

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC HILCELIO REZENDE FREITAS

O IMPACTO DAS INCERTEZAS POLÍTICAS E ECONÔMICAS NO
DESENVOLVIMENTO DA BASE DA INDÚSTRIA DE DEFESA (BID) NO BRASIL:
as dificuldades sob o prisma da Teoria da Dependência de Recursos

Rio de Janeiro

2022

CC HILCELIO REZENDE FREITAS

O IMPACTO DAS INCERTEZAS POLÍTICAS E ECONÔMICAS NO
DESENVOLVIMENTO DA BASE DA INDÚSTRIA DE DEFESA (BID) NO BRASIL:
as dificuldades sob o prisma da Teoria da Dependência de Recursos

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

Orientador: CMG (IM) Messeder

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval

2022

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me permitir alcançar mais uma grande conquista profissional após longo período de sacrifícios e perseverança.

À minha amada esposa Anna Carolina, a quem devo grande parte de meus sucessos, por ter me apoiado e colaborado de forma carinhosa, cuidando de tudo para que eu pudesse ter me dedicado ao longo de mais de dois anos ao objetivo de concluir o C-EMOS 2022.

Ao nosso pequeno filho Tadeu, que antes mesmo de completar seu primeiro ano de vida conviveu com períodos de minha ausência durante meus momentos de preparação, gratidão por me inspirar na busca em tornar-me a cada dia um ser humano melhor, procurando deixá-lo o que há de melhor em termo de exemplo.

À minha prima Lilian, professora da Língua Portuguesa, por ter se dedicado a colaborar com meu trabalho, dando sugestões valiosas para a melhoria de meus textos.

Ao meu orientador, CMG (IM) Messeder, pelas indispensáveis orientações e sugestões, principalmente pela maneira paciente e cordial com a qual me orientou no decorrer da preparação deste trabalho.

RESUMO

Esta pesquisa tem o objetivo de analisar como as incertezas políticas e econômicas impactam o desenvolvimento da Base da Indústria de Defesa (BID) no Brasil e quais as consequências para a Marinha do Brasil. Inicialmente foi apresentada a teoria da dependência de recursos como uma referência para condução da análise dos fatores mais relevantes à operação de nossa indústria de defesa. Em seguida foi realizada uma breve contextualização da indústria de defesa brasileira (IDB) em nossa história. Posteriormente foram destacados os recursos considerados essenciais ao setor, com ênfase nos fatores: políticos; econômicos; e humanos. Ao procurar limitar o estudo ao século XXI, buscou-se demonstrar os efeitos das políticas públicas dos governos dos ex Presidentes Lula (2003-2010), Dilma (2011-2016) e Temer (2016-2018) em nossa BID. Por conseguinte, foram destacados os impactos positivos que o desenvolvimento da BID é capaz de gerar para a sociedade, como: geração de empregos, desenvolvimento tecnológico, melhorias em infraestruturas, elevação do PIB, dentre outras. Foram citadas as dificuldades encontradas na preparação e emprego de nossos recursos humanos nas áreas voltadas à indústria de defesa, uma vez que o setor é baseado em produtos com elevados níveis tecnológicos e demanda grandes investimentos em formação de pessoal. Enfoque foi dado ao reduzido interesse do setor privado em participar da BID, uma vez que, sendo seu desenvolvimento diretamente dependente do sucesso nos campos da economia e políticas públicas, mostra-se instável e sem garantias de retornos no longo prazo. Em seguida foi realizada a análise da realidade vivida por nossa BID à luz da teoria da dependência de recursos, enfatizando a importância de se buscar tanto o fomento quanto a regularidade no recebimento dos recursos fundamentais à operação eficaz da indústria de defesa. Por fim, esta pesquisa aponta os recursos de maior impacto para o desenvolvimento da indústria de defesa nacional, ressalta os retornos positivos possíveis de serem obtidos para a sociedade com acréscimo de investimentos na BID e conclui demonstrando as consequências sofridas pela Marinha do Brasil enquanto dependente de uma indústria cujo desenvolvimento vem se mostrando volátil.

Palavras-chave: Base Industrial de Defesa (BID). Indústria de Defesa Brasileira (IDB). Políticas Públicas. Economia. Recursos Humanos. Teoria da Dependência de Recursos. Empregos. Desenvolvimento. Produto Interno Bruto (PIB). Tríplice Hélice.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1 – Leis que regulamentam as atividades na BID.....	22
FIGURA 1 – Percentual do Complexo de Defesa e Segurança no PIB do Brasil (Estudo FIPE – 2021)	38
FIGURA 2 – O Brasil e a inovação nas áreas de defesa e segurança: formas de cooperação (tríplice hélice)	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMRJ –	Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro
AVIBRÁS –	Aviões Brasileiros
BID –	Base Industrial de Defesa
BRICS –	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
CBC –	Companhia Brasileira de Cartuchos
CCEMEFA –	Centro de Certificação, de Metrologia, de Normalização e de Fomento
CMID –	Comissão Militar da Indústria de Defesa
COMISCEMEFA–	Comissão de Implantação do Sistema de Certificação, Metrologia, Normalização e Fomento Industrial
CSN –	Companhia Siderúrgica Nacional
C&T –	Ciência e Tecnologia
CT&I –	Ciência, Tecnologia e Inovação
DF –	Distrito Federal
DIEESE –	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
EADS –	<i>European Aeronautic Defence and Space Company</i>
EED –	Empresas Estratégicas de Defesa
EMBRAER –	Empresa Brasileira de Aeronáutica
END –	Estratégia Nacional de Defesa
ESG –	Escola Superior de Guerra
EUA –	Estados Unidos da América
IDB –	Indústria de Defesa Brasileira
IMBEL –	Indústria de Material Bélico do Brasil

IPqM –	Instituto de Pesquisas da Marinha
ITA –	Instituto de Tecnológico da Aeronáutica
PRODE –	Produtos voltados para o setor de defesa
MAP –	<i>Military Assistance Program</i>
MB –	Marinha do Brasil
MD –	Ministério da Defesa
MP –	Medida Provisória
ODT –	Odebrecht Defesa e Tecnologia
P&D –	Pesquisa e o desenvolvimento
PIB –	Produto Interno Bruto
PND –	Política Nacional de Defesa
PNID –	Política Nacional da Indústria de Defesa
PROSUB –	Programa de Desenvolvimento de Submarinos
RETID –	Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa
SEPROD/MD –	Secretaria de Produtos de Defesa
TLE –	Termo de Licitação Especial
URSS –	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
ZOPACAS –	Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REFERÊNCIA TEÓRICA	9
3	CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA INDÚSTRIA DE DEFESA BRASILEIRA (IDB)	13
3.1	A FORMAÇÃO DA IDB	14
3.2	O DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO INDUSTRIAL MAIS PRODUTIVO	15
3.3	INÍCIO DO DECLÍNIO	18
4	RECURSOS DE MAIOR RELEVÂNCIA PARA A BID	19
4.1	POLÍTICO.....	19
4.1.1	Governo Lula (2003 – 2010)	24
4.1.1.1	<i>Resultados alcançados pela BID</i>	29
4.1.2	Governo Dilma (2011 – 2016).....	30
4.1.2.1	<i>Resultados alcançados pela BID</i>	33
4.1.3	Governo Temer (2016 – 2018).....	34
4.1.3.1	<i>Resultados alcançados pela BID</i>	36
4.2	ECONÔMICO.....	36
4.3	HUMANOS.....	41
5	A TEORIA DA DEPENDÊNCIA DE RECURSOS APLICADA AO DESENVOLVIMENTO DA BID	45
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
	REFERÊNCIAS	52
	APÊNDICE	57

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por propósito analisar as dificuldades encontradas pela Base Industrial de Defesa (BID) para se desenvolver no Brasil devido às inseguranças impostas ao setor privado, ao investir em um cenário politicamente instável, o qual se mostra incapaz de proporcionar garantias econômicas, portanto, inviabilizando os elevados investimentos de longo prazo submetidos aos riscos de não haver o retorno planejado para as empresas que se dispõem a participar do setor.

Será empregado o desenho de pesquisa confronto entre teoria e realidade, utilizando como base o fundamento teórico da dependência de recursos, que influencia as decisões e as relações interorganizacionais. Partindo do princípio de que as organizações não são autossuficientes e necessitam de insumos diversos, o entendimento é o de que elas tornam-se interdependentes com os atores com quem transacionam no ambiente, inclusive, com outras organizações. Isso posto, faremos um paralelo entre a situação atual da BID no Brasil com a teoria da dependência de recursos, por nos parecer o meio mais apropriado para transcorrer sobre este estudo.

No intuito de organizar de forma mais elucidativa este trabalho, apresentá-lo-emos em seis capítulos, acrescentados de uma entrevista concedida ao autor, pelo Capitão de Corveta(T) Rui Rodrigues de Mello Junior, Encarregado da Divisão de Automação e Controle - Grupo de Sistemas Digitais do Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM). Na sequência desta introdução, o segundo capítulo, no qual discorreremos sobre a teoria da dependência de recursos, tornando-a uma referência para a comparação que pretendemos fazer com a realidade da BID no Brasil.

No terceiro capítulo, serão apresentados resumidamente alguns aspectos históricos sobre construção e desenvolvimento de nossa Indústria de Defesa. No quarto capítulo, por sua vez, falaremos sobre os recursos de maior relevância para a BID, com ênfase para os recursos humanos, econômicos e políticos, citando as destacadas políticas públicas adotadas nos principais governos durante o século XXI. O quinto capítulo será destinado ao comparativo entre a teoria da dependência de recursos e a realidade experimentada por nossa BID. Finalizaremos com o capítulo seis, no qual destacaremos as consequências para a Marinha do Brasil (MB), advindas das dificuldades encontradas pela BID em nosso cenário político e econômico, buscando como propósito responder a questão balizadora deste trabalho: Como as incertezas políticas e econômicas vêm impactando o desenvolvimento da Base da Indústria de Defesa no Brasil e quais as consequências para a Marinha do Brasil?

2 REFERÊNCIA TEÓRICA

Foi selecionada a teoria da dependência de recursos como base para esta pesquisa científica, pois ela nos fornece um suporte que permite evidenciar os recursos mais importantes para as organizações. Além disso, tal teoria analisa o efeito da disponibilidade ou escassez de recursos em determinado ramo produtivo ou atividade, bem como adota a perspectiva de que as organizações perseguem ativamente os recursos de que necessitam, na busca por criar novas oportunidades; auxilia também ao evidenciar os recursos críticos ou os escassos às organizações que compõem determinado setor, fatores esses essenciais ao sucesso desse segmento produtivo. Ademais, ela analisa as interdependências decorrentes dos relacionamentos entre as organizações e os decorrentes impactos gerados em demais setores – em nosso caso serão consideradas as consequências para a Marinha do Brasil.

Essa teoria evoluiu a partir da perspectiva da teoria de sistemas¹, em que organizações são dependentes de trocas constantes com o ambiente, num relacionamento de input-output. Essa abordagem modernista atribui características essenciais à relação entre a organização e seu ambiente, incerteza quanto à satisfação de suas demandas e dependência com relação aos recursos (HATCH; CUNLIFFE, 2006). A dependência de recursos, tais como insumos específicos, mão de obra, capital, equipamentos, conhecimento e demandas para seus produtos e seus serviços, tornam as organizações vulneráveis em relação ao meio ambiente.

Torna-se notável não ser possível que empresas mantenham foco exclusivamente individualista, pois o que se passa fora da organização influencia o que acontece em seu interior. No meio ambiente não existem apenas ameaças, uma vez que

¹ De acordo com o modelo teórico de Katz e Kahn (1966), organizações são sistemas abertos dependentes de trocas constantes com o ambiente.

nele se encontram oportunidades e soluções para questões que transcendem a capacidade de uma única organização. Seria inapropriado, dessa forma, que empresas tentassem maximizar de maneira unilateral quaisquer aspectos como lucros, vendas, preferência de mercados, considerando apenas variáveis e questões internas. Aldrich (1979) e Hall (1984a) também enfatizam a importância do ambiente para a atuação organizacional², influenciando decisivamente o desempenho, que não é determinado apenas por fatores internos.

Nesse sentido, recursos críticos necessários para o funcionamento de empresas em um ambiente organizacional necessitam ter continuidade de disponibilidade garantida, sendo que tais recursos encontram-se no interior de organizações autônomas. De acordo com Van de Ven e Ferry (1980), o ambiente é composto por clientes, fornecedores (matéria-prima, equipamentos, mão de obra, capital e espaço físico), concorrentes e grupos regulatórios (agências governamentais, sindicatos e associações). Portanto, as organizações têm que gradativamente estabelecer relacionamentos coordenados, criando, de fato, organizações de redes. A dificuldade para garantir o acesso aos recursos críticos ou escassos reside no grau de complexidade, no dinamismo e na riqueza desse ambiente (MOTTA; VASCONCELOS, 2006). Dentre as entidades citadas, os grupos regulatórios terão importância vital como objeto deste trabalho de pesquisa, uma vez que transcorreremos sobre as decisões políticas e econômicas influenciando no desenvolvimento de nossa BID.

É simples observar que, para as organizações, não basta efetuar transações com elementos do ambiente para garantir o suprimento de seus recursos. Elas passam a ser identificadas como seres ativos, capazes de mudar e responder a imposições do ambiente (ALDRICH; PFEFFER, 1976; HALL, 1984b). Define-se, portanto, outra visão do ambiente, que

² Para Aldrich (1979), organizações são sistemas de atividades, orientados para objetivos e que buscam manter as suas fronteiras.

passa a ser resultado de um processo de estruturação interorganizacional (MOTTA; VASCONCELOS, 2006).

O modelo da dependência de recursos chama a atenção para a importância das contingências e restrições ambientais, além de deixar espaço para a decisão estratégica³ de seus membros em diferentes contextos (ALDRICH; PFEFFER, 1976). Destarte, afasta-se definitivamente a possibilidade de determinismo ambiental ou a perspectiva de que exclusivamente a posse de recursos seja suficiente para conferir poder (HARDY; CLEGG, 2001).

Decisão estratégica, contudo, não será objeto de análise neste estudo, por não estar inserida na abordagem proposta. O estudo das decisões adotadas pelas empresas requer uma análise da indústria durante determinado período. Trata-se de tempo e informações que extrapolam os limites estipulados para esta pesquisa. Tal análise exigiria um nível de acesso difícil de ser alcançado por se tratar de um setor ainda bastante cercado de sigilo.

As relações entre empresas são classificadas em dois tipos de interdependência segundo Pfeffer (1982): de resultados e de atividades. Na primeira, os resultados de uma empresa podem ser potencializados pelos resultados de outras empresas; na segunda classificação, as atividades de um ator dependem das ações executadas por outro para existirem.

É fundamental que haja um contínuo fluxo de recursos para a permanência das organizações em uma rede, independente de classificações. Sem a existência de atividades instrumentais para a transação de recursos, algumas organizações teriam as suas expectativas frustradas pela ausência de resultados efetivos (VAN DE VEN; FERRY, 1980).

³ Segundo Hall (1984b) esse conceito implica que a decisão é tomada em função de um conjunto de alternativas disponíveis, considerando a estratégia que a organização pretende usar em relação ao seu ambiente.

Depreendemos que, para que haja um fluxo contínuo dos recursos necessários às empresas, faz-se necessário compreender a interligação entre as questões legais e consequentemente econômicas advindas das decisões políticas que ocorrem em nosso País. Os dispositivos legais em vigor que regulam e contribuem para o fomento setorial são analisados quanto ao impacto e à influência no comportamento organizacional; aspecto extremamente importante para a análise da formalidade regulatória do setor. É oportuno destacar que o ambiente legal está intimamente vinculado ao político, pela expressão dos anseios e objetivos deste sob a forma de novas legislações.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA INDÚSTRIA DE DEFESA BRASILEIRA (IDB)

Ao longo de nossa história, pudemos observar uma inconstância no desenvolvimento de nossa BID – presenciamos oscilações nas quais se alternaram momentos de grandes expectativas em relação ao seu crescimento e períodos de intensa desaceleração, experimentando grandes dificuldades.

Ao contextualizar a IDB, encontraremos três momentos bem demarcados: sua formação; o desenvolvimento de um modelo industrial mais produtivo, que teve como marco o início do período dos governos militares⁴ em 1964; e seu declínio.

O início do período dos governos militares criou um quadro favorável ao desenvolvimento científico, tecnológico e industrial para o Brasil, na medida em que priorizava o fortalecimento da indústria de defesa nacional, criava uma alavanca para o desenvolvimento dos demais setores no período no qual pudemos assistir ao maior crescimento de nossos setores industriais. No trecho citado por Schwam-Baird (1997), podemos notar a importância daquele momento vivido:

[...] no período dos governos militares, não só o desenvolvimento da indústria bélica brasileira obteve sucesso em quase todos os aspectos, ele também teve papel fundamental para o sucesso de políticas de industrialização dos governos. Na década de 1980, o Brasil surgia como o principal exportador de armas entre os produtores do Terceiro Mundo (SCHWAM-BAIRD, 1997, p. 54).

Era esperado que outros setores viessem a reboque do desenvolvimento alcançado, uma vez que a tecnologia desenvolvida pelo setor de defesa poderia ser empregada nos demais segmentos de nossa economia. Naquele momento, surgia um modelo inovador, em que o governo federal e o setor privado com suas organizações produtoras passaram a ter uma relação simbiótica.

⁴ Conca (1993), o autor considera este evento o marco inicial da moderna era industrial-militar no Brasil.

Enquanto o Estado atuava na busca da abertura dos mercados externos para nossos produtos tecnológicos, a indústria buscava inovar e desenvolver produtos voltados para o setor de defesa (PRODE) que fossem atrativos aos olhos do mundo.

3.1 A FORMAÇÃO DA IDB

Sem a intenção de esgotar o assunto, em decorrência da delimitação imposta a este trabalho, veremos, de forma abreviada, os pontos mais significantes da formação da IDB, com enfoque nos momentos mais importantes ao entendimento do objetivo desta pesquisa.

Em que pese ter ocorrido de forma ainda bastante insipiente a construção de embarcações no Brasil desde o século XVI, é no século XVIII que encontramos os primeiros registros de uma industrialização voltada para a o meio militar no país. A Casa do Trem (1762) e a Fábrica Real de Pólvora da Lagoa Rodrigo de Freitas (1808), ambas no Rio de Janeiro, são consideradas os registros mais antigos da atividade industrial-militar no Brasil (DELLAGNEZZE, 2008).

Por longo período, essa indústria operou de forma subsidiária a outros setores da economia nacional⁵, atuando de maneira complementar as necessidades de outras atividades econômicas. A construção de embarcações, de munições e armamentos era basicamente voltada para a segurança e transporte do material produzido no país com destino a Portugal.

⁵ A atividade econômica passou por diversos momentos de apogeu que ficaram conhecidos como ciclos, de acordo com determinado produto mais importante para o país à época, como os ciclos do açúcar, do ouro e o do café. A indústria de defesa era demandada em sua produção de materiais para atender as necessidades específicas de cada uma dessas atividades.

A Guerra da Tríplice Aliança (1865-1870) representou um marco importante para a indústria de defesa. Ela impulsionou a produção de cartuchos, de projéteis e de pólvora, como consequência do aumento da demanda por munição (CONCA, 1993). Foi responsável, também, pela produção de encouraçados, para controlar a navegação nos rios paraguaios (CONCA, 1997). Assim, o Brasil tornou-se o segundo Estado, depois dos EUA, a empregar esses meios (CONCA, 1997, p. 22; DAGNINO, 1989). Tal período mostrou a capacidade de nossa indústria diante de grandes desafios, colocando o país em condições de igualdade perante os concorrentes de primeiro mundo.

Em 1973, vimos surgir uma fase importante da história da indústria naval nacional – foi criado o atual Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ), que produziu o seu primeiro navio de guerra em 1897 (CONCA, 1997). Posteriormente, foram construídos diversos outros navios de relevante importância para a Marinha do Brasil, como as Fragatas Classe Niterói, as Corvetas Classe Inhaúma, os Navios-Patrolha Fluviais Classe Pedro Teixeira e os Navios de Assistência Hospitalar Classe Oswaldo Cruz. Atualmente, o AMRJ ainda mantém seu importante papel nos reparos de nossos meios navais e possui indispensável função estratégica para nossa defesa nacional.

3.2 O DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO INDUSTRIAL MAIS PRODUTIVO

Durante longo período, o Brasil experimentou crescimento considerável de seu setor industrial, chegando a permanecer independente em relação à produção de munições até 1914. Nessa época, foi construído o Parque de Realengo (Aeronáutica) em 1920 e a Companhia Brasileira de Cartuchos (CBC) em São Paulo no ano de 1926, esses são apenas alguns exemplos de conquistas que perduram até os dias atuais.

Em 1929, o mundo presenciou uma crise econômica sem precedentes, uma recessão iniciada nos Estados Unidos da América (EUA) afetou diversos países e marcou a decadência do liberalismo econômico. Diante de tal realidade, já no Governo de Getúlio Vargas (1930-1945), foram instaladas diversas fábricas no Brasil, numa política que ficou conhecida como substituição de importações por ter buscado o fortalecimento de sua indústria de base. Foram construídas fábricas de munições, armamentos e até mesmo de aeronaves, que produziram o avião M-7 durante o período de 1936 a 1941. A partir de 1937, Getúlio Vargas deu início ao Estado Novo, iniciando um período de crescimento industrial fortemente estatizado.

O pós Segunda Guerra Mundial (1945) foi marcado ainda pelo surgimento de importantes empresas de cunho estratégico em nosso país, como a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) na cidade de Volta Redonda-RJ, em 1946; o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), localizado em São José dos Campos-SP, inaugurado em 1950; e a Petrobrás em 1953. Esses são exemplos da importância desse período para o Brasil em termos de crescimento industrial e tecnológico.

Esse modelo de crescimento contou com empenho do Estado como grande coordenador das atividades desenvolvidas por nosso setor industrial exercendo papel fundamental ao propiciar infraestrutura adequada ao setor.

O que se viu a partir de 1952 foi uma mudança de rumos em relação à construção de nossa indústria de base, o desestímulo passou a ser dominante diante da nova realidade. Com o término da Segunda Guerra Mundial, grande volume de material militar produzido pelos EUA passou a ficar sem aplicabilidade e foi oferecido ao Brasil por preço abaixo dos valores praticados no mercado. Daí surgiu o *Military Assistance Program* (MAP), um Acordo de Assistência Militar entre Brasil e EUA que perdurou por mais de duas

décadas. Inicialmente o MAP representou uma oportunidade para nossas Forças Armadas empregarem materiais com tecnologia de ponta, o que possibilitou a elevação do nível de adestramento de nossos militares com base no que havia de mais moderno doutrinária e tecnologicamente no mundo.

Assim, ao passo que o MAP fornecia materiais prontos a baixo custo, também foi responsável por desestimular nosso setor industrial e tecnológico no campo de defesa, pois imobilizou nossa criatividade nacional e demonstrou ter sido um duro golpe em nosso parque industrial de base, que vinha crescendo e se consolidando no país. Além dos efeitos diretos citados, o referido acordo também freou, de forma indireta, os fatores multiplicadores que se esperava germinar nos demais setores tecnológicos no Brasil.

Na década de 1960, o setor industrial assumiu posição de destaque no Brasil, passou por importante mudança a partir de 1977, quando o então MAP foi denunciado. Foram abertas as portas para a entrada do capital privado no setor industrial, que continuava em uma crescente e, naquele momento, deixava o caráter estatal para o passado para ser subsidiado e receber expressivos incentivos fiscais. Dessa forma, toda a experiência adquirida anteriormente pelo setor pôde ser aproveitada, tanto no aspecto do preparo de pessoal, quanto na construção de uma infraestrutura adequada, facilitando o surgimento de empresas renomadas internacionalmente como a AVIBRÁS (Aviões Brasileiros) e a EMBRAER (Empresa Brasileira de Aeronáutica). O Brasil se desdobrou para desenvolver tecnologia militar nas décadas de 1960, 70, 80 – a década de 80 marcou o apogeu da base industrial de defesa brasileira.

O Brasil conquistou, já nos anos 1970-1980, posição entre os dez maiores exportadores de armas do mundo, cujos melhores clientes estavam no Oriente Médio. Salienta Amarante. Naquele período, o Brasil atingiu a condição de quinto exportador mundial como consequência de políticas de P&D e de crescimento industrial muito bem planejadas e executadas nas décadas de 70 e 80 (apud MATHIAS 2007, p. 272).

Naquela ocasião, mais de 90% dos meios que mobiliavam o Exército eram fabricados em território nacional.

3.3 INÍCIO DO DECLÍNIO

O final da década de 1980 apresentou ao mundo uma mudança geopolítica surpreendente: o colapso da ex-URSS (ex União das Repúblicas Socialistas Soviéticas) provocou gradativa redução de investimentos em defesa por parte das grandes potências mundiais, na medida em que deixava de existir a polaridade Leste Oeste presente até então. A consolidação da ZOPACAS (Zona Cooperação do Atlântico Sul)⁶, em 1986, foi também um fator relevante no desaquecimento dos negócios voltados para defesa no país, pois adotou políticas cambiais danosas à nossa economia, além de ter passado a ser adotada uma política de segurança pública que, ao reduzir os mercados de armas de pequeno porte, colocou em declínio nossa indústria de defesa. Fatores como a queda do preço do petróleo e a redução da demanda por nossos produtos militares no mercado árabe contribuíram para agravar ainda mais a crise que se instalava em nossa Base da Indústria de Defesa.

A década de 1990 se iniciou com a BID no Brasil em condições fragilizadas, extremamente dependente de importações, condição que minou a criatividade e o ímpeto até então vistos no setor de Defesa.

⁶ ZOPACAS faz referência a um fórum de diálogo e cooperação, que por meio de uma iniciativa do Brasil, foi criada com o intuito de promover a cooperação regional, manutenção da paz e da segurança no entorno dos 24 países que aderiram a tal projeto.

4 RECURSOS DE MAIOR RELEVÂNCIA PARA A BID

Diversos são os recursos englobados em uma rede complexa como a Indústria de Defesa, por questão de limitação, vamos abordar os três considerados mais relevantes para este estudo, que são eles: recursos políticos, com uma análise dos governos dos presidentes Luiz Inácio Lula da Silva, Dilma Rousseff e Michel Temer; econômicos e humanos.

4.1 POLÍTICO

Por meio de políticas públicas, o Estado desempenha um papel amplo e fundamental para a produção de artigos de defesa. Ele é o principal agente propulsor, influenciando diferentes aspectos do sistema produtivo, como o tamanho, a eficiência e a estrutura da indústria, os preços praticados e a tecnologia incorporada aos artigos e serviços ofertados. Também é importante seu papel na supervisão e fomento do setor, assim como no estabelecimento de normas e proteção, de assistência financeira, de investimentos e de infraestrutura (DUNNE, 1995).

Como vimos no capítulo anterior, ao longo da história, a consolidação de nossa indústria de defesa passou por diversas fases com variados níveis de regulação, as quais, associadas às questões econômicas, impactaram de formas distintas o setor industrial, tendo impulsionado ou desacelerado o desenvolvimento da BID em seus momentos específicos.

Os dispositivos legais em vigor que regulam e contribuem para o fomento setorial também são analisados quanto ao impacto e à influência no comportamento organizacional; aspecto extremamente importante para a análise da formalidade regulatória do setor. Conforme já mencionado, cabe destacar que o ambiente legal está intimamente

vinculado ao político, pela expressão dos anseios e objetivos deste sob a forma de novas legislações.

A Constituição da República Federativa do Brasil prevê, em seu Art. 48, que cabe ao Congresso Nacional, com a sanção do Presidente da República, dispor sobre todas as matérias de competência da União, das quais destacamos os incisos I (sistema tributário, arrecadação e distribuição de rendas) e IV (planos e programas nacionais, regionais e setoriais de desenvolvimento).

Cabe ao poder político deliberar sobre o processo legislativo, que, por sua vez, regulamenta os trâmites em que se insere a BID. O Poder Legislativo tem papel fundamental no orçamento público. O Congresso Nacional tem como responsabilidades, entre outras, deliberar sobre as leis orçamentárias e proceder à fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial da União e das entidades da Administração direta e indireta (BRASIL, 2022).

Diante de tais prerrogativas, torna-se relevante a importância do meio político, responsável por conduzir a bom termo a criação de leis que possam impactar positivamente o desenvolvimento da BID, bem como intervir ciclicamente de forma a manter sob controle eventuais falhas de mercado, conforme podemos observar nas palavras do autor Steven Hackett:

Estudar a economia política também nos ajuda a entender casos de *falha de governo*, em que os formuladores de políticas falham em projetar políticas que resolvam adequadamente as falhas de mercado a um custo razoável.

Portanto, embora as falhas de mercado forneçam uma justificativa teórica ou conceitual para a intervenção regulatória, deve-se também avaliar criticamente a eficiência da própria intervenção regulatória (HACKETT, Steven C., 2006, p. 204, tradução nossa)⁷.

⁷ No original: "Studying political economy also helps us understand cases of government failure, in which policymakers fail to design environmental policies that adequately resolve market failures at reasonable cost. Therefore, while market failures provide a theoretical or conceptual justification for regulatory intervention, one must also critically evaluate the efficiency of the regulatory intervention itself. Such a critical evaluation can help us understand why existing regulatory schemes do not function as expected and can thus be a first step in the design of more effective regulatory incentives and institutions."

O conjunto de entidades e processos necessários para compor a BID é complexo, pois exige elevado nível tecnológico e preparo técnico do pessoal envolvido. Além disso, necessita de expressivo conjunto de organizações para atender de forma plena as demandas de seus clientes, ou seja, uma verdadeira estrutura em rede composta por elementos diversos, capazes de se orquestrarem em operações sinérgicas com extremo grau de confiança entre as partes.

Na mesma proporção de sua complexidade, há também fragilidades envolvendo a Indústria de Defesa, uma vez que não apresenta redundâncias de seus membros integrantes. Por um lado vemos – na maioria dos casos, a existência de clientes únicos demandando determinados produtos, como ocorre com a Marinha do Brasil ao requisitar projetos para construção de seus navios de guerra – por outro, em geral, a baixa disponibilidade de recursos inviabiliza a existência de mais de uma empresa atuando em determinado segmento produtivo, problema este que acarreta uma espécie de monopólio em determinados setores, o que provoca problemas como elevação dos custos de produção e redução da criatividade inovadora por parte das empresas.

Os principais clientes do setor industrial de defesa são as Forças Armadas, que fazem parte da estrutura administrativa pública, portanto, ficam submetidos às Leis, Decretos, Portarias e demais instrumentos que definem prioridades, normatizam e orientam quanto aos procedimentos a serem observados pelos agentes desse segmento. A seguir, sem a intenção de esgotar o assunto, apresentaremos um quadro com as principais normas que regulam o setor:

QUADRO 1 - Leis que regulamentam as atividades na BID.

LEGISLAÇÃO	PROPÓSITO
Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993. Permaneceu em vigor até 2021.	Instrumento regulatório de licitações e contratos envolvendo órgãos públicos, delimitando tetos para aquisições que dispensassem processos licitatórios e ditando as regras para contratações diretas de empresas com capacidades exclusivas de prestação de serviços ou fornecimento de materiais.
Decreto nº 3.665 de 20 de novembro de 2000.	Estabelecia normas necessárias para a correta fiscalização das atividades que envolvem produtos controlados pelo Exército Brasileiro, revogado pelo Decreto nº 9.493 de 05 de setembro de 2018, posteriormente revogado pelo Decreto nº 10.030 de 30 de setembro de 2019.
Portaria Normativa do Ministério da Defesa (MD) nº 740, de 26 de novembro de 2001.	Disponha sobre a Política de Ciência e Tecnologia das Forças Armadas, revogada pela Portaria do Ministério da Defesa nº 1.317 de 04 de novembro de 2004, que aprovou uma nova Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) para a Defesa Nacional.
Medida Provisória (MP) nº 2.182-18 de 23 de agosto de 2001, convertida na Lei nº 10.520 de 17 de julho de 2002.	Instituiu modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns.
Portaria Normativa do MD nº 764 de 27, de dezembro de 2002.	Aprovou a Política e as Diretrizes de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica do Ministério da Defesa.
Lei nº 10.973 de 02 de dezembro de 2004.	Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.
Portaria Normativa do MD nº 75, de 10 de fevereiro de 2005.	Dispõe sobre a ativação do Centro de Certificação, de Metrologia, de Normalização e de Fomento Industrial das Forças Armadas, Centro de Certificação, de Metrologia, de Normalização e de Fomento (CCEMEFA) e institui seus sistemas.
Portaria Normativa do MD nº 611, de 12 de maio de 2005.	Dispõe sobre a instituição da Comissão Militar da Indústria de Defesa (CMID).
Decreto nº 5.484 de 30 de junho de 2005.	Aprova a Política de Defesa Nacional.
Portaria Normativa do MD nº 899, de 19 de julho de 2005.	Aprova a Política Nacional da Indústria de Defesa (PNID).
Portaria Normativa do MD nº 777, de 31 de maio de 2007.	Dispõe sobre a instituição da Comissão de Implantação do Sistema de Certificação, Metrologia, Normalização e Fomento Industrial (COMISCEMEFA).
Decreto nº 6.703 de 18 de dezembro de 2008.	Aprova a Estratégia Nacional de Defesa (END).
Decreto nº 9.607 de 12 de dezembro de 2018.	Institui a Política Nacional de Exportação e Importação de Produtos de Defesa (PRODE).
Lei nº 14.133 de 01 de abril de 2021.	Estabelece normas gerais de licitação e contratação para as administrações públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal (DF) e dos Municípios. Passou a ser a nova lei de licitações e contratos, revogando a lei nº 8.666.

Fonte: elaborado pelo autor.

Podemos notar, assim, no atual século, o aumento significativo da coordenação e a formalização do setor ao observarmos o aumento na densidade do processo de produção

de leis, o que demonstra o amadurecimento da estrutura voltada para a Indústria de Defesa, trazendo consigo a redução de incertezas ao definir de forma mais clara os objetivos da BID. Isso passa, por exemplo, pela capacitação industrial do setor, pelo incentivo à exportação, pela atribuição de prioridades e pela busca de um regime regulatório especial para a aquisição de artigos de interesse estratégico (MOTTA e VASCONCELOS, 2006).

Em 10 de junho de 1999, foi oficialmente criado o MD, que passou a ser diretamente responsável pelas importantes modificações na forma como se relacionavam empresas e clientes no setor de Defesa, assumindo competências e centralizando atividades que anteriormente eram realizadas diretamente entre o setor produtivo e cada Força Armada individualmente. A aprovação da END também foi marcada por grande empenho do Ministério da Defesa, tendo ocorrido nove anos após a sua criação.

A evolução da normatização no setor industrial mencionada trouxe o aumento da confiança por parte das empresas envolvidas no setor, na medida em que passou a balizar as negociações, dando mais confiança aos envolvidos. Muito ainda falta ser regulamentado, mas é importante ter atenção para que não ocorra o excesso de formalidade, pois este pode comprometer o desenvolvimento do setor ao passo que gera elevação de custos, podendo tornar as negociações disfuncionais e até mesmo deixarem de ser vantajosas para os atores participantes.

Devido à delimitação temporal do objeto desta pesquisa para o século XXI, iremos analisar as principais ações políticas tomadas nos governos Lula (2003-2010), Dilma (2011-2016) e Temer (2016-2018) que tenham influenciado de maneira significativa o desenvolvimento da BID.

4.1.1 Governo Lula (2003 – 2010)

O ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva esteve à frente do governo durante dois mandatos, tendo sido no segundo, de 2007 a 2010, que as políticas atreladas à Defesa Nacional ganharam maior destaque. Grande parte das justificativas apresentadas pelo governo, para inserir determinada pauta nos debates, era a vinculação da importância da Política de Defesa, tendo em vista que ela está atrelada diretamente ao desenvolvimento econômico nacional (BORELLI; PERON, 2017).

Uma das pautas principais do governo em questão foi a importância do desenvolvimento social e econômico por meio da elaboração de políticas públicas que visassem o crescimento econômico. Para que tal objetivo fosse alcançado, um “plano nacional de planejamento estratégico” foi elaborado, passando a respaldar a inclusão social e aliança entre trabalhadores e empresários (BORELLI; PERON, 2017).

Durante sua campanha à Presidência da República, Lula já deixava sua promessa de recuperação do prestígio e da valorização da política dos recursos governamentais aos militares, moldando seu discurso de forma a ser recebido de maneira positiva pela gama militar e sanar a insatisfação da classe. Em seus discursos, ele citava em diversos momentos que propunha mudanças e listava as necessidades das seguintes áreas para atuação do Estado, defendendo simultaneamente a luta contra o terrorismo como desafios atuais por meio da cooperação internacional (OLIVEIRA, 2005).

Durante discurso em Davos, o então Presidente proferiu as seguintes palavras, deixando clara sua proposta de abertura dos mercados internacionais aos produtos industrializados que resultariam de sua política de incentivo ao setor no Brasil:

A construção de uma nova ordem econômica internacional, mais justa e democrática, não é somente um ato de generosidade, mas, também, e principalmente, uma atitude de inteligência política (...). Como o mais extenso e o mais industrializado país do hemisfério sul, o Brasil se sente no direito e no dever de dirigir aos participantes do Fórum de Davos um apelo ao bom senso. Queremos fazer um apelo para que as descobertas científicas sejam universalizadas para que possam ser aproveitadas em todos os países do mundo (LULA,2003).

Já no início de seu governo, o recém-eleito, presidente Luiz Inácio Lula da Silva, deu assistência aos militares e escutou suas reivindicações relacionadas aos orçamentos das Forças Armadas e, então, a Indústria de Defesa passou a ser tratada de maneira que ampliava a discussão de políticas favoráveis ao tema (DAGNINO, 2010).

A revitalização da Indústria de Defesa está ligada ao movimento de aparelhamento das forças armadas brasileiras, em que a aquisição de meios para o Exército, Marinha e Aeronáutica priorizava os materiais produzidos localmente. A insuficiência de recursos, porém, foi uma das grandes críticas e barreiras para esse processo de revitalização, representando, assim, um desafio futuro, comprometendo sua capacidade de ação (SILVA; PEDONE, 2017).

Lula também avançou no setor estratégico, ao reformular a Política de Defesa Nacional (PDN), que havia sido iniciada no governo anterior, de Fernando Henrique Cardoso, além de ter criado a END. Com a posse do então presidente, o seu ministro da Defesa, José Viegas Filho, dedicou-se ao projeto e, em junho de 2005, foi lançado um novo documento. O novo documento, por sua vez, manteve a essência do anterior com sutis alterações de forma, deixando mais claros os objetivos que foram propostos na Política Nacional de Defesa (PND) de 1996. Além disso, demonstrou, com mais clareza, a ligação entre Defesa e Política Externa. A nova versão de 2005, dessa forma, contou ainda com a reflexão sobre os ambientes nacional e internacional, sobre o papel do Brasil na pauta de segurança internacional (OLIVEIRA, 2005).

Ademais, pode ser notado que, no texto da PND de 2005, o documento adota um conceito ampliado de segurança, em que afirma que a segurança internacional não deve ser compreendida apenas pela esfera militar (OLIVEIRA; SILVA, 2011).

Essas medidas foram passos importantes para dar início à compreensão da complexidade envolvida em se buscar o desenvolvimento de uma Indústria de Defesa sólida, em que a necessidade da participação de demais setores importantes, como tecnológico, infraestrutura, comunicações e desenvolvimento dos recursos humanos, foi constatada.

Lançada em dezembro de 2008, a END se apresentou de forma inovadora na área de defesa nacional, em relação à extensão, forma e conteúdo. A END e a PND tratam de temas comuns, porém com diferentes estilos, enquanto a END se apresenta de forma categórica e afirmativa, a PND de 2005 é excessivamente cautelosa. Oliveira (2005) ainda cita que a PND difere da END, por esta não expressar os objetivos que aparecem naquela PND. Em discurso, Celso Amorim, então ministro da Defesa, enfatiza a importância de três documentos basilares para a compreensão da Defesa Nacional. Afirma, além disso, que a nova versão da Política Nacional de Defesa e da Estratégia Nacional de Defesa, bem como o Livro Branco de Defesa Nacional, seriam maneiras de a sociedade conhecer de forma ampla, as capacidades e potencial dos militares do País, demonstrando os objetivos e desafios da Defesa Nacional. Ele demonstra, então, que é de grande prioridade conscientizar todos os segmentos da sociedade brasileira sobre a importância da defesa do país e afirma que esse é um dever de todos.

Nesse sentido, a Estratégia Nacional de Defesa estabelece as orientações e as formas de alcançar os objetivos de Defesa em ações de médio e longo prazo. O documento vai definir três áreas de relevante importância, em que o país deve alcançar autonomia tecnológica: a nuclear, a cibernética e o aeroespacial (AMORIM, 2012).

Devido à riqueza de recursos e à grande vulnerabilidade de acesso a suas fronteiras, o planejamento da Defesa Nacional priorizou a Amazônia e o Atlântico Sul, onde a Estratégia Nacional de Defesa buscava uma melhor estrutura de defesa capaz de atender aos objetivos estratégicos contidos na PND, com ações de curto, médio e longo prazo. Para isso, a END propunha o desenvolvimento de capacitações tecnológicas independentes por meio da Indústria Nacional de Defesa com PRODE de uso exclusivo das forças armadas militares. Ressaltou ser bastante extenso o ciclo de desenvolvimento de produtos militares e possuir muitos riscos, envolvendo domínio de tecnologias, produção de protótipos, tornando-se ainda mais desafiador devido ao cerceamento tecnológico⁸ por parte dos países que o dominam para manterem suas vantagens estratégicas tecnológicas, sendo crucial, portanto, o desenvolvimento tecnológico autóctone⁹. O avanço da END provocou uma grande expectativa de aumento de investimentos no setor e isso gerou um excelente momento para aquisições e associações de empresas no setor de indústria nacional de Defesa brasileira, com destaque para a Embraer, empresas de desenvolvimento e aprimoramento de banda larga e setores de pesquisas (SILVA; PEDONE, 2017).

Um movimento importante foi formação de uma *Joint Venture*¹⁰ entre a Odebrecht e a empresa Cassidian, esta integrava o maior grupo de defesa e segurança Europeu (*European Aeronautic Defence and Space Company* (EADS). A empresa em 2011 criou a Odebrecht Defesa e Tecnologia (ODT), para centralizar os investimentos na área de defesa e segurança (SILVA; PEDONE, 2017).

⁸ Restrição ao acesso de conhecimentos técnicos de centros mais desenvolvidos pela via de restrições ao comércio de tecnologia ou pela maior rigidez das novas propostas da legislação sobre a propriedade industrial (ARAÚJO, 1991, p.37).

⁹ Que tem origem no local onde se encontra ou onde se manifesta. (DICIONÁRIO PRIBERAM, 2022). Disponível em: <<https://dicionario.priberam.org/aut%C3%B3ctone>>. Acesso em: 4 ago 2022.

¹⁰ O termo *Joint Venture* refere-se a uma parceria ou uma aliança entre duas ou mais empresas ou organização baseado no compartilhamento de recursos, experiências e objetivos (ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA, [s. d.]).

Outro importante fator político de estímulo à participação no setor de Defesa foi a Portaria Normativa de Julho de 2005 do Ministério Nacional de Defesa, que aborda a Política Nacional da Indústria de Defesa (PNID), tendo como a Base de Indústria de Defesa (BID), onde “o conjunto das empresas estatais e privadas, bem como organizações civis e militares, que participem de uma ou mais das etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de defesa” e como produto estratégico de defesa “bens e serviços que pelas peculiaridades de obtenção, produção, distribuição, armazenagem, manutenção ou emprego possam comprometer, direta ou indiretamente, a consecução de objetivos relacionados à segurança ou à defesa do País”, trazendo em seu parágrafo único a inclusão na categoria de produto estratégico de defesa e tendo a PNID o objetivo geral de fortalecimento da BID (BRASIL, 2005).

Ocorreu o retorno da pauta referente à Política Nuclear no governo Lula por meio da Ciência e Tecnologia (C&T) trazida atrelada a inovação, que na agenda nacional estava ligada diretamente a uma expectativa de crescimento e desenvolvimento econômico interno e ao amadurecimento de uma estratégia de inserção internacional. Estratégia que prioriza o aumento da autonomia nacional e, conseqüentemente, diminui sua condição de dependência de tecnologias prontas, em que a aquisição e desenvolvimento de conhecimento possibilitam diferenciar-se frente aos demais, por ter um maior destaque e valorização no cenário internacional. No centro dessas pautas, assim, é demonstrada a valorização da agenda nuclear como tecnologia de ponta e possível alternativa para uma crescente demanda de fornecimento energético. O debate sugere uma expectativa de alcance de números positivos de crescimento e ascensão de população, o que elevaria o consumo energético (CARPES, 2006).

Na década de 1970, vimos nascer o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB)¹¹, no qual a marinha iniciou pesquisas de desenvolvimento tecnológico nuclear, visando um melhor emparelhamento de poder perante aos EUA. Ainda que tenha se iniciado no Governo Ernesto Geisel, o projeto de desenvolvimento de submarinos veio tomar força em 2008, no Governo Luiz Inácio Lula da Silva. Brasil e França acordam a compra de quatro submarinos convencionais, realizando também um acordo de transferência de tecnologia para a indústria brasileira (BEBIANO, 2017). Tal programa demanda a implementação de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento industrial e C&T, políticas estas capazes de ampliar investimentos e estímulos nas áreas essenciais a um projeto de tamanha magnitude, podendo ser citados os ramos de metalurgia, transporte, energia nuclear e tecnológico como pequena parcela de uma diversa gama de setores inseridos na BID, que se desenvolvem em conjunto levando ao amadurecimento de todo o setor de Defesa. Esse conjunto de transformações oriundas das demandas citadas acarreta desenvolvimentos sociais à medida que gera mais empregos, aumento de renda e desenvolvimento científico e tecnológico para o setor industrial.

4.1.1.1 Resultados alcançados pela BID

Por meio de programas de longa maturação são desenvolvidas as iniciativas voltadas para a implantação de novos produtos tecnológicos ao setor de defesa, são necessários desenvolvimentos nos campos de engenharia, administração, pessoal, financeiro, contratuais, dentre outros. Programas de elevada importância como o PROSUB,

¹¹ Criado em 2008, por meio da parceria estabelecida entre o Brasil e a França, o PROSUB tem como objetivo a produção de quatro submarinos convencionais e a fabricação do primeiro submarino brasileiro com propulsão nuclear. Contempla, além dos submarinos, a construção de um complexo de infraestrutura industrial e de apoio à operação dos submarinos, que engloba os Estaleiros, a Base Naval e a Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas (UFEM) no município de Itaguaí – RJ (BRASIL,2022).

podem ser considerados marcos relevantes nas políticas públicas desenvolvidas no governo Lula, com foco em buscar o fortalecimento da Indústria de Defesa. Porém, apesar dos esforços iniciais, os cenários político e econômico que se seguiram nos demais governos não foram os mais favoráveis à continuidade de tais políticas.

4.1.2 Governo Dilma (2011 – 2016)

Além de dar continuidade às políticas do governo anterior, Dilma buscou principalmente promover a priorização dos investimentos em defesa, por meio da incorporação do setor aos programas governamentais com obras de infraestrutura e estímulo ao setor industrial, visando consolidar o vínculo entre defesa e desenvolvimento nacional. Desta forma, firmam-se em duas frentes as iniciativas brasileiras no que tange à defesa: medidas de apoio à indústria nacional de defesa e tentativa de instauração de projetos de longo prazo (FUCCILLE, 2017).

Nos dois mandatos do governo de Dilma Rousseff, entre os anos de 2011 e 2016, é possível observar um prolongamento das medidas herdadas do governo Lula no que tange à área da BID. Um dos principais pontos de seu governo foi atualizar os documentos de Defesa Nacional, em 2012, o que funcionou como um meio de transparência e fomento da confiança mútua (FUCILLE, 2017).

Entretanto, comparativamente a períodos anteriores, foi menos proativa e mais tendenciosa à inércia. É possível, portanto, notar que, no quesito doméstico, a política concentrou-se na esfera jurídica, o que se comprova a partir da vinculação dos documentos de defesa com o Congresso Nacional (VAZ; CORTINHAS, 2013).

Ainda em 2011, já era notório o apoio da presidente Dilma à BID a partir de medidas como o Plano Brasil Maior e o PAC 2, nos quais incluía o setor de defesa, via Medida Provisória nº 544. No ano seguinte, esta MP se tornou a Lei nº 15.598, sancionando “normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa”. Em 2013, a partir do decreto nº 7.970, esta lei foi regulamentada e logo em seguida o Ministério da Defesa brasileiro reconheceu vinte e seis corporações como Empresas Estratégicas de Defesa (EED), recebendo vantagens competitivas por meio do Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa (RETID) e do Termo de Licitação Especial (TLE) (FUCCILLE, 2017).

A Lei nº 15.598 definiu termos essenciais, como “produto estratégico de defesa” e “empresa estratégica de defesa”, que passaram a ter tratamento privilegiado nas compras do Governo brasileiro e receberam estímulos para a exportação. O Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa, o RETID, instituído pela Lei, reduziu o custo tributário e aumentou a competitividade de nossas empresas.

Contudo, a importância de parcerias era e ainda é de extrema relevância para o desenvolvimento da BID: com elas, se faz possível o desenvolvimento de indústrias bélicas totalmente brasileiras, que já permeiam e que podem futuramente possibilitar parcerias para desenvolver uma geração de armamentos com os países dos BRICS¹². Sem desprezar parcerias tradicionais, devemos, progressivamente, aumentar a ênfase na cooperação com outros países emergentes, que enfrentam desafios semelhantes aos nossos (AMORIM, 2013).

¹² Em 2006, o conceito deu origem a um agrupamento, propriamente dito, incorporado à política externa de Brasil, Rússia, Índia e China. Em 2011, por ocasião da III Cúpula, a África do Sul passou a fazer parte do agrupamento, que adotou a sigla BRICS (IPEA, 2022).

A criação e o fortalecimento da base industrial de defesa são fundamentais para a soberania do Brasil. É axiomático que a defesa de um país não é delegável a terceiros. Somente com uma indústria com alto grau de autonomia poderemos suprir nossas necessidades [...] Ao lado da diplomacia, a cooperação em defesa deve trabalhar com todo o afinco para equacionar divergências entre os Estados sul-americanos, pois elas podem ser instrumentalizadas por demais países, eventualmente interessados em explorá-las em proveito próprio (AMORIM, 2013).

A presidente não obteve sucesso no que condizia impedir que o processo de desnacionalização chegasse à profundidade que chegou. Isso ocorreu devido à preocupação expressa pelos segmentos civis do Estado e pelo alto oficialato das Forças Armadas, principalmente a Escola Superior de Guerra (ESG), em que o ex-comandante do Exército, general Enzo Peri, argumentou que “a indústria de defesa tenha a participação de mais empresas brasileiras, para evitar a desnacionalização do setor” (ADESEG, 2012 apud ANDRADE; FRANCO, 2015).

A problemática da desnacionalização se deu a partir da negociação com a atividade de empresas estrangeiras em troca de tecnologia, ou seja, com a expectativa da contrapartida de transferência de tecnologia que não ocorreram em nosso favor. Por outro lado, dividindo o conteúdo da produção de armamentos com os países estrangeiros participantes, nossas capacidades científicas e tecnológicas passaram a ser expostas.

Dentre as fragilidades do contexto de desnacionalização, pode-se citar que as principais vulnerabilidades se encontram em projetos prioritários das Forças Armadas, como o sistema de lançadores múltiplos de foguetes Astros e aeronave de transporte KC-390. Além disso, uma das principais fraquezas das firmas brasileiras é destacada por Amarante (2004), ao direcionar a análise para o caso da Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL).

Segundo o autor, quando a empresa possui o Estado como único cliente, o surgimento de problemas se torna recorrente e veloz, pois se mostra inviável economicamente. Nesse sentido, foi preciso que as Forças Armadas adquirissem equipamentos no exterior, gerando, portanto, uma dependência externa, sendo este o fator mais relevante e latente que leva à desnacionalização (ANDRADE; FRANCO, 2015).

4.1.2.1 Resultados alcançados pela BID

Foi possível notar que, apesar das dificuldades e controvérsias experimentadas neste governo, nossa BID passou por uma reestruturação e consolidação. Grande parte dos esforços para que isso se sucedesse adveio do Estado, a partir da implementação de diversas políticas públicas com impactos diretos no que tange o setor da defesa brasileira. É válido, nesse sentido, reconhecer as ambições da política desse período, que não visou somente equipar as Forças Armadas, mas reestruturar a indústria nacional de defesa. Isso é de extrema relevância, já que possibilitou ao Brasil desenvolver capacidades tecnológicas e inovações associadas às suas próprias estratégias. Entretanto, o problema da desnacionalização de nossa indústria foi marcante. Durante o primeiro mandato do governo Rousseff, as estratégias de desenvolvimento não foram abandonadas, parecem ter sido conduzidas de modo obstruído, sem o mesmo entusiasmo anterior. O estilo de Dilma Rousseff deteriorou a qualidade do processo decisório e tolheu eficiência ao modelo de desenvolvimento que acoplava interno e externo mediante colaboração entre Estado e Sociedade.

4.1.3 Governo Temer (2016 – 2018)

O presidente Michel Temer assumiu o governo na segunda metade de 2016, após o processo de impedimento de Dilma, e, desde o início, demonstrou preocupação com a soberania tecnológica voltada para a defesa, dando maior destaque à questão envolvendo a EMBRAER.

Os termos do acordo que previa a negociação acionária da Embraer junto a Boeing haviam sido debatidos e esse fato trouxe a público o questionamento sobre o real impacto que a venda de setores da empresa brasileira causaria à soberania nacional e ao desenvolvimento brasileiro de tecnologia bélica (PACHECO, 2018).

Ainda que, de início, as conversações entre as duas empresas estivessem fora da pauta de debate do governo de Michel Temer, e tenham gerado o receio de que a União perdesse o controle das operações militares exercidas pela Embraer, o acordo apresentado previa apenas negociações relacionadas às aeronaves comerciais fabricadas pela companhia (KAFRUNI, 2018).

Críticas em relação a essa parceria comercial, que necessita de aprovação do governo, tomaram conta do último ano do mandato do presidente Michel Temer. Segundo Renata Belzunces, economista técnica do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), a negociação significaria uma verdadeira ameaça à soberania nacional, resultando no desmantelamento de uma empresa que é detentora de inteligência militar e que possui uma relação direta com a defesa do país (BELZUNCES, 2018).

Esse debate sobre o controle acionário por parte do governo e a manutenção do seu poder de decisão dentro da empresa provocaram reações prós e contra a parceria, ainda

que segundo especialistas a aliança não afetasse o controle acionário relacionado aos aviões de defesa (PACHECO, 2018).

De acordo com o prognóstico de Marcos José Barbieri Ferreira, economista pela Unicamp e especialista em indústria aeroespacial, a Embraer teria grandes dificuldades mesmo que a empresa negociasse apenas o controle sobre a produção de jatos comerciais e permanecesse com a produção de aviões de defesa. Ferreira afirmou que o setor de defesa da Embraer não se sustentaria sozinho: “A área de defesa traz novas tecnologias. Já a comercial gera escala e rentabilidade. Se eu vender uma parte, a outra não se manterá em longo prazo” (FERREIRA *apud* WELLE, 2018).

Na busca por manter arrefecida tal questão, tanto o então presidente Temer quanto o Ministro da Defesa Raul Jungmann declaravam não haver riscos de o país perder o controle acionário da empresa. Jungmann afirmava ainda a importância e o papel estratégico da EMBRAER para o setor de defesa brasileiro. Segundo o então Ministro da Defesa, “A Embraer é um coração de cluster tecnológico, de inovação e conhecimento. Nenhum país do mundo abre mão do controle de uma empresa como essa” (JUNGMANN *apud* BITENCOURT, 2017). Assim, buscando adquirir prestígio junto à categoria, o presidente Michel Temer aumentou os gastos destinados ao Ministério da Defesa, que vinham sofrendo cortes pelo governo anterior.

Importante participação do governo na consolidação da pauta da indústria de defesa nos assuntos centrais da política nacional ocorreu com a presença do presidente Michel Temer no lançamento da primeira embarcação do Programa de Desenvolvimento de Submarinos em parceria com a França. O submarino Riachuelo é produto da companhia Itaguaí Construções Navais, que, de acordo com seu presidente, o complexo industrial de

defesa de Itaguaí ganhou produtividade nos últimos anos e poderá atender a demandas dos aliados do Brasil e da França no futuro (CAMPOS; NITAHARA, 2018).

4.1.3.1 Resultados alcançados pela BID

Foi observado um grande esforço do governo de Michel Temer em assegurar pontos estratégicos da defesa nacional, buscando retomar o diálogo com o setor privado e os investimentos em defesa, porém, apesar da retomada de rumo, tratava-se de um governo de curta duração, apenas efetuando uma transição governamental. É difícil avaliar os resultados alcançados por parte da BID naquele restrito período, porém, as informações coletadas parecem indicar uma retomada de fôlego e o aumento da confiança dos *stakeholders*¹³ envolvidos na BID.

4.2 ECONÔMICO

As estratégias de desenvolvimento econômico tradicionalmente se concentram no aumento de empregos e renda. Em relação a isso, as mais inovadoras são geradoras de melhoria nas infraestruturas locais, simplificam e agilizam o processo de licenciamento com base nas normas em vigor e auxiliam os empreendedores locais a iniciar e desenvolver suas atividades voltadas para os negócios. Ideias alternativas para o desenvolvimento econômico se concentram em aumentar o efeito multiplicador, desenvolvendo campanhas que estimulem a valorização do mercado interno, auxiliando empresas que produzem bens e serviços locais (HACKETT, 2006). Dessa forma, as estratégias citadas contribuem para a

¹³ Os stakeholders são as pessoas e as organizações que podem ser afetadas por um projeto ou empresa, de forma direta ou indireta, positiva ou negativamente. Os stakeholders fazem parte da base da gestão de comunicação e são importantes para o planejamento e execução de um projeto.

redução das importações voltadas à indústria de defesa e conseqüentemente agregam valor a BID nacional.

O Estado, de acordo com o Art. 174 da Constituição Federal, tem o papel de ser um agente normativo e regulador da atividade econômica e exercer na forma da lei as funções de fiscalização, incentivo e planejamento. Portanto, sua função reguladora está destinada a suprir as chamadas falhas do mercado, conforme comentamos no item 4.1 deste trabalho.

A palavra de Ferreira nos mostra o Estado em seu papel de estimular comercial e economicamente a BID. Existem vários acordos militares e memorandos de entendimentos¹⁴ firmados pelo Estado brasileiro, por meio da Secretaria de Produtos de Defesa (SEPROD/MD). Na maior parte dos casos, as parcerias buscam facilitar o comércio de produtos de defesa entre os países envolvidos, promover trocas de conhecimento no âmbito militar ou auxiliar a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) de novas tecnologias (FERREIRA, G. B.; SUHETT, B. S.; DEONISIO, C. C. C., 2022).

Conforme mencionado anteriormente e de acordo com as palavras de Duizit Brito (2022): “Para cada unidade monetária (R\$ 1,00) investida em nossa Indústria de Defesa, um fator multiplicador de 9,8 vezes é gerado no valor do PIB nacional”.

O desenvolvimento econômico tem impactos substanciais em outros aspectos do planejamento comunitário, incluindo habitação e infraestrutura de transporte, tal desenvolvimento precisa ser totalmente integrado ao planejamento local, gerando um arrasto para demais áreas, ampliando os impactos positivos do crescimento do setor de defesa para diversas indústrias internas, além de contribuir significativamente para o

¹⁴ Memorando de Entendimento é um contrato atípico, preliminar, um acordo firmado entre duas ou mais partes para alinhar os termos e detalhes de um entendimento, assim como seus direitos e deveres (CHAGAS, 2019).

desenvolvimento social na medida em que gera empregos e renda. O desenvolvimento econômico local também pode se concentrar no crescimento dos estoques de capital natural, humano e produzido pelo homem na comunidade, aumentando, assim, fluxo de benefícios para a comunidade (HACKETT, 2006, p 478).

O impacto na geração de empregos por parte da Indústria de Defesa também é fator significativo - são gerados 2,9 milhões de empregos pelo setor, sendo 1,6 milhões de empregos diretos e 1,3 milhões de empregos indiretos, esses números representam 2,1% do total de empregos formais gerados no país (DUIZIT BRITO, 2022).

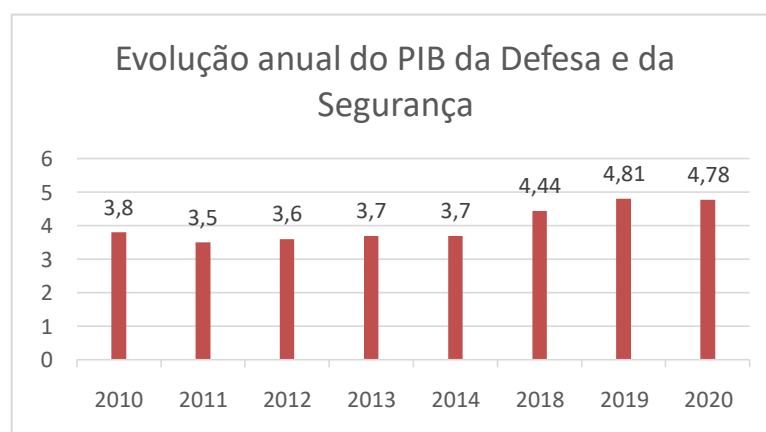


FIGURA 1 - Percentual do Complexo de Defesa e Segurança no PIB do Brasil (Estudo FIPE – 2021)
Fonte: elaborado pelo autor.

Analisando a série histórica representada pela figura 1, podemos observar que entre os anos de 2010 e 2020 a fatia do PIB destinada ao complexo de Defesa e Segurança variou entre 3,50 e 4,81% e apresentou volatilidade. Para melhor nos situarmos em termos de valores, durante o ano de 2014, os 3,7% citados anteriormente representaram uma participação de R\$ 202 bilhões de reais em nosso PIB. Tal comportamento se dá em face das prioridades adotadas pelas políticas públicas ao determinarem suas prioridades em termos de investimentos.

A capacidade industrial é diretamente ligada ao potencial econômico do país. Dessa forma, qualquer vulnerabilidade econômica pode afetar o desenvolvimento da BID, trata-se de um ciclo em que indústria e economia se realimentam.

Segundo Reinaldo Gonçalves (2004), podemos observar que, ao longo da história, o poder potencial de nossa economia, ou seja, o máximo que se pode alcançar com as capacidades existentes, historicamente, ficou longe de ser alcançado pelo poder econômico efetivo, que é o poder alcançado de fato, devido às vulnerabilidades nos ramos comercial, tecnológico e financeiro. Esse elevado “hiato de poder” surge em decorrência de erros econômicos e políticos, que afastam o país das posições de destaque que poderia ocupar no cenário internacional.

Segundo as palavras do Vice-Almirante Hônkis, em palestra realizada na EGN em abril de 2022, podemos depreender que as dificuldades econômicas podem gerar drásticas consequências ao setor de defesa:

O Brasil enfrenta, atualmente, uma importante crise econômica, que compromete a capacidade do Estado de realizar muitas das aquisições de equipamentos militares planejadas nos anos anteriores. O cancelamento de contratos e a postergação de investimentos das Forças Armadas representam um desafio crescente à manutenção da capacidade produtiva do setor de defesa e segurança, que acaba se voltando, cada vez mais, para o mercado externo na busca de clientes para seus produtos (HÔNKIS, 2022).

Segundo o mesmo autor, o Brasil precisa reduzir a sua dependência externa, como diretriz para o seu projeto de desenvolvimento, nas dimensões comercial, produtivo-tecnológica e monetário-financeira, a fim de assumir um papel protagonista no cenário internacional. Em suma, deve buscar incrementar sua capacidade produtiva de itens estratégicos de defesa por meio de desenvolvimento tecnológico próprio, procurando paralelamente desenvolver sua capacidade comercial de exportações, com isso avultar suas capacidades financeiras.

Apesar dos esforços em retomar os investimentos na área de defesa, o Brasil parece estar longe de alcançar posição de destaque no cenário internacional. Por se tratar de um país sem envolvimento em conflitos armados e disputas territoriais em seu entorno estratégico¹⁵, torna-se uma tarefa difícil conscientizar a sociedade brasileira da importância de se investir adequadamente no setor de defesa nacional.

As palavras de Guimarães reforçam o pacifismo brasileiro em consonância com a postura adotada em nosso entorno estratégico. A ZOPACAS passou a ser um fórum multilateral responsável por evitar armas de destruição em massa no oceano, evitar a presença de potências extrarregionais, cooperação econômica, combate a crimes transnacionais, operações de paz e pesquisa científica, assim como o fortalecimento de uma identidade sul-atlântica, as quais enfatizam necessidades e preocupações comuns (GUIMARÃES, 2015).

O Brasil é um país possuidor de incontáveis riquezas naturais e fontes energéticas, que podem vir a despertar interesses escusos em outras potências. Em um contexto contemporâneo, no qual grande parte dos conflitos ao redor do mundo ocorre em disputas por tais recursos, é importante destacar que não se deve adotar postura estática em relação às evoluções globais no campo de segurança. A prudência sugere ser importante para um país manter a capacidade de defender suas riquezas e interesses.

¹⁵ Entorno estratégico definido pela PND como: Área de interesse prioritário para o Brasil, que inclui a América do Sul, o Atlântico Sul, os países da costa ocidental africana e a Antártica (BRASIL, 2022)

4.3 HUMANOS

Os equipamentos e sistemas requeridos pela Indústria de Defesa são, em sua maioria, complexos e de elevado nível tecnológico agregado, exigindo equipes formadas por pessoal com alto nível de qualificação técnica.

Para que seja criada uma capacidade mínima de autonomia nas tecnologias consideradas críticas de defesa, os ciclos de pesquisa, desenvolvimento e inovação precisam ser induzidos pelo Estado. A “Tríplice Hélice”¹⁶ formada por academia, governo e empresas deve ter suas “pás” em sintonia, gerando a sinergia adequada à manutenção de resultados efetivos, conforme ilustrado pela figura 2 (HÔNKIS, 2022).

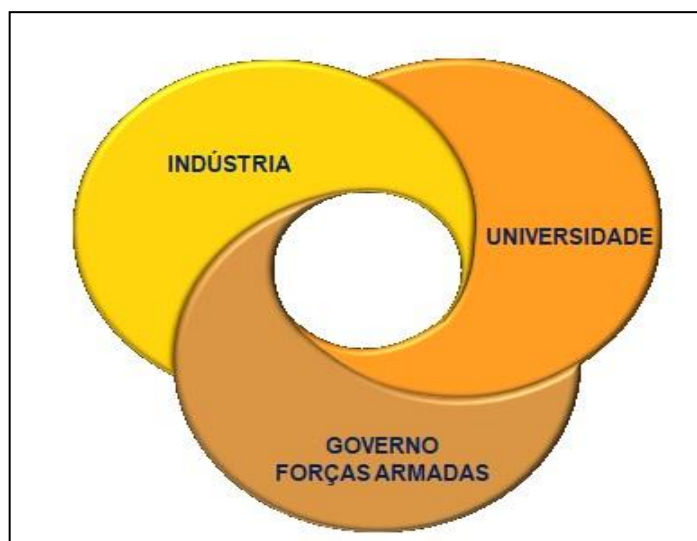


FIGURA 2 - O Brasil e a inovação nas áreas de defesa e segurança: formas de cooperação (tríplice hélice)
Fonte: (HÔNKIS, 2022).

Ao investir na capacitação técnico pessoal a ser empregado na indústria de defesa obtemos diversas vantagens sociais, os exemplos incluem programas de educação e treinamento para melhorar o potencial de geração de renda da população local, infraestrutura de telecomunicações aprimorada para promover o deslocamento cibernético

¹⁶ Na figura podemos observar o tríplice hélice, no qual o governo / forças armadas apresentam as necessidades operacionais, a UNIVERSIDADE transforma as demandas em projetos de produtos e a indústria absorve a tecnologia e produz (HÔNKIS, 2022).

descentralizado, promoção de mercados de agricultores (e, portanto, agricultura orgânica local) e melhoria dos aspectos não comerciais das comunidades locais, como parques, espaços abertos e as artes (HACKETT, 2006).

Podemos observar a rede de desenvolvimento que se forma localmente, trazendo vantagens socioeconômicas que resultam em um efeito multiplicador, sendo, na maioria das vezes, complexo de se calcular. Não tão difícil de ser mensurada é a redução da dependência de produtos importados voltados para a indústria de defesa, na medida em que se fortalece a produção interna, gerando, inclusive, a possibilidade de produção de excedentes, abrindo a possibilidade de direcioná-los para exportações.

A produção usada para essas exportações flui através de fornecedores locais de insumos e famílias de funcionários para mercearias, restaurantes e outros elementos da economia local. Assim, uma injeção inicial da base econômica gera um impacto econômico global maior que pode ser estimado por meio de análise de multiplicadores (HACKETT, Steven C., 2006, p. 478, tradução nossa)¹⁷.

Uma dificuldade encontrada pela BID é se tornar um mercado de trabalho atraente para os recursos humanos formados pelos centros de tecnologias e universidades, tendo em vista a imprevisibilidade demonstrada pelo setor. Entretanto, essa não é a única dificuldade, porque, ao se conseguir montar equipes qualificadas para determinados projetos, muitas das vezes, torna-se difícil a tarefa de explorar a permanência desses recursos humanos nas organizações industriais, já que tal permanência decorre da atual carga de trabalho nas empresas, que sofrem com os baixos índices de demanda e frequentes contingenciamentos financeiros, como podemos observar nas palavras de Rui Rodrigues, encarregado da Divisão de Automação e Controle do Grupo de Sistemas Digitais do Instituto

¹⁷ No original: "Injections of income by the economic base, net of imported factors of production used to produce those exports, flows through local input suppliers and employee households to grocery stores, restaurants, and other elements of the local economy. Thus, an initial injection from the economic base generates a larger overall economic impact that can be estimated using multiplier analysis."

de Pesquisas da Marinha (IPqM) durante o período compreendido entre 2006 e 2018, em entrevista concedida a este autor, constando em apêndice deste trabalho:

O modelo de negócio adotado para o desenvolvimento de projetos à época contava com uma equipe formada por servidores civis, servidores contratados via fundação de apoio e militares. Dessa forma, a manutenção do conhecimento técnico da referida área se dava através do fluxo de projetos de controle e automação, o que permitia o aporte contínuo de recursos. Ocorre que, em meados de 2018, frente a um contingenciamento de recursos, parte da equipe foi desmobilizada (RUI RODRIGUES, 2022).

O custo financeiro para as empresas manterem suas equipes especializadas é elevado; fatores como a imprevisibilidade, a inconstância de demandas e o baixo volume financeiro das compras por parte do setor, na maioria das vezes tornam antieconômico para determinadas entidades arcarem com tais custos, conseqüentemente se desfazem equipes altamente qualificadas, gerando perdas inestimáveis em termos de capital humano. Um exemplo das dificuldades citadas pôde ser vivenciado pelo autor deste trabalho enquanto exercia a função de Chefe de Máquinas da Corveta Julio de Noronha no ano de 2018, fase final de modernização do sistema de propulsão daquele navio. Após grande aporte de recursos financeiros destinados à aquisição de equipamentos e implementação de softwares, que ficaram sob responsabilidade do IPqM, ocorreu um contingenciamento financeiro, o qual impossibilitou a manutenção da equipe que conduzia o projeto. A qualificação daquela equipe havia levado muitos anos, entretanto, como já não existiam recursos para manter o contrato dos seus integrantes, a conclusão do período de modernização do navio, que caminhava em cadência adequada e com grande sucesso até então, precisou ser acelerada e concluída precocemente.

Em relação aos recursos humanos, fica reforçada a importância da “Tríplice Hélice” se manter equilibrada, com suas “pás” governo, academia e indústria operando harmonicamente, pois o emprego sustentável dos recursos humanos depende de

contratação por parte da indústria, que por sua vez mantém seus projetos por meio de financiamentos do governo.

5 A TEORIA DA DEPENDÊNCIA DE RECURSOS APLICADA AO DESENVOLVIMENTO DA BID

Seguindo a proposta do desenho de pesquisa estabelecido neste trabalho, faremos uma confrontação entre a teoria da dependência de recursos com a realidade vivida por nossa BID nos últimos anos, delimitando o período ao século atual. A teoria selecionada nos auxilia na identificação dos recursos mais importantes para as organizações do setor industrial de defesa, tendo sido considerados, nesta pesquisa, os recursos políticos, econômicos e humanos como essenciais ao sucesso desse segmento produtivo.

A teoria selecionada nos mostra que se tornam muito reduzidas as chances de empresas alcançarem sucesso no setor ao adotarem postura exclusivamente individualista, pois a dependência dos recursos necessários ao desenvolvimento de suas atividades encontra-se no interior de demais organizações. Os ambientes são compostos por clientes (no caso da BID são basicamente as Forças Armadas), fornecedores de matéria-prima e equipamentos (demais indústrias), mão de obra qualificada (formada pelas universidades e demais setores de formação acadêmica), capital (investimentos governamentais e privados), grupos regulatórios (política e as leis voltadas para o setor), dentre tantos elementos necessários para que se forme a necessária rede voltada para o funcionamento do setor industrial.

O modelo da dependência de recursos chama a atenção para a importância das contingências e restrições ambientais, pois, em um setor de alta complexidade e elevada demanda de recursos financeiros e reguladores, é fundamental que haja uma regularidade no fluxo desses recursos para que a permanência das organizações no mercado torne-se possível ao longo prazo. Devemos considerar que os projetos voltados para BID, são compostos por elevada complexidade tecnológica e de longa maturação, ou seja, a

descontinuidade dos recursos financiamentos e de capital humano parece ter forte influência negativa na permanência de empresas no setor.

Os recursos políticos, representados pela vontade governamental de alavancar o setor industrial, demonstrados no governo Lula, levaram ao conhecimento público as vantagens socioeconômicas esperadas como consequências do desenvolvimento do setor de defesa, além de ter buscado no exterior os mercados consumidores para nossos produtos. As regulamentações expressas pelas leis e normas desenvolvidas em sua grande maioria, no século XXI, trouxeram maior segurança aos *stakeholders* de nosso setor industrial de defesa. O aperfeiçoamento de nossa PND e a criação de nossa END foram fundamentais para uma melhor compreensão de nossa BID por parte dos brasileiros, tendo se tornado ferramentas indispensáveis ao direcionamento de políticas futuras e investimentos para o setor.

Recursos econômicos e financeiros passaram a fluir com maior intensidade para a BID à medida que os recursos políticos se consolidavam trazendo confiança aos *stakeholders* durante a primeira década do século XXI. Nesse sentido, os anos vindouros mostraram consideráveis investimentos, quando a parcela do PIB, destinada ao complexo de Defesa e Segurança, variou entre 3,50 e 4,81% entre os anos de 2010 e 2020. Nesse momento, nossa indústria de defesa vivia uma realidade promissora.

Ao buscar compreender as dificuldades existentes no que se refere aos recursos humanos, é que nos deparamos com uma realidade bastante complexa. Em outras palavras, mesmo possuindo entidades capacitadas para a formação de capital humano voltado para os setores tecnológicos demandados pela BID, vemos o desinteresse pelo setor, pois não se conseguem enxergar garantias ou continuidade de projetos de longa duração.

Essas questões que demandam projetos de longa maturação, como o desenvolvimento consistente da BID, devem ser conduzidas de forma ininterrupta, sem

serem afetadas por políticas governamentais de curto prazo, aumentando a importância de que tais responsabilidades fiquem a cargo de uma consistente política de Estado¹⁸.

A baixa demanda por parte do mercado interno, composto basicamente pelas Forças Armadas, é consequência da inexistência de garantias de continuidade do fluxo de capital estatal, cujas oscilações colocam em risco os compromissos assumidos contratualmente junto ao setor privado, o que traz insucesso a diversos projetos de elevada importância para o desenvolvimento tecnológico de nossa indústria, acarretando a dependência de produtos importados.

A comparação de teoria selecionada com a realidade vivida por nossa BID parece indicar que se faz necessária a busca pelos recursos fundamentais ao bom funcionamento do setor. Depreendemos, nesse sentido, que se torna dificultosa a consolidação de uma indústria de defesa sólida sem que haja no longo prazo maiores garantias e menores riscos em relação aos retornos esperados por parte das empresas envolvidas, que acabam por realizar elevados investimentos de recuperação longínqua, sem garantias que ocorrerão.

¹⁸ Na terminologia política se utiliza o conceito política de estado para referir-se aos princípios fundamentais que devem servir de guia para o governo de uma nação. Neste sentido, as políticas de estado não deveriam associar-se a um governo específico ou uma ideologia determinada. Pelo contrário, com esta denominação se remete a todos aqueles assuntos considerados chaves para defender os interesses gerais de uma nação (CONCEITOS, Dicionário, 2017).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no estudo realizado, chegamos a esta conclusão sobre a indústria de defesa nacional e seus percalços oriundos das oscilações nos setores políticos e econômicos, responsáveis pela inconsistência no desenvolvimento de uma BID sólida no Brasil.

O segundo capítulo foi utilizado para fundamentar a base teórica tomando como fundamento a teoria da dependência de recursos, sobre a qual estabelecemos uma comparação com a realidade experimentada pela nossa BID. A teoria nos mostrou a importância da interdependência entre *stakeholders* em uma indústria e a complexidade imposta ao desenvolvimento do setor caso exista a busca pelo individualismo por parte das empresas; trouxe-nos a compreensão sobre necessidade de se buscar o contínuo provimento dos recursos cruciais à consolidação das empresas no setor, algo dificilmente alcançado em nosso País devido às dificuldades políticas e econômicas; também nos conduziu na identificação dos recursos essenciais ao suporte da BID, tendo sido enfatizados os recursos políticos, econômicos e humanos.

No terceiro capítulo, apresentamos um histórico da formação e desenvolvimento de nossa IDB, no qual constatamos vicissitudes nos estímulos desenvolvimentistas por parte de nosso Estado. Notamos que, em períodos nos quais o Brasil se encontrava envolvido em conflitos, nossa IDB passou a receber os recursos de maior relevância ao seu desenvolvimento, pois havia prioridade por parte do Estado em atender àquelas demandas. Tal conjunção de fatos nos permite analisar nossa IDB sob a ótica da teoria da dependência de recursos, confirmando que se faz necessária a busca dos recursos essenciais à indústria para que se obtenha o desenvolvimento almejado.

A análise histórica nos apresentou os impactos gerados pelas políticas públicas na BID em momentos distintos vividos pelo Estado. Pudemos observar períodos intercalados de sucessos e baixos incentivos ao setor industrial. O governo de Getúlio Vargas marcou a década de 1930 com sua política de substituição de importações, período sucedido por uma fase de desestímulo à criatividade e ao desenvolvimento de nossa BID, ocasionado pelo MAP com os EUA; o decorrer dos governos militares, iniciado em 1964, foi marcado pelo foco dos investimentos em infraestrutura, gerando um quadro favorável ao desenvolvimento da BID, que, associado às questões como a denúncia ao MAP em 1977, a abertura de capital privado, subsídios e incentivos fiscais, trouxe resultados promissores ao setor industrial. Era um período auspicioso para nossa BID, com suas demandas por recursos sendo atendidas e um mercado consumidor ávido por nossos produtos de defesa. O final da década de 1980 trouxe significantes alterações para a ordem mundial, o fim da Guerra Fria e a consolidação da ZOPACAS foram responsáveis por reduzir a demanda mundial por armamentos e pela implementação de políticas de cooperação no Atlântico Sul respectivamente. Voltava, assim, o Brasil a sofrer impacto no desenvolvimento de sua BID e, conseqüentemente, tornar-se dependente da importação de produtos bélicos.

O histórico evidencia o quão dependente das políticas públicas é o setor industrial, que por depender diretamente de aportes financeiros estatais, sofreu com oscilações entre períodos favoráveis e desfavoráveis ao seu desenvolvimento.

No quarto capítulo, discorreremos sobre os recursos políticos, econômicos e humanos, por consideramos estes como os mais relevantes para o desenvolvimento da BID. Os recursos políticos são relevantes por terem íntima relação com a formulação das leis e normas que regulam o setor industrial, pudemos constatar uma maior preocupação do Estado em regulamentar o setor a partir do século XXI.

Delimitamos nossa pesquisa em analisar as influências político econômicas no desenvolvimento da BID no atual século. Para tal, procuramos analisar as posturas adotadas pelos governos dos presidentes Lula, Dilma e Temer. Diante de tais análises, constatamos as influências diretas das políticas adotadas, com resultados proporcionais às prioridades dadas ao setor de defesa, refletindo no desenvolvimento da BID.

Sobre os recursos econômicos, transcorremos sobre a importância de seu desenvolvimento de forma simbiótica com a BID, a maneira na qual economia e indústria de defesa são capazes de se estimularem gerando um ciclo virtuoso de prosperidade, capaz de gerar benefícios aos mais variados ramos sociais. O sucesso do setor econômico e as políticas públicas favoráveis são basilares ao desenvolvimento da BID, ao passo que a carência de qualquer um deles mostra sinais de tornar árduo seu êxito.

Tratamos da importância dos recursos humanos empregados no setor de defesa, que demanda elevada qualificação técnica voltada para a área de tecnologia, bem como destacamos o baixo interesse pelo setor, devido às oscilações que tornam o ramo altamente volátil e instável.

O quinto capítulo foi destinado à comparação entre a teoria da dependência de recursos e a realidade encontrada por nossa BID. Constatamos fortes indícios da dura realidade encarada por nossa indústria de defesa na busca e manutenção dos recursos mais relevantes ao seu funcionamento.

Após toda a pesquisa realizada, pudemos responder a questão que balizou este trabalho: Como as incertezas políticas e econômicas vêm impactando o desenvolvimento da BID no Brasil e quais as consequências para a Marinha do Brasil?

A despeito de uma notável evolução no campo político observado no século XXI, voltado para a regulamentação mais eficaz do setor industrial de defesa, evidências

consideráveis indicam que dificuldades geradas pelas inseguranças econômicas e financeiras desestimulam empresas privadas a participarem do setor de defesa e afastam os recursos humanos altamente qualificados de nossa BID, engendrando entraves ao seu desenvolvimento.

A Marinha do Brasil, como integrante do mercado consumidor de nossa indústria de defesa, sofre sérias consequências impostas pelo limitado desenvolvimento de nossa BID. As limitações no campo produtivo de materiais de defesa nos impelem as importações e compras de oportunidades, que na maioria das ocasiões não incluem a transferência de tecnologias. Como pudemos constatar durante o período no qual vigorou o MAP com os EUA, os custos para se manter meios sem o domínio de suas tecnologias podem trazer desvantagens não só financeiras ao Estado, mas também em termos de preparação de uma Força Armada altamente dependente de seus meios para o cumprimento de sua missão.

Parece-nos ser de elevada relevância garantirmos a autossuficiência de nossa BID em relação aos produtos e meios indispensáveis a proteção de nossas riquezas. Não seria prudente, dessa forma, considerar que um passado relativamente pacífico nos garantirá futuro em mesmas condições diante da escassez cada vez mais generalizada de recursos naturais, que só faz aumentar a cobiça por nosso patrimônio natural.

É desafiador conseguir incrementar a vontade política no que tange aos investimentos direcionados à BID, podendo ser argumentadas as vantagens sociais criadas pelo desenvolvimento da BID, como: geração de empregos, aumento das exportações criando maiores riquezas, crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), desenvolvimento tecnológico e oportunidades aos pequenos empreendedores que compõem a complexa rede formada. O conjunto de atividades desenvolvidas pela indústria de defesa é, portanto, capaz de trazer resultados que refletem no aumento da prosperidade para o Brasil.

REFERÊNCIAS

ALDRICH, Howard E. **Organizations and environments**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1979.

AMORIM, C. Defesa nacional e pensamento estratégico brasileiro. **Revista Política Hoje**.v. 21, n. 2, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/politicahoje/article/view/3782/3086>> Acesso em: 24 jun.2022

ANDRADE, Israel de Oliveira; FRANCO, Luiz Gustavo Aversa. A Indústria de defesa brasileira e a sua desnacionalização: implicações em aspectos de segurança e soberania e lições a partir da experiência internacional. **Boletim de Economia e Política Internacional**, Brasília, p.1-24, mai/ago 2015.

ARAÚJO, Vania M. R. Hermes de. Informação: instrumento de dominação e de submissão. **Ci. Inf.**, Brasília, p.37-44, jan./jun. 1991.

BEBIANO, Bruno Dias *et al.* **O Programa PROSUB: uma análise sobre a sua importância para soberania do estado brasileiro**. 2007. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/arquivos/ensino_e_pesquisa/defesa_academia/cadn/artigos/xiv_cadn/o_programa_prosub_uma_analise_sobre_a_sua_importancia_para_soberania_do_estado_brasileiro.pdf>. Acesso em: 28jun. 2022.

BELZUNCES, Renata. A venda da EMBRAER e a ameaça à soberania nacional. **Estadão**, São Paulo, dez. 2018. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/avenda-da-embraer-e-a-ameaca-a-soberania-nacional/>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

BITENCOURT, Rafael. Para governo, controle da EMBRAER é "soberania nacional". **Valor econômico**, Brasília, dez. 2017. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/empresas/5240575/para-governo-controle-da-embraer-esoberania-nacional>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

BORELLI, Patricia Capelini; PERON, Alcides Eduardo dos Reis. **Defesa e desenvolvimento no governo Lula: uma convergência possível?** 2017. Disponível em: <https://www.academia.edu/34866021/DEFESA_E_DESENVOLVIMENTO_NO_GOVERNO_LULA_UMA_CONVERG%C3%8ANCIA_POSS%C3%8DVVEL>. Acesso em: 24 jun. 2022.

BRASIL, Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/programas-estrategicos/prosub>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

_____. Congresso Nacional. **Matérias orçamentárias**. [s. d.]. Disponível em: <<https://www.congressonacional.leg.br/materias/materias-orcamentarias/entenda-o-orcamento#:text=O%20papel%20do%20Poder%20Legislativo,da%20Administra%C3%A7%C3%A3o%20direta%20e%20indireta>>. Acesso em: 17 jul. 2022.

_____. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Fórum Acadêmico 2014**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/forumbrics/pt-BR/conheca-os-brics.html>. Acesso em: 01 nov. 2022.

_____. Ministério da Defesa. **Base Industrial de Defesa (BID). S/A**. Brasília: Ministério da Defesa, [s. d.]. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/index.php/industria-de-defesa/base-industrial-de-defesa>> Acesso em: 18 jun. 2022.

_____. Ministro da Defesa. **Discurso por ocasião de Encerramento do Curso Superior de Política e Estratégia da Escola Superior de Guerra: (2011-2015: Celso Amorim)**. Brasília: Ministério da Defesa, 23 out. 2013. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/arquivos/2013/pronunciamentos/discurso_ministro/outubro/d_edefesa_desenvolvimento_no_governo_dilma_rousseff.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2022.

_____. Ministério da Defesa. **Estratégia nacional de defesa. S/A**. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/estado-e-defesa/estrategia-nacional-de-defesa>>. Acesso em: 18 jun. 2022.

_____. Ministério da Defesa. **Livro branco de defesa nacional S/A**. Brasília: Ministério da Defesa, [s. d.]. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/estado-e-defesa/livro-branco-de-defesa-nacional>>. Acesso em: 18 jun. 2022.

_____. Ministério da Defesa. **Política nacional de defesa S/A**. Brasília: Ministério da Defesa, [s. d.]. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/estado-e-defesa/politica-nacional-de-defesa>>. Acesso em: 18 jun. 2022.

_____. Ministério da Defesa. **Portaria normativa nº899/MD**. Brasília: Ministério da Defesa, 2005. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/arquivos/File/legislacao/emcfa/publicacoes/pnid_politica_nacional_da_industria_de_defesa.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2022.

BRITO, Duizit, General-de-Divisão, Chefe de Gabinete da SEPROD, em palestra proferida em abril de 2022 na Escola de Guerra Naval. Tema: **A Indústria de Defesa do Brasil**.

CAMPOS, Ana Cristina; NITAHARA, Akemi. Temer e Bolsonaro participaram de lançamento do submarino Riachuelo. **Agência Brasil**, Rio de Janeiro, dez. 2018. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2018-12/temer-e-bolsonaroparticiparam-de-lancamento-do-submarino-riachuelo>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

CARPES, M. **A política nuclear brasileira no contexto das relações internacionais contemporâneas: domínio tecnológico como estratégia de inserção internacional**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2006. Disponível em: <https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/Public/40/073/40073553.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2022.

CHAGAS, Marcos A. B. A. Memorando de Entendimento – MOU. **Jus. Artigos**, mar. 2019. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/72664/memorando-de-entendimento-mou>>. Acesso em: 19 mai. 2022.

CONCA, K. Technology, the military, and democracy in Brazil. **Journal of Interamerican Studies and World Affairs**, v. 34, n. 1, p.141-177, 1992. Disponível em:<<http://www.jstor.org/stable/166152>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

CONCEITOS, Dicionário. Disponível em: <<https://conceitos.com/politica-estado/>>. Acesso em: 13jul 2022.

DAGNINO, Renato P. **Indústria de armamentos brasileira: uma tentativa de avaliação**.1989. 504 f. Tese (Doutorado em Ciência Econômica) – Instituto de Economia da UNICAMP, Campinas, 1989.

_____. **A indústria de defesa no governo Lula**. Campinas: Expressão Popular. 2010

DELLAGNEZZE, R. **200 Anos da indústria de defesa do Brasil**. Taubaté: Cabral Editora Universitária, 2008.

DISCURSO de Lula em Davos. Disponível em: <<https://jornalistaslivres.org/leia-a-integra-do-primeiro-discurso-de-lula-em-davos-em-2003/>>. Acesso em: 26 jun 2022.

DUNNE, J. P. The defense industrial base.*In*: HARTLEY, K.; SANDLER, T. **Handbook in economics 12: handbook of defense economics**.Oxford: Elsevier Science B.V, 1995. p. 399-427.

FERREIRA, G. B.; SUHETT, B. S.; DEONISIO, C. C. C. Análise do desenvolvimento econômico da base industrial de defesa brasileira. **Revista da UNIFA**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, p. 32 - 40, jan./jun. 2022. Disponível em: <<https://revistaeletronica.fab.mil.br>>. acesso em:18 jul. 2022.

FUCCILLE, Alexandre. **Defesa e política externa para a América do Sul sob Dilma Rousseff (2011-2016): notas dissonantes em torno do projeto petista?** 2017. Trabalho apresentado ao Congresso da Associação Latino-Americana de Ciência Política; 9. Montevidéu, 2017.

GONÇALVES, Reinaldo. **Economia política internacional**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2004, 332 p.

GUIMARÃES, Bruno Gomes. A estratégia geopolítica brasileira para o Atlântico Sul. **Tensões Mundiais**, Fortaleza, v.12, n.22, p. 259-293, 2016.

HACKETT, Steven C. **Environmental and natural resources economics**. 3. ed. New York: M.e.Sharpe, 2006. 525 p.

HALL, Richard H. **A teoria organizacional**. Organizações: estrutura e processos. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1984b. cap. 14, p.221-234.

HARDY, Cynthia; CLEGG, Stewart. R. Alguns ousam chamá-lo de poder. *In.*: CALDAS, Miguel; FACHIN, Roberto; FISCHER, Tânia. **Handbook de estudos organizacionais: reflexões e novas direções**. São Paulo, SP: Atlas, 2001. v. 2, cap. 13, p. 260-289.

HATCH, Mary J.; CUNLIFFE, Ann L. **Organization theory**. New York: Oxford, 2006.

HÔNKIS, Rodrigo O. Fernandes, Vice-Almirante da reserva, Presidente Executivo da ABIMDE, em palestra proferida em abril de 2022 na Escola de Guerra Naval. Tema: **Visão atual sobre a Indústria Brasileira de Defesa**.

KAFRUNI, Simone. Sai acordo Boeing-Embraer. **Correio Brasiliense**, Brasília, v. 20133, p. 6, jul. 2018. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/547045/noticia.html?sequence=1>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

KATZ, Daniel; KAHN, Robert L. Organizations and the system concept. In: SHAFRITZ, J. M.; OTT, J. S. **Classics of organization theory**. [S.l.]: Harcourt Brace, 1996.

MATHIAS, Suzeley Kall. Segurança e Desenvolvimento. O caso da Indústria Bélica. **Revista Defense & Development** nº. 01 – Nov. 2007.

MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELOS, Isabella F. G. Teorias ambientais. **Teoria geral da administração**. São Paulo: Thompson Learning, 2006.

OLIVEIRA, Eliézer Rizzo de. A defesa nacional no governo Lula. **Atlas Comparativo de La Defensa en América Latina**. Buenos Aires: Resdal, 2005.

PACHECO, Paula. **Novo governo dará palavra final sobre Embraer e Boeing**. Correio brasiliense, Brasília, n. 20299, p. 14, dez. 2018. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/556009/noticia.html?sequence=1>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

PFEFFER, Jeffrey. Environment of Organizations. **Annual Review of Sociology**, v. 2, p. 79-105, 1976. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/pdfplus/2946087.pdf>>. Acesso em: 9 mai. 2022.

RODRIGUES, Rui. Rio de Janeiro, Brasil, 13 jul. 2022. Entrevista concedida a Hilcelio Rezende Freitas.

SCHWAM-BAIRD, David M. **Military ideologies in the making of Brazil's arms industry**. Maryland: University Press of America Inc, 1997. 206 p.

SILVA, Antonio Henrique Lucena; PEDONE, Luiz. Revitalização da indústria de defesa e os programas de modernização das forças armadas: um balanço dos governos Lula da Silva e Rousseff. **Revista Política Hoje**, v. 26, 2017.

VAN DE VEN, A.; FERRY, D. L. The interorganizational field. **Measuring and assessing organizations**. New York: John Willey & Sons, Inc: 1980. cap. 8, p. 296-346.

VAZ, Alcides Costa; CORTINHAS, Juliano. Las políticas brasileñas de defensa y seguridad en 2012-2013: una trayectoria tortuosa y paradójica. *In.*: GUARNIZO, Catalina Niño (Eds.). **Anuario 2013 de La seguridad regional en América Latina y el Caribe**. Bogotá: Friedrich Ebert Stiftung En Colombia (fescol), 2013. p. 32-42.

WELLE, Deutsche. Por que a boeing quer a embraer? **Instituto Humanitas Unisinos**. Brasília, mar. 2018. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/576532-por-que-a-boeing-quer-a-embraer>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

APÊNDICE

ENTREVISTA COM RUI RODRIGUES de Mello Junior, Capitão de Corveta(T), Encarregado da Divisão de Automação e Controle - Grupo de Sistemas Digitais do INSTITUTO DE PESQUISAS DA MARINHA (IPqM)

Segue abaixo meu relato, tendo em vista minha experiência no setor de desenvolvimento de sistemas de controle e automação para a MB. Ressalto que as informações a seguir dizem respeito a minha experiência tanto como membro da equipe de desenvolvimento de sistemas, quanto como Encarregado da Divisão de Automação e Controle do Grupo de Sistemas Digitais do Instituto de Pesquisas da Marinha, no período de 2006 a meados de 2018.

Formação:

Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Católica de Petrópolis, UCP. Mestre e Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ/COPPE/PESC.

Experiência na MB:

Minha experiência no que diz respeito a controle e automação na MB passa por coordenação e desenvolvimento de diversos sistemas de controle aplicados a meios navais. Neste contexto, pode-se ressaltar sistemas de controle aplicados a propulsão de meios navais e equipamentos auxiliares, além de monitoração de avarias diversas e integração de sistemas. Tais sistemas encontram-se instalados em diversos meios, como por exemplo: CV Barroso, CV Julio de Noronha, NPa Macaé, NPa Macau, HNMD, algumas Fragatas da Classe Niterói (SCAV), entre outros.

Forma de Contratação de Projetos:

De forma usual, as necessidades do setor operativo eram levantadas pelas Diretorias Especializadas, mais notadamente a Diretoria de Engenharia Naval que destinava recursos ao IPqM através de contratos firmados com Fundações de Apoio. Atualmente, existe uma sistemática para inserção de projetos na carteira de projetos de CT&I, preconizada pela DGDNTM-21-02. Em linhas gerais as propostas são criadas e sua admissibilidade é avaliada por centros tecnológicos e conselhos.

Importância da Manutenção do Conhecimento técnico:

A manutenção do conhecimento e desenvolvimento de sistemas de controle da propulsão de seus meios navais, ao meu entender, é de importância estratégica para a MB. O domínio desta área de conhecimento permite com que a MB implemente em seus sistemas de controle da propulsão a filosofia de operação utilizada pela MB, o que usualmente não é de conhecimento do mercado. Além disso, a posse deste conhecimento por parte da MB permite independência tecnológica, uma vez que a MB pode prover suas soluções de controle de forma a atender as demandas do setor operativo, seja em funcionalidades seja em tempo de resolução de problemas. Por fim, tal domínio tecnológico também possui a

vantagem de fornecer uma padronização dos sistemas desenvolvidos, facilitando diversas questões importantes como adestramento, manutenção, entre outras.

Momentos mais marcantes das dificuldades vividas na manutenção das equipes do IPqM: O modelo de negócio adotado para o desenvolvimento de projetos a época contava com uma equipe formada por servidores civis, servidores contratados via fundação de apoio e militares. Desta forma, a manutenção do conhecimento técnico da referida área se dava através do fluxo de projetos de controle e automação, o que permitia o aporte contínuo de recursos. Ocorre que em meados de 2018, frente a um contingenciamento de recursos, parte da equipe foi desmobilizada. Em continuidade, os servidores civis começaram a entrar em processo de aposentadoria, ao passo que muitos militares foram deslocados para outras OM por motivos diversos. Este fato acarreta prejuízos inúmeros para a MB, uma vez que prejudica não só o desenvolvimento de novos sistemas, mas também a manutenção de quarto escalão de sistemas já entregues. Ressalto que o IPqM não é considerado OM de manutenção, entretanto a manutenção de quarto escalão diz respeito a alterações profundas no sistema, da ordem de alteração de características, sendo de responsabilidade do desenvolvedor do sistema. Por exemplo, atualmente a CV Barroso encontra-se em processo de troca de seus MCP. Toda e qualquer adequação ao SCM advinda desta operação de substituição dos MCP, diz respeito ao IPqM.

Quais são as maiores dificuldades encontradas no setor da Indústria de Defesa?

Tendo em vista as diretrizes gerais de fomentar a tríplice hélice da inovação, formada pela Base Industrial de Defesa (BID), Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) e o governo, o IPqM na condição de ICT vem estudando modelos para fomentar a participação de empresas que fazem parte da BID, no desenvolvimento de projetos. O desafio atual é encontrar maneiras adequadas de fomentar a tríplice hélice garantido a manutenção do conhecimento técnico e prospecção tecnológica.

RUI RODRIGUES de Mello Junior, DSc

Capitão de Corveta(T)

Encarregado da Divisão de Automação e Controle

Grupo de Sistemas Digitais - INSTITUTO DE PESQUISAS DA MARINHA