

A FIESP E O FUTURO DA
INDÚSTRIA BRASILEIRA

POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA PARA A DEFESA NACIONAL

São Paulo, Dezembro de 2022

FIESP

Position Paper:

POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA PARA A DEFESA NACIONAL*

São Paulo, Dezembro de 2022

Trabalho concebido e realizado ao longo de 2022. Iniciativa e realização:

FIESP – Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

Conselho Superior de Inovação e Competitividade

Departamento de Competitividade e Tecnologia

* Este documento foi produzido a partir de uma versão inicial de autoria de Eduardo Siqueira Brick, consultor contratado pela FIESP especificamente para subsidiar a elaboração do trabalho, e contou com importante colaboração do Departamento de Defesa e Segurança da FIESP.



Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

Presidente: Josué Gomes da Silva

Vice-Presidente: Rafael Cervone

Conselho Superior de Inovação e Competitividade

Presidente: Pedro Wongtschowski

Vice-Presidente: André Clark

Conselheiros:

Anderson Ribeiro Correia

Jean Jereissati Neto

Antonio Bardella Caparelli

João Benjamin Parolin

Antonio Carlos Teixeira Alvares

João Carlos Brega

Antonio José de Almeida Meirelles

João Paulo Brotto G. Ferreira

Bernardo Gradin

Liedi Légi Bariani Bernucci

Besaliel Soares Botelho

Marcelo Castelli

Carlos Américo Pacheco

Marcos S. de Oliveira

Carlos Eduardo Sanchez

Ricardo Rodrigues de Carvalho

Carlos Gilberto Carlotti Júnior

Roberto Lopes Pontes Simões

Cristiano Teixeira

Rodrigo Dienstmann

Daniela Manique

Santiago Chamorro

Eugênio Emilio Staub

Sergio Pancini De Sá

Fabio Venturelli

Suelma Rosa

Francisco Gomes Neto

Walker Lahmann

Harry Schmelzer

Departamento de Defesa e Segurança - DESEG

Diretor Titular: Carlos Erane de Aguiar

Diretor Titular Adjunto: Dagmar Oswaldo Cupaiolo

Gerente: Clara Martinolli Freire da Silva

Coordenadora: Juliana Souza Mota

Equipe Técnica:

Barbara Rodrigues Argenta

Marcelo Luiz Bizzi

Consultor:

Eduardo Siqueira Brick

Ph.D, é professor titular aposentado da Universidade Federal Fluminense (UFF), pesquisador do Núcleo de Estudos de Defesa, Inovação, Capacitação e Competitividade Industrial (UFFDEFESA) e do Centro de Defesa & Segurança Nacional (CEDESEN), do qual também é membro do Conselho Consultivo. É Capitão de Mar-e-Guerra (Rm1) do Corpo de Engenheiros e Técnicos Navais da Marinha.



Carta do Presidente

Nas últimas quatro décadas, o crescimento da economia brasileira tem sido significativamente abaixo do seu potencial. Temos insuficiente geração de empregos e continuamos muito distantes do nível de renda per capita e desenvolvimento humano dos países desenvolvidos.

Sob o reconhecimento de que a indústria de transformação, dentre outros atributos, é dotada de maior capacidade para dinamizar o emprego, a renda e o investimento, a reindustrialização do País revela-se parte fundamental da estratégia para a retomada do desenvolvimento socioeconômico brasileiro.

A reindustrialização envolve não apenas a superação das principais causas de perda de competitividade do setor e da economia brasileira, como entraves estruturais e macroeconômicos, mas também políticas industriais e tecnológicas, sob o protagonismo do setor privado, com um Estado mais eficiente e uma estratégia de longo prazo de indução ao desenvolvimento.

A discussão desses tópicos é oportuna, uma vez que diversos países também têm aproveitado a atual conjuntura global para reafirmar a importância da indústria em suas economias, estimular a inovação e o desenvolvimento tecnológico, bem como a produção nacional, visando reduzir a vulnerabilidade diante de crises externas.

É nesse contexto das grandes transformações mundiais, associadas à revolução tecnológica, à primazia da sustentabilidade ambiental e social e aos impactos das recentes crises internacionais, que a FIESP promove a discussão de estratégias para o desenvolvimento do Brasil, tal como as abordadas nesta série de publicações.

Josué Gomes da Silva
Presidente da Fiesp

Apresentação:

O fomento ao desenvolvimento produtivo e tecnológico está presente na agenda de políticas de grande parte das nações do mundo há décadas. Países que já ocupam posições de liderança tecnológica sustentam políticas industriais e de inovação para manter sua competitividade, sua sustentabilidade e sua posição no mercado global.

Adicionalmente, os choques nas cadeias de fornecimento globais provocados pela pandemia da COVID-19 e a guerra entre Rússia e Ucrânia ressaltaram, mundialmente, a importância da indústria. Estados Unidos e União Europeia, por exemplo, têm estruturado novas iniciativas de política industrial tendo entre seus objetivos o aprofundamento do domínio tecnológico e o fortalecimento das capacidades produtivas em setores críticos.

Em países, como o Brasil, que possuem baixa renda per capita e um grande conjunto de indústrias de baixa intensidade tecnológica, os desafios são grandes e demandam a rápida implementação de uma estratégia de desenvolvimento. Ressalta-se, aqui, o papel chave da indústria de transformação na ampliação da competitividade brasileira, uma vez que realiza a maior parte dos investimentos em máquinas e equipamentos e em inovação e P&D. Em particular, no caso brasileiro, a melhoria dos índices de sustentabilidade e o espaço de digitalização da indústria representam oportunidades que não podem ser perdidas.

Com o intuito de contribuir para os debates sobre ações e políticas a serem implementadas, o Conselho Superior de Inovação e Competitividade da FIESP (Conic) coordenou, entre julho e dezembro de 2022, a realização de nove *position papers*. Quatro deles tratam de temas horizontais considerados prioritários (Inovação e Desenvolvimento Tecnológico; Manufatura Avançada; Instituições Financeiras de Desenvolvimento - BNDES e Mercado de Capitais). E outros cinco sobre cadeias críticas de fornecimento (Alimentos, Defesa, Energia, Saúde e TICs), consideradas centrais diante do desafio de reduzir a vulnerabilidade a crises externas.

Os *position papers* foram inicialmente elaborados por renomados especialistas nas áreas. Posteriormente, foram discutidos e complementados por trabalhos da equipe técnica do De-comtec/FIESP e debatidos com conselheiros do Conic, incorporando contribuições. No caso das cadeias críticas de fornecimento, os *position papers* também contaram com contribuições de outros departamentos da FIESP.

Esperamos que estes trabalhos contribuam para aprofundar a discussão de temas que devem estar presentes na agenda de políticas no Brasil.

A fim de facilitar ao leitor, optamos pela publicação individual de cada um dos nove *position papers* mencionados e uma publicação conjunta contendo somente o resumo destes trabalhos.

O presente documento trata especificamente do tema **Defesa**.

Boa leitura!

Pedro Wongtschowski

Presidente do Conselho Superior de Inovação e Competitividade da FIESP

Sumário

Sumário Executivo	12
1. Introdução	15
2. Contexto do setor industrial de defesa	29
3. Objetivo estratégico para fortalecer a Indústria Nacional de Defesa e Segurança	55
4. Propostas e arranjos institucionais necessários para atender ao objetivo estratégico	59
Referências bibliográficas	70

Sumário Executivo

A Política Industrial e Tecnológica para a Defesa Nacional se insere no contexto de uma política mais ampla, que diz respeito à capacidade de defesa do país no sentido amplo.

Por sua vez, o presente trabalho tem seu objetivo delimitado em um aspecto específico do contexto da Defesa: a Logística de Aparelhamento e Sustentação da Base Logística de Defesa.

Nesse sentido, as principais vulnerabilidades no âmbito da Defesa que subsidiaram a elaboração as propostas de medidas sintetizadas adiante foram:

- Falta de uma definição e priorização, por parte do Poder Político, sobre os componentes de capacidade militar que o Brasil deseja ter e de prazos.
- Desconhecimento, por parte de muitos dos principais tomadores de decisão, de conceitos básicos que dão sentido e permitem organizar as ações necessárias para atingimento dos resultados almejados.
- Ausência de um Instrumento de Defesa, do mesmo nível e independente das FFAA, com autoridade para cuidar da logística de defesa estratégica.
- Ausência de legislação adequada que permita ao Estado desenvolver, sustentar e orientar as ações das empresas consideradas estratégicas para a defesa.
- Inexistência de legislação e instrumentos que garantam previsibilidade orçamentária para os investimentos da área da defesa.

Diante desses elementos, o trabalho propõe o plano de alcançar, em um período de 24 anos (correspondente a seis períodos de mandato presidencial) uma significativa autossuficiência em altas e médias altas tecnologias críticas para o desenvolvimento de produtos de defesa considerados estratégicos e a criação e/ou consolidação das empresas estratégicas, capazes de conceber, desenvolver, fabricar e manter esses produtos.

As propostas e arranjos institucionais necessários para atender o Objetivo Estratégico estabelecido são:

i. Criação de institucionalidade

- Criar um órgão do Estado (Agência Brasileira do Armamento e Sistemas de Defesa – ABASD), independente, e no mesmo nível hierárquico das FFAA, subordinado diretamente ao Ministro da Defesa, altamente profissional e qualificado para cuidar da Logística de Aparelhamento das FFAA e da Logística para o Desenvolvimento e Sustentação da BLD (logística de defesa estratégica).

ii. Aprimoramento da legislação

- Aprovação de legislação específica para permitir ao Estado desenvolver e sustentar empresas estratégicas de defesa. A capacidade industrial e tecnológica do país como um todo pode contribuir para a sua capacidade militar e representa uma base onde se apoiar, mas ela não é suficiente e obedece a uma lógica muito diferente da que se aplica a grande parte de produtos realmente estratégicos para defesa.

iii. Melhoria dos instrumentos de financiamento

- Viabilizar o financiamento dos investimentos necessários para alcançar o objetivo estratégico. Existem vários instrumentos adequados que devem ser usados simultaneamente para viabilizar o financiamento dos investimentos necessários para alcançar o objetivo estratégico estabelecido. A adoção de qualquer um deles já acarretará efeitos positivos relevantes, embora possam não ser suficientes para alcançar o objetivo estratégico.

1.

INTRODUÇÃO

Introdução

Uma Política Industrial e Tecnológica para a Defesa Nacional é parte integrante de uma política mais ampla, voltada ao preparo da capacidade de defesa do país como um todo.

Não se pode conceber uma política dessa natureza sem que se responda a três perguntas realmente básicas:

- a) preparar para quais **possíveis contingências futuras** (ameaças e cenários)?
- b) qual a **capacidade militar** necessária para enfrentar essas contingências?
- c) como desenvolver e sustentar os **instrumentos da defesa** que proverão a capacidade militar necessária?

A resposta à primeira questão, que diz respeito a uma definição de “o que” constitui o problema da defesa, depende muito de uma Grande Estratégia. Esta, deveria definir objetivos nacionais e a posição e o papel que o país deseja ocupar no sistema internacional em algum momento no futuro e, também, em certa medida, de uma avaliação de cenário, que aponte possíveis obstáculos e opositores a essas pretensões.

Não cabe, neste trabalho, definir uma Grande Estratégia para o país. Mas, uma avaliação de cenário, tanto interno, quanto externo, com impacto relevante no preparo da defesa, é não só pertinente como necessária, e será apresentada ao final desta seção.

Por outro lado, existem ensinamentos milenares para o preparo da defesa que continuam válidos nos dias de hoje e que não podem deixar de serem observados. Dois desses merecem destaque e são mencionados por Collin Gray², que além de autor internacionalmente reconhecido na área de defesa, foi consultor de ministérios da defesa de vários países anglo-saxões:

- a) é impossível prever e, muito menos, atribuir probabilidades a eventos futuros;
- b) no planejamento da defesa não é sensato deixar de considerar as contingências mais perigosas e as ameaças mais fortes.

Um terceiro ensinamento é que países não tem inimigos, ou amigos, eternos. O aliado de hoje pode ser o inimigo de amanhã e vice-versa.

Assim, na construção de cenários é essencial considerar tudo aquilo que é possível acontecer, com especial atenção aos piores casos, e não apenas o que alguns possam considerar provável. A história mostra que os que planejaram sua defesa com base apenas em probabilidades sobre cenários futuros, ou em realidades passadas, acabaram sendo surpreendidos pelo “inesperado”. Cisnes negros são raros, mas existem. O problema é que, em situações limite, que envolvem questões de vida e morte, ou de soberania, não se pode aceitar meias medidas, pois as consequências do fracasso são quase sempre catastróficas.

² GRAY, C. S. *Strategy & Defense Planning: meeting the challenge of uncertainty*. New York, NW, USA: Oxford University Press, 2014.

Finalmente, uma consequência direta do terceiro ensinamento é que uma grande dependência em meios de defesa fornecidos por qualquer país estrangeiro, mesmo que em determinado momento possa ser considerado aliado, representa inaceitável vulnerabilidade.

Em resumo, o custo de um erro de avaliação no preparo da defesa é desproporcional em relação ao custo de um preparo adequado. Por isso, menosprezar deficiências nas estruturas de defesa é muito perigoso, porque conduz a uma atitude de leniência, que anestesia a vontade de empreender o grande esforço necessário para resolver o problema. Os recursos necessários ao preparo são enormes, da ordem de centenas de bilhões de reais, e os prazos para se alcançar resultados medem-se em décadas, e não em anos. Essa característica do problema da defesa exige clareza quanto aos objetivos, consenso das forças políticas, foco, determinação e persistência.

É oportuno, também, chamar a atenção para o fato de que uma capacidade de defesa é fundamentalmente diferente daquelas voltadas para atender necessidades civis, quer estatais ou privadas, em dois aspectos muito importantes.

No caso de aplicações civis, existe um grau razoável de previsibilidade sobre quais produtos e serviços são necessários. Os responsáveis pelo desenvolvimento das capacidades produtivas podem contar com uma retroalimentação imediata por parte do público alvo. O resultado dos investimentos feitos fica muito evidente na resposta dada pelos usuários dos produtos e serviços disponibilizados.

No caso da defesa a situação é exatamente a oposta. Não só não existe previsibilidade na definição dos produtos, serviços e das “capacidades produtivas” necessárias, como também é muito difícil estimar “a priori” a eficácia das unidades militares combatentes nas diversas contingências consideradas possíveis. Essa incerteza pode ser resumida na frase: “a guerra é a auditoria final do preparo da defesa”. Ora, como a guerra é um fenômeno muito raro, podem-se passar gerações sem que a capacidade militar de um país seja realmente testada. Quando o problema ocorrer, poderá ser tarde demais para reagir adequadamente. Para mitigar esse problema é essencial usar todos os recursos disponíveis para avaliação “a priori”, principalmente teste e avaliação operacional (T&AO), simulações, métodos de análise de sistemas (AS) e pesquisa operacional (PO) e jogos de guerra, entre outros.

As respostas às duas outras questões básicas, que dizem respeito a “como” o país deve se preparar para enfrentar as contingências, dependem fundamentalmente do entendimento de alguns conceitos que, infelizmente, têm sido pouco observados pelos formuladores de políticas públicas e pelo planejamento da defesa do Brasil. Esta afirmação não é gratuita e será fundamentada com a análise que será feita na seção 2 sobre o que tem sido proposto e feito nas últimas décadas.

Os conceitos fundamentais a serem compreendidos, e que devem ser objeto de consenso, são os de capacidade militar, logística de defesa, base logística de defesa, base industrial de defesa, instrumentos de defesa, recursos estratégicos da defesa e gestão estratégica da defesa.

1.1. Conceitos básicos aplicáveis ao preparo da defesa

Capacidade militar só pode ser valorada em termos de proficiência efetiva em combate nas contingências possíveis que o país possa vir a ter que enfrentar. Essas, podem ser caracterizadas, de uma forma muito simplificada, como uma combinação de tarefas (tipos de emprego tático de unidades militares), ameaças (as unidades militares dos inimigos) e cenários (geografia; condições climáticas; ambiente urbano ou rural; existência, ou não, de aliados com que se possa contar; etc.). O acrônimo TAC (tarefa/ameaça/cenário) serve para identificar cada uma das situações em que a capacidade militar poderá ser usada.

Países com grande poder potencial (expresso por extensão territorial, população e economia) como o Brasil, possuem enormes riquezas a preservar e muitos interesses a defender, com provável oposição de outros no Sistema Internacional. Por isso, não têm como opção depender de outros para construir seus sistemas de defesa. Mas, para esses países, capacidade militar tem dois componentes essenciais: a capacidade operacional de combate (ou capacidade militar propriamente dita) e a capacidade de logística de defesa.

Logística de defesa, em um sentido mais estrito, diretamente ligado à capacidade operacional de combate, é a atividade que se destina a fornecer os meios (sistemas de armas) para compor as unidades militares de combate e sustentar seu emprego, quando e onde necessário.

Fornecer meios significa ter capacidade industrial e de inovação para identificar necessidades derivadas das ameaças atuais e futuras, conceber soluções inovadoras de meios de combate para enfrentá-las, desenvolver essas soluções, manufaturar, testar e avaliar e preparar para o uso (treinar usuários e ajudar a manter os meios).

Sustentar emprego significa, entre outras coisas, ter uma capacidade produtiva suficiente para fornecer os consumíveis (combustíveis, alimentos, peças de reposição, munição, medicamentos, etc.) e recuperar os recursos materiais (sistemas de armas) e humanos que tenham perdido sua condição de emprego em combate, devido a causas naturais ou ao atrito natural da guerra.

Um fato importante a destacar é que não existe capacidade militar efetiva sem esses dois componentes. Isto porque, a capacidade operacional de combate de uma unidade militar depende de muitos fatores que podem ser resumidos em quatro grandes categorias:

- a) Estrutura das unidades – efetivo, treinamento, liderança, organização, informação, interoperabilidade.
- b) Modernidade - grau de sofisticação e atualização do agregado tecnológico (sistemas de armas, equipamentos, instalações) e, também, doutrina e tática, todos adequados às ameaças possíveis.
- c) Prontidão – o fato de a unidade estar pronta para cumprir a missão para a qual foi projetada. Ou seja, ter os seus meios materiais e humanos disponíveis para pronto emprego

(aprestada).

d) Sustentabilidade - a capacidade de manter o nível de prontidão durante a atividade operacional.

Modernidade e sustentabilidade dependem diretamente da capacidade de logística de defesa. Para ter essa capacidade o país deve desenvolver e sustentar unidades fabris (indústrias) e institutos de ciência, tecnologia e inovação (ICT) específicos para defesa, conhecidos, no seu conjunto, como **Base Industrial de Defesa (BID)**.

O desenvolvimento e sustentação de uma parte dessa BID, que deve ser considerada estratégica para o país, também é uma atividade importante da logística de defesa. Este aspecto será abordado com maiores detalhes na seção 2, onde o setor industrial de defesa é analisado com mais profundidade.

É importante ressaltar que a logística de defesa tem dois lados: um lado da oferta, representado pela BID e um lado da demanda, normalmente representado por uma organização do Estado, responsável pelas atividades de inovação, pesquisa e desenvolvimento (P&D) e aquisição de produtos de defesa e pela gestão de políticas industriais e de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) específicas para defesa. Esse conjunto, envolvendo oferta e demanda, constitui um sistema único que deve trabalhar de forma sinérgica e integrada, visando ao desenvolvimento e sustentação da capacidade militar. Como não existe um nome consagrado para designar esse sistema, usaremos a designação **Base Logística de Defesa (BLD)**.

Em resumo, existem três tipos distintos, mas interdependentes, de logística de defesa. Duas voltadas diretamente para a construção e emprego de capacidade operacional de combate e uma voltada para o desenvolvimento e sustentação da capacidade de logística de defesa, principalmente aquela que é considerada estratégica para o país:

a) Logística de Operações (do consumidor, ou “pequena” logística): cuida do apoio direto às operações; também é conhecida como logística militar nas FFAA; é a única logística tratada nos documentos brasileiros de alto nível sobre defesa (PND, END e LBDN), o que já demonstra a fragilidade desses documentos.

b) Logística de Aparelhamento das FFAA (do produtor, “grande” logística, ou economia de defesa): cuida da criação da capacidade operacional de combate das unidades militares das FFAA; envolve as estratégicas atividades de aquisição de produtos de defesa e inovação tecnológica.

c) Logística de Aparelhamento e Sustentação da BLD (da política industrial e tecnológica para defesa): cuida do desenvolvimento e da sustentação da capacidade de logística de defesa (ou seja, da BID, principalmente de sua parte considerada estratégica e da própria BLD como um todo, porque também tem que cuidar do preparo das organizações que gerenciam a demanda).

Pode-se considerar que a Logística de Operações é de natureza tática e as outras duas de natureza estratégica.

Assim, quando oportuno, e para simplificar a terminologia, essas duas últimas também poderão ser referenciadas, em conjunto, como “logística de defesa estratégica”. Esta é a logística mais diretamente relacionada com o objetivo principal deste trabalho.

A interdependência entre esses três tipos de logística de defesa é muito grande.

Em primeiro lugar, as atividades de manutenção de produtos de defesa e de abastecimento de muitos dos insumos usados nas operações militares (munições e sobressalentes, principalmente), que são parte integrante da Logística de Operações, ficam enormemente facilitadas pelo uso de meios produzidos no país, o que é uma consequência direta de uma Logística de Aparelhamento das FFAA que priorize a produção nacional.

Em segundo lugar, a Logística de Aparelhamento das FFAA só terá condições de priorizar a produção nacional, se existir uma BID adrede desenvolvida e sustentada por atividades da Logística de Aparelhamento e Sustentação da BLD. Ou seja, se existirem políticas industriais e tecnológicas voltadas a esse fim.

Finalmente, os processos de desenvolvimento de produtos e de tecnologias de defesa e de aquisição de produtos de defesa, que se constituem nos principais objetos da Logística de Aparelhamento das FFAA, são os mais importantes instrumentos usados em políticas industriais e tecnológicas para defesa. Ou seja, são o núcleo central da Logística de Aparelhamento e Sustentação da BLD.

Em resumo, a capacidade militar de um país é provida por dois **Instrumentos de Defesa** muito diferentes em todos os aspectos que se possa considerar: as Forças Armadas (FFAA), responsáveis por prover a capacidade operacional de combate e a Base Logística de Defesa, responsável por prover a capacidade de logística de defesa, abrangendo tanto o lado da oferta como o da demanda.

É importante salientar as principais diferenças entre esses dois sistemas (FFAA e BLD), no que diz respeito às atividades e aos ambientes em que são desenvolvidas, aos recursos humanos usados, aos processos e condições de trabalho e às instalações e bens de capital que necessitam. Essas diferenças tem impactos diretos nos tipos de organização e culturas organizacionais mais adequadas a cada tipo de atividade.

As principais atividades de logística de defesa são as de gestão de projetos e de aquisições, pesquisa e desenvolvimento (P&D) de tecnologias e produtos, manufatura, teste e avaliação de produtos e manutenção entre outras similares. Os ambientes em que essas atividades são executadas são os de negócios, industriais e P&D, com o uso de engenheiros, cientistas, técnicos, profissionais de aquisição, gestores de programas e projetos complexos e técnicos, usando processos de trabalho adequados a esses fins. Essas atividades exigem permanência nas funções por muitos anos e, isso, tem reflexos nos requisitos de carreira desses profissionais. Esses, usam instalações fabris, laboratórios, oficinas de manutenção, estruturas para teste e avaliação, dotadas de máquinas e equipamentos especializados em função dos produtos adquiridos, desenvolvidos, testados ou manufaturados. Os tipos de organizações adequadas a essas atividades são, do lado da oferta, empresas industriais, institutos de ciência e tecnologia e inovação (ICT&I) e, do lado da demanda, órgãos especializados em gestão da aquisição e

de P&D e de formulação e implementação de políticas industriais e de CT&I específicas para a defesa. A cultura organizacional nessas organizações é mais flexível nos quesitos hierarquia e disciplina e deve incentivar o aprendizado contínuo, a criatividade e a inovação.

As principais atividades afetas às FFAA são as de combate e todas aquelas necessárias a prepará-las, tais como treinamento e planejamento, e apoiá-las com ações de logística de operações (abastecimento, manutenção no ambiente operacional, saúde, etc.). As ações de preparação podem ser executadas em ambientes fixos controlados, mas as de combate e apoio se realizam em ambientes variáveis e muitas vezes inóspitos, com o agravante de que têm que ser feitas sob fogo do inimigo. Os processos de combate têm uma característica única, no sentido de que os seres humanos são matéria prima essencial e são, de fato, consumidos para se obter os resultados desejados. Por este motivo os recursos humanos usados têm que ter características muito especiais também. Tanto do ponto de vista de qualificações adequadas ao uso de meios de combate complexos (aeronaves, navios, carros de combate, etc.), quanto às características psicológicas e de resiliência para aceitar a morte no desempenho de sua função. Essas características únicas da profissão, têm implicações diretas na carreira desses profissionais, baseadas em disciplina rígida e respeito à hierarquia. Por outro lado, como a guerra é uma atividade muito rara, existe a necessidade de manter todo esse aparato em condições as mais próximas possíveis para uso em combate. Isso exige alta rotatividade dos militares em suas funções, para evitar naturais acomodações derivadas da ociosidade. Instalações permanentes necessárias são as bases aéreas e navais e quartéis e, os bens de capital, são os produtos e sistemas de defesa, que são o objeto principal deste trabalho. Essas atividades exigem tipos de organização muito especiais, com uma tradição milenar, que são as unidades militares combatentes (brigadas, forças tipo, alas, etc.), estados-maiores e organizações voltadas para ações de logística de operações, tais como abastecimento, saúde, manutenção, transporte, etc. A cultura organizacional de organizações militares é única e reflete a natureza das atividades que desenvolvem.

Em conclusão, as organizações, os ambientes de atuação, os processos de trabalho e as características e qualificações dos recursos humanos envolvidos em atividades de combate e de logística de defesa são muito distintos, o que tem justificado profundas modificações nas tradicionais estruturas de defesa de todos os países com alguma relevância econômica, industrial e militar, como será mostrado na seção 2.2.

Para que um país possa empregar capacidade militar ele tem que, previamente, preparar (construir e sustentar) esses dois Instrumentos da Defesa. Surge, então, o primeiro grande dilema dos planejadores da defesa, que está expresso nas questões b) e c) no início desta seção.

Qual componente de capacidade militar (operacional de combate ou de logística de defesa) priorizar em um determinado momento? Qual Instrumento da Defesa: Forças Armadas ou Base Logística de Defesa?

Este é o cerne da **Gestão Estratégica da Defesa**, que envolve soluções de compromisso (*trade-offs*) entre orçamento, capacidade operacional de combate e capacidade de logística de defesa. Ou seja, entre orçamento, FFAA e BLD. Por serem o objeto da Gestão Estratégica da Defesa, orçamento, FFAA e BLD podem ser considerados como os **Recursos Estratégicos da**

Defesa.

O primeiro ponto a destacar é que soluções de compromisso obrigam a que se priorize o que é mais importante. O segundo ponto, é que existem dois níveis de *trade-offs* a considerar.

No nível macro, as soluções de compromisso se aplicam aos Instrumentos de Defesa como um todo. Na prática, decidir sobre percentuais do orçamento dedicados ao desenvolvimento e sustentação de capacidades operacionais de combate ou de logística de defesa. Um bom indicativo das escolhas feitas, é o percentual do orçamento de defesa dedicado ao investimento em tecnologias, produtos e sistemas de defesa na BLD nacional. Prioridade para capacidade de logística de defesa estratégica implica em que esse percentual seja bem elevado, havendo casos de países em que esse montante chega a quase 50% do orçamento. No Brasil, em raras ocasiões chegou a 10%, mesmo assim com parcela significativa desse percentual sendo usado na aquisição de material importado, muitos já usados e com problemas de manutenção. Um caso emblemático é o do navio aeródromo São Paulo, que praticamente não foi capaz de operar durante todo o tempo em que esteve incorporado à Marinha do Brasil.

No nível interno, de cada um dos Instrumentos de Defesa, as soluções de compromisso se aplicam aos percentuais do orçamento destinados à criação e sustentação dos diferentes tipos de capacidades operacionais de combate e de logística de defesa. Quais unidades combatentes desenvolver e sustentar e o mesmo no que se aplica a empresas estratégicas de defesa e ICTs.

As capacidades operacionais de combate podem ser proporcionadas por contribuições das três forças. Por isso é essencial sempre considerar capacidades conjuntas de uma forma integrada.

A solução desse dilema, ou os critérios de decisão e prioridades a serem adotados, depende muito da situação em que se encontra o país, que podemos sintetizar como períodos de paz ou de conflito.

Em períodos de conflitos, ou de sua iminência, a prioridade absoluta recai sobre o fortalecimento da capacidade operacional de combate, colocando-se outros objetivos em segundo plano. Nessas situações, recorre-se a qualquer fonte externa disponível dos meios de defesa necessários, sem priorizar a capacidade própria de desenvolvimento e fabricação desses meios. Mas, nessas circunstâncias, as condições internas do país são muito favoráveis para o preparo, pois normalmente existe uma grande motivação e apoio por parte de toda a sociedade, da elite e, portanto, do poder político. Adicionalmente, as restrições orçamentárias desaparecem e considerações sobre responsabilidade fiscal são ignoradas, pois todo o esforço é dedicado a responder ao desafio da crise, que envolve a própria sobrevivência do país. O recente exemplo do Brasil no combate à COVID-19 ilustra bem essa situação. Um ponto importante a ressaltar é que, normalmente, essas situações emergenciais são de curta ou média duração e confinadas ao período de um governo específico.

Em períodos de paz, o oposto ocorre. O interesse da sociedade e da elite, por defesa, é bastante baixo e essa agenda tem que competir com outras com maior apelo popular, tais como saúde, educação, segurança e emprego. Consequentemente, o tema da defesa recebe baixo apoio do poder político, pois não contribui positivamente na busca por votos nas eleições.

O resultado é que sempre existem severas restrições orçamentárias que obrigam a que se tenha muita atenção aos custos de oportunidade. Gastos elevados para atender a algumas necessidades inevitavelmente subtrairão recursos para outras que podem se mostrar mais relevantes no futuro.

Existem muitas razões que justificam que, em períodos de paz, a prioridade na alocação de recursos do orçamento deva ir para a capacidade de logística de defesa.

Em primeiro lugar, as tecnologias de produtos de defesa evoluem com muita velocidade, tornando obsoletos, em pouco tempo, os sistemas de armas. Portanto, se não existe iminência de emprego, não é sensato gastar elevados recursos com muitos meios de combate do mesmo tipo. Isso pode ser verificado no caso brasileiro. Inúmeras aeronaves da Força Aérea e da Marinha (por exemplo, AMX, F-5, A-4), navios e submarinos da Marinha e carros de combate e sistemas de mísseis do Exército já estão obsoletos. Olhando em retrospecto, a única utilidade desses meios foi o treinamento de recursos humanos e o eventual desenvolvimento de alguma capacitação industrial e tecnológica (nos raros casos em que isso ocorreu, pois muitos desses meios são importados).

Mas, para isso, talvez tivesse sido melhor adquirir quantidades menores desses meios e investido mais em desenvolvimento de tecnologias críticas para a defesa e sustentação de empresas da BID brasileira. Portanto, pode ter havido desperdício de recursos escassos. Aplica-se aqui a consideração sobre custos de oportunidade.

Em segundo lugar, a capacidade operacional de combate pode ser construída em pouco tempo, se existir um núcleo mínimo (principalmente pessoal treinado) que sirva de base. Foi o que aconteceu com o Brasil nos dois grandes conflitos em que esteve envolvido (Guerra do Paraguai e Segunda Grande Guerra), quando desenvolveu sua capacidade usando meios recebidos de aliados, ou adquiridos. O mesmo pode ser observado em relação à Ucrânia no atual conflito com a Rússia. Com o forte apoio recebido dos EUA e da OTAN, a Ucrânia teve capacidade de resistir à Rússia. O problema é a dependência em um país estrangeiro. Mas, na hora da emergência, esse problema é relativizado. Em resumo, priorizar capacidade operacional de combate com base em importações de produtos de defesa ou tecnologias estrangeiras, sem que exista uma necessidade emergencial que a justifique, impede que se desenvolva uma capacidade de logística de defesa que é essencial para um país do porte do Brasil. Portanto, só deveria ser admitida se o país se encontrasse em uma situação de iminência de conflito.

Finalmente, a capacidade de logística de defesa (industrial e tecnológica) é muito mais difícil e demorada de ser construída. Demanda perseverança e regularidade durante décadas de elevados investimentos na formação de recursos humanos, desenvolvimento de tecnologias e construção de unidades fabris (instalações, bens de capital e processos). Por outro lado, ao ser construída, ela é permanente e pode se manter atualizada e, até mesmo, evoluir, usando sua própria capacidade. Ou seja, não fica obsoleta. Ela é, também, a única garantia real de modernidade, prontidão e sustentabilidade das unidades militares combatentes, sem dependência da vontade de países estrangeiros.

Contrariamente ao que ocorre em situações de enfrentamento de contingências, em grande

parte contidas em um período de governo, o preparo de capacidade militar em tempos de paz, por demandar décadas, extrapola a duração de governos específicos. Esta situação gera um novo dilema.

Como conciliar o fato de que a construção de capacidade militar demanda décadas e, portanto, existe a necessidade de garantir a continuidade das ações, com o fato de que dependerá da ação de vários governos, que podem ter ideias e agendas diferentes e, até mesmo, conflitantes?

Esse dilema só pode ser resolvido por uma Grande Estratégia que goze de amplo respaldo da sociedade e das elites do país.

Feitas essas considerações iniciais, de natureza conceitual, podemos agora dedicar atenção ao contexto interno e externo que resume a realidade que envolve e condiciona políticas industriais e tecnológicas para a defesa e justifica um esforço concentrado para o fortalecimento da autonomia nacional em capacidade industrial e tecnológica voltada ao preparo da capacidade militar.

1.2. Cenários relevantes para o preparo

No contexto interno, a efetiva solução do dilema acima apontado para o preparo da defesa em tempos de paz não é simples e merece um tratamento especial, que extrapola os objetivos deste trabalho, pois envolve mudanças no comportamento da sociedade, das elites e, principalmente, do poder político brasileiros, que podem demandar muito tempo para serem efetivadas.

Entretanto, é possível, pelo menos, apontar a forma como o poder político deveria estar atuando, pois isso poderá contribuir para que essas mudanças possam ser feitas mais rapidamente. Neste aspecto, a atuação proativa de órgãos influentes como a FIESP, pode se mostrar decisiva.

Existem várias abordagens para explicar como as decisões políticas são tomadas. Essas decisões podem resultar de processos racionais, incrementais ou mistos. A abordagem da sondagem mista, proposta por Amitai Etzioni³, permitiria ao tomador de decisões reduzir os aspectos irrealistas do modelo racional e superar a tendência conservadora do incrementalismo, explorando alternativas de prazos mais longos. Em resumo, Etzioni propõe tornar explícito esse dualismo da seguinte forma:

- a) Criação de processos superiores e fundamentais da formulação de políticas, destinados a estabelecer direcionamentos básicos (esses processos exigiriam que os atores envolvidos representem um amplo setor da sociedade e do estamento estatal, e não apenas o executivo).
- b) Os processos incrementais que preparam as decisões fundamentais e as executam, de-

3 ETZIONI, A. Mixed scanning: a third approach to decision-making. *Public Administration Review*, Washington, D.C., p. 385-92, Dec. 1967.

pois de tomadas (o processo de formulação e execução de políticas públicas tradicional, com grande atuação do executivo em parceria com o legislativo).

Os “processos superiores” resultariam em uma Grande Estratégia, que subordinaria todas as estratégias setoriais e, também, as ações dos vários governos durante um largo período de tempo. Portanto, a Grande Estratégia, deveria condicionar a estratégia de defesa e todas as outras muito ligadas a ela, tais como as de relações exteriores, segurança, inteligência, industrial e tecnológica.

No caso da defesa, existe no Brasil um locus ideal para desempenhar essa função. Trata-se do Conselho de Defesa Nacional (CDN), previsto no artigo 91 da Constituição Federal, e é o órgão político consultivo de mais alto nível do Presidente da República em assuntos de defesa. O CDN tem como uma de suas competências “estudar, propor e acompanhar o desenvolvimento de iniciativas necessárias a garantir a independência nacional e a defesa do Estado democrático”.

São membros natos do CDN, além dos presidentes da Câmara e do Senado, o Vice Presidente da República, os ministros da Defesa, Relações Exteriores, Justiça e Economia e os comandantes das três forças armadas. O Gabinete de Segurança Institucional exerce a função de Secretaria do Conselho.

Outros órgãos do governo, tais como o Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação, a Secretaria de Assuntos Estratégicos e, possivelmente, os Presidentes das Comissões de Relações Exteriores e Defesa Nacional da Câmara e do Senado, talvez devessem também ser incluídos como membros do CDN.

Se, adicionalmente, o CDN pudesse contar com uma assessoria técnica de alto nível, parte orgânica, parte *ad hoc* e recrutada entre as melhores cabeças da sociedade, com profundo conhecimento sobre questões da defesa, teria condições de gerar uma estratégia nacional abrangente para orientar, priorizar e condicionar as várias estratégias setoriais com impacto na defesa, além do próprio planejamento do preparo de capacidade militar por parte do Ministério da Defesa.

Infelizmente, essa situação ideal está muito longe da realidade brasileira. O Poder Político tem se omitido completamente em relação às suas responsabilidades para com a defesa.

O planejamento da defesa, há muitas décadas, tem sido feito de “baixo para cima”, a partir de escolhas feitas pelas Forças Armadas, de forma isolada e sem que recebam qualquer orientação, quanto a objetivos, suas prioridades e disponibilidade de recursos, por parte do Poder Político, seja do Ministério da Defesa, seja do Congresso, ou do Presidente da República, assessorado pelo CDN. O que tem acontecido é que o Poder Político não só não orienta, como, nem mesmo, prioriza as demandas das Forças Armadas.

As consequências são que as demandas das FFAA extrapolam, em muito, as possibilidades orçamentárias, o que têm implicado em atrasos e aumentos desnecessários de custo. Ao contrário do que seria recomendável na situação de paz que o país tem vivido durante todo esse período, a prioridade foi sempre dada à capacidade operacional de combate, em detrimento

da capacidade de logística de defesa. Esse comportamento, embora nocivo para a defesa, pode ser considerado natural e previsível em face do vazio deixado pelo Poder Político. As faltas de orientações e as restrições orçamentárias existentes levam a que as FFAA priorizem aquilo que lhes é mais favorável e consideram ser sua responsabilidade. Ou seja, priorizam suas unidades de combate e ignoram as empresas estratégicas de defesa nas previsões orçamentárias.

Esta situação é agravada pelo fato de não existir, na estrutura de defesa brasileira, uma organização independente das FFAA com a competência adequada e com a responsabilidade e autoridade para cuidar da demanda de produtos de defesa e para desenvolver e sustentar a capacidade de logística de defesa, como acontece na maioria dos países. Este aspecto será abordado com maior profundidade na seção 2.2, ao se analisar a experiência internacional e a realidade brasileira.

É preciso destacar o fato de que, nem a Base Logística de Defesa e, nem mesmo, a Base Industrial de Defesa, são consideradas como sendo parte do setor de defesa, pela última versão da Estratégia Nacional de Defesa (2020), conforme se pode ler na sua seção 3.6: “O Setor de Defesa, componente do Sistema de Defesa Nacional, constituído pelo Ministério da Defesa e integrado pela Marinha do Brasil, pelo Exército Brasileiro e pela Força Aérea Brasileira, é responsável pelo preparo e pelo emprego da expressão militar do Poder Nacional.”

Esta é uma forte evidência do desconhecimento dos conceitos básicos aqui apresentados e de que o planejamento da defesa é feito de “baixo para cima” sem orientação do Poder Político.

A guerra na Ucrânia reforça as considerações feitas até aqui sobre ensinamentos históricos para o preparo da defesa e mostra um possível cenário externo com que o Brasil terá que se defrontar.

Oriunda do desmembramento da ex-União Soviética, a capacidade militar da Ucrânia era, no início do conflito, quase que totalmente dependente de armas e tecnologias de origem russa. Com o conflito, essa fonte de suprimento foi cortada. As circunstâncias geopolíticas permitiram o suprimento de suas necessidades militares por parte de países da OTAN, o antigo adversário. Mas isso nem sempre é possível.

Esta guerra também evidenciou um movimento mais amplo, que vem se intensificando, de expansão e fortalecimento da aliança militar dos países ocidentais Criada originalmente para se contrapor à União Soviética, a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) expandiu sua área de atuação para dar o suporte militar às agendas de interesse das potências ocidentais.

A declaração dos chefes de Estado membros da OTAN, na reunião da cúpula do conselho da organização, realizada na Espanha em junho de 2022, pode ser interpretada como uma securitização da questão climática, colocando-a na categoria de ameaça à segurança desses países, conforme se pode ler no seu item 12. Inúmeras declarações de governantes de países importantes da OTAN, que questionam a soberania do Brasil sobre o uso dos seus recursos naturais, são motivo de preocupação. Mesmo que muitos possam considerar que a hipótese de um eventual conflito envolvendo o Brasil seja muito improvável, ela é perfeitamente plau-

sível e a boa prática do planejamento da defesa obriga a que seja levada em consideração com muita seriedade.

Parece irrefutável, portanto, que se o Brasil tiver em algum momento um enfrentamento envolvendo membros dessa organização, ou um conflito com outras “nações”⁴ por ela apoiadas, terá imediatamente suas principais fontes de insumos e de armas cortados e ficará à mercê da vontade de seus eventuais adversários. Isto porque as alternativas existentes, em países dos BRICS por exemplo, não são compatíveis com as doutrinas de emprego e os sistemas de armas que o Brasil utiliza e estão muito distantes geograficamente. Portanto, são mais vulneráveis a bloqueios marítimos e aéreos. A Argentina padeceu desse problema na guerra das Malvinas e isso já seria suficiente para servir como lição.

Ora, este possível cenário traz um grande problema para a defesa do Brasil, pois a capacidade militar do país, há décadas, tem significativa dependência em relação a tecnologias e produtos de defesa fornecidos e controlados com muito rigor por países da OTAN, mesmo em tempos de paz.

Então, uma questão crucial, que se apresenta para o Estado brasileiro, é como alcançar, em um prazo razoável, de poucas décadas, um mínimo de autossuficiência em capacidade militar, para poder enfrentar ameaças dessa natureza e magnitude.

Este é o desafio a que as propostas incluídas neste trabalho se propõem a contribuir para superar.

4 O conceito de nações tem sido usado para designar grupos étnicos que habitam áreas controladas por Estados Nacionais, como é o caso de povos indígenas originários.

2.

CONTEXTO DO SETOR INDUSTRIAL DE DEFESA

Contexto do setor industrial de defesa

Como mencionado na Introdução, o objetivo deste trabalho se insere principalmente no contexto da Logística de Aparelhamento e Sustentação da Base Logística de Defesa. Ou seja, em última análise visa a criar condições para que o Brasil desenvolva e sustente uma capacidade industrial e tecnológica capaz de prover as FFAA com suas necessidades de produtos e sistemas de defesa e insumos para suas operações de combate.

Em princípio, praticamente qualquer tecnologia ou produto pode ter aplicação na defesa. Portanto, qualquer política industrial e tecnológica voltada para o setor industrial como um todo pode ter impactos positivos para a defesa. Entretanto, apenas um conjunto bem específico merece um tratamento por políticas industriais e tecnológicas voltadas para a capacidade militar do país.

Uma tipologia das entidades da BID pode ser feita com base em vários critérios, entre os quais se podem destacar três, que são relevantes para este trabalho:

- a) Quanto ao posicionamento na cadeia produtiva;
- b) Quanto às atividades desenvolvidas;
- c) Quanto ao segmento industrial ou tipo de produto principal;

Com relação ao posicionamento na cadeia produtiva, as empresas podem ser classificadas como:

- a) Nível 1 - Fornecedoras de produtos de defesa para usuários finais, que podem ser sistemas, equipamentos, serviços, armas ou munições;
- b) Nível 2 - Fornecedoras de produtos industrializados intermediários (componentes, módulos, partes) para fabricação de produtos para usuários finais. Podendo ser subdividida em duas subcategorias:
 - (i) componentes para uso exclusivo em produtos de defesa; e
 - (ii) produtos intermediários de uso dual, também conhecidos como componentes do tipo COTS – Comercial Off The Shelf;
- c) Nível 3 - Fornecedoras de matérias primas, produtos químicos, componentes básicos (semicondutores, componentes mecânicos, etc..) e/ou materiais (metálicos, plásticos, cerâmicos ou de carbono) usados na fabricação de produtos para usuários finais ou produtos intermediários. Podendo, também, ser subdividida em duas subcategorias:
 - (i) para uso exclusivo em produtos de defesa; ou (ii) para uso geral.

Quanto às atividades desenvolvidas, as empresas podem ser:

- a) Integradoras de grandes sistemas (plataformas navais, aeroespaciais, terrestres e sistemas de comando e controle, ou de armas);
- b) Fabricantes de equipamentos e produtos para usuários finais, usados isoladamente, ou como partes de sistemas, tais como radares, motores, geradores, transmissores, armas (canhões, fuzis, metralhadoras, torpedos, mísseis, etc.) e munições;
- c) Fabricantes de artefatos complexos (módulos, componentes, partes) industrializados, usados na construção de equipamentos e sistemas (módulos eletrônicos, bombas, válvulas, compressores, amplificadores, filtros, conversores, CPU, giroscópios, etc.).
- d) Fabricantes de estruturas ou partes de estruturas de equipamentos e sistemas (bastidores, containers, chassis, etc.)
- e) Fabricantes de materiais (metálicos, orgânicos, plásticos, cerâmicos) usados na construção de estruturas de sistemas, equipamentos, artefatos complexos, armas e munições;
- f) Fabricantes de componentes básicos usados na construção de equipamentos, artefatos complexos, armas e munições (transistores, microcircuitos, forjados, produtos químicos);
- g) Provedores de serviços (consultorias, projetos, pesquisas, desenvolvimentos, estudos, tratamento de materiais, testes, certificação, metrologia, etc.).
- h) Fornecedores de matérias primas.

Quanto ao segmento industrial, ou tipo de produto finalístico fornecido, o Livro Branco da Defesa Nacional (LBDN) do Ministério da Defesa definiu os seguintes segmentos para a indústria de defesa (LBDN, 2013):

- a) Armas leves munições e explosivos (pistolas, revólveres, fuzis, metralhadoras, morteiros, munições de diversos calibres e explosivos industriais e militares);
- b) Armas não letais (munições não letais e lançadores, granadas não letais, espargidores, foguetes e sinalizadores);
- c) Armas e munições pesadas (Morteiros, munições para morteiros, canhões e obuseiros, foguetes e mísseis);
- d) Sistemas eletrônicos e sistemas de comando e controle (Radares e sensores, equipamentos de comunicações e transmissão de dados, terminais de interface homem-máquina e sistemas integrados de comunicação, comando e controle e inteligência – C3I);
- e) Plataforma naval militar (Lanchas-patrolha, corvetas, submarinos e embarcações militares diversas);
- f) Plataforma terrestre militar (Veículos utilitários militares e viatura blindadas sobre roda (media) para transporte de pessoal);
- g) Plataforma aeroespacial militar (Aeronaves militares, veículos aéreos não tripulados, mísseis, satélites, veículos lançadores de satélites e foguetes de sondagens);

h) Propulsão nuclear (Projeto do ciclo de combustível e projeto da geração núcleo-elétrica).

Empresas que produzem uniformes e apetrechos para proteção e uso individual também são consideradas como parte de um segmento importante para a defesa.

Entretanto, é preciso destacar que existem diferenças cruciais entre produtos de defesa, do ponto de vista de seu uso, custo, complexidade, importância estratégica e características de mercado e da cadeia produtiva, que implicam em diferentes impactos em políticas públicas de defesa.

Essas diferenças resultam em que não seja possível definir políticas industriais e tecnológicas genéricas, abrangendo tudo o que pode ter interesse para a defesa. Elas implicam na necessidade de se definir um conjunto de políticas que se adequem à diversidade de situações, cada uma delas com suas peculiaridades.

Finalmente, como a Base Logística de Defesa possui dois lados, da oferta e da demanda, que devem trabalhar de forma sinérgica e, até mesmo, simbiótica em alguns casos, nenhuma solução que deixe de considerá-los de uma forma holística terá boas chances de sucesso. O lado da oferta de produtos de defesa será tratado na seção 2.1 e, o da demanda, na seção 2.2.

2.1. Características particulares do setor industrial de defesa com impacto no preparo

Um equívoco conceitual muito comum, com consequências verdadeiramente nefastas para o planejamento da defesa, é não entender que a finalidade precípua da indústria de defesa, principalmente a voltada para produtos e sistemas muito específicos e de alta complexidade tecnológica, é a criação de capacidade militar e não o desenvolvimento econômico, exportações, geração de impostos, ou a criação de empregos.

Gansler⁵, por exemplo, autor de vários livros sobre indústria de defesa e *ex Under Secretary of Defense for Acquisition, Technology and Logistics* do Departamento de Defesa Americano, afirma que “a finalidade das despesas com defesa não é o estímulo da economia, o desenvolvimento econômico, a geração de empregos (ou fins políticos), mas devem ser justificadas com base nas necessidades de segurança nacional” Possivelmente este equívoco possa ser causado pelo fato de que a BLD pode realmente contribuir para o desenvolvimento industrial e tecnológico do país em produtos de alta tecnologia e, também, proporcionar exportações de produtos de alto valor agregado e empregos de boa qualidade. Mas, esses são transbordamentos benéficos dos investimentos para desenvolver e sustentar a capacidade industrial que é essencial para defesa, e não sua finalidade precípua.

Essas indústrias são responsáveis pelo desenvolvimento e manufatura de produtos com-

5 (GANSLER, J. *Democracy's Arsenal: Creating a Twenty-First-Century Defense Industry*. The MIT Press, 2011, p.21).

plexos, com o uso de altas e médias-altas tecnologias, segundo classificação da OCDE⁶, tais como: aeronaves, mísseis, navios de guerra, carros de combate, radares, sonares, veículos não tripulados, robôs, satélites e seus lançadores, munições inteligentes, equipamentos de guerra eletrônica, entre outros. A maioria desses produtos é essencial para compor unidades militares modernas e, portanto, eles devem ser considerados estratégicos para o país.

Ora, produtos realmente estratégicos de defesa não são encontrados em prateleiras no “mercado”, porque, além de complexos, são especificados sob medida para uso exclusivo das FFAA. Além disso, como será analisado com maior profundidade mais adiante, tanto eles, quanto os insumos usados em sua fabricação, são severamente controlados pelos países que dominam as tecnologias críticas das quais dependem. Não se aplica, para os produtos de defesa mais importantes e seus insumos críticos, o conceito de livre mercado.

Empresas que fornecem produtos estratégicos de defesa operam em um mercado com características monopsônicas do lado da demanda (apenas um comprador). Da mesma forma, o elevado custo unitário desses produtos, e as sempre presentes limitações orçamentárias, tornam impossível a um país como o Brasil sustentar mais de uma empresa com essas características, para um mesmo produto. Portanto, o mercado para esse tipo de indústria, do lado da oferta, tem características de monopólio. Em todos os países que conseguem desenvolver uma relevante capacidade militar, existe uma relação simbiótica entre essas empresas e o Estado. Este fato implica em que deve haver uma regulação e um controle mais rígidos do Estado sobre essas indústrias. O MD já havia reconhecido este problema quando da elaboração da primeira Estratégia Nacional de Defesa, aprovada pelo Congresso em 2012:

“Regimes jurídico, regulatório e tributário especiais protegerão as empresas privadas nacionais de produtos de defesa contra os riscos do imediatismo mercantil e assegurarão continuidade nas compras públicas. **A contrapartida a tal regime especial será, porém, o poder estratégico que o Estado exercerá sobre tais empresas, a ser assegurado por um conjunto de instrumentos de direito privado ou de direito público.**”
(Grifo do autor)

Existem muitas outras indústrias que fornecem produtos de defesa menos complexos, tais como uniformes, armas e munições de pequeno porte, tintas, entre outros, que não necessitariam ser considerados estratégicos, porque têm um mercado civil relevante capaz de sustentar as empresas. O mercado para essas indústrias normalmente não possui características monopsônicas, nem monopolistas e essas empresas demandam menor atenção por parte do MD e regulação por parte do Estado.

A distinção entre um produto (e, portanto, uma empresa) estratégico de defesa e outros, também do interesse para as FFAA, tem uma finalidade prática, com enorme impacto no planeja-

6 **Indústrias de alta tecnologia:** setores aeroespacial e aeronáutico; farmacêutico; material de escritório e informática; equipamentos de rádio, TV e comunicação; e instrumentos médicos de ótica e precisão. **Indústrias de média-alta tecnologia:** setores de máquinas e equipamentos elétricos; automobilístico; químico; equipamentos para ferrovia e material de transporte; e máquinas e equipamentos mecânicos. **Indústrias de média-baixa tecnologia:** setores de construção e reparação naval; borracha e produtos plásticos, petróleo refinado e combustíveis; e produtos minerais metálicos e não-metálicos. **Indústrias de baixa tecnologia:** setores de produtos reciclados (sucata metálica e não metálica); manufaturados não específicos (joias, instrumentos musicais, bens esportivos, brinquedos, etc.), além dos grupos de madeira, papel e celulose; de alimentos, bebidas e tabaco; e de têxteis, couro e calçados.

mento da defesa. A diferença principal é exatamente a possibilidade real de ser fornecido pelo “mercado”, ou não, com implicações na necessidade de o Estado alocar recursos do orçamento, não só para desenvolvê-los, como também para sustentar economicamente as empresas que os desenvolvem e manufaturam.

No Brasil, existe uma legislação específica, a Lei Nº 12.598, de 22 de março de 2012, que define Produto Estratégico de Defesa (PED) como todo produto de defesa (PRODE) que, pelo **conteúdo tecnológico**, pela **dificuldade de obtenção** ou pela **imprescindibilidade**, seja de **interesse estratégico para a defesa nacional**” (Grifos do autor).

Ainda segundo a Lei Nº 12.598, Empresa Estratégica de Defesa – EED:

“é toda pessoa jurídica credenciada pelo Ministério da Defesa mediante o atendimento cumulativo das seguintes condições:

- a) ter como finalidade, em seu objeto social, a realização ou condução de atividades de pesquisa, projeto, desenvolvimento, industrialização, prestação dos serviços referidos no art. 10, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização ou manutenção de PED no País, incluídas a venda e a revenda somente quando integradas às atividades industriais supracitadas;
- b) ter no País a sede, a sua administração e o estabelecimento industrial, equiparado a industrial ou prestador de serviço;
- c) dispor, no País, de comprovado conhecimento científico ou tecnológico próprio ou complementado por acordos de parceria com Instituição Científica e Tecnológica para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo, relacionado à atividade desenvolvida, observado o disposto no inciso X⁷ do caput;
- d) assegurar, em seus atos constitutivos ou nos atos de seu controlador direto ou indireto, que o conjunto de sócios ou acionistas e grupos de sócios ou acionistas estrangeiros não possam exercer em cada assembleia geral número de votos superior a 2/3 (dois terços) do total de votos que puderem ser exercidos pelos acionistas brasileiros presentes; e
- e) assegurar a continuidade produtiva no País.”

Em princípio, não há o que questionar em relação à caracterização de produto estratégico de defesa e de empresa estratégica de defesa por esta lei.

O mesmo não se pode dizer sobre a interpretação que vem sendo dada às características-chave contidas nessas definições e ao conectivo lógico que as associa. No caso de PED, é usado o conectivo “ou”, e não o conectivo “e”. Ou seja, qualquer uma das características é condição suficiente, para considerar um produto como estratégico, não se exigindo cumulatividade. Adicionalmente, a lei deixa em aberto o que significam essas características. A saber: conteúdo tecnológico, dificuldade de obtenção, imprescindibilidade e interesse estratégico para a defesa nacional são características vagas que permitem um amplo espectro de interpreta-

⁷ Instituição Científica e Tecnológica - ICT - órgão ou entidade da administração pública definida nos termos do inciso V do caput do art. 2o da Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004;

ções, dependendo de quem as faz.

Mas, o mais importante é que essas classificações, por si sós, não implicam em responsabilidades do Estado com o desenvolvimento e sustentação das EED. É exatamente nesse ponto que reside o maior problema, cuja origem pode ser encontrada na revogação do Artigo 171 da Constituição, pela Emenda Constitucional número 6 de 1995:

Art. 171. São consideradas:

I – empresa brasileira a constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País;

II – empresa brasileira de capital nacional aquela cujo controle efetivo esteja em caráter permanente sob a titularidade direta ou indireta de pessoas físicas domiciliadas e residentes no País ou de entidades de direito público interno, entendendo-se por controle efetivo da empresa a titularidade da maioria de seu capital votante e o exercício de fato e de direito, do poder decisório para gerir suas atividades.

§ 1o A lei poderá, em relação à empresa brasileira de capital nacional:

I – **conceder proteção e benefícios especiais temporários para desenvolver atividades consideradas estratégicas para a defesa nacional** ou imprescindíveis ao desenvolvimento do País;

II – estabelecer, sempre que considerar um setor imprescindível ao Desenvolvimento tecnológico nacional, entre outras condições e requisitos:

a) a exigência de que o controle referido no inciso II do caput se estenda às atividades tecnológicas da empresa, assim entendido o exercício, de fato e de direito, do poder decisório para desenvolver ou absorver tecnologia;

b) percentuais de participação, no capital, de pessoas físicas domiciliadas e residentes no País ou entidades de direito público interno.

§ 2o **A aquisição de bens e serviços, o Poder Público dará tratamento preferencial, nos termos da lei, à empresa brasileira de capital nacional.**

A aprovação dessa emenda pode ter sido justificada pelo possível benefício para o desenvolvimento do país, derivado da flexibilização do conceito de empresa nacional. Mas, os legisladores, quiçá por desconhecimento, talvez não tenham atentado para o fato de que a finalidade de empresas estratégicas de defesa não é o desenvolvimento e sim a soberania e independência do país, como já enfatizado. E isso é, claramente, a principal responsabilidade do Estado.

Ora, uma indústria de defesa realmente estratégica é tão, ou mais, importante do que as unidades militares que utilizam seus produtos. Isto porque, como já mencionado, é muito mais fácil e rápido desenvolver uma capacidade operacional de combate, se o país dispuser de uma capacidade de logística de defesa, do que o contrário. O tempo para construir uma capacidade operacional de combate se mede em anos, enquanto a construção de uma capacidade de logística de defesa demanda muitas décadas.

Um argumento, que às vezes se coloca como justificativa para não priorizar aquisições de PED em EED e não investir para sustentar essas indústrias, é a baixa demanda para esses produtos e serviços. Ora, a mesma justificativa poderia ser dada para que país não invista para desenvolver e sustentar FFAA, porque a demanda para os serviços que esse instrumento de defesa pode fornecer é também muito baixa e esporádica. A última vez que as FFAA tiveram que prestar um “serviço” de defesa ao país foi há 70 anos atrás, na Segunda Guerra Mundial. De lá, até hoje, estiveram ociosas e nem por isso sua existência e os gigantescos investimentos que o Estado tem que fazer para sustentá-las são questionados seriamente. Evidentemente, esses argumentos são falaciosos e só podem ser dados por quem não entende o que é capacidade militar para um país do porte do Brasil.

O MD, através da Comissão Mista da Indústria de Defesa (CMID) tem sido pouco seletivo na atribuição do selo de estratégico para produtos de defesa. Basta ver as portarias do MD que contém essas classificações (<https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/industria-de-defesa/comissao-mistada-industria-de-defesa-cmid>).

Como consequência, uma quantidade exagerada de empresas tem sido classificada como EED.

Na [última relação consolidada de empresas de defesa](#), produzida pelo MD em 23/06/2022, de um total de 151 empresas de defesa credenciadas, 122 eram EED e apenas 29 não receberam essa classificação.

Essa liberalidade impede que o MD possa, até mesmo, priorizar aquilo que é mais importante e depende totalmente de recursos do orçamento de defesa. Ou seja, o MD não define e não assume a responsabilidade pela sustentação das EED realmente essenciais para o Brasil. Essa responsabilidade é deixada a critério das FFAA e, cada uma delas, atua isoladamente com base nos seus entendimentos particulares.

Um outro aspecto importante a ser considerado, quando se analisa o setor industrial de defesa, está relacionado com a construção de um sistema de mobilização industrial.

Na Segunda Guerra Mundial essa medida foi fundamental para a vitória dos aliados. Entretanto, existe uma grande diferença entre as condições que prevaleciam naquela época e as atuais. Então, os produtos e sistemas de defesa eram bem menos complexos e, também, possuíam menor eficácia (precisão, alcance e poder destrutivo, principalmente) e isso exigia que fossem usados em grandes quantidades. A sua “simplicidade” (relativa aos meios atuais) permitia a rápida transformação da indústria civil para o esforço de guerra. Isso não é mais possível quando se trata de produtos complexos. Seu desenvolvimento exige o domínio de altas e médias altas tecnologias e pode demandar tempos muito longos, da ordem de décadas.

Assim, para produtos estratégicos, não há alternativa senão desenvolver e sustentar, com elevada prontidão, uma base industrial específica para eles. Ou seja, o desenvolvimento e a sustentação das empresas de defesa realmente estratégicas, que correspondem ao “núcleo duro” da BLD, é responsabilidade estatal, tanto quanto o desenvolvimento e sustentação das FFAA e, por isso, têm que estar contemplados no orçamento de defesa.

Em reforço a essas considerações sobre a importância de uma BLD estratégica, não se pode deixar de mencionar o importante papel que ela desempenha no próprio desenvolvimento industrial e tecnológico do país como um todo, apesar de não ser esta a sua finalidade precípua. Produtos estratégicos de defesa quase nunca têm uso dual, militar e civil. Mas, a capacidade industrial desenvolvida para viabilizar o desenvolvimento e fabricação de produtos de defesa complexos, entendida como um conjunto de instalações, bens de capital, tecnologias, processos produtivos e de gestão e recursos humanos altamente qualificados, tem, em muitos casos, significativo uso dual. O caso da Embraer é bastante emblemático e ilustra essa assertiva. E este é um aspecto que tem sido pouco reconhecido.

Um dos instrumentos mais usados por países desenvolvidos e com reconhecida capacidade militar (operacional de combate e de logística de defesa) para o desenvolvimento e sustentação de uma capacidade industrial para produtos de alta e média-alta tecnologias, são exatamente os investimentos em produtos de defesa complexos e sofisticados.

Segundo Mowery⁸, no ano de 2009 o percentual dos gastos governamentais com pesquisa e desenvolvimento (P&D) sob a responsabilidade dos ministérios de defesa de países com reconhecida capacidade industrial e tecnológica para defesa, como Estados Unidos, Reino Unido, Suécia e França, foram, respectivamente de 51%, 18%, 9% e 29%. Em anos anteriores, no período 1980-2010, esses percentuais alcançaram valores de 70%, 49%, 28% e 40% respectivamente.

Esses dados mostram que os investimentos em P&D e as aquisições de produtos de alta e média-alta tecnologias para fins de defesa, são considerados estratégicos por esses países, tanto para o seu desenvolvimento industrial e tecnológico quanto para o aparelhamento de suas FFAA.

Existem sólidas razões para que esses países usem esse instrumento de política industrial e tecnológica, que extrapolam os impactos positivos para a defesa:

- a) O custo para a sociedade é 100% conhecido e definido, porque está 100% encapsulado no orçamento de defesa. Ou seja, não tem impacto no chamado custo Brasil. Políticas industriais para outros setores são muito importantes para países no estágio de desenvolvimento do Brasil, mas nem sempre atendem a esse requisito. Um exemplo é a política de informática na década de 70, que resultou em elevados custos para os consumidores e não conseguiu lograr o pretendido desenvolvimento da indústria de informática;
- b) Ajudam o país a desenvolver altas e médias-altas tecnologias e capacidade industrial a elas relacionadas, que possuem uso dual;
- c) São imunes a sanções previstas na Organização Mundial do Comércio, para investimentos estatais em apoio a indústrias nacionais.

Adicionalmente, como mencionado na seção anterior, o mercado para produtos de defesa e seus insumos críticos, principalmente aqueles que dependem de altas e médias-altas tecno-

8 Mowery, D.C. Defense-related R&D as a model for “Grand Challenges” technology policies. *Research Policy* 41 (2012). 1703-1715. (% do investimento federal em P&D sob responsabilidade do Ministério da Defesa é apresentado na página 1706).

logias, considerados estratégicos, não é livre e sofre rigorosos controles por parte dos países que os produzem.

Existe todo um arcabouço regulatório, alguns nacionais e outros de âmbito multinacional, que foi implementado para efetivar o controle de produtos de defesa e seus componentes e tecnologias consideradas críticas, conhecidos, no seu conjunto, como mecanismos de cerceamento tecnológico.

Esse cerceamento se exerce através de dois tipos de ações: negação e intimidação. Esta última é mais radical e pode envolver ameaças ou pressões (política, econômica, militar) por meio de instituições do Estado, acadêmicas e/ou de mídia. São conhecidos casos de eliminação física (assassinato) de recursos humanos vitais para alguns programas estratégicos na área de defesa.

As ações de negação são mais amplas e podem restringir o acesso (denegar, formal ou informalmente, restringir ou embargar, com amplo uso de listas de controle), a posse (apreender, absorver capacitações; “drenar cérebros”; neutralizar) e, até mesmo, o uso de produtos, via contratos invasivos ou sabotagem. O Brasil já foi alvo de inúmeras ações de cerceamento em seus projetos nas áreas de defesa, nuclear e aeroespacial.

Um resumo da evolução desses regimes é apresentado a seguir.

Nos EUA, em 1946, a Lei Mc. Mahon propõe controlar a transferência de tecnologia nuclear.

Em 1949, logo após a Segunda Grande Guerra, foi criado o *Coordinating Committee for Multilateral Export Control* (Cocom), com o objetivo principal de impedir a União Soviética de adquirir tecnologia Ocidental capaz de contribuir para o aumento de seu poderio militar. Os membros do Cocom eram os mesmos da OTAN. Em 1995, após a queda da União Soviética, que tornou anacrônico esse regime de controle, foi criado o *Wassenaar Arrangement* para controlar a transferência de armas convencionais e bens de uso dual (civil e militar).

Na área nuclear, na década de 70, o *Zangger Committee* deu origem ao controle sobre a transferência de bens e tecnologia nuclear para países não nucleares, estabelecendo uma lista de materiais e equipamentos (*trigger list*). Posteriormente essa lista foi adotada pelo Grupo de Supridores Nucleares (NSG - *Nuclear Suppliers Group*). Este grupo foi, inicialmente, conhecido como o Grupo de Londres.

Em 1984, foi criado o Grupo da Austrália com o objetivo de estabelecer mecanismos de controle para os processos de exportação de produtos químicos e biológicos. Esperava-se que esse regime fosse extinto com a entrada em operação da Convenção sobre a Proibição de Armas Químicas. Entretanto, isso não ocorreu.

Em 1987, foi criado o *Missile Technology Control Regime* (MTCR). Seus membros, liderados pelos Estados Unidos, decidiram estabelecer diretrizes restritivas aos processos de exportação de itens direta ou indiretamente relacionados a mísseis.

Em 2002, foi assinado o *Hague Code of Conduct* contra proliferação de mísseis balísticos (HCOC), com 130 membros. Este último é muito mais radical do que o MTCR. Enquanto aquele

regime não proíbe o desenvolvimento de mísseis, mas visa impedir a sua disseminação, o último busca a proibição do desenvolvimento.

Além desses regimes, cabe destacar a existência da Convenção para a Proibição do Desenvolvimento, Produção, Estocagem e Uso de Armas Químicas e sua Destruição (CPAQ), da Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, Produção, e Estocagem de Armas Bacteriológicas (Biológicas) e à Base de

Toxinas e sua Destruição (CPAB), do Tratado de Não-Proliferação Nuclear (TNP) e da Resolução 1540 do Conselho de Segurança da ONU.

Os Estados Unidos também estabeleceram regimes próprios: o *Bureau of Industry and Security* (BIS), administrado pelo *Department of Commerce* e o *International Traffic in Arms Regulations* (ITAR), gerenciado pelo *Department of State*, com apoio técnico do *Department of Defense*.

O BIS tem como missão contribuir para o alcance da segurança nacional dos EUA, sua política externa e objetivos econômicos. Propõe-se, também, a promover a liderança permanente dos EUA em tecnologias estratégicas.

O ITAR é um conjunto de regulamentos do Governo dos EUA que controla a exportação, reexportação e importação de itens tangíveis e intangíveis de defesa, incluídos na *United States Munitions List* (USML). Apesar do nome, essa lista abrange todo tipo de material estratégico. Ela tem sido usada indiscriminadamente para negar o acesso a componentes para as mais diversas aplicações, como é o caso de satélites. O rigor tem sido tão elevado que os parceiros mais próximos dos EUA como a Inglaterra e a Itália, têm protestado contra a prática. Como uma forma de reação a essas políticas, na Europa, já existem companhias que anunciam produtos “*ITAR free*”.

Essas restrições têm sido expandidas e já abrangem todos os tipos de bens tecnológicos que aumentam a competitividade nos mercados de bens de alta tecnologia, de uma maneira geral. A tendência observada é de aumento dessas restrições.

Com relação à proteção e controle de bens estratégicos, o Brasil ainda não definiu uma política com o mesmo enfoque que o adotado por alguns países acima citados. Existe um Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), que trata do controle de materiais para uso bélico e, também, o Decreto no. 4.553, de 27 de Dezembro de 2002, que regula a proteção que deve ser dada a bens sensíveis, tangíveis e intangíveis, pelos órgãos da administração federal. Entretanto, o maior esforço desenvolvido se refere ao controle de exportação de bens sujeitos a restrições por alguns regimes de controle internacionais. Para esses já existe no Brasil uma extensa legislação que internaliza os seguintes regimes: MTCR, CPAQ, CPAB, TNP e Resolução 1540 do Conselho de Segurança da ONU. Essa legislação, que foi feita para atender principalmente a políticas de outros países, dificulta a exportação de produtos de defesa por parte do Brasil.

Finalmente, é preciso destacar que o lado da oferta da BLD também sofreu transformações profundas após o fim da Guerra Fria, em todos os países que dispunham de relevante BID. Os gigantescos orçamentos de defesa do período anterior minguaram, obrigando a que as em-

presas tivessem que se reestruturar, principalmente através de um processo de aquisições e fusões, que perdura até hoje.

2.2. Experiência Internacional sobre gestão da demanda de produtos de defesa

Esta seção aborda o tratamento que tem sido dado à reorganização do lado da demanda da BLD, por parcela significativa de países de grande relevância econômica, industrial, tecnológica e militar.

Ou seja, apresenta um resumo da experiência internacional na reforma das instituições voltadas para gerir a demanda por produtos de defesa e implementar políticas industriais e tecnológicas para desenvolver e sustentar a indústria de defesa.

As grandes diferenças existentes entre as atividades desenvolvidas pelos profissionais combatentes e os de logística de defesa, já apontadas anteriormente, por si só já justificariam a existência de uma organização distinta e independente das FFAA para cuidar da logística de defesa. De fato, essa tem sido a tendência universal nas últimas décadas.

Inúmeros outros fatores também contribuíram para que decisões, promovendo grandes transformações em tradicionais instituições de defesa, fossem tomadas. Entre esses, destacam-se os seguintes:

- a) Aceleração do desenvolvimento tecnológico, com a conseqüente rápida obsolescência dos sistemas de armas e seus componentes críticos, com impacto na eficácia e na manutenção, exigindo modernizações e atualizações frequentes;
- b) Necessidade de gerenciar os produtos de defesa durante todo o seu ciclo de vida útil, da concepção ao descarte;
- c) Aumento do custo dos sistemas de armas (5 a 10% a.a. em termos reais);
- d) Restrições orçamentárias crescentes para a função defesa, gerando necessidade de maior eficiência das instituições de defesa;
- e) Necessidade de qualificações específicas (formação e experiência) e maior profissionalismo na execução de uma das atividades mais complexas que existem;
- f) Necessidade de permanência na função por prolongados períodos de tempo, com implicações em requisitos de carreiras voltadas à logística de defesa;
- g) Adequação a princípios básicos de gestão.

Existem variações nas soluções adotadas, mas todas elas conduziram à total separação das responsabilidades sobre as atividades de logística de defesa, principalmente as de aparelhamento das FFAA e de aparelhamento e sustentação da BLD, das atividades voltadas a opera-

ções de combate. Ou seja, as FFAA foram afastadas dessas responsabilidades e o seu papel está confinado a definir requisitos operacionais que os produtos de defesa devem possuir. O tratamento dado à logística de operações tem sido misto, mas têm-se observado, cada vez mais, a execução dessas atividades por organizações distintas das FFAA, inclusive privadas. No caso de manutenções mais complexas, de quarto, terceiro e, até mesmo, de segundo escalões, a tendência é atribuí-las às organizações industriais que manufaturam os produtos de defesa. Além de ser mais eficaz, pois as ações de manutenção são feitas por profissionais mais qualificados em oficinas mais estruturadas, essa medida também serve para ajudar a manter o parque industrial estratégico para o país. Dessa forma, as FFAA se manteriam responsáveis apenas pelas manutenções de primeiro escalão, que são realizadas nas unidades combatentes onde os produtos de defesa são alocados, nas bases e nos ambientes operacionais em que estejam atuando.

O modelo mais comum tem sido atribuir as atividades de logística de defesa estratégica a um único órgão separado e independente das FFAA. Em alguns poucos casos, como na Índia e na Suécia, a dois órgãos.

Na maioria dos casos (Suécia, Reino Unido, França, Alemanha, Canadá, Austrália, Holanda, Israel, Itália, Índia, África do Sul) este órgão é subordinado diretamente ao Ministro da Defesa. Entretanto existe casos de subordinação a uma autoridade imediatamente abaixo do MD, caso da Espanha, e, até mesmo, ao Presidente da República, caso da Turquia, onde, em 2018, o presidente Erdogan trouxe para si essa responsabilidade, o que demonstra a importância estratégica por ele atribuída à BLD.

O quadro abaixo sumariza a situação das instituições responsáveis pela logística de defesa em vários países.

País	Órgãos	Subordinação
Turquia	SSB (Presidency of Defense Industries)	Presidente
Reino Unido	DE&S (Defence Equipment and Support)	Ministro
Suécia	FMV (Defence Materiel Administration) FOI (Swedish Defence Research Agency)	Ministro
Israel	DPP (Directory for Procurement and Production)	Ministro
Alemanha	AIN (Equipment, Information Technology and in Service Support Directorate)	Ministro
Canadá	PWGSC (Public Works and Government Services Canada)	Ministro
França	DGA (Direction General de L'Armement)	Ministro
Holanda	DMO (Defense Materiel Organization)	Ministro
África do Sul	ARMSCOR (Armaments Corporation of South Africa)	Ministro
Austrália	DMO (Defence Materiel Organization)	Ministro
Itália	DNAL - National Armaments and Logistics Directorate	Ministro
Índia	DRDO (Defence Research & Development Organization) DPP (Department for Defence Production)	Ministro
Espanha	DGAM - Dirección General de Armamento y Material	Secretário

A transformação mais emblemática, e que pode ser usada como uma referência, é o da França, pois traz ensinamentos importantes, pelo fato de ter sido implementada por um país de porte e aspirações de atuação no cenário internacional semelhantes às do Brasil.

Essa experiência foi descrita no livro de Giovachini⁹. Após analisar as causas do fracasso da guerra com a Prússia em 1870 a França havia promovido reformas importantes nas suas instituições de defesa e criado um Ministério do Armamento, que se mostrou decisivo no conflito seguinte da Primeira Grande Guerra. Essa experiência, por sua vez, foi replicada pela Alemanha nazista, também com grande sucesso na Segunda Grande Guerra.

Na França, no intervalo entre as duas grandes guerras, o Ministério do Armamento foi desativado e as FFAA passaram atuar mais diretamente sobre suas aquisições, criando suas próprias estruturas industriais e de aquisição. No início de 1939 foi novamente percebida a necessidade urgente de recriar o Ministério do Armamento, mas essa medida sofreu forte oposição das FFAA e dos setores técnicos a elas subordinados, além de contrariar o que previa a lei de 1938 sobre a organização da nação em tempos de guerra. Finalmente, em 13 de setembro de 1939, o ministério foi tardiamente recriado, após a invasão da Polônia poucos dias antes. Entretanto, a guerra relâmpago de maio de 1940, que resultou na rendição da França, impediu que tivesse qualquer efeito prático.

No pós guerra, até 1961, cada força mantinha sua própria estrutura de logística de defesa: no Exército, a *Direction des Études et Fabrications d'Armement* (DEFA), na Marinha, a *Direction Centrale des Construction et Armes Navales* (DCCAN) e na Força Aérea, a *Direction Technique et Industrielle de l'Air* (DTIA). Cada uma dessas organizações dispunha de seus próprios quadros de engenheiros militares.

Essa situação só foi alterada com a criação, em 1961, da *Délégation Ministérielle pour L'armement* (DMA), subordinada diretamente ao Presidente da República, que absorveu, além das estruturas das forças acima mencionadas, a *Direction des Recherches et des Moyens d'Essais* (DRME), o *Service de la Surveillance Industrielle de l'Armement* (SIAr), vários serviços de administração central (planejamento-orçamento, expansão-exportação, pessoal, administração geral, um departamento para máquinas e um para eletrônica). O posicionamento da DMA em um nível acima das FFAA causou insatisfação dessas. Em 1977, a DMA foi transformada na *Délégation Générale pour L'Armement* (DGA), diretamente subordinada ao Ministro da Defesa, no mesmo nível do *Chef d'ÉtatMajor des Armées* (CEMA).

2.3. Realidade Nacional

Existe um aspecto da realidade nacional que tem sido apontado como causa principal das dificuldades que o Brasil enfrenta para desenvolver sua capacidade militar. Trata-se da questão do financiamento da defesa, tanto em relação ao nível dos recursos, quanto às condições em que os mesmos são disponibilizados. Por exemplo, as questões dos contingenciamentos e a

⁹ Giovachini, L. (2000). *L'armement français au XXe siècle: une politique à l'épreuve de l'histoire*. Paris, France: Ellipses Édition Marketing S.A.

inexistência de uma lei específica para o orçamento de defesa conferindo-lhe plurianualidade, como é comum na maioria dos países. Este é, de fato, um problema muito importante que merece toda a atenção.

Entretanto, como já mencionado, em situações de paz, o normal é que existam muitas restrições orçamentárias para defesa. Todavia, essas não impedem, muito ao contrário, exigem, que se façam escolhas, priorize-se o que é mais importante e exequível e racionalize-se a estrutura de defesa para aumentar sua eficácia e eficiência, eliminando-se redundâncias e custos fixos desnecessários ou que não agreguem valor à função defesa.

Aumentar orçamento de defesa sem fazer as reformas estruturais que otimizem as instituições de defesa, irá certamente aumentar o desperdício e não garantirá que se alcance os resultados necessários. O caminho seguido pela quase totalidade dos países relevantes e comparáveis ao Brasil foi o da reforma das instituições que cuidam da logística de defesa estratégica. Por este motivo esta seção tratará apenas deste problema.

A situação brasileira, no que diz respeito às instituições responsáveis pelo lado da demanda da BLD, é completamente diferente da situação internacional, descrita na seção 2.2.

Em comparação com a realidade internacional, existe apenas uma aparente semelhança com a situação dos EUA, em termos organizacionais, pois nesse país as FFAA ainda exercem funções de logística de defesa estratégica. Mas, esta situação também está em processo de modificação nos EUA. Ademais, não há comparação possível entre as quantidades de recursos financeiros disponíveis para a defesa nos dois países, nem para as pretensões de cada um em relação à construção de capacidade militar. Os EUA buscam uma hegemonia total em capacidade militar e não poupam recursos para conseguir esse objetivo, dando pouca atenção às redundâncias existentes nessa estrutura e aos desperdícios por elas causados.

E qual é a situação das instituições brasileiras voltadas para o desenvolvimento e sustentação de capacidade militar, no sentido amplo aqui definido?

Em primeiro lugar, existem três ministérios distintos que utilizam uma grande quantidade de órgãos diferentes, muitos deles claramente redundantes, sem uma coordenação centralizada a nível nacional: os ministérios da Defesa (MD), Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e Economia (ME). Esses ministérios recebem recursos orçamentários e possuem independência e autoridade para aplicá-los no desenvolvimento e sustentação de capacidade militar.

Essa estrutura não tem sido capaz de usar os recursos orçamentários, disponibilizados pelo Estado para criar uma capacidade militar à altura das necessidades de um país como o Brasil.

Por exemplo, recentemente, em 2013, os dois ministérios civis citados, através da FINEP e do BNDES, tentaram desenvolver uma política industrial e tecnológica para defesa, conhecida como INOVA AERODEFESA, utilizando a Agência Brasileira para o Desenvolvimento Industrial (ABDI) e o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) como gestores.

Houve uma demanda muito grande por parte das empresas, da ordem de 10 bilhões de reais, mas apenas algumas centenas de milhões resultaram aplicados. A causa raiz deste fracasso foi claramente o desconhecimento dos conceitos resumidos neste texto. Esse desconheci-

mento se reflete na estrutura ineficiente (por ser muito redundante) e ineficaz (por não ter responsabilidade claramente definida pelo resultado final das políticas, nem a correspondente autoridade para implementá-las). Perdeu-se, assim, mais uma vez, uma grande oportunidade para avançar no desenvolvimento da capacidade tecnológica do Brasil para sua defesa. Os recursos existiam, houve elevada demanda, mas deixaram de ser aplicados.

Portanto, o fracasso da política não se deu por falta de recursos e, sim, de instituições e recursos humanos com competência para aplicá-los. Este é um ponto muito relevante que tem que ser ressaltado para que não se incorra no mesmo equívoco no futuro.

Essa disfuncionalidade institucional também ocorre no âmbito do MD. Em primeiro lugar, mesmo com a criação do ministério em 1999, não houve mudança significativa na forma como se prepara a capacidade de defesa do Brasil. As FFAA continuam gozando da mesma grande autonomia, que possuem há mais de 80 anos, para definir objetivos e gerir as atividades de logística de defesa estratégica. Com o agravante de que o fazem de forma independente, sem efetiva coordenação superior e, mesmo, entre si. E, tudo isso, de forma bem ampla, o que gera grande repercussão negativa nas políticas industriais e de inovação para defesa.

A impressão que se tem é que as instituições voltadas para as atividades de logística de defesa estratégica, no âmbito do MD e das FFAA, foram crescendo de forma aditiva e vegetativa, procurando-se cobrir deficiências, à medida em que eram reconhecidas, com a criação de novos órgãos, mas sem uma visão sistêmica e holística, sem se preocupar com o todo. Ou seja, os quatro órgãos de alto escalão no âmbito da defesa (MD, EB, FAB e MB) foram criando suas próprias estruturas para cuidar da logística de defesa estratégica de forma totalmente independente e, na prática, descoordenada, tendo em vista a autonomia de que gozam. Situação completamente diferente da que atualmente vigora nos demais países do mundo, como mostrado na seção 2.2.

Cabe aqui um breve resumo dessa estrutura, em grande parte criada nos últimos anos. Abordaremos apenas as organizações com responsabilidades sobre a logística de defesa estratégica. Ou seja, o foco recairá sobre a Logística de Aparentamento das FFAA (do produtor, “grande” logística, ou economia de defesa) e a Logística de Aparentamento e Sustentação da BLD (da política industrial e tecnológica para defesa), porque são as mais relacionadas com os objetivos deste trabalho. A Logística de Operações (militar, ou do consumidor) não será abordada nessa descrição porque tradicionalmente é exercida pelas próprias FFAA, e não exige maiores atenções, embora parte das ações de manutenção mais complexas dependam de empresas de defesa e sejam fundamentais para a Logística de Aparentamento e Sustentação da BLD.

2.3.1. Estrutura do órgão central do MD para cuidar da Logística de Defesa

Em 2010 o MD sofreu uma reestruturação, tendo sido criada a Secretaria de Produtos de Defesa (SEPROD), subordinada à Secretaria Geral (Portanto, um órgão do 4º escalão na estrutura

do Governo) por meio do Decreto nº 7.364, de 23 de novembro de 2010, como previsão da Estratégia Nacional de Defesa de 2008, que preconizava a reorganização da Base Industrial de Defesa (BID), para assegurar o atendimento às necessidades de equipamento das FFAA apoiado em tecnologias sob domínio nacional, preferencialmente as de emprego dual. Não obstante, possui ampla gama de atribuições e competências, conforme atualizado pelo Decreto 9.570, de 20 de novembro de 2018.

A SEPROD está dividida em quatro departamentos:

a) Departamento de Promoção Comercial (DEPCOM) - Atua principalmente em mercados Internacionais em busca de novas oportunidades para a BID, bem como na coordenação e apoio de Eventos, Feiras, Comitivas e Diálogos que contribuirão para a Promoção Comercial dos Produtos, Serviços e Tecnologias da BID. É o responsável dentro do Ministério da Defesa, pela análise e autorização das exportações de Produtos de Defesa (PRODE) e Produtos Estratégicos de Defesa (PED), em conjunto com o Ministério das Relações Exteriores (MRE).

b) Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação (DECTI) - Coordena atividades relacionadas ao desenvolvimento científico e tecnológico, em áreas de interesse da Defesa, inclusive em tecnologia industrial básica e em tecnologias sensíveis, com compromisso de implementação contínua de uma gestão de conhecimento na área de CT&I. Apoiar o desenvolvimento de novas tecnologias e inovações em projetos de interesse da Defesa, estimulando o aprimoramento de políticas e programas de fomento.

c) Departamento de Produtos de Defesa (DEPROD) - Realiza atividades voltadas ao fomento da BID. Trata de todo arcabouço regulatório que normatiza a classificação de PRODE e PED; o credenciamento de ED e EED; o acompanhamento das compensações tecnológica, industrial e comercial (offset) de interesse da Defesa; bem como a formulação e atualização da Política Nacional da Indústria de Defesa. É o Departamento responsável pelo SisCaPED (Sistema de Cadastramento de Produtos e Empresas de Defesa), o qual gerencia o processo de credenciamento de empresas e classificação de seus produtos, permitindo o acompanhamento de todas as fases do processo pelos diversos atores envolvidos.

d) Departamento de Financiamentos e Economia de Defesa (DEPFIN) - Atua no cenário econômico, identificando oportunidades de financiamentos públicos e privados e propondo políticas públicas para obtenção de fundos de investimento, a fim de apoiar o desenvolvimento e sustentabilidade da BID. Acompanha e propõe estudos sobre a política econômica do Brasil e do Setor de Defesa e, ainda, atua junto à Câmara de Comércio Exterior (CAMEX).

A SEPROD não possui responsabilidade pelo resultado final das políticas industriais e tecnológicas para a defesa, não dispõe de orçamento próprio nem autoridade para conceber e implementar essas políticas e conta com um corpo extremamente reduzido de profissionais, em grande parte recrutados entre militares da reserva. Portanto, a SEPROD não tem nenhuma semelhança com os órgãos que foram criados em outros países e relacionados na seção 2.2.

Existe também um órgão colegiado, assessor do ministro para assuntos de indústria de defe-

sa: a Comissão Mista da Indústria de Defesa (CMID), criada por meio do Decreto nº 7.970, de 28 de março de 2013.

São atribuições da CMID:

I – propor e coordenar estudos relativos à política nacional da indústria de defesa;

II – promover a integração entre o Ministério da Defesa e órgãos e entidades públicos e privadas relacionadas à base industrial de defesa;

III – emitir parecer e propor ao Ministro de Estado da Defesa a classificação:

a) de bens, de serviços, de obras ou de informações como Produto de Defesa – PRODE, nos termos do inciso I do caput do art. 2º da Lei nº 12.598, de 2012;

b) de PRODE como Produto Estratégico de Defesa - PED, nos termos do inciso II do caput do art. 2º da Lei nº 12.598, de 2012;

c) de conjunto inter-relacionado ou interativo de PRODE como Sistema de Defesa – SD, nos termos do inciso III do caput do art. 2º da Lei nº 12.598, de 2012;

IV – propor ao Ministro de Estado da Defesa:

a) o credenciamento de empresa de defesa como Empresa Estratégica de Defesa, nos termos do inciso IV do caput do art. 2º da Lei nº 12.598, de 2012; e

b) políticas e orientações sobre processos de aquisição, de importação e de financiamento de que tratam os art. 3º, art. 4º e art. 6º da Lei nº 12.598, de 2012; e

V – apreciar e emitir parecer sobre os Termos de Licitação Especial - TLE.

Ainda no âmbito do MD, existe a Chefia de Logística e Mobilização (CHELOG), que é dirigida por um oficial general 4 estrelas e subordinada ao Estado-Maior Conjunto das FFAA (EMCFA), que sofreu reformulação recente, aprovada pelo Decreto nº 10.998, de 15 de março de 2022.

Existem 3 subchefias na CHELOG, dirigidas por oficiais generais 2 estrelas: Subchefia de Logística Operacional (SUBLOP), Subchefia de Mobilização (SUBMOB) e Subchefia de Logística Estratégica (SUBLOGE). Existe também o Centro de Apoio a Sistemas Logísticos de Defesa (CASLODE), dirigido por oficial general 3 estrelas.

A SUBLOGE é a de maior interesse para este trabalho. A ela compete:

I - assessorar o Chefe de Logística e Mobilização nos assuntos relacionados à integração e à interoperabilidade logísticas, à tecnologia militar e ao acompanhamento de projetos de interesse da defesa;

II - assessorar o Chefe de Logística e Mobilização nos assuntos relacionados à interoperabilidade entre os sistemas de mobilização e de logística das Forças Armadas;

III - acompanhar e propor as atualizações da política setorial de defesa relacionadas à logística de defesa;

IV - propor a formulação e manter atualizada a Doutrina de Logística Militar e supervisionar as ações decorrentes de sua aplicação nas operações;

V - buscar soluções tecnológicas em prol dos diversos sistemas de mobilização e de logística das Forças Armadas;

VI - coordenar, com a Chefia de Operações Conjuntas, com a Subchefia de Logística Operacional e com a Subchefia de Mobilização, a execução dos planos de mobilização e de logística;

VII - coordenar, junto às subcomissões designadas, a elaboração de requisitos operacionais conjuntos;

VIII - coordenar e acompanhar o desenvolvimento e a manutenção evolutiva do software de apoio à decisão de logística e de mobilização de defesa;

IX - coordenar com a Chefia de Operações Conjuntas, o planejamento logístico dos exercícios em operações conjuntas, combinadas, multinacionais, interagências, de paz, de garantia da lei e da ordem e de ajuda humanitária, inclusive os simulados, como parte da direção do exercício, sob orientação da Subchefia de Operações;

X - participar, em coordenação com a Subchefia de Operações Internacionais da Chefia de Operações Conjuntas, do planejamento do apoio logístico aos contingentes das Forças Armadas em operações sob responsabilidade daquela Chefia;

XI - coordenar com a Subchefia de Logística Operacional a execução do planejamento estratégico relacionado às atividades de saúde operativa nas operações;

XII - participar da estrutura de governança de catalogação e da gestão do ciclo de vida de produtos e de sistemas de defesa, em coordenação com o Centro de Apoio a Sistemas Logísticos de Defesa;

XIII - acompanhar o fluxo do processo decisório dos projetos estratégicos de interesse do Ministério da Defesa até a deliberação pelo Consug;

XIV - assessorar o Chefe de Logística e Mobilização na gestão dos projetos de interesse que possuam ações orçamentárias vinculadas ao Ministério da Defesa;

XV - gerir, em coordenação com a Vice-Chefia de Logística e Mobilização, a ação orçamentária de responsabilidade da Subchefia.

Além de ser muito recente a sua criação, não se vislumbra na definição de suas atribuições, quase que totalmente definidas com o uso de verbos como “assessorar”, “acompanhar”, “propor”, “coordenar” e “participar”, nenhuma responsabilidade ou autoridade para alcançar resultados finais em relação à capacitação de logística de defesa do país, a não ser uma possível influência na alocação de recursos orçamentários. No fundo, a SUBLOGE apenas acompanha o que as FFAA fazem, sem ingerência em suas decisões.

2.3.2. Estrutura das FFAA para cuidar da Logística de Defesa

Trataremos nesta seção, de forma bem resumida, como as FFAA se organizaram para cuidar da logística de defesa estratégica, que é onde se encontram os grandes problemas e desafios que este documento busca equacionar, sem abordar a Logística de Operações.

O Exército Brasileiro administra uma EED (IMBEL), subordinada diretamente ao Comandante do EB (oficial general 4 estrelas). Os projetos estratégicos do EB são geridos pelo EPEX, subordinado diretamente ao CEME (oficial general 4 estrelas). O setor de CT&I do EB é conduzido pelo Departamento de Ciência e Tecnologia – DCT (oficial general 4 estrelas), ao qual estão subordinados, entre outros, o IME e o CETEX. Muitas das atividades de aquisição e manutenção estão sob a reponsabilidade do COLOG (oficial general 4 estrelas)

A Marinha do Brasil administra duas EED (AMAZUL e EMGEPRON), subordinadas diretamente ao Comandante da Marinha (oficial general 4 estrelas). Subordinada ao Estado-Maior da Armada (oficial general 4 estrelas) encontra-se a COMCITEM, que cuida da política de CT&I da MB. Existem duas Diretorias Gerais (oficiais gerais 4 estrelas) com responsabilidade por atividades de logística de defesa estratégica (DGMM e DGDNPN). Além dessas, a Secretaria Geral da Marinha - SGM (oficial general 4 estrelas) é responsável por muitos processos de aquisição e tem como unidades subordinadas os escritórios de compras em Washington (CNBW) e Londres (CNBE). O Corpo de Fuzileiros Navais (oficial general 4 estrelas) mantém um Centro Tecnológico para cuidar das tecnologias de interesse do CFN.

A Força Aérea Brasileira possui 3 diretorias gerais (oficiais gerais 4 estrelas) com atribuições de logística de defesa estratégica: DCEA, DCT e COMGAP.

Subordinadas a esses órgãos de alto escalão das 3 FFAA existem dezenas de órgãos dirigidos por oficiais gerais de 2 e 3 estrelas.

Existe, pois, uma estrutura muito grande, altamente redundante, em que as responsabilidades e a autoridade estão diluídas entre militares da maior patente das FFAA. São 14 oficiais gerais 4 estrelas com ingerência direta em assuntos relacionados à logística de defesa estratégica.

2.3.3. Estrutura do MCTI e ME para cuidar da Logística de Defesa

Existem dois bancos estatais, ligados ao MCTI e ME, voltados ao desenvolvimento econômico e tecnológico, com grande ingerência na logística de defesa estratégica: FINEP (MCTI) e BNDES (ME).

A FINEP aplica recursos no desenvolvimento de tecnologias para defesa e o BNDES financia exportações e a capacitação industrial de empresas de defesa.

Entretanto, por estarem majoritariamente voltadas para setores industriais para aplicações civis e não conhecerem, com a necessária profundidade, as características e necessidades específicas do setor industrial de defesa e, também, as necessidades das FFAA, é muito difícil que consigam conceber e implementar ações adequadas. O citado exemplo do fracasso do INOVA AERODEFESA, que foi totalmente conduzido por essas instituições, é uma prova cabal de que essa assertiva é verdadeira.

2.4. Diagnóstico da Realidade Nacional

Este diagnóstico, necessariamente resumido, porque tem como fundamentação o que já foi apresentado nas seções anteriores, aborda três aspectos distintos, mas que estão muito interligados:

- a) Resumo comparativo das instituições brasileiras e internacionais para cuidar da logística de defesa estratégica;
- b) Resumo da situação das empresas de defesa brasileiras e suas principais dificuldades e desafios; e
- c) Resumo dos principais problemas e vulnerabilidades brasileiras para desenvolver e sustentar uma Base Industrial de Defesa compatível com seu porte e necessidades.

2.4.1. Comparação das instituições nacionais e internacionais para cuidar da logística de defesa estratégica

Empreendimento humanos complexos, como é o caso do desenvolvimento e sustentação de capacidade de logística de defesa estratégica, que é uma atividade de longo prazo, que demanda enormes quantidades de recursos financeiros e humanos com um tipo de qualificação muito específico, depende de instituições que tenham uma governança adequada. Em particular, uma governança que se apoie no tripé responsabilidade, autoridade e imputabilidade (accountability).

Responsabilidade, entendida como a atribuição pela obtenção dos resultados finais pretendidos pela instituição.

Autoridade, entendida como o poder para usar os recursos de toda ordem necessários para atingir os resultados. De uma maneira simplória, orçamento e caneta com poder para usá-lo.

Imputabilidade, entendida como a certeza de que terá que responder, de uma forma que dependerá da gravidade da situação, pelos atos praticados ou omissões.

Nenhum empreendimento humano, desde os mais simples, aos mais complexos, funciona

sem esse tripé.

No setor de defesa, essa governança existe com muita clareza apenas na estrutura de um dos Instrumentos da Defesa: as FFAA. Cada uma delas tem um comandante que é o responsável, tem autoridade e responde pelos seus atos e omissões.

Entretanto, o Instrumento de Defesa mais estratégico para país, a BLD, é uma instituição acéfala. Existem três ministérios e cerca de 17 autoridades de altíssimo escalão (oficiais gerais 4 estrelas, ou civis assemelhados), que gozam de quase total independência de atuação, com autoridade sobre atividades relacionadas à logística de defesa estratégica, mas não existe nenhum responsável e, muito menos, quem possa ser imputado pelo fracasso na obtenção dos resultados que o país precisa.

Portanto, o sistema brasileiro voltado à logística de defesa estratégica é completamente disfuncional, pois não atende a princípios absolutamente básicos de gestão. É simplesmente impossível se ter uma política industrial e tecnológica nacional para defesa com tantas autoridades do mais alto escalão da República envolvidas, sem que tenham que responder a uma autoridade maior, ou possam ser responsabilizadas pelo fracasso no alcance dos estratégicos objetivos nacionais neste campo. Ou seja, é um sistema condenado a uma baixa eficácia.

Também é intrinsecamente ineficiente por ser muito redundante, porque tem estruturas que exercem funções semelhantes replicadas nas três FFAA, no MD e, também, em alguma medida, no MCTI e ME. Ou seja, o custo fixo desse sistema é muitas vezes superior ao que seria possível com instituições como as que já foram adotadas em quase todos os países. Ora, um dos grandes problemas no setor de defesa em tempos de paz é justamente a dificuldade em se alocar orçamentos para essa função. Portanto, olhando-se apenas por este aspecto, é um enorme contrassenso manter uma estrutura com tal grau de redundância.

Uma simples comparação das instituições existentes no Brasil para cuidar da logística de defesa estratégica (seção 2.3) com as dos demais países analisados (seção 2.2) comprova esse diagnóstico.

2.4.2. Resumo da situação das empresas de defesa brasileiras e suas principais dificuldades e desafios

Em 2013, foi efetuado em extenso levantamento de empresas da BID brasileira em projeto desenvolvido pelo UFFDEFESA da UFF em colaboração com a ABIMDE. Foi apresentado às empresas um questionário muito abrangente e detalhado, cobrindo informações válidas para o período 2007-2011. Este questionário foi respondido, na sua totalidade, ou em parte, por 93 associadas da ABIMDE, em um universo de cerca de 200 empresas. Portanto, uma amostra muito significativa.

Este levantamento gerou dois relatórios bem extensos e um artigo publicado na Revista da EGN, que apresentam um diagnóstico bem amplo da situação dessas empresas em 2012. Es-

tes documentos podem ser baixados do Portal UFFDEFESA¹⁰.

Como a situação retratada nessa pesquisa não melhorou desde então, seus resultados podem ser perfeitamente usados como representativos da situação atual e dos principais problemas e desafios enfrentados pelo setor. Constituem um diagnóstico bastante acurado e realista da situação da BID.

A maioria das empresas da BID é de pequeno e médio porte e existe uma grande concentração do faturamento em poucas empresas, pois somente 10 tiveram faturamento superior a R\$100 milhões e apenas 5 empresas foram responsáveis por 91% do faturamento total.

Algumas perguntas no questionário abordaram as dificuldades enfrentadas pelas empresas para vender para as FFAA e Órgãos de Segurança. As respostas dadas merecem uma atenção muito especial, pois elas apresentam robustas evidências que reforçam o diagnóstico feito na seção anterior.

O questionário ofereceu a opção de 16 alternativas de problemas, tendo sido solicitado que as empresas informassem, em ordem de importância, as que considerassem mais relevantes. Assim, cada empresa teve que apontar a causa principal para suas dificuldades, mas pode fornecer até 16 outras causas a essa questão.

As alternativas foram classificadas em cinco categorias, que resumem a origem das dificuldades enfrentadas pelas empresas para fornecer para as FFAA e órgãos de Segurança: deficiência de governança da BLD, concorrência estrangeira, dificuldade de acessos a recursos, atração de outros mercados e insuficiência de oferta

Sessenta e três empresas responderam, com um total de 372 dificuldades apontadas (Média de 5,9 dificuldades por empresa).

Como era de se esperar, em função da inexistência de políticas efetivas (materializadas em orçamentos e arcabouço regulatórios adequados) e de capacidade de gestão, já resumidas na seção anterior, a deficiência de governança da BLD foi apontada como a principal causa das dificuldades enfrentadas pelas empresas e estão detalhadas a seguir:

- a) **Exigências exageradas:** exigências exageradas nas licitações, garantias elevadas, prazos de fornecimento reduzidos e especificações rigorosas;
- b) **Gestão da aquisição:** burocracia nas licitações, complexos processos de aquisição, falta de informações sobre necessidades e dificuldades para receber pagamentos devidos;
- c) **Políticas inadequadas:** orçamentos para compras defasados dos custos e falta de incentivos.

Cerca de 80% das empresas apontaram a deficiência de governança da BLD como a causa

¹⁰ [O PERFIL DAS EMPRESAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE MATERIAIS DE DEFESA E SEGURANÇA – ABIMDE](#)

[O MERCADO DAS EMPRESAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE MATERIAIS DE DEFESA E SEGURANÇA – ABIMDE](#)

[O PAPEL DO ESTADO E A INTERAÇÃO ENTRE EMPRESAS, INSTITUTOS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA \(ICT\) E INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR \(IES\) PARA INOVAÇÃO E CAPACITAÇÃO INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA PARA DEFESA NO BRASIL](#)

principal das dificuldades que enfrentam, quer se considere todos os dados fornecidos ou apenas aqueles referentes às causas consideradas como as mais relevantes. As outras quatro causas (concorrência estrangeira, dificuldade de acessos a recursos, atração de outros mercados e insuficiência de oferta) foram apontadas por apenas cerca de 20% das empresas.

O questionário de pesquisa também permitiu que as empresas fornecessem outras causas de dificuldades que considerassem relevantes. Vinte e cinco empresas forneceram espontaneamente informações sobre trinta e quatro causas que consideram relevantes.

Todas as possíveis causas derivadas das respostas espontâneas foram atribuídas à deficiência de governança da BLD e apresentam algumas diferenças em relação às respostas induzidas, mas são muito parecidas com elas, como se pode ver a seguir:

- a) **Exigências exageradas:** especificação inexistente ou incompatível com capacidade industrial brasileira, exigências exageradas e/ou exiguidade de tempo para cumprir exigências de editais, editais exigindo que todos os itens sejam de um mesmo fabricante, exigência de histórico de produção;
- b) **Gestão da aquisição:** FFAA não definem necessidades ou fazem com prazos apertados, dificuldade de acesso a órgãos públicos para divulgar empresas e/ou seus produtos, concorrência desleal de empresas que importam materiais a preço baixo, mas sem garantias de qualidade, deficiência de inteligência tecnológica para identificar produtos que têm mercado dual, divulgação insuficiente de editais, falta de vocação para inovação em ICT (inventos não é o mesmo que inovação), processo de aquisição descentralizado e despachonizado, processo de compra demorado e relacionamento difícil com Órgãos de Segurança;
- c) **Políticas inadequadas:** demanda pequena e/ou descontínua (Orçamento inadequado), processo de aquisição inadequado (Lei 8666), desvalorização do produtor brasileiro, falta de cooperação entre ICT e empresas e tributação desfavorável induzindo a compras no exterior.

2.4.3. Resumo dos principais problemas e vulnerabilidades brasileiras

Os principais problemas e vulnerabilidades brasileiras para desenvolver e sustentar uma Base Industrial de Defesa, compatível com seu porte e necessidades são de natureza estrutural e institucional.

Em ordem de relevância, são os seguintes:

- a) Falta de uma definição e priorização, por parte do Poder Político, sobre os componentes de capacidade militar (tanto o componente operacional de combate quanto o de logística de defesa) que o Brasil deseja ter e de prazos, escalonados ao longo do tempo, para desenvolver esses componentes de capacidade. Esse é um processo de longo prazo, que

exige que sejam definidas etapas e objetivos intermediários, que conduzam aos objetivos finais. Sem saber para onde ir, todos os caminhos estarão errados. Sem orientação e priorização superior, cada Instrumento de Defesa prioriza e escolhe seus próprios caminhos de forma independente e sem coordenação entre si;

b) Desconhecimento, por parte de muitos dos principais tomadores de decisão, de conceitos básicos que dão sentido e permitem organizar as ações necessárias para se chegar aos complexos resultados em termos de capacidade operacional de combate e de logística de defesa nos prazos pretendidos. Isso tem levado a decisões erráticas, contraditórias e muito desperdício de recursos escassos¹¹;

c) Falta de um Instrumento de Defesa, do mesmo nível e independente das FFAA, com autoridade para cuidar da logística de defesa estratégica, que é essencial para que o país possa desenvolver e manter uma capacidade militar efetiva. Ou seja, falta de uma instituição do Estado, altamente profissional e qualificada, com autoridade para cuidar da Logística de Aparelhamento das FFAA e da Logística para o Desenvolvimento e Sustentação da BLD. Essa instituição tem que ter autoridade para interferir nas decisões sobre as quantidades e a origem (nacional ou internacional) dos sistemas de defesa que forem ser adquiridos para aparelhar as FFAA. Discordâncias entre essa instituição e as FFAA, sobre essas duas questões, teriam que ser dirimidas pelo escalão mais elevado do Poder Político, assessorado pelo CND;

d) Falta de legislação adequada que permita ao Estado desenvolver e sustentar empresas “realmente” estratégicas de defesa e exercer algum controle sobre seus destinos.

e) Falta de legislação e instrumentos que garantam previsibilidade orçamentária para os investimentos para desenvolver a capacidade militar definida. Os valores de orçamento são muito importantes, mas uma legislação específica para viabilizar um orçamento de defesa plurianual e livre de contingenciamentos é essencial. Instrumentos e medidas para realocar recursos para este fim também são relevantes.

Se esses problemas forem resolvidos, o país terá as condições mínimas que são necessárias para desenvolver sua capacidade militar, porque disporá dos instrumentos adequados e essenciais para atingir os resultados desejados. Caso contrário, o país continuará apenas discutindo aumentos do orçamento, na contramão de toda a experiência bem sucedida internacional, das boas práticas de gestão, do bom senso e da lógica.

11 Em 2018 a Escola Superior de Guerra organizou o Primeiro Seminário de Gestão de Aquisição de Defesa (SEGAD). Foi um evento de grande porte, realizado no Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro, em uma tentativa de mitigar esse problema. Infelizmente essa iniciativa não teve continuidade. Talvez seja oportuno organizar um novo evento desse porte, com apoio da FIESP, em que também se poderia discutir as propostas contidas neste documento.

3.

**OBJETIVO ESTRATÉGICO
PARA FORTALECER A
INDÚSTRIA NACIONAL
DE DEFESA E
SEGURANÇA**

Objetivo estratégico para fortalecer a Indústria Nacional de Defesa e Segurança

Os principais problemas e vulnerabilidades elencadas na seção anterior apontam para um único objetivo estratégico que deve ser adotado.

Este objetivo, que depende de decisão política, se refere ao resultado final desejado em termos de capacidade de logística de defesa estratégica.

O alcance desse objetivo dependerá de reformas profundas nas instituições de defesa para eliminar os problemas e vulnerabilidades apresentadas. Essas reformas, que serão abordadas na seção 4, também dependem de decisões políticas e algumas poderão enfrentar oposição das FFAA.

Como o país encontra-se em período prolongado de paz, essa janela de oportunidade deve ser aproveitada para priorizar o desenvolvimento de sua capacidade de logística de defesa estratégica, por todas as razões que já foram elencadas neste texto. Isso implica em definir objetivos ambiciosos para desenvolvimento de tecnologias críticas para a defesa, de forma a aumentar sua

autonomia em relação a fornecedores externos e, também, para o desenvolvimento e sustentação de empresas estratégicas de defesa.

Para fins deste documento, um objetivo dessa natureza terá que ter necessariamente um enunciado geral, cujo detalhamento só poderá ser feito após estudos profundos, que dependerão da realização das reformas que serão abordadas na seção 4.

Objetivo Estratégico: Autossuficiência em capacidade de logística de defesa estratégica.

Alcançar, em um período de 24 anos (correspondente a seis períodos de governo) uma significativa autossuficiência em altas e média altas tecnologias críticas para o desenvolvimento de produtos de defesa considerados estratégicos e a criação e/ou consolidação das empresas estratégicas, capazes de conceber, desenvolver, fabricar e manter esses produtos.

Cabe aqui fazer uma comparação com a posição do Estado Francês em relação ao mesmo problema, expressa no Livro Branco da Defesa e Segurança Nacional de 2013, que se relaciona com a Lei de Programação Militar para o período 2014-2019.

O papel fundamental do Estado Francês com relação à indústria de defesa está diretamente justificado por seus 4 maiores objetivos:

- a) Objetivo político: nunca ser dependente de uma nação estrangeira em equipamentos de defesa.

- b) Objetivo tecnológico: manter uma vantagem nas tecnologias críticas.
- c) Objetivo militar: ser capaz de responder rapidamente a uma demanda de equipamento em uma crise, ou a fim de responder a uma ameaça repentina.
- d) Objetivos econômico e industrial: a evolução da base de defesa industrial tem um impacto nos empregos e no desenvolvimento regional.

4.

PROPOSTAS E ARRANJOS INSTITUCIONAIS NECESSÁRIOS PARA ATENDER AO OBJETIVO ESTRATÉGICO

Propostas e arranjos institucionais necessários para atender ao objetivo estratégico

O detalhamento e o alcance do objetivo estratégico proposto dependerão da realização prévia de reformas profundas nas instituições de defesa do país, que visem resolver os problemas e eliminar vulnerabilidades apontadas na seção 2.4.3.

As reformas necessárias estão detalhadas nas seções que se seguem e abordam os seguintes problemas e vulnerabilidades: inexistência de órgão único para cuidar da logística de defesa estratégica; inexistência de carreiras de profissionais de logística de defesa, civis e militares, para trabalhar nesse órgão; inexistência de legislação que permita ao estado desenvolver, sustentar e exercer algum controle sobre empresas estratégicas de defesa; inexistência de recursos suficientes e previsíveis para o financiamento dos investimentos em produtos e sistemas de defesa; e inexistência de um processo de planejamento da defesa que envolva, de uma forma mais proativa, o poder político.

A realização dessas reformas pode ser considerada como uma das condições necessárias para que o objetivo estratégico possa ser alcançado. Entretanto, a sequência com que elas devem ser realizadas também é muito relevante. Por exemplo, de nada adianta promover aumentos significativos e garantir regularidade no orçamento de defesa se não existir um órgão específico para cuidar da logística de defesa estratégica, ou uma legislação específica para que o Estado possa desenvolver e sustentar EED. Ou seja, a implementação dessas reformas deve seguir um mapa do caminho (road map) previamente traçado, em que cada etapa crie as condições necessárias para que as subseqüentes possam ser bem sucedidas.

A lógica usada na definição desse road map é a seguinte:

- a) Em primeiro lugar, antes de empreender qualquer ação, é preciso possuir uma capacidade de gestão com o tipo de governança adequado a enfrentar a natureza do desafio. Portanto, o primeiro passo deve ser no sentido de construir o Instrumento de Defesa adequado para cuidar da logística de defesa estratégica. Ou seja, criar uma organização especializada, dotada de autoridade e responsabilidade para alcançar o objetivo estratégico e dotada dos meios (recursos humanos e financeiros, instalações e bens de capital) necessários a essa tarefa. Para fins de referência neste trabalho, esta organização será denominada Agência Brasileira do Armamento e Sistemas de Defesa (ABASD).
- b) Para que a ABASD possa exercer sua autoridade para desenvolver políticas industriais e de CT&I para alcançar objetivos relacionados à Logística para o Desenvolvimento e Sustentação da BLD, será necessário aprovar legislação que permita ao Estado desenvolver, sustentar e exercer algum controle sobre empresas estratégicas de defesa. Este seria, portanto, o segundo passo no road map.

c) Finalmente, os dois tipos de logística de defesa estratégica dependem da disponibilidade, com garantia de regularidade, durante décadas, de vultosos recursos financeiros para investimentos em desenvolvimentos de tecnologias e produtos de defesa, aquisição e atualização de produtos e sistemas de defesa e desenvolvimento e sustentação de capacidade industrial estratégica e específica para defesa.

Evidentemente, nenhuma dessas ações poderá ocorrer se não houver, previamente, entendimento da natureza do problema e vontade política para resolvê-lo por parte dos mais altos escalões do Poder Político do país. Portanto, este é um pré-requisito para que esse road map possa ser implementado.

4.1. Passo 1: Criar órgão para cuidar da logística de defesa estratégica

Criar um órgão do Estado (Agência Brasileira do Armamento e Sistemas de Defesa – ABASD), independente, e no mesmo nível hierárquico das FFAA, subordinado diretamente ao Ministro da Defesa, altamente profissional e qualificado para cuidar da Logística de Aparelhamento das FFAA e da Logística para o Desenvolvimento e Sustentação da BLD (logística de defesa estratégica).

Algumas das possíveis responsabilidades da ABASD seriam:

- a) **aquisição de produtos e sistemas de defesa:** especificação, aquisição, teste de aceitação.
- b) **promoção da exportação de produtos de defesa:** divulgação, apoio a vendas.
- c) **gestão do ciclo de vida útil de produtos e sistemas de defesa:** manutenção de 2º e 3º escalão, atualização de modificações técnicas, modernização, desativação e descarte.
- d) **teste e avaliação operacional:** de produtos e sistemas de defesa.
- e) **formulação e implementação de políticas industriais e de CT&I “específicas” para defesa:** com o objetivo de desenvolver e sustentar as EED e tecnologias críticas para defesa
- f) **participar das avaliações “a priori” de capacidade operacional de combate:** aportando conhecimentos de análise e engenharia de sistemas e pesquisa operacional.
- g) **elaborar estimativas de custo de vida útil:** para subsidiar elaboração de orçamentos de defesa e decisões sobre priorização de investimentos.
- h) **assessorar o MD e as FFAA:** realizando análises técnicas de exercícios operativos e estudos de análise de sistemas e PO em geral.
- i) **assessorar o congresso e o Conselho de Defesa Nacional:** realizando estudos e análises de sistemas e pesquisa operacional sobre capacidade militar e custo de vida útil.

Essa instituição deve ser dirigida por uma pessoa altamente capacitada e dotada de responsabilidade para alcançar os resultados pretendidos, autoridade (recursos e poder para usá-los) para executar as tarefas requeridas e imputabilidade pela atuação que tiver. É mandatório que o tempo de permanência em funções de direção e de gestão de grandes projetos na ABASD seja longo, podendo chegar a mais de uma década em alguns casos. A título de exemplo, o Almirante Rickover, responsável pelos sistemas de propulsão nuclear da Marinha dos Estados Unidos, permaneceu no cargo por algumas décadas (assumiu como Comandante de Fragata e se aposentou como Almirante de Esquadra).

É fundamental que a ABASD tenha autoridade para decidir, em igualdade de condições com as FFAA, sobre duas questões críticas para a logística de defesa estratégica, relacionadas aos processos de aquisição de produtos e sistemas de defesa: quantidade e origem (nacional ou externa).

Em qualquer um dos casos de origem, a ABASD decidirá, também, se, como e quais EED ou ED deverão estar envolvidas no processo. Situações em que haja discordâncias entre a ABASD e a FFAA envolvida, que não possam ser dirimidas por negociação e consenso no âmbito do próprio MD, deverão ser decididas pelo mais elevado escalão da república, idealmente com assessoramento por parte do CND, pois quase sempre se tratará de decisão de grande importância para uma Grande Estratégia do país e não só para a defesa.

Este órgão precisará contar com um corpo de profissionais de logística de defesa próprio, constituído por civis e militares pertencentes a novas carreiras a serem criadas. Os profissionais dessas carreiras, tanto os civis, quanto os militares, deverão ter ascensão funcional sob responsabilidade exclusiva do responsável da ABASD. Ou seja, essas novas carreiras, para civis e militares, deverão ser totalmente independentes das atuais existentes nas FFAA. Este é um requisito essencial para que possam trabalhar com total independência, o que não seria possível se suas carreiras dependessem de decisões dos comandantes das FFAA.

Os efetivos dessas carreiras deverão ser inicialmente preenchidos com transferências de oficiais, praças, técnicos e civis, atualmente nas FFAA, com as habilitações requeridas.

Entre os possíveis candidatos civis para serem transferidos encontram-se os que trabalham em Diretorias Técnicas, ICT e IES das FFAA.

Entre os militares a serem transferidos, destacam-se os engenheiros, profissionais de TI, físicos, químicos, oficiais combatentes e intendentes com formação em economia, administração e engenharia, ou com experiência em gestão de aquisição de projetos complexos, entre outros.

No âmbito do MD e organizações subordinadas existem alguns milhares de profissionais civis e militares com essas características. Quantidade suficiente para viabilizar essa medida.

Órgãos semelhantes existentes no mundo, para países equiparáveis ao Brasil, utilizam mais de 10.000 profissionais com essas qualificações. Nos EUA, a Acquisition Work Force (AWF) é considerada estratégica pelo Congresso Americano e conta com um efetivo de cerca de 150.000 profissionais, sendo a maioria civis.

A criação desse órgão permitirá a desativação, ou redução significativa de funções, de inúmeros órgãos das FFAA envolvidos com atividades de logística de defesa estratégica, com transferência de instalações, bens de capital e recursos humanos que tenham o perfil adequado para compor as novas carreiras, militar e civil, de profissionais de logística de defesa.

Em princípio, são possíveis candidatos à desativação e/ou transferência para a ABASD nesse processo, dependendo de estudos mais aprofundados, os seguintes órgãos das FFAA:

- a) Exército Brasileiro (EB): Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT) com alguns de seus principais órgãos subordinados (Em particular, IME, CTEX, CAEx, CDS, DF, AGITEC, DSMEM), EPEX, subordinado ao EME e IMBEL, subordinada ao Comandante do EB.
- b) Marinha do Brasil (MB): Amazul e Emgepron, subordinadas ao Comandante da MB, Diretoria Geral do Material da Marinha (DGMM) e Diretoria-Geral de Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha (DGDNTM) e todos os seus órgãos subordinados responsáveis por desenvolvimentos, aquisições e gestão técnica do ciclo de vida de produtos de defesa (cerca de 10 órgãos), além do CPesFN subordinado ao CGCFN.
- c) Força Aérea Brasileira (FAB): Departamento de Ciência e Tecnologia (DCTA) e órgãos subordinados ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DCEA) e Comando geral de Apoio (COMGAP), envolvidos com desenvolvimentos, aquisições e gestão técnica do ciclo de vida de produtos de defesa.

As instituições de defesa brasileiras já passaram por experiência semelhante quando a FAB foi criada há 80 anos atrás. Esse foi o mesmo procedimento adotado pela França quando da criação da DGA.

É importante ressaltar que a justificativa para a criação da FAB (especialização de um ramo combatente) é muito mais fraca do que a que existe para a criação da ABASD, pois as atividades a serem desenvolvidas por esta, ao contrário da FAB, serão completamente diferentes das que as forças combatentes desenvolvem, como amplamente descrito na seção 1.1, página 5. A FAB, na essência, não difere da Marinha e do Exército, pois todas as três desenvolvem os mesmos tipos de atividades e empregam profissionais com os mesmos requisitos de carreira. Já, a ABASD, será de natureza completamente diferente, em todos os aspectos, como já descrito.

Finalmente, a criação da ABASD com a desativação, ou redução significativa de escopo, de dezenas de órgãos dirigidos por oficiais gerais das FFAA, com a transferência de ativos (instalações, equipamentos e recursos humanos) trará grande simplificação na Estrutura das FFAA. Esta simplificação eliminará redundâncias, que são ocasionadas pela replicação desnecessária de estruturas semelhantes nas três forças e que têm grande impacto nos custos fixos atualmente existentes. Com a racionalização e simplificação da estrutura, esses custos poderão ser significativamente reduzidos. Poderá, inclusive, propiciar uma grande redução na quantidade de efetivos de oficiais de todos os níveis. Ou seja, trará, como benefício adicional, propiciar uma redução de efetivo e, portanto, do peso do custo com pessoal no orçamento de defesa, um dos problemas que vem sendo recorrentemente apontados como causa para os baixos níveis de investimentos em meios de combate. Essa é uma medida que pode vir a ser muito relevante para a liberação de recursos para investimentos em tecnologias e produtos

de defesa, conforme proposto na seção 4.3. A título de comparação, a França, para atender objetivo estratégico semelhante ao proposto neste texto, eliminou 45.000 militares dos efetivos de suas FFAA no período da Lei de Programação Militar (LPM) de 2008-2013 e 34.500 na LPM de 2014-2019, ao mesmo tempo em que aumentou os investimentos em P&D e aquisições, apesar da diminuição do percentual do PIB nacional alocado para defesa.

4.2. Passo 2: Aprovação de legislação específica para permitir ao Estado desenvolver e sustentar empresas estratégicas de defesa.

O objetivo estratégico definido jamais poderá ser alcançado se não existir uma ecologia industrial e tecnológica adequada para enfrentar o enorme desafio que ele representa.

Como já enfatizado, a capacidade industrial e tecnológica do país como um todo pode contribuir para a sua capacidade militar e representa uma base onde se apoiar, mas ela não é suficiente e obedece a uma lógica muito diferente da que se aplica a grande parte de produtos realmente estratégicos para defesa.

Parte significativa da BID, do ponto de vista de relevância para desenvolver e sustentar emprego de capacidade militar, é composta por empresas que atuam em um mercado monopsonico, tendo o Estado como único cliente (exportações podem ajudar, mas não garantem mercado), para produtos que o próprio cliente define e especifica. Esta parte, constituída pelas EED, é a mais importante da ecologia industrial para defesa e é para ela que esta proposta está voltada prioritariamente. Entretanto, é preciso alertar que os critérios atualmente usados pelo MD para classificar uma empresa de defesa como estratégica são muito frouxos. Basicamente visam apenas à questão da isenção tributária, sem qualquer outro compromisso com o desenvolvimento e sustentação da empresa.

Esta proposta assume que o Estado é o responsável final pelo desenvolvimento e sustentação de empresas que sejam consideradas estratégicas.

Certamente que outras partes da BID, não classificadas como estratégicas (segundo o conceito aqui adotado), que são importantes, mas não têm total dependência do Estado para sobreviver, também merecem atenção por parte do Estado e legislação que favoreça seu desenvolvimento e sustentação. Mas, essa legislação deve ser mais voltada para questões de isenções tributárias e de financiamento de vendas e não para garantir seu desenvolvimento e sustentação, como é o caso das EED. As legislações existentes atendem em grande medida a essas necessidades. Embora melhorias sejam desejáveis, elas não serão abordadas neste trabalho, cujo foco principal são as EED e o desenvolvimento de tecnologias críticas específicas para a defesa. Várias das propostas neste documento, como a criação da ABASD, o aumento e regularidade dos investimentos em P&D e em aquisições para defesa constituem, por si só, importante contribuição para que todas as empresas da BID, EED ou não, sejam beneficiadas.

Não cabe neste trabalho apresentar proposta acabada de uma legislação específica para EED.

Entretanto, cabe apontar os principais objetivos a serem alcançados com essa legislação e algumas das características que deve possuir, para evitar problemas que já podem ser antecipados.

Assume-se que EED poderão possuir capital estatal e/ou privado nacional majoritário e, portanto, gestão pública e/ou privada, ou mista. É desejável que sejam privadas, porque isso facilita sobremaneira o transbordamento das tecnologias e o uso da capacidade industrial desenvolvidas para atender a necessidades do mercado civil, desde que condicionado à finalidade precípua de atender à defesa nacional. A Embraer é um exemplo a ser citado.

O principal objetivo da legislação que se propõe para EED é dar amplo respaldo legal para que o Estado possa aplicar recursos a fundo perdido para desenvolver e sustentar essas empresas e tenha autoridade para assegurar que tenham uma governança voltada para priorizar o uso dos resultados financeiros obtidos para garantir sua higidez financeira e investimentos em inovação e desenvolvimento de tecnologias críticas. Ou seja, a prioridade da gestão deve ser a preservação e o crescimento da empresa e a inovação e o desenvolvimento tecnológico. Os interesses de controladores, acionistas e colaboradores devem ser contemplados, mas não podem se sobrepor a esses objetivos prioritários, como é comum ocorrer hoje em dia e já levou várias EED à insolvência e falência. Outro aspecto que exigirá muita atenção nessa legislação é a questão da interferência política e a possibilidade de trocas de favores indevidos (para não falar em corrupção) entre profissionais da ABASD, funcionários públicos, ou políticos e as EED, tendo em vista a relação simbiótica que deve existir entre o Estado e as EED e os elevadíssimos recursos financeiros que estarão sendo alocados. Este é um problema comum e muito abordado na literatura sobre indústria de defesa. Os problemas vão desde o que se denomina comportamento de “*revolving door*”¹² até corrupção pura e simples para ganhos pessoais ou políticos. Uma possível solução para mitigar esses problemas é abrir espaço nos

Conselhos das EED para pessoas pertencentes a organizações que tenham interesse em que o sistema ABASD-EED funcione bem, mas não se beneficiem financeiramente nem tenham relação direta com ele. Por exemplo, oficiais de alta patente das FFAA, funcionários de carreira de ministérios como MCTI e ME, que não recebam vantagens significativas pela missão, e sejam substituídos com rotatividade adequada para evitar cooptação. A blindagem contra interferência política direta é, em particular, extremamente importante.

Outro aspecto que deve merecer atenção da legislação é possibilitar ao Estado influir em processos de aquisições e fusões de empresas, visando a criar algumas EED com elevada capacidade financeira, tecnológica e industrial em setores considerados críticos, para que tenham condições de enfrentar os enormes desafios representados pela missão de prover as FFAA com armas modernas e comparáveis às possuídas por outros países com relevante capacidade militar. Essa influência pode se dar indiretamente, com o uso de incentivos adequados, ou diretamente, pelo uso de seu poder de total controle sobre a demanda. A relação das 100 maiores empresas do setor de defesa em 2020, publicada pelo Stockholm International Peace

12 O termo “*revolving door*” se refere ao movimento de funcionários de alto nível, de empregos no setor público para empregos no setor privado e vice-versa. A ideia é que existe uma porta basculante entre os dois setores que permite que muitos legisladores, reguladores e clientes se transformem em lobistas, consultores ou funcionários de indústrias com quem antes tinham uma relação de cobrança.

Research Institute (SIPRI), não contém nenhuma empresa brasileira. No entanto inclui empresas de países como Polônia, Ucrânia, United Arab Emirates, Espanha, Canadá, Singapura e Turquia. Alguns países de porte inferior ao do Brasil possuem mais de uma. É o caso da Coreia do Sul, que possui quatro e de Israel, com três. Ou seja, o Brasil, embora com grande atraso, muito provavelmente necessitará passar por um processo de fusões e aquisições no setor de defesa, semelhante ao que os países industrializados passaram após o fim da Guerra Fria.

Finalmente, embora não caiba no escopo deste trabalho definir quais setores industriais são estratégicos para a defesa do país (Este seria um trabalho da ABASD, quando criada), pode-se fazer algumas especulações sobre quais EED o Brasil necessitaria em curto prazo. A relação dos setores da BID definidos pelo MD e que constam da seção 2 já são uma indicação de quais EED o país precisa. Dos oito setores mencionados apenas dois (armas, explosivos e munições leves e armas não letais) poderiam deixar de ser enquadrados como estratégicos, porque dispõem de amplo mercado civil, nacional e internacional para sustentá-los. Certamente que empresas capazes de manufaturar viaturas, embarcações e aeronaves, pilotadas ou não (drones), são essenciais para as três forças. O Brasil já conta com uma Embraer, mas deixou que a Engesa desaparecesse e a Marinha não tem, até hoje, uma empresa confiável capaz de produzir, modernizar e manter seus navios e submarinos. Todas as FFAA necessitam de mísseis, foguetes, projetis e bombas guiadas de vários tipos. Portanto, pelo menos uma EED que atenda a essas necessidades seria fundamental. Todas as plataformas militares necessitam de sistemas eletrônicos para detecção, navegação, controle, comunicações e guerra eletrônica. É fundamental que também exista pelo menos uma empresa capaz de fornecer esses meios. Sistemas de comando e controle também precisam desses subsistemas eletrônicos, assim como de satélites e seus lançadores. Essas seriam EED fornecedoras de produtos para usuários finais que deveriam receber um tratamento preferencial e urgente. Por outro lado, muitas empresas que fornecem componentes críticos para produtos de defesa, que são severamente controlados pelos países com maior capacidade militar, também têm que ser considerados. É o caso dos subsistemas para propulsão nuclear, já considerados na relação do MD e vários outros. Por exemplo, a NUCLEP, é fundamental para a construção dos submarinos convencionais ou com propulsão nuclear. Alguns componentes eletrônicos discretos, como sensores de energia mecânica (acústica) e eletromagnética, sensores de posição e movimento (acelerômetros e giroscópios), além de diversos tipos de circuitos integrados são estratégicos e críticos para quase qualquer tipo de armamento e são severamente cerceados. O Brasil precisa ter pelo menos uma empresa capaz de desenvolvê-los e fabricá-los. Em vários desses setores o investimento estatal será quase que mandatório, devido ao elevado custo das instalações fabris e pequena dimensão do mercado interno. A justificativa para sua existência é estratégica, tendo em vista sua essencialidade para a defesa da independência e da soberania nacional e não econômica, como já explicado.

4.3. Passo 3: Viabilizar o financiamento dos investimentos necessários para alcançar o objetivo estratégico

Existem vários instrumentos adequados que devem ser usados simultaneamente para viabilizar o financiamento dos investimentos necessários para alcançar o objetivo estratégico estabelecido. A adoção de qualquer um deles já acarretará efeitos positivos relevantes, embora possam não ser suficientes para alcançar o objetivo estratégico.

A mais importante é a adoção de uma lei orçamentária militar específica para viabilizar um orçamento plurianual para defesa, não contingenciável, nos moldes das que existem em vários países, com o já citada Lei da Programação Militar da França, que tem vigência de seis anos e garante o fluxo de investimentos nesse período.

Na situação brasileira, um período de quatro anos, iniciando no terceiro ano de um governo e terminando no segundo ano do governo seguinte seria interessante, para dar mais estabilidade ao processo. Algo semelhante ao que existe para a gestão do Banco Central. Os dois primeiros anos de cada governo seriam dedicados a preparar a próxima lei orçamentária militar, enquanto a vigente, preparada no governo anterior, é executada.

É importante que se estabeleça um percentual elevado do orçamento de defesa para investimentos, adotando-se todas as medidas possíveis para que isso possa ser viabilizado. Algumas das medidas apresentadas a seguir podem contribuir significativamente para que esse objetivo possa ser atingido.

No caso do Brasil, tendo em vista a dimensão do desafio representado pelo objetivo proposto, um percentual de 30% do orçamento de defesa alocado para investimentos pode ser considerado como o mínimo que seria necessário.

A segunda medida seria a já mencionada criação da ABASD, com a concomitante desativação ou redução de escopo das organizações militares que desenvolvem ações de logística de defesa estratégica (P&D, aquisições, políticas industriais e de CT&I para defesa, manutenções de segundo a quarto escalões, etc.). Essa medida reduzirá o custo fixo e também permitirá redução de efetivos das FFAA.

Outra medida muito importante, que já vem sendo praticada, é aumentar o uso de militares temporários (por exemplo, por períodos de dez anos) para executar funções operacionais nas FFAA e na própria ABASD, criando uma categoria especial de militares, sujeitos apenas ao regime previdenciário geral. Um problema a ser considerado é a da realocação posterior dessas pessoas em outras atividades na vida civil. Um pequeno percentual desses militares, representado pelos que mais se destacarem e mostrarem elevada aptidão para permanecer na vida militar, poderia, eventualmente, passar para a carreira militar permanente, transferindo seus tempos de serviço já realizados. Para os demais, seria necessário investir em programas de qualificação para atividades que sejam muito demandadas pelo setor civil e montar um sistema de alocação de mão de obra em atividades civis. Tal medida reduzirá significativamente o custo do sistema previdenciário dos militares, porque esses profissionais estariam contribuindo e contando tempo para o regime geral de previdência oficial e não onerariam o orça-

mento de defesa quando se aposentassem. Adicionalmente, constituiriam força de reserva muito mais qualificada do que a provida pelo sistema de serviço militar obrigatório, que tem duração de apenas um ano. Resultado: menor custo e maior eficácia operacional de combate.

Uma terceira medida muito relevante é a criação de um fundo para uso exclusivo em investimentos em defesa, que possa ser utilizado pela ABASD para P&D, capacitação de EED e empresas de interesse da defesa em geral e garantir continuidade dos investimentos em aquisição de produtos para as FFAA. Neste último caso, através de empréstimos às FFAA que teriam que repor esses valores com recursos orçamentários em anos posteriores.

Este fundo poderia ser alimentado com venda de ativos ociosos da União¹³, em especial das próprias FFAA, por dotações orçamentárias, por investimentos para capitalização de empresas¹⁴, pelo recebimento de juros decorrentes de investimentos e empréstimos efetuados para empresas ou para as FFAA e rendimentos de royalties devidos pelo uso de patentes de produtos e tecnologias que forem desenvolvidos com financiamentos públicos. Esse fundo poderia ser gerido por uma organização semelhante à FINEP, mas subordinada ao MD, diretamente, ou via ABASD.

Todas essas medidas requerem legislação específica a ser aprovada pelo Congresso.

13 Estima-se que o valor desses ativos atinja um montante próximo a um trilhão de reais. Um pequeno percentual já significaria um valor expressivo.

14 Importante salientar que essa medida não afeta o teto de gastos porque esses valores não constituem despesa da União. Medida já adotada, por exemplo, com a Emgepron, que recebeu cerca de 10 bilhões de reais para financiar a construção de 4 fragatas para a MB e com o BNDES no governo Dilma Rousseff, que recebeu cerca de 500 bilhões de reais, que seriam usados, inclusive, para financiar o INOVA Defesa.

Referências bibliográficas

BRICK, E (2014). O MERCADO DAS EMPRESAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE MATERIAIS DE DEFESA E SEGURANÇA – ABIMDE. Universidade Federal Fluminense.

Disponível em: <https://defesa.uff.br/wp-content/uploads/sites/342/2020/11/RELATRIOS-DE-PESQUISA-EM-ENGENHARIA-DE-PRODUO-v.14-n.-D6-p.-91-149.pdf>

BRICK, E (2014).. O PERFIL DAS EMPRESAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE MATERIAIS DE DEFESA E SEGURANÇA – ABIMDE. Universidade Federal Fluminense.

Disponível em: <https://defesa.uff.br/wp-content/uploads/sites/342/2020/11/RELATRIOS-DE-PESQUISA-EM-ENGENHARIA-DE-PRODUO-v.14-n.-D5-p.-45-90.pdf>

ETZIONI, A (1967). Mixed scanning: a third approach to decision-making. *Public Administration Review*, Washington, D.C., p. 385-92, Dec. 1967

GANSLER, J (2011). *Democracy's Arsenal: Creating a Twenty-First-Century Defense Industry*. The MIT Press, 2011, p.21

Giovachini, L. (2000). *L'armement français au XXe siècle: une politique à L'épreuve de l'histoire*. Paris, France: Ellipses Édition Marketing S.A.

GRAY, C. S (2014). *Strategy & Defence Planning: meeting the challenge of uncertainty*. New York, NW, USA: Oxford University Press.

Mowery, D.C (2012). Defense-related R&D as a model for “Grand Challenges” technology policies. *Research Policy* 41 1703-1715.

SIQUEIRA BRICK, E.; FERNANDES ALVAREZ VILAS PORTO, H (2020). O Papel do Estado e a interação entre empresas, Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) e Instituições de Ensino Superior (IES) para inovação e capacitação industrial e tecnológica para defesa no Brasil. *Revista da Escola de Guerra Naval*, v. 26, n. 1..



FIESP