capítulos. Após a presente introdução, o segundo capítulo busca identificar os principais conceitos relacionados às medidas compensatórias, descrever o surgimento e histórico da prática do *offset* no Brasil e no mundo, além de enumerar as principais legislações, normas e políticas públicas sobre o tema.

O terceiro capítulo descreve o conceito, a evolução e situação atual da Base Industrial de Defesa brasileira, bem como a importância da inovação para a capacitação e fortalecimento da BID. Além disso, efetua-se uma análise da PComTIC Defesa, comparando-a com a política pública sobre *offset* de 2002, com o objetivo de demonstrar a elevação do grau de maturidade do Brasil e mencionar a relevância da participação sincronizada do governo, da indústria e das universidades, partes integrantes do Hélice Tríplice, para desenvolvimento do País.

O Capítulo 4 se propõe a descrever as principais informações do programa de construção das FCT e dos projetos de compensação acordados entre a Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON) e Sociedade de Propósito Específico (SPE) Águas Azuis, bem como analisar a aderência deste caso concreto aos objetivos e orientações estratégicas previstas na PComTIC Defesa.

Por fim, o último capítulo listará as considerações finais deste trabalho visando, a partir do estudo de caso do PFCT, deduzir se o mecanismo do *offset* possui potencial para contribuir com o desenvolvimento de uma BID forte e capacitada para atender às demandas de preparo e emprego do Poder Naval, além de trazer benefícios para a indústria nacional, capacitação tecnológica e fomento à inovação.

Após esta breve introdução, terá início o segundo capítulo com o referencial teórico sobre de *offset*, e espera-se que os resultados deste trabalho possam contribuir para impulsionar outros estudos sobre esse tema de grande relevância no cenário internacional.

## 2 **OFFSET: CONCEITOS, HISTÓRICO E LEGISLAÇÃO**

Ao longo deste capítulo, serão descritos os principais conceitos relacionados às práticas de compensações comerciais, industriais e tecnológicas, também conhecidas como *offset*, o surgimento e a evolução histórica do *offset* no Brasil e no mundo, bem como o arcabouço jurídico sobre o tema, evidenciando os dispositivos legais e infralegais de maior relevância para este estudo.

### 2.1 CONCEITO DE *OFFSET*

Uma procura simples pela palavra *offset* em qualquer ferramenta de busca disponível na internet listaria inúmeras definições e significados para o termo. Como exemplo, segundo o *Cambridge Dictionary* (2024), o vocábulo *offset*, traduzido como compensação, significa efetuar um equilíbrio entre duas influências opostas, visando garantir resultados similares.

Conforme a Comissão das Nações Unidas para o Direito Comercial Internacional (UNCITRAL), as operações de compensação (*offset*) englobam o “[...] fornecimento de bens de elevado valor ou sofisticação tecnológica e podem incluir a transferência de tecnologia e conhecimento, a promoção de investimentos e a facilitação do acesso a um determinado mercado” (ONU, 1993, p. 9, tradução nossa).

Conforme disposto no inciso VII, do art. 2º, da Lei nº 12.598/2012, compensação é:

[...] **toda e qualquer prática acordada** entre as partes, como **condição para a compra ou contratação de bens, serviços ou tecnologia**, com a **intenção de gerar benefícios** de natureza **tecnológica, industrial ou comercial**, conforme definido pelo Ministério da Defesa (Brasil, 2012, art. 2º, inciso VII, grifo nosso).

Isto posto, visando a uma padronização ao longo deste trabalho, pode-se descrever *offset* como um conjunto de medidas compensatórias, de natureza comercial, industrial ou tecnológica, exigidas pelos países importadores de produtos e sistemas de defesa de alto valor agregado, que visam reduzir o desequilíbrio na transação comercial principal, de forma imediata ou não.

As medidas de compensação podem ser divididas em diretas e indiretas. *Offset* direto ocorre quando a compensação está associada, de forma expressa, ao produto

ou serviço objeto da importação, enquanto o *offset* indireto permite compensações não associadas ao objeto do contrato principal (Guimarães; Ivo, 2004).

De acordo com a Portaria nº 280/EMA (Brasil, 2019), os *offsets*, diretos ou indiretos, podem ser classificados, quanto à natureza da sua compensação, nas seguintes modalidades: i) **comerciais** - troca (*barter*), contra-compra (*counter-purchase*) e recompra (*buy back*); ii) **industriais** - coprodução, produção sob licença, produção subcontratada, cooperação industrial e investimento em capacitação industrial; e iii) **tecnológicas** - transferência de tecnologia (ToT) e investimento em capacitação tecnológica. O quadro constante no Apêndice deste estudo descreve as modalidades de *offset* quanto à natureza da compensação.

Aduz o autor que esta classificação quanto à natureza da compensação possui uma ordem crescente de qualidade do *offset*: comercial, industrial e tecnológica. Assim, quando o interesse do país importador é buscar o desenvolvimento e o fortalecimento de sua base industrial de defesa e a diminuição da dependência externa de tecnologia, as compensações mais apropriadas seriam as de natureza tecnológica e industrial. As compensações de natureza comercial possuem um impacto mais imediato e de curto prazo, e, portanto, de menor qualidade.

Com efeito, apresentados a definição de *offset* e os principais conceitos relacionados ao tema, depreende-se que esse instrumento pode ser utilizado de diversas formas, incluindo a combinação de duas ou mais modalidades de compensação, objetivando uma maior paridade na transação comercial de produtos de elevado valor tecnológico, em especial, quando os países importadores e exportadores se encontram em situações distintas de desenvolvimento econômico e industrial.

## 2.2 HISTÓRICO DA PRÁTICA DE *OFFSET*

Segundo Warwar (2004), a prática de medidas de compensação pode ser uma alternativa que permite a um país importador de produtos de alto valor tecnológico alavancar seus conhecimentos técnicos, fortalecer sua base tecnológica e fomentar a inovação, e, dessa forma, contribuir para o desenvolvimento econômico e para o aumento da sua competitividade no comércio global. É proveitoso observar que, nas



últimas décadas, o *offset* tem sido empregado pelos países importadores como um instrumento capaz de gerar incentivos tecnológicos, industriais e comerciais.

Nesse sentido, Vilalva (2004) afirma que as práticas de compensação comercial (*offset*) emergiram no cenário pós-Segunda Guerra Mundial, com foco inicial na indústria de defesa e nos produtos derivados do setor aeroespacial. A adoção crescente dessas práticas foi impulsionada, em especial, por dois fatores: a busca por sustentabilidade econômica na indústria fornecedora, através do incremento das exportações; e a demanda dos compradores por mecanismos que permitissem equilibrar os investimentos significativos nas aquisições de alto valor agregado, fomentando, assim, o desenvolvimento de programas industriais.

No ano de 2004, Vilalva<sup>1</sup> (2004) acreditava que as cláusulas de *offset* representavam cerca de 40% do comércio internacional de bens e serviços, as quais ofereciam enormes vantagens para os países em desenvolvimento, como novos investimentos, transferência de tecnologia para o desenvolvimento de indústrias avançadas, criação de postos de trabalho e fomento ao comércio.

Outrossim, nas últimas décadas do século 20, ficou evidente o incremento do número de países que passaram a adotar as medidas de compensação em suas aquisições de defesa buscando contrapartidas de natureza comercial, industrial e tecnológica (Warwar, 2004, p. 12).

Por tais razões, a utilização do *offset* como instrumento impulsionador do desenvolvimento de um país vem angariando cada vez mais adeptos ao longo dos anos. Apesar de concentrar-se, inicialmente, nas compras governamentais atreladas aos setores de defesa e aeroespacial, sua área de atuação é bastante vasta, sendo aplicado, inclusive, entre empresas privadas nas suas transações internacionais como mecanismo para fidelizar compradores e expandir o mercado consumidor para seus produtos e serviços.

### 2.2.1 *Offset* no Mundo

Conforme o pensamento de Modesti (2004), após o término da Segunda Guerra Mundial e a conseqüente crise das principais economias do mundo, especialmente as

---

<sup>1</sup> Mario Vilalva: Diplomata Brasileiro que, em 2004, exercia o cargo de Diretor-Geral de Promoção Comercial do Ministério das Relações Exteriores.

européias, os Estados Unidos da América (EUA) buscavam ferramentas para garantir recursos legais e financeiros que permitissem o reerguimento da Europa Ocidental e do Japão, os quais seriam fortes aliados americanos no vindouro cenário bipolar da Guerra Fria. Além disso, em 1944, durante a Conferência de *Bretton Woods*<sup>2</sup>, surgiu, entre outras medidas, o instrumento do *offset* como meio de compensar os países importadores de determinados produtos americanos, além de possibilitar o fortalecimento industrial dos Estados beneficiados.

Contudo, nesse momento inicial, as operações de *offset* eram direcionadas para a modalidade troca (*barter*), ocasião em que os EUA compensavam produtos agrícolas com minerais estratégicos e serviços (Guimarães; Ivo, 2004).

Depreende-se que o *offset* surge como uma forma dos EUA alavancarem a reconstrução da Europa e de outros países aliados, além de manter um mercado consumidor para a sua indústria de defesa. Além disso, dentro do contexto da Guerra Fria, os EUA estavam preocupados em manter os países do seu bloco capitalista aptos a prestar suporte em sua disputa por influência geopolítica contra o bloco socialista, liderado pela antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS).

A partir dos anos 50, começaram a ocorrer compensações de natureza industrial, nas modalidades coprodução e produção sob licença, quando países europeus importadores de aeronaves militares e de outros materiais bélicos americanos passaram a participar da produção e da montagem de componentes e equipamentos de baixa complexidade (Modesti, 2004).

Não obstante as modalidades de compensações empregadas nesse período caracterizarem-se pelo baixo nível de transferência tecnológica, Guimarães e Ivo (2004) ressaltam que as capacidades industrial, econômica e de defesa dos países ocidentais foram revigoradas.

Tanto Modesti (2004) quanto Guimarães e Ivo (2004) afirmam que a década de 60 foi marcada pela ampliação da prática do *offset* que passou a compor a política estratégica de diversos países, haja vista a intenção dos países importadores de produtos e sistemas de defesa em estabelecer uma base industrial para o setor, adquirir tecnologias modernas e equilibrar suas balanças comerciais. O incremento das operações de compensação, quantitativa e qualitativamente, levou o governo

---

<sup>2</sup> Conferência de *Bretton Woods*: Reunião ocorrida em 1944, com a presença de 44 Estados, que buscava ferramentas legais e financeiras para apoiar a reconstrução dos países após a Segunda Guerra Mundial (Britannica, 2024).

americano a controlar mais de perto os acordos de *offset* ligados às exportações de suas empresas de defesa.

Nas duas décadas seguintes, 70 e 80, ocorreu um incremento das exigências de compensações por partes de vários países como forma de contrapartida nas aquisições tanto de produtos militares quanto de produtos civis. Nesse momento, a indústria de defesa europeia já se encontrava fortalecida, desenvolvida e em condições de disputar mercados consumidores para seus produtos, em escala global, inclusive oferecendo cláusulas de *offset* em seus contratos de venda (Modesti, 2004).

Ao longo de quatro décadas, as compensações evoluíram das contrapartidas comerciais mais simples, como a troca de produtos de defesa por *commodities*, para compensações de maior qualidade e complexidade, como a transferência de tecnologia e a cooperação industrial. Este poderoso instrumento possibilitou que os países europeus acelerassem etapas no processo de desenvolvimento tecnológico, além de permitir que o seu setor de defesa estivesse em condições de competir com as empresas norte-americanas no final da década de 80.

Nos anos 90, observou-se um incremento na normatização e na complexidade das compensações exigidas pelos países em suas importações de defesa, as quais priorizavam transferência de tecnologia e investimentos em capacitação tecnológica, balanceando *offsets* diretos e indiretos (Modesti, 2004).

Ao mesmo tempo, devido ao término da guerra fria e ao início do período de hegemonia geopolítica norte-americana, os EUA atualizaram sua política de compensações e passaram a desestimular a prática do *offset* concedido por suas empresas de defesa, sob alegações de ineficiência e distorções econômicas (BIS, 2023).

Em que pese os benefícios proporcionados pelo mecanismo das compensações, destaca-se que o *offset* não é fornecido sem custos pelos países que o concedem. Tais custos, que são embutidos indiretamente no valor do contrato principal, variam conforme a complexidade da contrapartida e o grau de contribuição para o desenvolvimento da indústria de defesa no país importador (Macedo, 2004).

Com isso, a eficácia da utilização das modalidades de *offset* depende do poder de barganha das partes durante a negociação dos acordos de compensação, momento em que os países importadores buscarão as contrapartidas de cunho tecnológico ou industrial, enquanto os países ou empresas fornecedores de produtos de defesa oferecerão as compensações comerciais, normalmente de menor valor.

### 2.2.2 *Offset* no Brasil

A evolução do *offset* no Brasil ocorreu em conformidade com a evolução dessas práticas ao redor do mundo, embora em menor intensidade e sofisticação do que nos países europeus (Ivo, 2004).

Como afirma Modesti (2004, p. 30-31), a primeira operação de contrapartida no Brasil, ocorrida ainda nos anos 50, foi a importação de aeronaves inglesas, modelo *Gloster Meteor*, cujo pagamento foi efetuado por meio de algodão, um clássico exemplo de compensação comercial do tipo troca ou *barter*.

Em relação à Marinha do Brasil, tanto para Vanni Filho (2005) quanto para Silva (2013), a construção das Fragatas Classe “Niterói”, na década de 1970, pode ser considerada como o ponto de partida das medidas de compensação na Força. Após a construção dos primeiros navios na Inglaterra e a transferência de tecnologia pelos ingleses, a MB adquiriu a capacidade de construção naval que possibilitou a fabricação no País dos últimos navios da classe, além das Corvetas Classe “Inhaúma” e do Navio-Escola Brasil.

Na década de 80, o Brasil pôde experimentar o *offset* na área civil por ocasião do acordo de compensação assinado entre a Empresa Brasileira de Telecomunicações (EMBRATEL) e a empresa canadense *Spahr*, que teve como contrapartida a obtenção e o lançamento de dois satélites Brasilsat, os quais trouxeram benefícios para a empresa brasileira *Victory* (Modesti, 2004).

Nesse mesmo período, o Exército Brasileiro, durante a implantação de sua aviação, exigiu compensações na ordem de 100% do valor do contrato principal como contrapartida para a importação de helicópteros franceses da empresa *Eurocopter*, o que resultou na exportação de aviões Tucano (T-27) para a França e investimentos na reestruturação da empresa Helicópteros do Brasil (HELIBRAS) entre outros benefícios (Modesti, 2004; Vanni Filho, 2005).

Em que pese as experiências citadas nos parágrafos acima, até o final do século 20, a prática de *offset* foi pouco utilizada no Brasil, que deixou de aproveitar diversas oportunidades de contribuir para o desenvolvimento de uma Base Industrial de Defesa forte e em condições de competir no mercado mundial. Raras exceções foram observadas no âmbito da Força Aérea Brasileira (FAB) nesse período, cujas compensações contribuíram sobremaneira para o desenvolvimento do setor

aeroespacial, em especial, para a Empresa Brasileira de Aeronáutica - EMBRAER (COMDEFESA, 2012).

Dentro desse contexto, Modesti (2004) afirma que as operações de *offset* ligadas à indústria aeronáutica possibilitaram o desenvolvimento tecnológico da EMBRAER e sua aparição entre as maiores empresas aeroespaciais do mundo.

No início do século 21, a temática do *offset* passou a ganhar relevância no cenário político brasileiro, sendo impulsionada pelo Programa de Reaparelhamento das Forças Armadas, cujas aquisições de produtos e sistemas de defesa gerariam excelentes oportunidades para o desenvolvimento da indústria brasileira de defesa (COMDEFESA, 2012).

Percebe-se que, no Brasil, o instrumento das contrapartidas evoluiu de forma mais lenta do que no restante do mundo, destacando-se o papel pioneiro da Força Aérea Brasileira na prática do *offset*, com relevantes progressos para o setor aeroespacial.

Contudo, a falta de compreensão de quais benefícios o *offset* poderia proporcionar para o desenvolvimento de uma indústria de defesa forte e capacitada, bem como a falta de uma política de estado e de legislações sobre o tema, impossibilitaram que o Brasil chegasse ao final do século 20 em condições de uma inserção madura no comércio de defesa internacional, conforme ocorrido com países europeus. Nesse sentido, será abordado na próxima seção a evolução do arcabouço legal e as principais políticas públicas sobre *offset* no Brasil.

### 2.3 LEGISLAÇÕES E NORMAS SOBRE *OFFSET*

Conforme visto na seção anterior, a evolução das práticas de *offset* no Brasil, liderada pela Força Aérea Brasileira, acompanhou o processo evolutivo no comércio internacional, embora em menor escala, de forma esporádica e concentrada na indústria aeroespacial.

Macedo (2004) destaca que, devido aos vultuosos valores envolvidos nas aquisições de defesa, os governos acabam sendo os maiores compradores neste mercado, mantendo um considerável poder de barganha nas negociações. Dessa forma, torna-se ainda mais relevante a existência de uma política pública sobre o tema e do respaldo jurídico que regulamente e oriente a utilização do mecanismo de *offset*

para alcançar os objetivos nacionais e desenvolver uma indústria de defesa forte e capaz de garantir a independência tecnológica, uma balança comercial favorável e a geração de empregos.

No Brasil, o primeiro instrumento normativo sobre *offset* que se tem notícia foi o Aviso Ministerial nº 030, de 1979, do extinto Ministério da Aeronáutica, que estabelecia a troca de produtos brasileiros manufaturados, principalmente do setor aeronáutico, nas aquisições da aviação civil, em cooperação com os Ministérios da Fazenda, Planejamento, Indústria e Comércio e Relações Exteriores (Ivo, 2004).

Dois anos depois, foi editado o Decreto nº 86.010/1981, que obrigava a inclusão de cláusulas de compensação nas compras de aeronaves para as companhias de transporte aéreo. Em 1987, o Decreto nº 94.711 ampliou os benefícios dessas compensações para a aviação civil e para a indústria aeronáutica como um todo (Modesti, 2004).

Segundo Ivo (2004), com a regulamentação do Decreto nº 94.711/1987 pela Portaria nº 434/DGAC, de dezembro de 1988, foram estabelecidas diretrizes para o planejamento e negociação das cláusulas de compensação, incluindo um valor mínimo para as compensações, de dez por cento do valor da negociação (FOB<sup>3</sup>), prazo de 10 anos para cumprir as compensações e a utilização de um fator multiplicador de acordo com a importância da contrapartida.

Ainda em 1988, presentes na recém-promulgada Constituição Brasileira, destacam-se os artigos 218 e 219, que atribuem ao Estado brasileiro a responsabilidade de promover e incentivar o desenvolvimento científico, tecnológico e a inovação, bem como estimular a absorção, difusão e transferência de tecnologia (Brasil, 1988).

A forte relação desses artigos presentes na carta magna com o instrumento das compensações (*offset*) foi essencial para o surgimento de novas leis e regulamentos sobre o tema.

Mantendo-se como pioneira das práticas de compensação no Brasil, a FAB publicou, por meio da Portaria nº 853/GM-2, de 1991, a primeira Política de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica que visava: o incremento dos níveis

---

<sup>3</sup> FOB: FREE ON BOARD (*named port of shipment*) ou LIVRE A BORDO (porto de embarque nomeado): “O vendedor encerra suas obrigações e responsabilidades quando a mercadoria, desembarçada para a exportação, é entregue, arrumada, a bordo do navio no porto de embarque, ambos indicados pelo comprador, na data ou dentro do período acordado.” (Brasil, 2020c, art. 2º, inciso I).

tecnológicos e da qualidade do setor aeroespacial brasileiro; o aumento das exportações de bens e serviços; a geração de empregos no setor; entre outros objetivos (Ivo, 2004).

Guimarães e Ivo (2004) relembram que, no ano seguinte, em 1992, a Aeronáutica aprovou diretrizes que estabeleciam a obrigatoriedade de *offset* nas importações superiores a um milhão de dólares, considerando o valor líquido FOB das negociações, e priorizando os setores de interesse da Força.

Aprovada em 1999, a Lei Complementar nº 97 dispõe, em seu artigo 14, que o preparo das Forças Armadas deve buscar o fortalecimento e a independência industrial brasileira no setor de defesa, além da constante nacionalização dos produtos e sistemas militares (Brasil, 1999).

Em relação à Marinha do Brasil, somente no início dos anos 2000 foi aprovada a sua política de compensação, por meio da Portaria nº 286/MB/2001, que exigia contrapartidas nas aquisições de produtos e sistemas de defesa em proveito da indústria naval e da própria MB (Modesti, 2004).

Com a importância do *offset* solidificada nas forças singulares, o Ministério da Defesa (MD) aprovou, por meio da Portaria Normativa nº 764/MD, de 27 de dezembro de 2002, a sua Política e Diretrizes de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica. Entre seus objetivos, a política ministerial buscava o fomento e o desenvolvimento de uma indústria de defesa brasileira forte, com elevada capacidade tecnológica, capaz de gerar empregos e de obter a independência em relação ao mercado internacional de defesa (Brasil, 2002).

Outrossim, esse importante instrumento normativo tornou obrigatório, no âmbito do MD, a assinatura de um Acordo de Compensação (AC) para as aquisições superiores a cinco milhões de dólares americanos, FOB, com um mesmo fornecedor, dentro do período de um ano, devendo o valor compensado, sempre que possível, equivaler a 100% do contrato principal, gerando benefícios para as áreas de interesse da Força Singular contratante (Brasil, 2002).

Em 2010, a Lei nº 12.349 incluiu no artigo 3º da antiga lei geral de licitações (Lei nº 8.666/1993) a possibilidade da Administração Pública exigir medidas de compensação comercial, industrial e tecnológica nos editais de licitações para contratação de bens e serviços, desde que devidamente justificado (Brasil, 2010c). Cabe destacar que esse dispositivo permaneceu no texto legal da nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos, a Lei nº 14.133/2021 (Brasil, 2021a).

Na primeira década do século 21, em especial após a edição da Portaria Normativa nº 764/MD/2002, e considerando a importância do tema, as Forças Singulares seguiram baixando normas e diretrizes internas para a operacionalização das medidas de compensação, com o intuito de aproveitar ao máximo as importações de produtos de defesa relacionadas aos programas de reaparelhamento das Forças. Como exemplos na Marinha do Brasil podem-se citar: a Portaria nº 59/MB/2010, que estabeleceu as diretrizes e objetivos para *offset* na Força, atribuindo à Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON) a função de assessorar a MB nas negociações de AC (Brasil, 2010b); e a Portaria nº 180/EMA/2010, que constituiu o Conselho de Compensações da MB para monitorar e controlar os resultados da execução dos acordos de *offset* na Marinha (Brasil, 2010a).

Segundo Andrade e Leite (2017), o ano de 2012 acrescentou ao ordenamento jurídico brasileiro dois importantes instrumentos: o Livro Branco de Defesa Nacional e a Lei nº 12.598/2012. O primeiro, buscou ampliar o entendimento da sociedade civil para os temas de defesa, especialmente a importância do desenvolvimento da indústria de defesa para o crescimento e desenvolvimento do Brasil. Já o segundo, positivou diversos conceitos relacionados à temática das compensações, além de definir Produto de Defesa (PRODE), Sistema de Defesa (SD), Produto Estratégico de Defesa (PED), Empresa Estratégica de Defesa (EED), entre outros.

A Lei nº 12.598/2012, alterada pela Lei nº 14.459/2022, além de abordar conceitos importantes sobre *offset*, dispõe sobre as compras, contratações e desenvolvimento de PRODE e SD, bem como sobre incentivos tributários para as empresas da área estratégica de defesa, dentro do Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa - RETID (Brasil, 2012).

Adicionalmente, o art. 4º da Lei nº 12.598/2012 obriga a inclusão, nos editais e contratos para importação de PRODE ou SD, de regras para as compensações a serem exigidas e de um Plano de Compensação<sup>4</sup>, “que explicita o objeto da compensação, o cronograma e o detalhamento da possível inovação” (Brasil, 2012, art. 4º, §1º).

Convém destacar que a Lei nº 12.598/2012 (Brasil, 2012), considerada o marco regulatório sobre *offset* no Brasil, não abordou em nenhum trecho do seu texto legal

---

<sup>4</sup> Plano de Compensação: “documento que regula a especificidade de cada compromisso e permite controlar o andamento de sua execução” (Brasil, 2012, p. 2, art. 2º, inciso IX).



um valor mínimo para a exigência de cláusulas de compensação, obrigatórias para as importações de PRODE ou SD, conforme previsto no art. 4º anteriormente.

É importante lembrar que o *offset* possui custos para o comprador, os quais são embutidos no valor da aquisição do objeto previsto no contrato principal. Além disso, importações de baixo valor agregado, normalmente, não permitem contrapartidas que contribuam efetivamente para o desenvolvimento de uma base industrial de defesa forte e capaz de promover a independência do mercado externo de defesa. Contudo, a Portaria Normativa nº 764/MD/2002 obrigava a formalização de acordos de compensação apenas para as importações superiores a cinco milhões de dólares. Mesmo com a publicação da Portaria Normativa nº 61/GM-MD/2018, que revogou a Portaria nº 764/MD/2002, esse conflito jurídico não foi solucionado.

Retomando a linha do tempo, em 2013, foi publicado o Decreto nº 7.970 que regulamentou a Lei nº 12.598/2012; criou a Comissão Mista da Indústria de Defesa (CMID), formada por membros dos Ministérios da Defesa, da Economia, da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, além de representantes das Forças Armadas; e determinou a confecção de Termo de Licitação Especial (TLE) para as aquisições de PRODE e SD com base na Lei nº 12.598/2012 (Brasil, 2013).

A CMID passou a exercer um importante papel na coordenação da política nacional para a indústria de defesa, com competência para promover a integração entre o Ministério da Defesa e os setores civis beneficiários das compensações; propor o cadastramento e credenciamento de PRODE, PED, SD e EED; além de apreciar e emitir julgamento para os TLE propostos (Brasil, 2013).

Em 2016, a Marinha do Brasil aprovou a Portaria nº 223/MB estabelecendo as novas diretrizes para a compensação comercial, industrial e tecnológica no âmbito da força, revogando a Portaria nº 59/MB/2010. Entre as principais alterações, destacam-se: maior importância para o tema na MB, transferindo da Secretaria-Geral da Marinha (SGM) para o Estado-Maior da Armada (EMA)<sup>5</sup> a responsabilidade pela emissão de normas regulamentadoras e pela supervisão da implementação do *offset*; a supressão dos conceitos relacionados a *offset* da portaria; e a diretriz de priorizar as compensações de ToT com o objetivo de melhorar a capacitação dos profissionais e o desenvolvimento da BID, em especial, os setores de interesse da MB (Brasil, 2016).

---

<sup>5</sup> O EMA é um órgão de assessoramento do Comandante da Marinha que se encontra no 2º nível hierárquico da estrutura da MB, enquanto a SGM se encontra no 3º nível.

Com a publicação da Portaria Normativa nº 61/GM-MD, de 22 de outubro de 2018, o Ministério da Defesa atualizou a sua Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa (PComTIC Defesa). A referida portaria foi elaborada com base na experiência adquirida pelas Forças Singulares ao longo do século 21 e com o intuito de revigorar a já desatualizada Portaria nº 764/MD/2002. Devido a sua importância para este estudo, a PComTIC Defesa será analisada no próximo capítulo.

Passados três anos da aprovação da Portaria nº 223/MB/2016, e tendo como norte a recém-divulgada PComTIC Defesa, de 2018, o EMA publicou a norma específica estruturando a governança das medidas de compensação tecnológica, industrial e comercial na MB. A Portaria nº 280/EMA/2019, além de trazer os principais conceitos sobre *offset*, buscou envolver os Órgãos de Direção Setorial (ODS)<sup>6</sup> no processo de compensação, designando a Diretoria de Gestão de Programas da Marinha (DGePM) como responsável para gerenciar os acordos de compensação na MB e pela gestão do conhecimento sobre o tema (Brasil, 2019).

Dentro do contexto da estruturação do *offset* na Marinha do Brasil, a Portaria nº 280/EMA/2019 estabeleceu atribuições para diversas organizações militares durante as três fases dos AC, ou seja, a fase de preparação para a negociação, a fase da negociação e a fase da execução e controle (Brasil, 2019).

Convém mencionar que a Portaria nº 280/EMA/2019 também atribuiu à DGePM a tarefa de compilar e manter atualizado o Banco de Objetos Passíveis de Compensação. Este documento reúne possíveis contrapartidas de interesse da MB que poderão ser negociadas nos futuros acordos de compensação (Brasil, 2019).

É relevante observar que o Ministério da Defesa atualizou a PComTIC Defesa de 2018 em mais duas ocasiões: em 2021, com a Portaria nº 3.662/GM-MD; e em 2023, com a publicação da Portaria nº 3.990/GM-MD. Essas versões listaram apenas pequenas alterações em relação à PComTIC Defesa de 2018.

Aduz o autor que a experiência adquirida pelas Forças Armadas com os acordos de compensação no século anterior; a criação do Ministério da Defesa e a consolidação de procedimentos; e o Programa de Reaparelhamento das Forças Armadas, lançado no início deste século, possibilitaram a publicação de diversos normativos legais e infralegais sobre o tema.

---

<sup>6</sup> Órgão de Direção Setorial (ODS): São Organizações Militares (OM) dirigidas por Almirantes de Esquadra, oficiais-generais do último posto da MB, que são subordinados diretamente ao Comandante da Marinha.

Vale ressaltar que o início século 21 despertou o País para a importância do *offset* como mecanismo para dinamizar o desenvolvimento e o fortalecimento de uma base industrial no setor de defesa capaz de garantir a independência tecnológica, a geração de empregos e o equilíbrio da balança comercial.

Sendo assim, no próximo capítulo serão abordados temas como Base Industrial de Defesa (BID) e a inovação, os quais possuem bastante relevância para a compreensão dos benefícios que as medidas de compensações podem oferecer. Além disso, a PComTIC Defesa será analisada visando apresentar ao leitor uma percepção da evolução entre as políticas de compensação tecnológica, industrial e comercial do Ministério da Defesa, publicadas em 2002, 2018, 2021 e 2023.

### 3 A BID, A INOVAÇÃO E A PCOMTIC DEFESA

A Constituição Federal de 1988 estabelece em seu art. 142 que as Forças Armadas são destinadas “[...] à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e [...] da lei e da ordem” (Brasil, 1988, art. 142).

O Brasil é um País de dimensões continentais e rico em recursos naturais possuindo grande destaque em seu entorno estratégico<sup>7</sup> e no cenário mundial. Apesar de sua vocação pacífica nas relações internacionais, o Estado brasileiro necessita de Forças Armadas capazes e preparadas para proteger os interesses da sociedade e cumprir as suas destinações previstas na carta magna.

A existência de uma estratégia de defesa bem definida e coerente com os anseios geopolíticos e econômicos do Brasil vem ganhando cada vez mais importância no desenvolvimento das políticas públicas. Dentro desse contexto, Yarger (2006, p. 110) apresenta um modelo visual denominado *The Lykke Model*, de acordo com o observado na figura 1 do Anexo A, em que a estratégia de defesa de um país está apoiada sobre o assento de um banco com três pernas, para o qual cada uma representa: i) objetivos políticos (*ends*); ii) conceitos estratégicos e planos de ação (*ways*); e iii) recursos (*means*). Essas três pernas devem estar em equilíbrio para que a estratégia seja válida. Uma perna mais curta que as outras pode aumentar o risco da estratégia de defesa falhar.

Ainda para Yarger (2006, p. 111), a perna dos recursos representa os meios que estarão disponíveis e serão utilizados na estratégia estabelecida para atingir o efeito desejado político. Tais recursos podem ser intangíveis, como a capacidade intelectual e a inovação, ou tangíveis, tais como força de trabalho, equipamentos e instalações.

Como se pode depreender da teoria estratégica do modelo de *Lykke*, é de extrema relevância para a estratégia de defesa, que visa alcançar os objetivos políticos (*ends*) do País por meio de planos de ações bem elaborados (*ways*), a existência de uma indústria de defesa capacitada e desenvolvida que permita a autossuficiência brasileira na cadeia de suprimentos de produtos e sistemas de defesa (*means*), a qual oferecerá o equilíbrio necessário para o sucesso estratégico.

---

<sup>7</sup> Entorno Estratégico: “A PND e END estabelecem a orientação de que o País visualiza um entorno estratégico que inclui a América do Sul, o Atlântico Sul, os países da costa ocidental africana e a Antártica” (Brasil, 2023a, p. 1-9).

Para melhor examinar como a aplicação do mecanismo das compensações (*offset*) e seus benefícios podem proporcionar o desenvolvimento do País, é fundamental acentuar o conceito de Base Industrial de Defesa (BID) e situar o seu nível de capacidade e maturidade atual. Além disso, serão mencionados conceitos sobre inovação, bem como será efetuada uma breve análise da PComTIC Defesa.

### 3.1 A BASE INDUSTRIAL DE DEFESA

#### 3.1.1 Base Industrial de Defesa

A Política Nacional da Base Industrial de Defesa (PNBID), cuja finalidade (Brasil, 2022b, art. 3º) é “[...] garantir que a BID tenha competitividade e autonomia em tecnologias estratégicas e indispensáveis à defesa nacional”, apresenta em seu art. 2º o conceito de Base Industrial de Defesa (BID), que é considerada um:

[...] conjunto de órgãos e entidades, públicas e privadas, civis e militares, **regidas pelo ordenamento jurídico brasileiro, que realizem ou conduzam pesquisas, projetos, desenvolvimento, industrialização, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização, manutenção, integração, desativação ou término de bens e serviços de defesa;** (Brasil, 2022b, art. 2º, inciso II, grifo nosso).

A partir da definição de BID apresentada acima, percebe-se que se trata de um conceito bastante amplo, englobando todas as empresas que possuam vínculo jurídico com a legislação nacional e que participem em uma das fases do ciclo de vida<sup>8</sup> de um bem ou serviço de defesa, desde a sua concepção até o desfazimento.

Outro ponto importante é o significado de “bens e serviços de defesa”. Para este estudo, “bens de defesa” serão considerados os conceitos de Produto de Defesa (PRODE) e Sistema de Defesa (SD) previstos no art. 2º da Lei nº 12.598/2012:

I - Produto de Defesa - PRODE - todo bem, serviço, obra ou informação, inclusive armamentos, munições, meios de transporte e de comunicações, fardamentos e materiais de uso individual e coletivo utilizados nas atividades finalísticas de defesa, com exceção daqueles de uso administrativo; [...]  
 III - Sistema de Defesa - SD - conjunto inter-relacionado ou interativo de PRODE que atenda a uma finalidade específica; (Brasil, 2012, art. 2º).

---

<sup>8</sup> Ciclo de Vida: “Evolução de um sistema, produto, serviço, projeto ou outra entidade desenvolvida por humanos, desde a concepção até o desfazimento” (Brasil, 2020b, p. 159).

Em relação a “serviços de defesa”, serão considerados os serviços prestados por empresas brasileiras que resultem em reparos, modernização, integração, manutenção ou destinação de PRODE e SD.

### 3.1.2 Evolução Histórica da BID

Segundo Andrade (2016, p.12), a indústria de defesa brasileira surgiu ainda no século 18, no Rio de Janeiro, com a criação da Casa do Trem de Artilharia, em 1762, e do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ), em 1763, sendo este último em atividade até os dias atuais, executando serviços de manutenção e reparo nos principais meios navais da MB.

Em 1808, com a chegada da família real ao Brasil, a indústria de defesa ganhou novo fôlego. Como exemplo, tem-se a criação da Fábrica Real de Pólvora da Lagoa Rodrigues de Freitas, a qual se manteve em funcionamento ao longo dos anos, sendo posteriormente incorporada à empresa estatal Indústria de Material Bélico do Brasil - IMBEL (Dellagnezze, 2008, p. 18-21).

Após o ciclo inicial concentrado em construções de arsenais, Amarante (2004) classifica o período entre a Proclamação da República, em 1889, e a década de 1940 como o ciclo das fábricas militares. O fim do Império e o desgaste sofrido pela Marinha e pelo Exército durante a Guerra do Paraguai<sup>9</sup> forçaram o reequipamento das forças e a necessidade de montagem e manutenção de material de defesa.

O período entre os anos de 1940 e 1964, segundo Andrade (2016), é classificado como a fase em que o Brasil priorizou o investimento em desenvolvimento tecnológico, permitindo o incremento da produção industrial interna. Esse período marcou a transição da indústria brasileira por três motivos principais: i) a Segunda Guerra Mundial ressaltou a importância dos países possuírem uma indústria de defesa forte e capacitada para atender as demandas das Forças Armadas; ii) a criação da Companhia Siderúrgica Nacional, em 1945; e iii) a criação de instituições superiores de ensino e centros tecnológicos nas Forças Singulares, como foram os casos das criações da Escola Superior de Guerra (ESG), em 1949, e do Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM), em 1959.

---

<sup>9</sup> Guerra do Paraguai: Maior conflito armado sul-americano que contrapôs a Tríplice Aliança, composta por Brasil, Argentina e Uruguai, e o Paraguai, no período entre 1864 e 1870.

Do Regime Militar, em 1964, ao início dos anos 90, observou-se o apogeu da indústria nacional de defesa com o Brasil saindo da situação de quase nenhuma exportação de produtos de defesa, na década de 1970, para a quinta posição mundial em exportações de defesa, ao final da década de 80, sendo o primeiro entre os países em desenvolvimento (Pim, 2007, p. 331-332).

Pim (2007) destaca ainda a importância de três conglomerados nesse período de ouro da indústria de defesa brasileira: Engenheiros Especializados S/A (ENGESA), empresa produtora de veículos blindados; Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER), na fabricação de aeronaves; e a Avibras Indústria Aeroespacial (AVIBRAS), empresa privada fabricante de mísseis e foguetes.

Com o término da Guerra Fria, o fenômeno da globalização e a redução de barreiras alfandegárias entre os países, a década de 90 marcou a queda da BID brasileira, quando somente a EMBRAER conseguiu se adaptar a nova dinâmica do comércio de defesa internacional (Andrade, 2016, p. 15-16).

Seria possível implicar o sucesso da EMBRAER aos benefícios obtidos com os acordos de compensação assinados pela Força Aérea Brasileira por ocasião das suas importações de defesa durante a segunda metade do século 20, conforme já mencionado no capítulo anterior? Para tentar responder a essa questão, a próxima seção descreverá, de forma sucinta, a situação atual da BID brasileira.

### 3.1.3 Situação Atual da BID

Segundo Andrade (2016, p. 17-18), a primeira década do século 21 evidenciou uma singela recuperação da BID no cenário internacional, resultante de iniciativas governamentais e do incremento das exportações no mercado de defesa. Pode-se destacar o avião Super Tucano, aeronave leve de combate, e o KC-390, avião de transporte militar, ambos produzidos pela EMBRAER.

É importante ressaltar que o diagnóstico da indústria de defesa realizado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI)<sup>10</sup> constatou que as empresas mais importantes do setor na atualidade, tais como EMBRAER, HELIBRAS, AVIBRAS

---

<sup>10</sup> ABDI: Serviço Social Autônomo, criado a partir da Lei nº 11.080/2004, para promover a execução de políticas de desenvolvimento industrial e para a geração de empregos no Brasil, em conformidade com as políticas de comércio exterior e de ciência e tecnologia. Disponível em: <https://www.abdi.com.br/sobre/>. Acesso em: 22 jun. 2024.

e a EMGEPRON, foram aquelas que estiveram envolvidas nos contratos de *offset* firmados pelas Forças Armadas na década de 80 (ABDI, 2011, p. 20).

Diante das informações apresentadas pela ABDI no diagnóstico da BID, pode-se concluir que as contrapartidas obtidas pela EMBRAER e demais empresas ao longo da segunda metade do século anterior permitiram o seu desenvolvimento e capacitação para competir no mercado internacional de defesa. Assim, percebe-se o instrumento do *offset*, quando bem utilizado, pode trazer benefícios para o País.

Andrade (2016) afirma que a conjuntura atual da Base Industrial de Defesa foi possível a partir de políticas públicas aplicadas ao setor de defesa a partir dos anos 2000, as quais foram facilitadas com a criação do Ministério da Defesa em 1999. Entre as políticas públicas executadas neste século, destacam-se: i) a aprovação da Política de Defesa Nacional, em 2005, que priorizou o desenvolvimento da BID e a redução da dependência do mercado de defesa externo; ii) a Política Nacional da Indústria de Defesa, também em 2005, traçando o objetivo de fortalecer a indústria nacional de defesa; iii) a Estratégia Nacional de Defesa (END), em 2008, que, entre outras ações, definiu três setores estratégicos em termos de tecnologia, o espacial, o cibernético e o nuclear, sob responsabilidade da FAB, do Exército Brasileiro (EB) e da MB, respectivamente; iv) o Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN), em 2012, que idealizou o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED) com intuito de reequipar e reestabelecer a capacidade operacional das Forças Singulares, além de modernizar a BID; e v) a gestão dos assuntos da BID e *offset* pelo Departamento de Produtos de Defesa (DEPROD), na estrutura da Secretaria de Produtos de Defesa (SEPROD) do MD.

Durante o Painel sobre a visão atual da Base Industrial de Defesa, realizado em 8 de abril de 2024, na Escola de Guerra Naval, o Diretor do DEPROD, General de Divisão José Luís Araújo dos Santos, ressaltou que existem atualmente 237 empresas na BID, das quais 194 são classificadas como Empresas Estratégicas de Defesa. Além disso, destacou a Ação Estratégica de Defesa nº 13, prevista na END, que orienta a busca por um orçamento de defesa anual previsível e regular, em torno de dois por cento do Produto Interno Bruto (PIB), o que permitiria uma maior segurança para o desenvolvimento e fortalecimento da BID (Santos, 2024).

Além disso, o LBDN estabelece os seguintes princípios que devem nortear o orçamento da Defesa: i) estabilidade: evitar grandes oscilações que impactem nos projetos das Forças Singulares; ii) regularidade: devem ocorrer conforme programado;



e iii) previsibilidade: proferir maior segurança aos projetos de médio e longo prazo (Brasil, 2020a, p. 151).

Convém destacar que tais princípios para o orçamento da Defesa foram incluídos na Proposta de Emenda à Constituição (PEC) nº 55/2023, apresentada pelo Senador Carlos Portinho, atualmente em tramitação no Congresso. No texto inicial da proposta, encontra-se estipulado o percentual mínimo de dois por cento (2%) do PIB do exercício financeiro anterior, dos quais pelo menos trinta e cinco por cento (35%) das despesas discricionárias deverão ser executadas em prol dos programas estratégicos do Ministério (Brasil, 2023c).

Cabe ressaltar que a possível aprovação da PEC nº 55/2023 constituirá um avanço nas políticas públicas voltadas para os programas estratégicos de defesa e, por consequência, para o desenvolvimento e capacitação de uma BID forte que tenha condições de suprir as demandas de equipamentos e sistemas militares para o preparo e emprego das Forças Armadas, reduzindo a dependência do mercado externo, além de possibilitar exportações de produtos de defesa, melhorando a balança comercial.

Ainda durante o Painel sobre a visão atual da Base Industrial de Defesa, o Diretor Executivo da Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança (ABIMDE), Sr. Armando Lemos, assinalou seis entraves no cenário interno que dificultam o desenvolvimento e fortalecimento da BID: i) restrições orçamentárias que impedem a continuidade dos programas; ii) ausência de conhecimento a respeito do potencial da BID; iii) cegueira da sociedade em ver a BID como um instrumento da política externa e do desenvolvimento tecnológico; iv) difícil coordenação entre os órgãos responsáveis; v) burocracia estatal; e vi) classe política não percebe a importância da Defesa Nacional (Lemos, 2024).

Como afirma Andrade (2016, p. 27-28), após um período de estagnação e redução nas aquisições de defesa no final do século 20, o programa de modernização das Forças Armadas, as políticas públicas de incentivo à inovação e a absorção de tecnologia pelas principais empresas do setor de defesa impulsionaram a indústria de defesa nacional. O reaquecimento da indústria naval por estaleiros nacionais oferece uma nova oportunidade para a construção de novos meios de superfície para fortalecer o Poder Naval.

Em vista dos argumentos apresentados, pode-se concluir que a BID vem evoluindo nas últimas décadas, impulsionada pelos programas de reaparelhamento

das Forças Armadas e dos acordos de compensação vinculados aos contratos de aquisições de defesa. Contudo, convém lembrar que além das políticas públicas voltadas para a capacitação e o fortalecimento da BID, as empresas também devem realizar investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) de novas tecnologias e em inovação, assunto que será abordado a seguir.

### 3.2 A INOVAÇÃO

De acordo com Andrade e Leite (2017, p. 372), os países detentores de equipamentos e sistemas de defesa mais avançados, em termos de tecnologia, terão maior vantagem competitiva em relação aos demais países, além de um maior poder dissuasório no campo militar.

Convém lembrar que as grandes potências desenvolvedoras e detentoras de tecnologia de ponta, a fim de manter uma vantagem militar, não costumam vender ou compartilhar suas tecnologias inovadoras ligadas ao setor de defesa.

No campo econômico, Schumpeter (1934, p. 66) define inovação como uma nova forma de produzir um bem ou prestar um serviço, podendo representar uma inovação em produto, uma nova forma de produção, um novo mercado ou fonte de matéria-prima ou uma nova forma de estruturação.

Esta definição é bastante similar ao conceito apresentado no Manual de Oslo (OECD, 2018, p. 20), elaborado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), destacando-se o conhecimento como a base para a inovação e para a geração de valor. Além disso, ressalta que uma inovação tem como requisito a sua implementação, ou seja, ser colocada em uso e disponibilizada para terceiros, do contrário, seria apenas uma invenção.

Dentro desse contexto, a Lei nº 10.973/2004, conhecida como Lei de Inovação, é considerada uma política pública brasileira que contribui para o incentivo à ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no século 21. Soma-se a criação do MD, em 1999, e o apoio financeiro ofertado ao setor, por meio do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), como medidas que fomentam a inovação (Andrade; Leite, 2017, p. 379).

Outro importante conceito relacionado aos temas de inovação e da BID é o modelo da Hélice Tríplice, proposto por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff (1995, p.

6), cuja interação harmônica entre três importantes setores da sociedade - universidade, iniciativa privada e governo - será capaz de girar o eixo da embarcação, nesse caso o Brasil, cada vez mais rápido rumo ao desenvolvimento em CT&I.

Assim, pode-se inferir que o desenvolvimento tecnológico no setor de defesa nacional depende de políticas públicas efetivas que incentivem pesquisas científicas de interesse nas universidades e nos centros tecnológicos civis e militares do País, as quais possam ser aproveitadas em escala industrial pela BID na produção de PRODE e SD, que serão utilizados pelas Forças Armadas no cumprimento de suas missões.

Em complemento ao conceito do Hélice Tríplice mencionado anteriormente, Amarante (2012, p. 11-12) criou o *Iceberg* da BID, conforme figura 2 constante no Anexo B, formado por camadas complexas, heterogêneas e de difícil sincronização de objetivos. A parte visível do *iceberg*, a qual é a menor, corresponde aos produtos e sistemas de defesa comercializados no mercado. A parte submersa e invisível deste *iceberg* representa o conjunto de empresas de logística, industriais, de engenharia, P&D, universidades entre outros. Analisando o *iceberg* da BID, percebe-se que quanto mais submerso, maior é o conteúdo científico e intelectual, e quanto mais próximo da superfície, maior o conteúdo tecnológico.

Outra questão relevante é o caráter dual das tecnologias desenvolvidas nos países como resultado da integração harmônica das partes integrantes do hélice tríplice e do *iceberg* da BID, haja vista a possibilidade de emprego na produção de bens e serviços para uso civil e militar (Longo, 2007, p. 122).

Nesse contexto, Mazzucato (2014) ressalta a importância do setor público no desenvolvimento de tecnologias inovadoras e que, posteriormente, serão úteis para a indústria civil. O desenvolvimento em CT&I pode ser extremamente custoso e de retorno a longo prazo, demovendo as empresas de aceitarem assumir tais riscos. Dessa forma, Mazzucato apresenta em seu livro o exemplo do Estado norte-americano como o grande tomador de riscos que possibilitou a invenção do iPhone pela Apple. Neste caso particular, diversas tecnologias incorporadas no iPhone foram desenvolvidas pelo Departamento de Defesa dos EUA, tais como: a tela multitoque; a *internet*, o protocolo de transferência hipertexto (http) e a linguagem de marcação hipertexto (html); o sistema de posicionamento global (GPS); e a assistente pessoal virtual, também chamada de SIRI.

Na Marinha do Brasil, no escopo do Programa Nuclear da Marinha, a construção do Reator Multipropósito Brasileiro representará mais um exemplo de

como uma tecnologia de uso militar pode transbordar para o uso civil. Este reator tornará o Brasil “autossuficiente na produção de radioisótopos – insumo fundamental para a fabricação de radiofármacos de grande importância para o tratamento de doenças cardiológicas, oncológicas, hematológicas e neurológicas” (Presidente [...], 2018).

Ademais, com base em um mapeamento da BID realizado pela ABDI e pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Andrade e Leite (2017) afirmam que algumas empresas que atuavam no setor civil passaram a produzir bens intermediários ou finais de caráter militar, evidenciando a dualidade das tecnologias desenvolvidas.

Após a compreensão do surgimento, evolução e atual situação da BID brasileira, bem como a importância da inovação para o desenvolvimento tecnológico nacional, em especial, quanto ao uso dual das tecnologias, pode-se depreender a importância da formulação de políticas públicas efetivas que contribuam para o desenvolvimento e fortalecimento da indústria nacional de defesa. Dessa forma será efetuada uma breve análise da PComTIC Defesa, publicada em 2018, e posteriormente atualizada em 2021 e 2023.

### 3.3 A POLÍTICA DE *OFFSET* DA DEFESA

#### 3.3.1 Análise da PComTIC Defesa 2018

Após 16 anos de evolução de normas e legislações sobre *offset*, estudo e análise das boas práticas de medidas de compensação ao redor do mundo, e da experiência adquirida pelas Forças Armadas e pelo MD com os acordos de compensação firmados no século 21, o ano de 2018 ganhou importância com a publicação da PComTIC Defesa, estabelecida pela Portaria Normativa nº 61/GM-MD/2018, e a consequente revogação da Portaria nº 764/MD/2002, norma que versava sobre a temática até então.

A primeira alteração entre a Portaria de 2002 e a de 2018 está no próprio nome, o qual foi alterado de “Política e as Diretrizes de Compensação **Comercial**, Industrial e **Tecnológica** do Ministério da Defesa” (Brasil, 2002, Ementa, grifo nosso) para

“Política de Compensação **Tecnológica**, Industrial e **Comercial** de Defesa” (Brasil, 2018, Ementa, grifo nosso).

Percebe-se a inversão da ordem das palavras “Comercial” e “Tecnológica” entre as portarias. Com base no histórico das práticas de *offset* no Brasil, a Portaria de 2002 surgiu em um momento de pouca maturidade sobre o tema, quando as principais compensações eram de origem comercial. Em 2018, com a experiência adquirida ao longo dos anos e a percepção do *offset* como uma ferramenta capaz de desenvolver a BID, em termos tecnológicos e industriais, a alteração da ordem sugere uma mudança de prioridade nas políticas públicas sobre o tema.

Dentro desse contexto, Maymone (2019, p. 67) relembra que a Portaria de 2002 “[...] buscou melhorar e fortalecer as bases da Base Industrial de Defesa Brasileira” e que a PComTIC Defesa surge em “[...] um cenário parcialmente consolidado e busca aperfeiçoar a competitividade e ampliação do domínio tecnológico”.

Convém destacar que, apesar da existência de leis e decretos sobre o tema, a política de compensação estabelecida pelo MD possui um papel relevante para o País, haja vista que o *offset*, em sua essência, busca aproveitar o poder de compra das Forças Armadas em suas importações de PRODE e SD em prol do fortalecimento da indústria de defesa, da independência tecnológica, da geração de empregos, de saldo positivo na balança comercial, entre outros.

A PComTIC Defesa aproveitou todo o arcabouço legal e infralegal sobre *offset* que foi positivado nos últimos 16 anos e consolidou os conceitos mais importantes sobre o tema. Entre os conceitos dispostos no art. 3º da Portaria nº 61/2018, além daqueles já mencionados no capítulo anterior e no Apêndice deste estudo, os quais tiveram pequenas alterações na redação, destacam-se as novas definições, tais como:

II - **adicionalidade** - condição ou qualidade do projeto ou transação de compensação que incremente a situação atual do beneficiário no nível tecnológico ou que represente novos negócios ou incremento nos negócios já existentes;

III - **banco de crédito de compensação** - banco de dados no qual estão listados os créditos excedentes de compensação, que eventualmente excedam a obrigação pactuada em um acordo de compensação;

IV - **beneficiário** - órgãos e entidades da administração pública e pessoas jurídicas de direito privado que se beneficiarão da compensação;

V - **causalidade** - condição ou qualidade do projeto ou transação de compensação que vincula esta à obrigação de compensação e que decorre exclusivamente do processo de aquisição que envolve a ofertante; [...]

XI - medidas de compensação tecnológica, industrial e comercial [...]

XIII - **créditos excedentes de compensação** - créditos de compensação que excedam o valor total previsto na obrigação de compensação;  
 XVI - **projeto de compensação** - documento obrigatório integrante do plano de compensação, que descreve detalhadamente a operação que constitui a compensação pactuada como obrigação da contratada em favor do beneficiário, constituído por uma ou mais transações de compensação. (Brasil, 2018, art. 3º, grifo nosso)

O artigo 4º da PComTIC Defesa estabelece os objetivos para a política de compensações do MD (Brasil, 2018, art.4º, grifo nosso):

I - **fomentar a capacidade tecnológica, industrial e comercial** brasileira;  
 II - buscar a **autossuficiência da cadeia produtiva, diminuir a dependência externa**, majorar o valor agregado dos PRODE, considerando a **nacionalização** desses produtos, a **geração** de novos negócios e de **novos empregos**, o desenvolvimento de competências, a motivação de ganhos na escala produtiva e de competitividade, **por meio de inovação**;  
 III - **incentivar a indústria brasileira na busca de inserção internacional**, especialmente com PRODE de alto valor agregado, **fruto de pesquisa, desenvolvimento e inovação**, promovendo competências e o domínio de tecnologias de interesse nacional; e  
 IV - **consolidar a base tecnológica e industrial brasileira** nas áreas estratégicas de interesse nacional da Defesa.

Ao comparar os objetivos da nova PComTIC Defesa com a de 2002, percebe-se que permanece a busca por fomentar o desenvolvimento e a consolidação da BID, em termos tecnológicos, industriais e comerciais, por meio da inovação, visando a independência em relação ao mercado externo e uma inserção madura no comércio de defesa internacional.

Nesse sentido, a supressão da preocupação com a nacionalização e com a independência do mercado externo do inciso V do art. 3º da Portaria nº 764/MD/2002 e sua inserção no inciso II do art. 4º da PComTIC Defesa de 2018, somada à busca pela autossuficiência da cadeia produtiva, sugere uma elevação de prioridade desse objetivo.

Outrossim, a preocupação com o desenvolvimento tecnológico da BID e a inovação é consoante com as orientações estratégicas para a implantação da Política de Compensações enumeradas no art. 5º, em especial os incisos II e IV:

II - **estimular o envolvimento** coordenado das **Forças Singulares**, da Base Industrial de Defesa - **BID** e de **Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação - ICT**, sobre as quais dispõe a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, desde a **concepção de futuras necessidades do setor de Defesa**, até o **desenvolvimento de novas tecnologias**; [...]  
 IV - **estimular cooperações e parcerias de longo prazo** entre empresas e instituições de ciência e tecnologia, públicas e privadas, brasileiras e estrangeiras, **decorrentes das compras e das contratações** dos órgãos

relacionados no caput do art. 2º desta Portaria Normativa; (Brasil, 2018, art. 5º, grifo nosso).

Em seu artigo 7º, parágrafo único, a nova política do MD atribui a Secretaria de Produtos de Defesa (SEPROD) a competência para tratar dos assuntos de *offset*, devendo promover e coordenar “a integração entre as Forças Singulares, órgãos governamentais, entidades da iniciativa privada e seus congêneres no exterior, no que vier a facilitar e viabilizar os objetivos desta Política” (Brasil, 2018, art. 7º).

Os novos conceitos de Banco de Crédito de Compensação e Créditos Excedentes de Compensação, constantes nos incisos III e XIII do art. 3º, respectivamente, são importantes para entender a possibilidade de as Forças Singulares manterem o registro de um banco de crédito de compensações e contabilizarem os créditos excedentes reconhecidos, que poderão ser usados pelas próprias empresas em novas contratações, num prazo máximo de cinco anos, conforme previsto nos art. 9º e 23 da PComTIC Defesa (Brasil, 2018).

O banco de crédito de compensações possui o potencial de incentivar os fornecedores de produtos de defesa a buscarem cumprir seus acordos de compensação e participarem das aquisições de defesa que envolvam *offset*. Entretanto, a PComTIC Defesa não estabelece procedimentos de como as empresas reivindicariam os possíveis créditos, trazendo insegurança para o processo.

Adicionalmente, o art. 9º também determina que cada Força Singular estabeleça um setor para gerenciar a prática do *offset* no âmbito da Força, setor este que será composto por especialistas no tema e deverá acompanhar a execução dos acordos e créditos de compensação (Brasil, 2018).

Convém lembrar que, na MB, a tarefa acima foi atribuída à Diretoria de Gestão de Programas da Marinha (DGePM), por meio da Portaria nº 280/EMA/2019, no âmbito do Setor do Material, OM onde estão concentrados diversos programas e projetos estratégicos de modernização e reacompletamento do Poder Naval.

Os artigos 12 e 13 da PComTIC Defesa estipulam a obrigatoriedade da inclusão de acordo de compensação para as importações de produtos ou sistemas de defesa com valores líquidos, FOB, superiores a US\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de dólares americanos ou valor equivalente em outra moeda). Para importações com valores abaixo dos US\$ 50 milhões, a assinatura de AC fica a critério de cada Força Singular (Brasil, 2018).

Conforme apontado anteriormente no Capítulo 2, mesmo com a publicação da Portaria Normativa nº 61/MD/2018, permanece o conflito jurídico entre a faculdade de assinatura de acordos de compensação para valores inferiores a 50 milhões de dólares americanos (art. 13 da PComTIC Defesa) e a obrigatoriedade de inclusão de cláusulas de compensação em todas as aquisições de produtos ou sistemas de defesa, conforme previsto no art. 4º da Lei nº 12.598/2012, que permanece vigente.

O artigo 20 ressalta que as contrapartidas firmadas nos acordos de compensação “deverão atender aos conceitos de causalidade e adicionalidade [...], cabendo ao fornecedor estrangeiro demonstrar a causalidade” (Brasil, 2018, art. 20).

Comparando as definições de adicionalidade e causalidade, constantes no art. 3º da PComTIC Defesa, com o disposto no art. 20, depreende-se que as contrapartidas devem: i) proporcionar uma inovação ou incremento tecnológico, em produto ou processo, para atender a adicionalidade; e ii) ter relação com a obrigação de compensação decorrente da aquisição principal, atendendo a causalidade.

É proveitoso identificar os possíveis benefícios para o País que os acordos de compensação devem atingir, os quais estão descritos no art. 21 da PComTIC Defesa de 2018:

- I - **capacitar a BID com novas tecnologias;**
- II - **integrar** a fabricação de materiais ou equipamentos na BID;
- III - **capacitar a BID na nacionalização da logística e na manutenção do PRODE;**
- IV - **especializar e aperfeiçoar os recursos humanos** do setor de defesa; e
- V - **integrar a BID na cadeia produtiva do PRODE** através de parcerias internacionais. (Brasil, 2018, art. 21, grifo nosso)

O artigo 21, aliado com os objetivos previstos no art. 4º, torna explícitos os reais interesses das políticas públicas relacionadas a *offset* no Brasil, os quais devem fomentar o desenvolvimento e capacitação da BID, permitindo-a atender às demandas de equipamentos e sistemas de defesa necessários para o preparo e o emprego das Forças Armadas, garantindo a autossuficiência na cadeia produtiva e a independência do mercado internacional.

### 3.3.2 Atualizações da PComTIC Defesa

As PComTIC Defesa, publicadas em 2021 e 2023, apresentaram pequenas alterações em seus textos normativos quando comparadas com a versão de 2018.



A Portaria nº 3.662/GM-MD/2021, além de revogar a PComTIC Defesa de 2018, registrou como principal alteração, em seu art. 2º, que os contratos de compra ou contratações de PRODE assinados com consórcios ou Sociedades de Propósito Específico (SPE) que possuam participação de empresas estrangeiras na sua composição também estarão obrigados às medidas de compensação (Brasil, 2021b).

Em relação à Portaria GM-MD nº 3.990/2023, foi listada no art. 3º a definição de “obtenção de produto de defesa” que “engloba as aquisições, as compras, as contratações, os desenvolvimentos e as modernizações de produtos e serviços de interesse da defesa” (Brasil, 2023b).

Além disso, a versão de 2023 positivou dispositivos com o intuito de mitigar riscos em futuros acordos de compensação, tais como: a elevação do nível hierárquico para dispensar a exigência de contrapartidas, passando para o Comandante da Força, com anuência do MD, após ouvida a CMID; a proibição do repasse de custos relacionados a compensações para o contrato principal; e a obrigação das contratadas de gerenciarem um programa de Gestão do Conhecimento que possa reduzir os impactos negativos em situações adversas (Brasil, 2023b).

Nesse capítulo, abordaram-se conceitos sobre a Base Industrial de Defesa do Brasil e sobre inovação, e buscou-se evidenciar como eles estão intrinsecamente ligados às políticas públicas sobre o tema de *offset*. A evolução da PComTIC Defesa, ao longo do século 21, evidencia um incremento da importância do desenvolvimento tecnológico, da autossuficiência da cadeia produtiva e da diminuição da dependência de PRODE e SD externos, que permitam preparar e empregar um Poder Militar capaz de cumprir os objetivos políticos e estratégicos.

No próximo capítulo, será analisada a importância do programa de construção das Fragatas Classe Tamandaré (FCT), conduzido pela Marinha do Brasil, buscando identificar se esse programa e seus acordos de compensação estão em conformidade com os objetivos da PComTIC Defesa<sup>11</sup> e se possui benefícios, diretos ou indiretos, capazes de contribuir para o desenvolvimento e fortalecimento da BID.

---

<sup>11</sup> PComTIC Defesa: A partir desta parte do estudo, PComTIC Defesa será a sigla para a Portaria GM-MD nº 3.990/2023, haja vista a referida portaria ser a versão mais atual da política de *offset*. Quando se tratar de outra versão, a expressão PComTIC Defesa será acrescida do ano da publicação.

## 4 O PROGRAMA DAS FRAGATAS CLASSE “TAMANDARÉ” (PFCT)

O Brasil é um País de relevância no cenário internacional e possuidor de inúmeros recursos naturais e uma extensa área marítima. Além disso, o mundo globalizado e repleto de novas ameaças, como pirataria, pesca ilegal, crimes transnacionais, terrorismo, entre outros, demanda o aprimoramento do preparo e do emprego das Forças Armadas. Assim, para a proteção da Amazônia Azul, é essencial dotar a Marinha do Brasil de meios capazes de contribuir para o Programa de Construção do Núcleo do Poder Naval, bem como para o cumprimento das missões constitucionais e das atribuições subsidiárias da Força (Brasil, 2020a).

Destarte, a MB iniciou, em 2017, o Programa Fragatas Classe “Tamandaré” (PFCT), que tem em seu escopo a construção, no Brasil, de quatro navios escoltas versáteis com poder combatente significativo e elevada complexidade tecnológica que serão empregados na proteção da Amazônia Azul, área marítima com mais de 5,7 mil km<sup>2</sup>, e no patrulhamento das Águas Jurisdicionais Brasileiras (Programa [...], 2024).

Entre os possíveis benefícios decorrentes do PFCT, enumerados no site oficial da Marinha, destacam-se os seguintes: geração de 200 empregos diretos e 6.000 indiretos; ampliação da capacidade de emprego do Poder Naval; obrigatoriedade de conteúdo local na produção dos navios; transferência de tecnologia (ToT); domínio de tecnologia sensível; capacitação e aprimoramento da mão de obra no setor naval; busca pela sustentabilidade da indústria naval nacional; e investimentos previstos de cerca de dois bilhões de dólares americanos (Saiba [...], 2024).

Dentro desse contexto, serão assinaladas na próxima seção as principais informações do PFCT com o intuito de contextualizar o leitor sobre o programa, além de identificar a sua aderência ou não à teoria apresentada, em especial, os objetivos previstos na PComTIC Defesa.

### 4.1 ANÁLISE DO PFCT

O Programa Fragatas Classe “Tamandaré” teve início em 2017, quando ocorreu a divulgação pela MB dos principais requisitos dos meios que foram discriminados na Solicitação de Proposta (*Request for Proposal* - RFP). Essa solicitação fazia parte do processo administrativo de obtenção e visava selecionar a proposta mais vantajosa

para a construção das futuras Fragatas Classe Tamandaré<sup>12</sup> (MB [...], 2017).

Durante o evento, realizado no auditório da Escola de Guerra Naval e que contou com representantes de empresas nacionais e internacionais, o Comandante da Marinha, Almirante de Esquadra Leal Ferreira<sup>13</sup>, proferiu a seguinte declaração:

“Muito mais do que uma nova classe de navios, o que se **busca é uma parceria de longo prazo**, que desenvolva a **capacidade da indústria nacional** para projetar, construir, modernizar e manter de **forma autônoma seus navios militares, fortalecendo a base industrial de Defesa** e as indústrias de construção naval, **garantindo a independência do país** em relação a tecnologias sensíveis, fomentando a formação de técnicos e engenheiros e promovendo a **geração sustentável de empregos**” (MB [...], 2017, grifo nosso).

Percebe-se que o discurso do Comandante da Marinha (CM) está em conformidade com as políticas públicas nacionais voltadas para a prática do *offset* e aderente aos objetivos e orientações estratégicas assinalados na PComTIC Defesa. Cabe ressaltar que, a busca por parcerias de longo prazo foi incluída no texto normativo da PComTIC Defesa apenas na sua versão de 2018, ou seja, um ano após a declaração do CM, fato que demonstra o pensamento estratégico da MB em fomentar e desenvolver a BID rumo à autossuficiência da cadeia produtiva.

Em abril de 2019, durante a LAAD Defense & Security<sup>14</sup>, a MB declarou o Consórcio Águas Azuis como responsável pela melhor oferta para a construção das FCT e formalizou a assinatura do contrato (Marinha [...], 2019a). O Consórcio Águas Azuis, composto pelas empresas Thyssenkrupp Marine Systems (TKMS), EMBRAER Defesa e Segurança e ATECH Negócios em Tecnologia, permanecerá sob o gerenciamento da EMGEPRON durante a construção das FCT (Marinha [...], 2019b).

A EMGEPRON é uma empresa pública, vinculada ao MD por intermédio da Marinha, criada em 1982, com o propósito de promover a indústria naval brasileira, gerenciar projetos aprovados pela MB e auxiliar na aquisição e manutenção de material militar. Atualmente, a referida empresa ainda auxilia na comercialização de produtos e serviços ligados ao segmento naval da BID (Brasil, 1982).

Ainda sobre a EMGEPRON, Viveiros (2018) destaca que a referida empresa possui experiência em gerenciamento de grandes projetos e em comercialização de

---

<sup>12</sup> Em 2017, as Fragatas Classe Tamandaré ainda eram denominadas Corvetas Classe Tamandaré.

<sup>13</sup> O Almirante de Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira exerceu o cargo de Comandante da Marinha do Brasil no período entre 6 de fevereiro de 2015 e 9 de janeiro de 2019.

<sup>14</sup> LAAD Defense & Security: Considerada a maior feira anual de segurança e defesa da América Latina.

produtos e serviços, tais como: exportação do Navio-Patrolha Itaipu para o Paraguai, em 1985; gerenciamento do projeto de modernização das Fragatas Classe “Niterói”, a partir de 1993; coordenação da produção e exportação de munição pela Fábrica Almirante Jurandyr da Costa Müller de Campos (FAJCMC), no final da década de 90; venda de sistemas táticos para a Marinha do Uruguai, em 2001; construção e venda de lanchas-patrolha; e o gerenciamento de manutenção de diversos navios da MB.

Ao falar do PFCT, torna-se mandatório citar a capitalização da EMGEPRON, na ordem de R\$ 10,250 bilhões entre 2018 e 2019, o que possibilitou uma alternativa ao atual modelo de financiamento de programas da MB, os quais ocorrem por meio do orçamento fiscal da União, que é passível de cortes ou bloqueios. Esse foi o caso, por exemplo, da construção da Corveta “Barroso”, prevista inicialmente para ser concluída em cinco anos e durou quatorze, ocasião em que a instabilidade no provisionamento de recursos orçamentários impactou problemas como o atraso na conclusão e o aumento dos custos do projeto (EMGEPRON, 2019, p. 67-68).

Percebe-se que o gerenciamento e a execução financeira do contrato do PFCT pela EMGEPRON, viabilizado pela capitalização da empresa, permitirão a estabilidade e previsibilidade orçamentárias necessárias para a condução ideal do programa (EMGEPRON, 2019, p. 69-70).

Com efeito, esse modelo de negócios possui potencial para que o PFCT seja concluído com sucesso e dentro do prazo previsto, mesmo com toda a tecnologia envolvida no programa. Além disso, o referido modelo mitiga o risco de restrições orçamentárias que prejudicam a continuidade dos programas estratégicos de defesa, o primeiro dos seis entraves citados pelo Diretor Executivo da ABIMDE que dificultam o desenvolvimento e fortalecimento da BID, exemplificado no projeto de construção da Corveta “Barroso”.

Outra característica importante do PFCT é a exigência contratual de Conteúdo Local, no percentual de cerca de 30% para a primeira fragata e 40% para as demais, medida que gerará benefícios econômicos para o Brasil, criação de novos empregos, além de contribuir para o desenvolvimento tecnológico da BID (Banco [...]; 2020).

Mas o que significa conteúdo local? Grossman (1981) apresenta uma definição para conteúdo local como sendo a percentagem de produtos nacionais que devem ser agregados ao produto final especificado em um contrato de aquisição.

Essa definição é bastante similar àquela prevista na Lei nº 12.351/2010: “proporção entre o valor dos bens produzidos e dos serviços prestados no País para

execução do contrato e o valor total dos bens utilizados e dos serviços prestados para essa finalidade” (Brasil, 2010d, art. 2º, inciso VIII).

Markowski e Hall (2004, p. 50) consideram a exigência contratual de conteúdo local nos contratos de importação como uma forma especial de contra-compra (*counter-purchase*), que é uma das modalidades de compensação comercial.

Dessa forma, em que pese a exigência de conteúdo local no escopo do PFCT constar no contrato principal, e não no AC, esse dispositivo pode ser considerado uma medida de *offset*, haja vista se tratar de uma contrapartida que busca reduzir o desequilíbrio na transação comercial principal, neste caso, a construção das Fragatas, e por contribuir para os objetivos da PComTIC Defesa, já assinalados anteriormente.

A assinatura do contrato do PFCT entre a EMGEPRON e o SPE Águas Azuis, em 2020, no valor inicial de R\$ 9,1 bilhões, marca o início legal do programa, cujas entregas estão previstas para ocorrerem entre 2025 e 2029. O Programa será focado nos conceitos de gestão do ciclo de vida e na autossustentabilidade, buscando obter uma maior disponibilidade e confiabilidade dos meios navais. A construção das Fragatas iniciou em setembro de 2022, no Estaleiro Brasil Sul, localizado na cidade de Itajaí, Santa Catarina, e cumpriu um importante marco com o batimento de quilha do primeiro navio da classe, em março de 2023 (EMGEPRON, 2023).

Ao final da construção de cada Fragata Classe “Tamandaré”, os navios serão cedidos para a MB, que será responsável pelo emprego operativo e pela manutenção das FCT (EMGEPRON, 2023). Outrossim, Viveiros (2018, p. 39) afirma que a cessão de uso ocorrerá por meio de acordo administrativo que será celebrado entre a Marinha e a EMGEPRON, ficando a primeira responsável pelo pagamento da depreciação anual do bem, mediante a utilização de recursos do orçamento anual da Força.

Contudo, em que pese a mitigação dos riscos orçamentários durante a fase de construção das FCT, cabe aqui a reflexão a respeito de qual será o impacto orçamentário na Força. Com os altos valores a serem desembolsados para a operação do navio, execução das manutenções e da depreciação do bem, sendo esse último considerado pelo autor o custo de aquisição efetivo do meio, torna-se ainda mais importante a previsibilidade e regularidade orçamentária constante na PEC nº 55/2023, de forma a não inviabilizar as demais atividades e programas da MB.

Ainda em relação ao PFCT, a concretização da construção dos navios conduzidos pela EMGEPRON e pela SPE Águas Azuis, na cidade de Itajaí, vem

estimulando esforços dos governos municipais e estaduais locais para a formação de um *cluster*<sup>15</sup> naval na região (EMGEPRON, 2023, p. 40-41).

É relevante mencionar que a possibilidade de formação de um *cluster* tecnológico naval na região de construção das FCT representa um benefício, mesmo que indireto, que o programa traz para a BID e para o desenvolvimento nacional, em especial, na área de construção naval. Sendo assim, a constituição de um possível *cluster* pode resultar no fomento aos institutos de pesquisa na região voltados para o setor naval, no aumento da capacidade produtiva de empresas que permitam atender as necessidades da Marinha em termos de material de defesa. Dessa forma, o PFCT encontra-se alinhado com a orientação estratégica prevista no art. 5º da PComTIC Defesa ao estimular o envolvimento da MB, BID e ICT e ao induzir parcerias de longo prazo entre esses setores, em conformidade com os conceitos do Hélice Tríplice e do *Iceberg* da BID, apresentados no Capítulo 3.

Segundo o Relatório Integrado de Gestão de 2019, o PFCT está dividido em três projetos: conteúdo local, *offset* e ToT (EMGEPRON, 2019, p. 25). Assim, o conteúdo local foi mencionado ao longo desta seção, enquanto as medidas de compensação e a transferência de tecnologia serão citados na próxima seção.

## 4.2 OFFSET NO PFCT

A estimativa de custos para o programa de construção das FCT superou o disposto no art. 12 da PComTIC Defesa, ultrapassando os 50 milhões de dólares americanos, o que tornou obrigatória a inclusão de acordos de *offset* no programa.

Por ocasião da Solicitação de Propostas (RFP), em dezembro de 2017, a MB divulgou para os possíveis interessados em participar da construção dos navios a lista de objetos de compensação de interesse da força, em ordem de prioridade. Com maior prioridade constavam a modernização da Corveta “Barroso” e o fornecimento de treinamento do *Combat Management System* (CMS) das futuras FCT, em três centros de instruções da MB. Com menor prioridade, citava-se a modernização do AMRJ e do Centro de Manutenção de Sistemas da Marinha (Brasil, 2022c).

Além disso, as proponentes também poderiam apresentar medidas de

---

<sup>15</sup> *Clusters* ou Arranjos Produtivos Locais (APL): “Nas chamadas economias de aglomeração industrial ocorre a concentração da instalação de empresas produtivas ou de atividades econômicas em uma determinada região do espaço geográfico” (EMGEPRON, 2023, p. 40)

compensação de seus interesses, desde que as ofertas guardassem relação com transferência de tecnologia, desenvolvimento da indústria nacional, bem como fomentassem a autonomia nacional para a manutenção das FCT (Brasil, 2022c).

Após a avaliação dos riscos inerentes às medidas de compensação solicitadas pela Marinha e as ofertadas pela SPE Águas Azuis, iniciou-se um período de negociações das cláusulas de *offset* entre a MB, representada pelo EMA e pela EMGEPRON, e a SPE Águas Azuis. Essa negociação implicou a assinatura do Acordo de Compensação nº 27/2020-001/00<sup>16</sup>, vinculado ao contrato principal - cujo objeto é a obtenção por construção de quatro Fragatas Classe “Tamandaré”, com os Projetos de Compensação abaixo listados:

- i) **Projeto de Compensação 1 – Transferência de Tecnologia** (ToT) referente ao CMS, sistema projetado para integrar dados, armamento, sensores e outros equipamentos, que compõem as embarcações do PCT;
- ii) **Projeto de Compensação 2 – Transferência de Tecnologia** (ToT) referente ao IPMS, sistema projetado para monitorar e controlar os diversos subsistemas que compõem as embarcações do PCT; e
- iii) **Projeto de Compensação 3 - Treinamento e Dispositivos de Treinamento** para o ALI. (Brasil, 2022c, p. 20, grifo nosso)

Outrossim, o Relatório Integrado de Gestão da EMGEPRON, referente ao exercício financeiro de 2023, afirma que as medidas de compensação do PFCT atreladas ao Sistema de Gerenciamento de Combate (CMS) e ao Sistema Integrado de Gerenciamento da Plataforma (IPMS - *Integrated Platform Management System*), constantes nos Projetos de Compensação nº 1 e 2, envolverão a efetiva ToT em benefício da empresa nacional ATECH (EMGEPRON, 2023).

Além disso, os treinamentos e dispositivos de treinamento para o Apoio Logístico Integrado (ALI), incluídos no Projeto de Compensação nº 3, serão essenciais para a manutenção e operação das FCT ao longo do ciclo de vida (EMGEPRON, 2020, p. 20). Logo, o treinamento para o ALI, constante no Projeto de Compensação nº 3, também pode ser enquadrado como compensação tecnológica, na modalidade ToT, conforme previsto na PComTIC Defesa.

Em que pese a RFP ter sido divulgada em 2017, sob a vigência da Portaria Normativa nº 764/MD/2002, e o Acordo de Compensação assinado na vigência da política de *offset* de 2018, é proveitoso observar que as medidas de compensação vinculadas ao PFCT se encontram alinhadas com os benefícios previstos no art. 24

---

<sup>16</sup> O valor do AC nº 27/2020-001/00 é de aproximadamente R\$ 3,73 bilhões (Brasil, 2022c, p. 3).

da PComTIC Defesa, em especial, aos incisos I, III e IV:

- I - **capacitar** a Base Industrial de Defesa - **BID com novas tecnologias**; [...]
- III - **capacitar** a Base Industrial de Defesa - **BID na nacionalização da logística** e na **manutenção dos produtos de interesse de defesa**;
- IV - **especializar** e **aperfeiçoar** os **recursos humanos** do setor de defesa (Brasil, 2023b, art. 24, grifo nosso);

Dentro desse contexto, a EMGEPRON vem envidando esforços e despendendo recursos orçamentários do PFCT com o aperfeiçoamento da infraestrutura das instalações do AMRJ para o recebimento das tecnologias relacionadas ao CMS e ao IPMS (EMGEPRON, 2022, p. 25).

Estas ações adotadas pela EMGEPRON na parte de infraestrutura, aliadas a um programa de gestão do conhecimento, permitirão a capacitação da Marinha do Brasil para o correto processo de ToT relacionados aos projetos de compensação do CMS e IPMS (EMGEPRON, 2023).

Com efeito, os investimentos na infraestrutura do AMRJ e na estrutura de gestão do conhecimento da EMGEPRON encontram respaldo na PComTIC Defesa, uma vez que contribuem para mitigar potenciais riscos que possam dificultar ou inviabilizar os benefícios do *offset*.

Por fim, destaca-se que a própria EMGEPRON, parte contratante do Acordo de Compensação vinculado ao contrato de obtenção das FCT, na qualidade de Empresa Estratégica de Defesa<sup>17</sup>, também pode ser uma das empresas beneficiárias das medidas de compensação, desde que seja indicada pela SPE Águas Azuis, conforme previsto no art. 17 da PComTIC Defesa.

Contudo, o simples fato da EMGEPRON fazer parte do AC já evidencia o fomento da capacidade tecnológica, industrial e comercial da BID, haja vista aquela empresa estar incluída nessa sorte de organizações.

Com efeito, a possibilidade da EMGEPRON receber a tecnologia de construção das FCT, dominar o desenvolvimento dos sistemas de bordo e adquirir a capacidade de gerenciamento da manutenção dessa classe de navios ao longo do seu ciclo de vida, bem como aperfeiçoá-la em cooperação com os demais atores do Hélice Tríplice, permitirá a futura comercialização das FCT para outros países, em consonância com os objetivos da PComTIC Defesa.

---

<sup>17</sup> O Ministério da Defesa credenciou a EMGEPRON como Empresa Estratégica de Defesa (EED) por meio da Portaria nº 1.346, de 28 de maio de 2014.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo analisar se o PFCT e suas medidas de compensação são aderentes aos objetivos dispostos na Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa (PComTIC Defesa), além de inferir se o instrumento do *offset* é capaz de gerar benefícios, efetivos ou potenciais, para o desenvolvimento e fortalecimento da BID brasileira. Ao longo dos capítulos, foram discutidos conceitos fundamentais, o histórico, a evolução legislativa e a aplicação prática do *offset* no Brasil.

Inicialmente, foi apresentado o conceito de *offset*, definindo-o como um conjunto de medidas compensatórias exigidas por países importadores de produtos de defesa para equilibrar a balança comercial e fomentar o desenvolvimento tecnológico e industrial. Tais compensações podem estar relacionadas de forma direta ou indireta com o objeto da importação, podendo ser de natureza tecnológica, industrial ou comercial.

O estudo do histórico da prática do *offset* no mundo, desde o seu surgimento no período pós-Segunda Guerra Mundial até os dias atuais, evidenciou a importância dessas práticas no fortalecimento da BID e na redução da dependência externa, permitindo que determinados países tivessem saltos no processo de desenvolvimento tecnológico e passassem de importadores para exportadores de produtos de defesa, em um curto período de tempo.

Já no Brasil, apesar da primeira prática registrada ter ocorrido na década de 50, com a aquisição de aeronaves inglesas trocadas por algodão, pode-se afirmar que a sua evolução ao longo do século 20 ocorreu de forma lenta e focada em compensações comerciais, em descompasso com outros países ao redor do mundo. Ressaltam-se como exceções as contrapartidas no setor da aviação, capitaneadas pela FAB, e a construção das Fragatas Classe “Niterói” pela MB, cuja absorção da tecnologia permitiu a construção de outros navios para a Marinha.

Dentro desse contexto, a legislação brasileira sobre o tema, incluindo a Lei nº 12.598/2012 e a PComTIC Defesa, foi examinada para estruturar o arcabouço jurídico que sustenta as práticas de compensação. Tal análise evidenciou que a ausência de uma política pública de compensação consolidada, durante a segunda metade do século 20, contribuiu para o atraso tecnológico e para o baixo desenvolvimento de uma indústria de defesa capaz de competir no mercado internacional. Esse cenário

mudou a partir da criação do Ministério da Defesa, em 1999, que possibilitou a convergência de esforços entre as Forças Singulares resultando na publicação, pelo MD, da política de compensação, em 2002. Além disso, o lançamento do Programa de Reparcelamento das Forças Armadas e a edição de importantes normas e legislações sobre o tema, ao longo deste século, despertaram o Brasil para a relevância do *offset* como instrumento impulsionador da BID e do desenvolvimento nacional.

O terceiro capítulo mencionou conceitos sobre a Base Industrial de Defesa brasileira, descrevendo a sua evolução histórica e situação atual, e evidenciou a importância da inovação no processo de desenvolvimento tecnológico do País, em especial as tecnologias de uso dual, as quais dependem da sincronização de esforços entre o governo, a indústria e as universidades, partes integrantes do Hélice Tríplice.

Essa sincronização de esforços deve conduzir o Brasil para uma BID forte e perene, que permita atingir a autossuficiência na cadeia produtiva de bens e serviços de defesa necessários para atender às demandas de preparo e emprego das Forças Armadas. Ressalta-se a necessidade de uma estratégia de defesa que faça frente às possíveis ameaças ao Estado brasileiro em seu entorno estratégico e que esteja alinhada aos objetivos geopolíticos e econômicos do Brasil, garantindo, assim, o equilíbrio entre recursos (*means*), meios (*ways*) e fins (*ends*) do Modelo de *Lykke*.

Além disso, a análise da evolução da PComTIC Defesa, ao longo do século 21, evidenciou o potencial que a utilização de medidas de compensação (*offset*) nas aquisições de defesa possui para fomentar o desenvolvimento e a consolidação tecnológica e industrial da BID e a redução da dependência do mercado de defesa internacional.

Ao longo do quarto capítulo, foi detalhado o Programa Fragatas Classe “Tamandaré” (PFCT), que visa à construção de quatro fragatas com alta complexidade tecnológica, as quais contribuirão para o preparo e o emprego do Poder Naval, destacando sua importância estratégica para a Marinha do Brasil e para a proteção da Amazônia Azul.

Ao analisar o caso concreto do Programa Fragatas Classe “Tamandaré”, especialmente no que diz respeito ao modelo de negócio e aos Projetos de Compensação, pôde-se determinar que este estudo atingiu seu objetivo, ao confirmar que o PFCT é aderente aos objetivos e às orientações estratégicas constantes na PComTIC Defesa. Adicionalmente, o estudo considera que, apesar dos desafios, as

medidas de compensação tecnológicas, industriais e comerciais podem gerar benefícios significativos para a indústria de defesa nacional, promovendo a inovação, a capacitação tecnológica e o desenvolvimento industrial sustentável. Esta afirmação é baseada nos argumentos que serão destacados a seguir.

Em primeiro lugar, o modelo de negócio do programa, baseado na capitalização da EMGEPRON, permitirá que essa Empresa Pública possa gerenciar eficazmente a construção das FCT, com estabilidade, regularidade e previsibilidade orçamentária.

Outrossim, a opção de construir os navios no Brasil, em detrimento da aquisição direta, buscou fomentar a capacidade tecnológica e industrial do setor naval, além de estabelecer parcerias de longo prazo que permitam atingir a autossuficiência da cadeia de produção de PRODE.

Por outro enfoque, a inclusão de cláusulas de conteúdo local no contrato principal do PFCT, em que pese não constar no AC do programa, equivale a uma forma especial de medida de compensação comercial, e, por conseguinte, alinhada aos objetivos da PComTIC Defesa.

Nesse sentido, a ToT referente ao Sistema de Gerenciamento de Combate (CMS) e ao Sistema Integrado de Gerenciamento da Plataforma (IPMS), Projetos de Compensação 1 e 2, em favor da ATECH, possibilitará a consolidação dessa EED como detentora da tecnologia necessária ao desenvolvimento e à manutenção de sistemas navais. Ademais, o Projeto de Compensação nº 3, que envolve a formação e a capacitação de recursos humanos para o planejamento e execução do ALI das FCT, também considerada modalidade de compensação tecnológica, trará benefícios na logística e na manutenção desses meios navais ao longo do seu ciclo de vida.

Convém destacar que o contrato de obtenção, por construção, das FCT foi assinado entre a SPE Águas Azuis e, de forma inédita, a EMGEPRON, que também é cadastrada como Empresa Estratégica de Defesa. A condição híbrida da EMGEPRON, por ser uma empresa integrante da BID e por ser parte contratante no AC do PFCT, já configura o fomento e capacitação da indústria de defesa nacional.

Além disso, a possibilidade de formação de um *cluster* tecnológico da indústria naval na região de Itajaí, Santa Catarina, é consonante com os objetivos e orientações estratégicas da PComTIC Defesa, além de estimular parcerias de longo prazo entre os integrantes do Hélice Tríplice e permitir uma melhor sincronização das camadas que compõem o *iceberg* da BID.

Por último, este trabalho evidenciou que as práticas de *offset* desempenham um papel essencial no desenvolvimento da BID brasileira. A adoção de políticas públicas efetivas, incentivos à inovação e a implementação de programas como o PFCT, que incluam a exigência de conteúdo local e cláusulas de compensação, por exemplo, são fundamentais para reduzir a dependência tecnológica e para fortalecer a capacidade de defesa do País.

Em que pese este estudo tenha atingido o seu objetivo, convém ressaltar que se limitou a analisar o caso específico do PFCT e seus Projetos de Compensação. A comprovação de que o instrumento do *offset* é um indutor do desenvolvimento de uma base industrial de defesa forte e competitiva dependeria de esforços sincronizados na compilação e na apreciação dos dados das indústrias de defesa por parte da SEPROD, da ABIMDE, da ABDI e das Forças Armadas, sugerindo pesquisas futuras. Convém lembrar que este trabalho se restringiu na coleta de dados disponíveis em fontes públicas, haja vista que o contrato principal e o AC do PFCT são classificados como reservados, conforme seu grau de sigilo.

## REFERÊNCIAS

- ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Diagnóstico: Base Industrial de Defesa Brasileira**. Brasília, DF: ABDI, 2011. Disponível em: [https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/550/1/base\\_industrial\\_de\\_defesa\\_brasileira.pdf](https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/550/1/base_industrial_de_defesa_brasileira.pdf). Acesso em: 22 jun. 2024.
- AMARANTE, José Carlos Albano do. Indústria de defesa. **A Defesa Nacional**, v. 90, n. 800, 2004. p. 55-64. Disponível em: <http://www.ebrevistas.eb.mil.br/ADN/article/view/5956/5181>. Acesso em: 22 jun. 2024.
- AMARANTE, José Carlos Albano do. **A Base Industrial de Defesa Brasileira**. Texto para Discussão 1758. Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2012.
- ANDRADE, Israel de Oliveira. Base Industrial de Defesa: Contextualização histórica, conjuntura atual e perspectivas futuras. In: **Mapeamento da Base Industrial de Defesa**. Brasília, DF. ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2016. p. 11-29.
- ANDRADE, Israel de Oliveira; LEITE, Aليخاندرو Werneck. **A Indústria de Defesa no Contexto da política de Inovação**. In: TURCHI, Lenita Maria (org.); MORAIS, José Mauro de (org.). Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA): Brasília, DF, 2017. p. 371-394.
- BANCO Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social e EMGEPRON assinam Acordo de Cooperação. **Marinha do Brasil**. 2020. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/banco-nacional-de-desenvolvimento-economico-e-social-e-emgepron-assinam-acordo-de>. Acesso em: 29 jun. 2024.
- BIS - BUREAU OF INDUSTRY AND SECURITY. U. S. Department of Commerce. **Offset in Defense Trade: Twenty-Seventh Study**. Report. Washington, DC: 2023. Disponível em: <https://www.bis.doc.gov/index.php/documents/sies/3269-public-version-27-annual-offsets-report/file>. Acesso em: 6 mai. 2024.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Presidência da República. Brasília, DF. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 25 mai. 2024.
- BRASIL. **Lei nº 7.000, de 9 de junho de 1982**. Brasília, DF, 1982. Autoriza o Poder Executivo a constituir a Empresa Gerencial de Projetos Navais - EMGEPRON e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1980-1988/l7000.htm#:~:text=LEI%20N%207.000%2C%20DE%209%20DE%20JUNHO%20DE%201982.&text=Autoriza%20o%20Poder%20Executivo%20a,EMGEPRON%20e%20dá%20outras%20providências](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/l7000.htm#:~:text=LEI%20N%207.000%2C%20DE%209%20DE%20JUNHO%20DE%201982.&text=Autoriza%20o%20Poder%20Executivo%20a,EMGEPRON%20e%20dá%20outras%20providências). Acesso em: 29 jun. 2024.
- BRASIL. **Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999**. Brasília, DF, 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das

Forças Armadas. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp97.htm#:~:text=LEI%20COMPLEMENTAR%20N%2097%2C%20DE%209%20DE%20JUNHO%20DE%201999&text=Dispõe%20sobre%20as%20normas%20gerais,o%20emprego%20das%20Forças%20Armadas.&text=Parágrafo%20único.,subsidiárias%20explicitadas%20nesta%20Lei%20Complementar](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp97.htm#:~:text=LEI%20COMPLEMENTAR%20N%2097%2C%20DE%209%20DE%20JUNHO%20DE%201999&text=Dispõe%20sobre%20as%20normas%20gerais,o%20emprego%20das%20Forças%20Armadas.&text=Parágrafo%20único.,subsidiárias%20explicitadas%20nesta%20Lei%20Complementar). Acesso em: 26 mai. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Portaria Normativa nº 764/MD, de 27 de dezembro de 2002**. Aprova a Política e as Diretrizes de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica do Ministério da Defesa. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2002.

Disponível em:

[https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/186/1/port\\_norm\\_n0\\_764\\_md\\_2002\\_pltc\\_dtz\\_comps\\_cmc\\_indu\\_tecn\\_md.pdf](https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/186/1/port_norm_n0_764_md_2002_pltc_dtz_comps_cmc_indu_tecn_md.pdf). Acesso em: 26 mai. 2024.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **Portaria nº 180/EMA, de 18 de fevereiro de 2010**. Brasília, DF, 2010a. Assunto: Dispõe sobre a constituição do Conselho de Compensação da MB (CCMB).

BRASIL. Marinha do Brasil. **Portaria nº 59/MB, de 18 de fevereiro de 2010**.

Brasília, DF, 2010b. Assunto: Aprova as Diretrizes para a Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica (“*OFFSET*”) da Marinha do Brasil.

BRASIL. **Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010**. Altera as Leis nºs 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e revoga o § 1º do art. 2º da Lei no 11.273, de 6 de fevereiro de 2006. Brasília, DF, 2010c. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12349.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12349.htm). Acesso em: 26 mai. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010**. Brasília, DF, 2010d. Assunto: Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social - FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12351.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12351.htm). Acesso em: 02 jul. 2024.

BRASIL. **Lei nº 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. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12598.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12598.htm). Acesso em: 22 abr. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 7.970, de 28 de março de 2013**. Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012, que estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e sistemas de defesa, e dá outras providências. Brasília, DF, 2013. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/decreto/d7970.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d7970.htm). Acesso em: 31 mai. 2024.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Portaria nº 223/MB, de 25 de julho de 2016**. Brasília, DF, 2016. Assunto: Aprova as Diretrizes para a Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica (“Offset”) da Marinha do Brasil.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Portaria Normativa nº 61/GM-MD, de 22 de outubro de 2018**. Estabelece a Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa - PComTIC Defesa. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **Portaria Normativa nº 280, de 16 de setembro de 2019. Aprova as Normas de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial (Offset) na Marinha do Brasil (MB)**. Brasília: Estado-Maior da Armada, 2019. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dadm/sites/www.marinha.mil.br/dadm/files/BolAdm092019.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2020a. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado\\_e\\_defesa/livro\\_branco/Versaodolivroempportugues2020.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/estado_e_defesa/livro_branco/Versaodolivroempportugues2020.pdf). Acesso em: 27 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Manual de Boas Práticas para a Gestão do Ciclo de Vida de Sistemas de Defesa (MD40-M-01)**, 2020b. Disponível em: [https://www.gov.br/caslode/pt-br/arquivos/gestao-do-ciclo-de-vida-de-sistemas-de-defesa/manual\\_md\\_40\\_m\\_01\\_13jan2020.pdf](https://www.gov.br/caslode/pt-br/arquivos/gestao-do-ciclo-de-vida-de-sistemas-de-defesa/manual_md_40_m_01_13jan2020.pdf). Acesso em: 5 jul. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Resolução CAMEX nº 16, de 2 de março de 2020**. Câmara de Comércio Exterior (Camex). Brasília, DF, 2020c. Assunto: Dispõe sobre *Incoterms* e estabelece que nas exportações e importações brasileiras serão aceitas quaisquer condições de venda praticadas no comércio internacional, desde que compatíveis com o ordenamento jurídico nacional.

BRASIL. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF, 2021a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.133-de-1-de-abril-de-2021-311876884>. Acesso em: 26 mai. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Portaria Normativa nº 3.662/GM-MD, de 2 de setembro de 2021**. Estabelece a Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa - PComTIC Defesa. Brasília, DF, 2021b.

BRASIL. **Lei nº 14.459, de 25 de outubro de 2022**. Altera a Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012, que estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa e dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa. Brasília, DF, 2022a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Lei/L14459.htm#art1](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Lei/L14459.htm#art1). Acesso em: 31 mai. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 11.169, de 10 de agosto de 2022. Institui a Política Nacional da Base Industrial de Defesa - PNBID**. Diário Oficial

da União, Brasília, DF, 11 ago. 2022b. Disponível em:  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2022/decreto/D11169.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11169.htm).  
Acesso em: 18 jun. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão nº 2063/2022-TCU-Plenário**. Relatório de auditoria na contratação de suporte logístico pela EMGEPROM no âmbito do Programa Classe Tamandaré. Relator: Weder de Oliveira. 2022c. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/Tamandar%25C3%25A9/%2520/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/8>. Acesso em: 05 jul. 2024.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **Fundamentos Doutrinários da Marinha (EMA-301)**. Brasília, DF, 2023a.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Portaria Normativa nº 3.990/GM-MD, de 3 de agosto de 2023**. Estabelece a Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa - PComTIC Defesa. Brasília, DF, 2023b.

BRASIL. Senado Federal. **Proposta de Emenda à Constituição (PEC) nº 55, de 2023**. Altera a Constituição Federal, para estabelecer programação orçamentária mínima para o Ministério da Defesa e dispor sobre projetos estratégicos para a Defesa Nacional, e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para estabelecer regra de transição. Brasília, DF, 2023c. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/160728>. Acesso em: 27 jun. 2024.

BRITANNICA. **Conferência de Bretton Woods**. 2024. Disponível em:  
<https://www.britannica.com/event/Bretton-Woods-Conference>. Acesso em: 23 abr. 2024.

CAMBRIDGE DICTIONARY. **Offset**. 2024. Disponível em:  
<https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles-portugues/offset>. Acesso em: 22 abr. 2024.

COMDEFESA - Comitê da Indústria de Defesa e Segurança. **Análise COMDEFESA. Offset: Conceito, entraves e possibilidades**. 2012. Disponível em:  
<https://www.defesenet.com.br/defesa/analise-comdefesa-offset-conceito-entraves-e-possibilidades/>. Acesso em: 7 mai. 2024.

DELLAGNEZZE, René. **200 anos da indústria de defesa no Brasil**. Cabral Editora e Livraria Universitária, 2008.

EMGEPROM - Empresa Gerencial de Projetos Navais. **Relatório Integrado de Gestão 2019**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em:  
<https://www.marinha.mil.br/emgepron/pt-br/transparencia/prestacao-de-contas>. Acesso em: 05 jul. 2024.

EMGEPROM - Empresa Gerencial de Projetos Navais. **Relatório Integrado de Gestão 2020**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em:



<https://www.marinha.mil.br/emgepron/pt-br/transparencia/prestacao-de-contas>. Acesso em: 05 jul. 2024.

EMGEPRON - Empresa Gerencial de Projetos Navais. **Relatório Integrado de Gestão 2022**. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/emgepron/pt-br/transparencia/prestacao-de-contas>. Acesso em: 05 jul. 2024.

EMGEPRON - Empresa Gerencial de Projetos Navais. **Relatório Integrado de Gestão 2023**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/emgepron/pt-br/transparencia/prestacao-de-contas>. Acesso em: 05 jul. 2024.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. **The Triple Helix-University-industry-government relations**: A laboratory for knowledge based economic development. *EASST review*, v. 14, n. 1, p. 14-19, 1995.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GROSSMAN, Gene M. The Theory of Domestic Content Protection and Content Preference. **The Quarterly Journal of Economics**, vol. 96, nº 4, nov. 1981. p. 583-603. Oxford University Press.

GUIMARÃES, Arthur O.; IVO, Ronan C. O Brasil e sua trajetória de aprendizado tecnológico passivo: O papel do *offset* em busca de um novo cenário. In: WARWAR, Zuhair (ed.). **Panorama da Prática de Offset no Brasil**: uma visão da negociação internacional de acordos de compensação comercial, industrial e tecnológica. Brasília, DF: Livraria Suspensa/Projecto Editorial, 2004. p. 163-186.

IVO, Ronan Coura. **A prática do OFFSET como instrumento dinamizador do desenvolvimento industrial e tecnológico**. UNB. Dissertação de Mestrado. Brasília, DF, 2004.

LEMOS, Armando. A Indústria de Defesa e Segurança (PDF). **Painel sobre a Visão Atual da Base Industrial de Defesa**. Rio de Janeiro, RJ: Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores, Escola de Guerra Naval, 8 abr. 2024. Não publicado. Arquivo pessoal.

LONGO, Waldimir Pirró e. **Tecnologia militar**: conceituação, importância e cerceamento. *Tensões Mundiais*, vol.3, n.5, Fortaleza, CE, 2007.

MACEDO, Carlos Eduardo. A utilização do *offset* como opção do poder concedente: uma abordagem. In: WARWAR, Zuhair (ed.). **Panorama da Prática de Offset no Brasil**: uma visão da negociação internacional de acordos de compensação comercial, industrial e tecnológica. Brasília, DF: Livraria Suspensa/Projecto Editorial, 2004. p. 115-127.

MARINHA do Brasil participa da 12ª edição da LAAD. **Marinha do Brasil**. Rio de Janeiro, 2019a. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/marinha-do-brasil-participa-da-12a-edicao-da-laad>. Acesso em: 29 jun. 2024.

MARINHA realiza primeira reunião contratual com Consórcio “Águas Azuis”. **Marinha do Brasil**. Rio de Janeiro, 2019b. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/marinha-realiza-primeira-reuniao-contratual-com-consorcio-aguas-azuis>. Acesso em: 29 jun. 2024.

MARKOWSKI, Stefan; HALL, Peter. *Mandatory defense offsets-conceptual foundations*. **Arms Trade and Economic Development: Theory, Policy and Cases in Arms Trade Offsets**, v. 8, p. 48-57, 2004.

MAYMONE, Rodolfo de Azevedo. **Os Acordos de Compensação (Offset) nas FF.AA. e a percepção dos gerentes de projetos militares**. UNB. Dissertação de Mestrado. Brasília, DF, 2019.

MAZZUCATO, Mariana. **O Estado Empreendedor: Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. Editora Schwarcz, São Paulo, SP, 2014. E-book.

MB dá início a fase de solicitação de propostas para obtenção de Navios de Superfície. **Marinha do Brasil**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/mb-da-inicio-fase-de-solicitacao-de-propostas-para-obtencao-de-navios-de-superficie>. Acesso em: 29 jun. 2024.

MODESTI, Ancelmo. *Offset: teoria e prática*. In: WARWAR, Zuhair (ed.). **Panorama da Prática de Offset no Brasil: uma visão da negociação internacional de acordos de compensação comercial, industrial e tecnológica**. Brasília, DF: Livraria Suspensa/Projecto Editorial, 2004. p. 25-55.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Legal Guide on International Countertrade Transactions, prepared by the United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL)**. Vienna, 1993. Disponível em: <https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/countertrade-e.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2024.

OECD - *Organization for Economic Cooperation and Development*. **Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities**, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>. Acesso em: 29 jun. 2024.

PIM, Joám Evans. *Evolución del complejo industrial de defensa en Brasil*. **Strategic Evaluation: International Journal of Defence & Conflict Analysis**. Nº 1. 2007. p. 321-352.

PRESIDENTE Michel Temer dá início à construção do RMB e aos testes de integração dos turbogeradores do LABGENE. **Marinha do Brasil**. São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/presidente-michel-temer-da-inicio-construcao-do-rmb-e-aos-testes-de-integracao-dos>. Acesso em: 24 jun. 2024.

PROGRAMA Fragatas Classe “Tamandaré”. **Marinha do Brasil**. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/programa-classe-tamandare>. Acesso em: 29 jun. 2024.

SAIBA a Importância. **Marinha do Brasil**. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/programa-classe-tamandare/saiba-mais-classe-tamandare>. Acesso em: 12 jul. 2024.

SANTOS, Luís Araújo dos. A SEPROD e a Base Industrial de Defesa (PDF). **Painel sobre a Visão Atual da Base Industrial de Defesa**. Rio de Janeiro, RJ: Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores, Escola de Guerra Naval, 8 abr. 2024. Não publicado. Arquivo pessoal.

SCHUMPETER, J. **The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle**. Cambridge: Harvard University Press, 1934.

SILVA, Anderson Chaves. Marinha do Brasil e as Práticas de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica. **Revista Marítima Brasileira**. 4<sup>o</sup>T, 2013.

VANNI FILHO, José. A prática de *offset* e a Marinha do Brasil. **O Periscópio**. Rio de Janeiro, Ano XLIII, n. 59, p. 10-13, nov. 2005.

VILALVA, Mario. Prefácio. In: WARWAR, Zuhair (ed.). **Panorama da Prática de Offset no Brasil: uma visão da negociação internacional de acordos de compensação comercial, industrial e tecnológica**. Brasília, DF: Livraria Suspensa/Projecto Editorial, 2004. p. 7-8.

VIVEIROS, Alexandre Rodrigues. **O emprego da Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON) na obtenção de produtos de defesa (PRODE) para as Forças Armadas: um estudo de caso**. 2018. Monografia (Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia - CAEPE). Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2018.

WARWAR, Zuhair (ed.). **Panorama da Prática de Offset no Brasil: uma visão da negociação internacional de acordos de compensação comercial, industrial e tecnológica**. Brasília, DF: Livraria Suspensa/Projeto Editorial, 2004.

YARGER, H. Richard. *Towards a theory of strategy: Art Lykke and the army war college strategy model*. **US Army War College Guide to National Security Policy and Strategy**, p. 107-112, 2006.

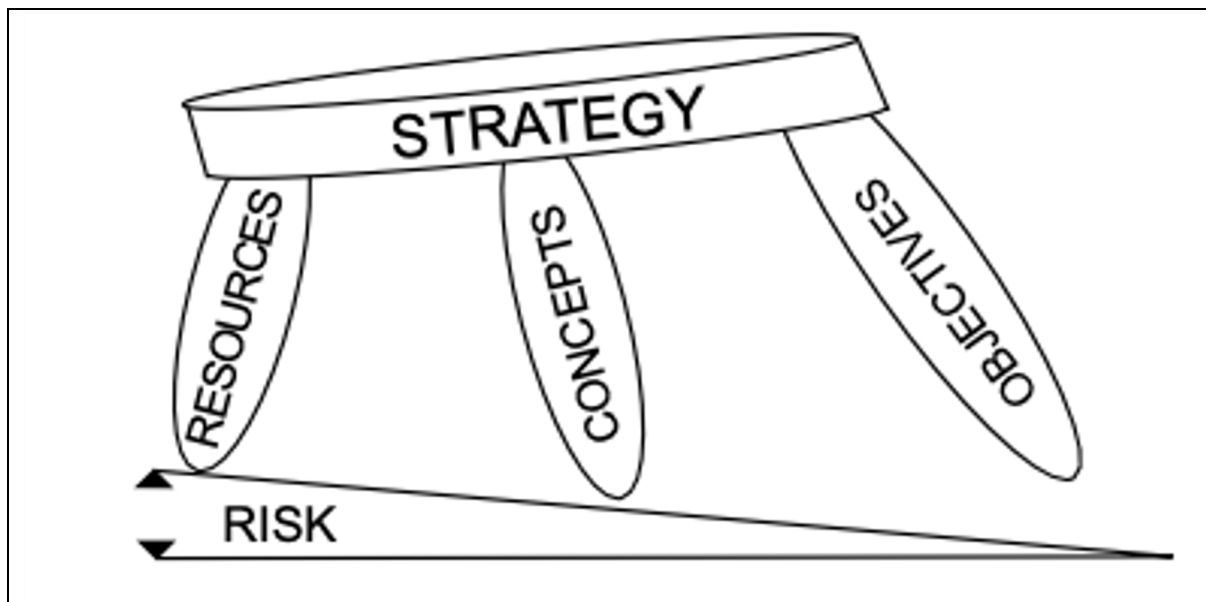
**APÊNDICE - QUADRO COM A DESCRIÇÃO DAS MODALIDADES DE  
COMPENSAÇÃO, CLASSIFICADAS QUANTO À NATUREZA**

<b>Natureza</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Descrição</b>
<b>TECNOLÓGICA</b>	<b>Transferência de Tecnologia (ToT)</b>	Quando ocorre a transferência do conhecimento tecnológico, por licenciamento ou cessão, associado ao processamento fabril ou ao desenvolvimento de produtos protegidos por direitos de propriedade intelectual. Essa modalidade também engloba a formação e a especialização de recursos humanos essenciais para desenvolver competências.
	<b>Investimento em Capacitação Tecnológica</b>	Fornecedores estrangeiros investem no desenvolvimento da capacitação tecnológica nacional visando possibilitar a modificação do produto, o desenvolvimento de melhorias em sua fabricação e até mesmo a criação de novos produtos.
<b>INDUSTRIAL</b>	<b>Coprodução</b>	Produção, em território nacional, de bens protegidos ou não por licença de fabricação ou propriedade intelectual, mas que dependa, de alguma forma, da autorização do governo estrangeiro ao governo brasileiro.
	<b>Produção sob Licença</b>	Produção, em território nacional, de um bem ou componente sob licença ou autorização de uma empresa estrangeira. Essa produção ocorre em conformidade com os direitos de propriedade intelectual e deve ser acordada entre um governo importador, neste caso o Brasil, e a empresa exportadora. Como exemplo no Brasil, tem-se a produção de helicópteros franceses pela HELIBRAS.
	<b>Produção Subcontratada</b>	Empresa nacional subcontratada assume a responsabilidade pela produção de componente de um produto manufaturado estrangeiro, incluindo a aquisição das licenças necessárias, especialmente quando o componente é protegido por propriedade intelectual. Essa é a modalidade utilizada pelo <i>Naval Group</i> <sup>18</sup> no âmbito do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB).

<sup>18</sup> Naval Group: Empresa responsável pela transferência de tecnologia não nuclear para os projetos de construção dos submarinos brasileiros no escopo do PROSUB, dentro da parceria estratégica firmada entre Brasil e França em 2008.

Natureza	Modalidade	Descrição
	<b>Cooperação Industrial</b>	Tende a fornecer um melhor suporte logístico ao produto durante todo o seu ciclo de vida, haja vista que envolve o desenvolvimento e a produção conjunta de um produto em território nacional. A parceria estende-se para as áreas de pesquisa, desenvolvimento e inovação, além de promover geração de empregos e aquisição de bens produzidos no Brasil.
	<b>Investimento em Capacitação Industrial</b>	Fornecedores estrangeiros investem no desenvolvimento da capacitação industrial no Brasil, possibilitando a manutenção ou modificação dos produtos, além do aperfeiçoamento ou criação de novos produtos.
<b>COMERCIAL</b>	<b>Troca (<i>Barter</i>)</b>	Troca simples de produtos entre as partes, com valores similares, em uma única transação. Normalmente, a troca de mercadorias entre as partes substitui o pagamento em moeda.
	<b>Contra-Compra (<i>Counter-Purchase</i>)</b>	Fornecedor do produto ou sistema de defesa se compromete a comprar ou indicar um comprador para outro produto oferecido pelo importador, não relacionado ao objeto de importação, por um determinado prazo, até um valor percentual do contrato principal estabelecido entre as partes. Têm-se aqui um bom exemplo de um <i>offset</i> indireto.
	<b>Recompra (<i>Buy-Back</i>)</b>	Tipo de <i>offset</i> direto que ocorre quando o importador efetua o pagamento, total ou parcial, com produtos originados do objeto da importação principal.

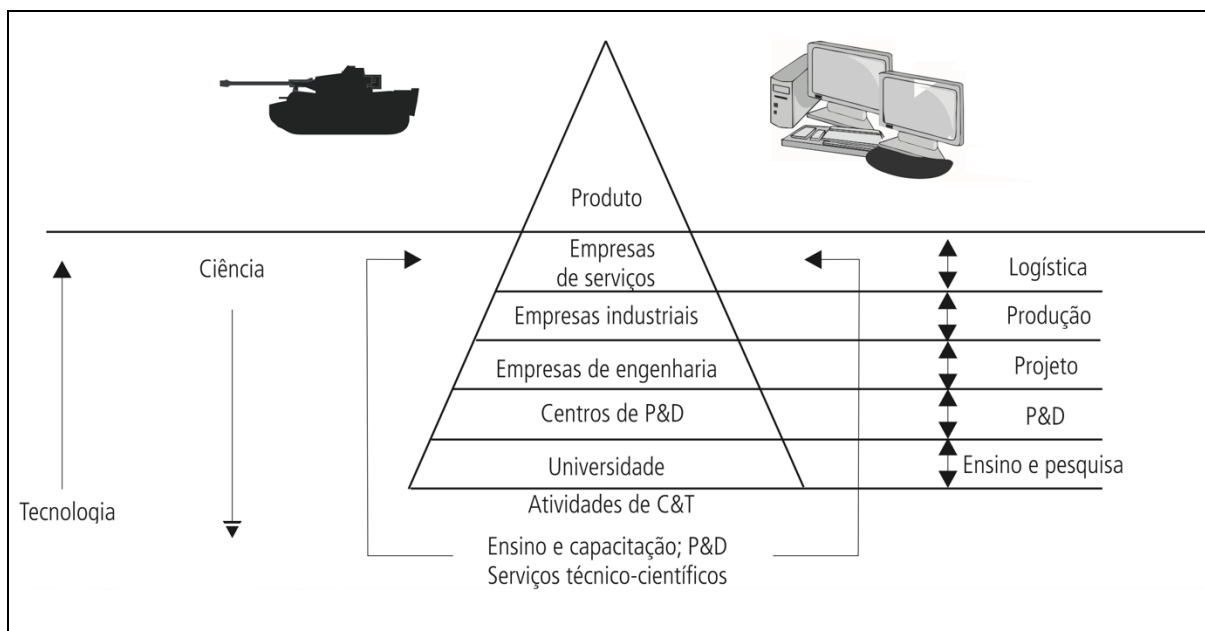
Fonte: Elaborado pelo autor, com base na Portaria nº 280/EMA/2019 (Brasil, 2019).

**ANEXO A - MODELO DE ARTHUR LYKKE**Figura 1 - *The Lykke Model*

Fonte: Yarger, 2006, p. 110.

## ANEXO B - ICEBERG DA BID

Figura 2 - *Iceberg científico-tecnológico militar ou BID*



Fonte: Amarante, 2012, p. 12.