

**ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO
ESCOLA MARECHAL CASTELLO BRANCO**

Cel Inf ANDRÉ VICENTE SCAFUTTO DE MENEZES

**O POTENCIAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA PARA
CONTRIBUIR COM A BASE INDUSTRIAL DE PRODUTOS
DE DEFESA**



Rio de Janeiro
2018

CEL INF ANDRÉ VICENTE **SCAFUTTO** DE MENEZES

O potencial do estado de Santa Catarina para contribuir com a Base Industrial de
Produtos de Defesa

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de Comando e
Estado-Maior do Exército, como pré-
requisito para a realização do Programa
de Pós-graduação *latu sensu* em
Ciências Militares.

Orientador: Cel Inf R1 QEMA **ARIEL** MARTIM DE OLIVEIRA E SILVA JÚNIOR

Rio de Janeiro
2018

M 278p Menezes, André Vicente Scafutto de.

O potencial do estado de Santa Catarina para contribuir com a Base Industrial de Produtos de Defesa / André Vicente Scafutto de Menezes – 2018.

73 f. il; 30 cm.

Orientação: Ariel Martim de Oliveira e Silva Júnior

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Política Estratégia e Alta Administração do Exército) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, 2018.

Bibliografia: f. 68-73.

1. Base Industrial de Defesa. 2. Santa Catarina. 3. Potencial Catarinense para a BID. 4. Recomendações. I.Título.

CDD-355-2

Cel Inf ANDRÉ VICENTE **SCAFUTTO** DE MENEZES

O potencial do estado de Santa Catarina para contribuir com a Base Industrial de Produtos de Defesa.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de especialização.

Aprovado em de setembro de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Ariel Martim de Oliveira e Silva Júnior – Cel Inf R1 – Dr. Presidente
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

José Fernando Chagas Madeira – Cel Com – Ms. Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

Raphael Moreira do Nascimento – Cel MB R1 – Ms. Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

À minha amada esposa Renata e
aos meus queridos filhos André e Camila
uma homenagem simples e sincera como
reconhecimento a todo amor, paciência,
compreensão nos momentos de ausência,
dedicação e carinho durante toda a jornada.
Vocês são o meu incentivo, minha
inspiração e meu porto seguro.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelas bênçãos recebidas e pela paz e serenidade alcançada nos momentos difíceis.

À Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, pelos ensinamentos, experiências vivenciadas e oportunidades recebidas.

Aos meus queridos pais, Fernando Gama de Menezes e Maria da Glória Scafutto de Menezes, pela educação, amor, dedicação e exemplo e por tudo que me proporcionaram nessa vida terrena.

Aos meus amigos da turma 2018 do CPEAEx, pelo incentivo constante e ajuda desinteressada nos momentos difíceis da grande e cansativa jornada, pela compreensão e pela amizade que nos enobrece e fortalece e pela certeza de poder contar com todos a qualquer hora e em qualquer lugar.

Aos instrutores da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército pelos ensinamentos transmitidos com sabedoria e oportunidade, pela camaradagem e amizade demonstrada no trato diário e pela busca incessante do aperfeiçoamento pessoal e dos oficiais-alunos.

Ao Coronel Ariel Martim de Oliveira e Silva Júnior, meu ilustre orientador, pelo interesse, incentivo, orientação e acompanhamento até o final da empreitada.

Aos companheiros de farda, ora na reserva, Gen Ex Adhemar da Costa Machado Filho e Cel Silom Stumm, que integram o SisDIA/Sul, cujo escritório, fica em Florianópolis, os meus efusivos agradecimentos por todo apoio, boa vontade e disponibilidade. Várias palestras e outros trabalhos enviados, além da receptividade que me fizeram a fim de possibilitar um encontro com pessoal da IEL/FIESC. Minha continência e respeito aos amigos.

Ao Sr Natalino Uggioni, superintendente da IEL/SC, responsável por fornecer informações pertinentes e atuais dos trabalhos realizados pelo escritório Sul do SisDIA, principalmente na coordenação das Arenas Abertas.

“[...] A sorte [...], na verdade, favorece a mente preparada, mas até mesmo a sorte e a mente preparada precisam de um ambiente favorável antes que possam conspirar para produzir a mudança súbita. Nenhuma inteligência pode ir muito além do limiar dos dados existentes ou das combinações destes”.

Elting E. Morison (“Tiros em alto-mar: um estudo de caso sobre inovação”)

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo sobre as potencialidades do Estado de Santa Catarina de fornecimento de Produtos de Defesa (PRODE) junto à Base Industrial de Defesa (BID). O Brasil já ocupou um destacado papel na fabricação e na exportação de artigos ligados a esse setor. Atualmente, devido a inúmeras razões, não só o País não tem o mesmo desempenho de antes, mas importa boa parte do que necessita para as suas Forças Armadas manterem seus planejados níveis operacionais. Também, com a desindustrialização que vem ocorrendo nos últimos 20 anos, há um grande esforço da retomada de projetos e incentivos, com mais ênfase por ocasião da aprovação da Política Nacional de Defesa e da Estratégia Nacional de Defesa. O autor travou contato com este esforço regional, em particular, no Estado de Santa Catarina. Conhecendo a região, idealizou analisar como a indústria catarinense pode ampliar sua capacitação junto à Base Industrial de Defesa. Desta forma, discorreu sobre a situação e a estrutura da BID, bem como os esforços do governo e das Forças Armadas no seu fortalecimento. Do mesmo modo, foi caracterizado o Estado de Santa Catarina e analisado o seu potencial para a BID. Por fim, este trabalho deixou recomendações para o desenvolvimento dessas capacidades como forma de o País poder melhor defender os seus interesses.

Palavras-chaves: Produto de Defesa. Base Industrial de Defesa. Indústria catarinense.

ABSTRACT

This paper presents a study about the potential of the State of Santa Catarina to supply Defense Products (PRODE) next to the Industrial Defense Base (BID). Brazil has already played a leading role in the manufacture and export of articles related to this sector. Today, for many reasons, not only does the country not perform as it did before, but much of what it takes for its military to maintain its planned operational levels matters. Also, with the deindustrialization that has been occurring in the last 20 years, there is a great effort to resume projects and incentives, with more emphasis on the approval of the National Defense Policy and the National Defense Strategy. The author made contact with this regional effort, in particular, in the State of Santa Catarina. Knowing the region, he idealized to analyze how the industry of Santa Catarina can expand its capacitation next to the Industrial Base of Defense. In this way, he spoke about the situation to the BID, as well as the efforts of the government and the Armed Forces to strengthen it. Likewise, the State of Santa Catarina was characterized and analyzed its potential for the BID. Finally, this work made recommendations for the development of these capacities as a way for the country to better defend its interests.

keywords: Defense Products. Industrial Defense Base. Industry from Santa Catarina.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Mapa do Estado de Santa Catarina – Mesorregiões -----	41
FIGURA 2	Mapa do Estado de Santa Catarina – Infraestrutura (transportes) --	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIMDE	Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança
AGITEC	Agência de Gestão e Inovação Tecnológica
ARP	Aeronave Remotamente Pilotada
BID	Base Industrial de Defesa
CAEx	Centro de Avaliações do Exército
CBC	Companhia Brasileira de Cartuchos
CDCiber	Comando de Defesa Cibernética
C&T	Ciência e Tecnologia
CMID	Comissão Mista da Indústria de Defesa
CMO	Comando Militar do Oeste
CMS	Comando Militar do Sul
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
COLOG	Comando Logístico
COMAER	Comando da Aeronáutica
COMDEFESA	Comitê(s) da Indústria de Defesa
CPEAEx	Curso de Política e Alta Administração do Exército
CS	Conselho de Segurança
CSD	Curso Superior de Defesa
CTMSP	Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo
DCT	Departamento de Ciência e Tecnologia
DFPC	Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados
DPC	Diretoria de Portos e Costa
EB	Exército Brasileiro
ECEME	Escola de Comando Estado-Maior do Exército

EED	Empresas Estratégicas de Defesa
EMBRAER	Empresa Brasileira de Aeronáutica
EME	Estado-Maior do Exército
END	Estratégia Nacional de Defesa
ESG	Escola Superior de Guerra
FFAA	Forças Armadas
FIESC	Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
FT	Força Terrestre
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IEL/SC	Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina
IMBEL	Indústria de Material Bélico do Brasil
IMD	Indústria Militar de Defesa
IME	Instituto Militar de Engenharia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPI	Imposto sobre produtos industrializados
ITA	Instituto Tecnológico da Aeronáutica
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MD	Ministério da Defesa
MECB	Missão Espacial Completa Brasileira
MEI	Mobilização Empresarial pela Inovação
MEM	Material(is) de Emprego Militar
ONU	Organização das Nações Unidas
PAED	Plano de Articulação e Equipamento de Defesa

Pasep	Programa de Formação do Patrimônio Público
PCE	Produtos Controlados pelo Exército
PDIC	Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense
PED	Produto(s) Estratégico(s) de Defesa
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa de Integração Social
PNBL	Programa Nacional de Banda Larga
PND	Política Nacional de Defesa
PND1	Programa(s) de Desenvolvimento Nacional
PRODE	Produto(s) de Defesa
PTTC	Prestadores de Tarefa por Tempo Certo
RETID	Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa
RS	Rio Grande do Sul
SC	Santa Catarina
SEPROD	Secretaria de Produtos de Defesa
SGDC	Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas
SICAF	Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores
SINAMOB	Sistema Nacional de Mobilização
SisDIA	Sistema Defesa, Indústria e Academia
SISFRON	Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras Terrestres
UFSC	Universidade do Estado de Santa Catarina
VBTP	Veículo Blindado de Transporte de Pessoal

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
2	BASE INDUSTRIAL DE DEFESA (BID)	8
2.1	ESTRUTURA DA BID	9
2.1.1	Mobilização Nacional	10
2.1.2	Situação da C&T nacional	12
2.1.3	Produto de Defesa (PRODE)	14
2.1.4	Situação atual da BID	16
2.1.5	Projetos Estratégicos das FFAA	22
2.2	AÇÕES DO GOVERNO	27
2.2.1	Política Nacional de Defesa (PND)	30
2.2.2	Estratégia Nacional de Defesa (END)	31
2.2.3	Estruturas do MD e das FFAA	34
2.3	SISTEMA DEFESA, INDÚSTRIA E ACADEMIA (SisDIA)	36
2.4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
3	SANTA CATARINA	40
3.1	ASPECTOS GERAIS	40
3.2	INDÚSTRIA CATARINENSE	46
4	POTENCIAL INDUSTRIAL CATARINENSE PARA A BID	49
5	RECOMENDAÇÕES	60
6	CONCLUSÃO	66
	REFERÊNCIAS	68

1. INTRODUÇÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso em tela destina-se a lançar bases para as obras futuras de investigação científica acerca do seguinte tema: “A base industrial de defesa e os desafios para atender as demandas das Forças Armadas no Brasil”. Desta forma, o mesmo constituir-se-á em um plano de trabalho para a consecução dos objetivos de uma pesquisa científica da temática disposta. Mais que isso, por fundamentação científica, tenciona apresentar um Trabalho de Conclusão de Curso – para o Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército (CPEAEx), realizado na Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME).

As Grandes Nações possuem uma base industrial sólida que atende as suas diversas necessidades, incluindo as de suas Forças Armadas. Sua capacidade instalada tem condições de produzir diversificados produtos, tais como: armamentos, viaturas, munições de vários calibres, carros de combate e uma série de outros equipamentos voltados ao emprego militar. Existem esforços governamentais no sentido de fortalecê-la e ampliá-la. No Brasil, há essa preocupação e entendimento, mas as medidas tomadas não têm sido eficazes, pois esbarram, dentre outras razões, na reduzida demanda da Marinha, do Exército e da Aeronáutica.

Por outro lado, o País, na tentativa de retomar seu crescimento econômico, necessita buscar investimentos e criar condições para o empreendedorismo, além de reduzir custos ou tornar possível novas formas de negócios no Brasil e no exterior. Nisso tudo, nunca foi tão importante estimular a indústria nacional, acreditar no desenvolvimento tecnológico e pensar em médio e longo prazo. Assim, torna-se importante também o fortalecimento da sua Base Industrial de Defesa (BID).

Na década de 80, ramos industriais ligados às Forças Armadas (FFAA) brasileiras vivenciaram uma fase áurea de produção e exportações. Esse setor criou uma expectativa positiva de mercado e de negócios, além do incremento do setor da Ciência e Tecnologia (C&T). Muitas pesquisas foram realizadas e novas empresas surgiram no período... Como exemplo, foi criada, naquela época, a Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL). Nesse contexto, a Indústria Militar de Defesa (IMD) brasileira começou a ter certa projeção internacional, com destaque para 03 (três) empresas: Engesa (veículos blindados), Avibrás (sistemas de armas) e

Embraer (aviões de combate). Isso possibilitou a redução da dependência de importações dos Materiais de Emprego Militar (MEM). Mais ainda, colocou o Brasil no seleto rol dos países exportadores desse estratégico segmento. Houve, por assim dizer, um predomínio de empresas de capital privado, particularmente aquelas assentadas nos progressos do parque fabril nacional nas áreas da siderurgia, metalúrgica, bens de capital, mecânica, eletroeletrônica, material de transporte, química de base, telecomunicações e outras, assinalando esse fato como uma das principais causas para o desenvolvimento da indústria de defesa. Tudo isso fora uma herança do período de governos militares, considerados desenvolvimentistas e nacionalistas, a partir do “Milagre Econômico” da década de 1970, como ficou conhecido. Leite (2014) acrescentou que o ápice da indústria bélica nacional foi atingido no final da década de 80 do século XX, quando o Brasil alcançou a 8ª posição mundial no *ranking* de países exportadores, alcançando a cifra de US\$ 2 bilhões em vendas externas, no período. O mundo convivia com o risco nuclear (“Guerra Fria”). Vivenciava também a Guerra Irã e Iraque e os conflitos em países africanos, além de outras transformações diversas.

De lá pra cá, muita coisa mudou. A falta de incentivos, as graves crises financeiras (principalmente internas) e uma intensa concorrência mudaram esse quadro. Um governo que opte por não ser um indutor desse importante, caro e estratégico setor, perde a relevância no panorama político internacional. O Brasil é, na atualidade, uma das maiores economias do planeta, com variadas capacidades e interesses geopolíticos firmes na direção de uma maior projeção internacional. É candidato a membro permanente do Conselho de Segurança (CS) da Organização das Nações Unidas (ONU).

O desenvolvimento no setor de defesa se faz necessário, relevante, a partir de um esforço nacional de sua economia e sua política. A produção nacional tem a capacidade de alavancar riquezas, tornar forte o campo da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) a partir de novas tecnologias, abrir novos espaços de negociação e parcerias, possibilitar a abertura de postos de trabalho (emprego), além de capacitar ainda mais suas FFAA, dentre outras tantas vantagens.

Dentro do assunto proposto, foca-se neste trabalho o Estado de Santa Catarina. De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

(dados de 2012/2014), o referido Estado possui uma área de aproximadamente 95,7 mil Km² (20^a dentre os Estados) e uma população superior a 7 milhões de habitantes (11^a colocação). Sua capital Florianópolis não é nem a maior e nem a mais populosa cidade do Estado (Joinville tem essas características), mas tem uma concentração de população e de riqueza no leste catarinense (litoral). Tem alguns dos melhores índices de condições sociais dentro do País e suas respectivas colocações são: 3,2% de analfabetismo (1^o lugar); expectativa de vida de 79,1 anos (IBGE/2016) (1^o lugar); Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em 0,84 (2^o lugar); desigualdade social (índice GINI) em 0,46 (1^o lugar), sendo a menor desigualdade entre os estados; mortalidade infantil de 9,8 por mil (IBGE/2015); analfabetismo de 3,8% (IBGE/2015). Economicamente, possui um PIB superior a 250 bilhões de reais e uma renda per capita superior a 36 mil reais (IBGE/2015). É um ente da Federação que atinge bons índices de desenvolvimento, com algumas indústrias de renome nacional e internacional. Sua malha de transportes é ainda limitada (modal rodoviário), mas com capacidade de crescimento, incluindo em outros modais. O escoamento de seus principais produtos e de outros provenientes de outras unidades da federação é realizado pelo porto de Itajaí. Importante lembrar que está bem localizado no Mercosul, além da ligação rápida com o principal centro econômico do País, a região Sudeste. Enfim, Santa Catarina possui um grande potencial.

O assunto “Indústria de Defesa” é atual e importante, pois coloca em evidência um vasto espectro de possibilidades para se observar. Além de aspectos ligados à própria Defesa, são considerados os interesses econômico e científico-tecnológico. Qualquer país precisa fortalecer esses campos a fim de dar maiores possibilidades ao seu desenvolvimento e o próprio fortalecimento de suas instituições. No caso do Brasil, o País repassa limitados recursos para que as FFAA possam melhor se equiparem, o que se torna um problema.

A proposição de um problema numa pesquisa científica é muito importante para dar rumo à mesma. Desse modo, neste trabalho está sendo proposto o seguinte: “Que possibilidades têm o parque industrial catarinense de participar ativamente na Base Industrial de Defesa do País?”

Do mesmo modo, traçam-se os objetivos (geral e específicos). Pretende-se atingir o seguinte objetivo geral: analisar o potencial atual e futuro do parque industrial catarinense e seu relacionamento com a Base Industrial de Defesa. Como divisão de trabalho, tem-se a intenção de atingir os seguintes objetivos específicos: conhecer a Base Industrial de Defesa, a atual legislação pertinente, como está alicerçada e suas perspectivas; conhecer a capacidade atual e as perspectivas do parque industrial catarinense; relacionar as possibilidades do parque industrial catarinense no atendimento às demandas de Defesa.

Ainda dentro do procedimento de pesquisa, foi formulada a seguinte hipótese: “O parque industrial catarinense trará possibilidades para a expansão da Base Industrial de Defesa nacional. As variáveis têm relação à hipótese levantada por possuir uma relação de causa e efeito. Com isso, a variável que causa o impacto (efeito) será denominada como variável independente, assim como aquela que recebe o impacto, ou seja, é modificada pela ação da anterior, será chamada de variável dependente. Neste caso, a variável independente será “O parque industrial catarinense”. Desse modo, a variável dependente será “A Base Industrial de Defesa Nacional”.

Para este caso, o foco estará na verificação das potencialidades existentes, tanto regional, no caso catarinense, como de mercado nacional, além das políticas de incentivo relativas à BID. Não obstante, mostrará o que vem acontecendo nesse campo para, em posicionamentos futuros, buscar reforçar ações de governo ou demais políticas favoráveis. A seguir, serão listadas as formas de desenvolvimento deste trabalho. A pesquisa não vai se estender aos aspectos financeiros das empresas, das práticas técnicas empregadas nos centros de P&D, na vasta legislação acerca das regras de implementação de produtos ou na operacionalidade de fabricação. Do mesmo modo, não discorrerá sobre empresas estrangeiras ou posicionamentos de outros países de modo comparativo. O trabalho discorrerá com maior ênfase nos artigos de Defesa cuja aquisição tem sido feita no mercado nacional principalmente pelo Exército Brasileiro nos últimos anos e aqueles que podem vir a ser adquiridos num futuro próximo.

O tipo de pesquisa realizado trará a consecução dos objetivos elencados do trabalho e responderá ao questionamento levantado. Atendendo ao método científico, outros trabalhos e publicações serão trazidas para a análise,

conjuntamente com a proposição do autor na argumentação sobre a temática. Servirá como base será a pesquisa qualitativa, a partir de pesquisas bibliográficas e documental, incluindo pesquisas na internet e questionamentos junto a quem está ligado diretamente no projeto naquele Estado da federação. Haverá um estudo explicativo, baseado no produto da coleta de material de fontes bibliográficas, documentais e de profissionais que possuam notório conhecimento sobre o assunto; o método a ser empregado na pesquisa será fruto, em sua maior parte, de processo dedutivo, pela combinação de fatos e acontecimentos relevantes dentro do espectro temporal do objeto de estudo. A base pesquisada estará alicerçada sobre entrevistas direcionadas a profissionais que trabalham no tema, seja no MD, no COLOG ou na FIESC; uma montagem de arquivos, ocasião em que serão elaboradas as fichas bibliográficas de citações, resumos e análises; a análise crítica, com uma tabulação das informações obtidas e a posterior consolidação das questões em estudo.

A coleta de material será realizada por meio de consultas às bibliotecas da ECEME, da Escola Superior de Guerra (ESG) e de centros acadêmicos na cidade do Rio de Janeiro; também serão realizadas consultas em noticiários de jornais e revistas e na rede mundial de computadores. Há algum material analisado a partir de apresentações no CPEAEx, no Curso Superior de Defesa (CSD) e de encontros do COMDEFESA/SC.

Nesse sentido, o presente estudo justifica-se por promover uma explanação a respeito de um tema atual e de grande importância para o Brasil. Ele também pretende ampliar os conhecimentos acerca da aquisição de artigos de emprego militar com ênfase na redução do custo e a possibilidade de fabricação dual para incrementar a indústria regional catarinense. O estudo em questão pretende, ainda, mesmo que em caráter de pesquisa bibliográfica, evidenciar a importância da interação dessas três importantes áreas: Economia (indústria), Defesa (produtos) e Tecnologia (pesquisa aplicada e os novos conhecimentos adquiridos). O trabalho visa estabelecer marcos para o estudo científico para a evolução e atualização dos conhecimentos atinentes ao tema proposto. Isto contribuirá para uma investigação de novos temas correlatos com objetivos similares.

Há também, portanto, que se enfocar que também se buscou conhecer o potencial econômico de um importante Estado da Federação, Santa Catarina, localizado no “coração” do Mercosul. Isso possibilita, “geograficamente falando”, a oportunidade de desenvolvimento de produtos em comum ou de possibilidade de negócios, obviamente sem deixar de considerar certas reservas para produtos considerados de interesse estratégico especificamente nacionais. Ainda no aspecto da localização regional, a existência de uma rede de transporte, de portos de escoamento da produção, a proximidade da região sudeste, área mais desenvolvida no Brasil, e outras capacitações ligadas ao potencial humano, dão aos catarinenses ótimas condições de somar esforços às necessidades da BID.

Para melhor explicitar o tema pesquisado, os capítulos estarão assim dispostos: inicialmente, será abordado sobre a BID brasileira; na sequência, será apresentado o Estado de Santa Catarina, principalmente no tocante à sua capacidade produtiva ligada à indústria; o próximo passo será a análise do potencial catarinense em relação à BID; por fim, seguirão as recomendações.

Assim, este trabalho irá analisar o potencial atual e futuro do parque industrial catarinense e seu relacionamento com a Base Industrial de Defesa, visando contribuir com argumentos que validem a maior participação do Estado de Santa Catarina no esforço de melhor aparelhar a capacidade de industrialização e de mobilização do Brasil.

2 BASE INDUSTRIAL DE DEFESA (BID)

O faturamento da indústria de defesa em todo mundo gira em torno de trilhões de dólares. Muito recurso é movimentado, desde a concepção dos seus produtos, passando pela forma persuasiva como são feitos alguns de seus contratos, muitas vezes a partir de acordos mais ligados à diplomacia do que por reais necessidades ou por critérios técnicos. Com isso, nações exportadoras desse precioso, caro e complexo produto, impõem, mais do que qualquer outro artigo de mercado, normas comerciais sobre aquelas importadoras. Há a preocupação dos governos ligada aos riscos de perda de soberania e à dependência tecnológica e fabril. Por vezes, para empreender projetos, há a necessidade de se criar oportunidades com entidades/governos estrangeiros, o que pode gerar dependências. Sempre haverá riscos, mas são compensados com a possibilidade de um enorme desenvolvimento de C&T.

Ao longo da história, muitas inovações usadas na expressão militar das nações tiveram também seus empregos em outras atividades humanas. Do mesmo modo, muitas coisas são criadas podendo ter seu uso dual. Por exemplo, uma blindagem de veículo militar pode ser usada para a proteção de uma autoridade, personalidade ou um cidadão comum em um automóvel civil. Internacionalmente, isso já vem acontecendo. Muito do que se é produzido tem a previsão de emprego dual, ou seja, o material atende às especificações das FFAA, mas também há (ainda que haja qualquer alteração) sua utilização em necessidades diversas não militares. Essa flexibilidade potencializa o fabrico de bens e a empresa ganha uma maior capacidade produtiva. Para países como o Brasil, em que não há uma participação em conflitos há mais de 70 anos, o que se aplica de MEM tem a finalidade do preparo de forças e de pequenas e singulares participações externas, objetivando mais o caráter dissuasório do que qualquer outro. E essa possibilidade de produção para o emprego dual é muito bem-vinda, pois permite a manutenção do parque fabril em períodos em que a demanda, das FFAA seja reduzida. Isso não é algo que deva ser desprezado numa BID. A ampliação de venda de produtos, sejam esses propriamente militares (para o mercado interno ou externo) ou não, naqueles de emprego civil, criariam uma regularidade e uma previsibilidade necessárias ao empreendedor, além de outros benefícios.

O Brasil, assim como seus vizinhos continentais e da área estratégica do Atlântico Sul, se ressentem da falta de uma indústria própria de defesa, que lhes deem independência tecnológica, com um custo mais adequado a suas restrições orçamentárias. Isto se faz sentir pela obsolescência dos equipamentos do Brasil e seus vizinhos, o que enfraquece uma posição de dissuasão extrarregional, ressaltando a necessidade de se criar condições para um amplo reequipamento. A defesa de um país não é possível sem uma indústria de defesa. A existência de uma indústria militar que permita a geração de opções próprias de defesa amplia a credibilidade e o respeito ao País por parte das nações mais fortes. A capacidade de produção própria de material de defesa é fator preponderante para a independência da vontade política do País. (RODRIGUES, 2002).

SCHNEIDER (2012) corrobora com essa posição colocando que a assimetria econômica e militar entre o Brasil e os países de seu entorno estratégico é imensa, o que por si só o compulsa a assumir uma posição de liderança no processo de cooperação na área da Defesa. Alerta ainda, continuando na sua assertiva que a irregular participação brasileira nos fóruns regionais traz danos que podem provocar atritos futuros, reduzindo as possibilidades de cooperação militar, permitindo que outras potências ocupem o vácuo deixado.

Desse modo, neste capítulo será disposta a estrutura da BID no Brasil, as ações do governo, o Sistema Defesa, Indústria e Academia (SisDIA) e algumas observações finais desses assuntos. Referências de vários trabalhos estarão dispostas, além de dados obtidos em sites dos envolvidos.

2.1 ESTRUTURA DA BID

Considera-se o conceito da BID como o conjunto das empresas estatais ou privadas que participam de uma ou mais etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de defesa – bens e serviços que, por suas peculiaridades, possam contribuir para a consecução de objetivos relacionados à segurança ou à defesa do País. Há, então, a possibilidade de ampla participação do segmento produtivo nacional. Para que possa se consolidar com sucesso, a BID depende do trabalho conjunto e harmônico desse setor, concentrado essencialmente na iniciativa privada conjuntamente com o setor de desenvolvimento, a cargo do Estado. O MD atua, desse modo, com vistas a promover condições que permitam alavancar a Base Industrial de Defesa brasileira, capacitando a indústria nacional do setor para que conquiste certa autonomia em tecnologias estratégicas para o país. Ciente da magnitude desse desafio, o MD

trabalha também para que haja um esforço orçamentário continuado para os projetos estratégicos de defesa.

Importante mencionar a Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança (ABIMDE). É reconhecida oficialmente como a principal Associação do setor e representa, por vezes, as empresas nacionais no Brasil e no exterior. Ela participa, segundo sua proposta, de todas as fases do “ciclo de vida” dos produtos e serviços de suas associadas. Isso a torna um importante vetor de conhecimento sobre o setor. São mais de 32 anos atuando na disseminação do valor da indústria brasileira, por meio de contatos e relacionamentos com todas as esferas governamentais – federal, estaduais e municipais – apresentando os anseios e desafios dos empresários. A entidade também apoia projetos que fomentam as exportações de seus produtos, visando impulsionar ainda mais a economia do País e a geração de empregos altamente especializados. Há, sem dúvidas, um comprometimento do empresariado dos setores de defesa e segurança, buscando a melhoria socioeconômica do país, em prol da soberania nacional, do desenvolvimento e da paz, sendo essas as suas premissas.

Abaixo, estarão dispostas algumas considerações sobre Mobilização Nacional, a situação da C&T nacional, Produtos de Defesa (PRODE), a situação da BID atualmente e os Projetos Estratégicos das FFAA. Essa abordagem buscará tratar sobre informações preliminares necessárias ao que se propõe o trabalho.

2.1.1 Mobilização Nacional

Do site do Ministério da Defesa, tem-se as informações sobre a Mobilização Nacional. Por amparo, é uma atividade prevista na Constituição Federal – no seus art. 22, inciso XXVIII e art. 84, inciso XIX. É, portanto, um instrumento legal que tem por objetivo manter o País preparado para fazer frente a uma eventual agressão estrangeira. No seu bojo, reúne um conjunto de atividades planejadas, orientadas e empreendidas pelo Estado, visando ao aumento rápido de recursos humanos e materiais disponíveis para a Defesa. O ato de decretar a mobilização é prerrogativa presidencial. Durante um conflito, a Mobilização Nacional pode canalizar todos os recursos do País – humanos, financeiros e materiais – para atender ao que se faz necessário, conhecido como “Esforço de Guerra”. Mesmo em situação de

normalidade, a atividade deve ser objeto de atenção do Governo e de toda a sociedade, mas, infelizmente, é pouco conhecida, creditada e levada a sério. Segundo ela, a aplicação dos recursos financeiros destinados aos Programas de Desenvolvimento Nacional (PND1) deve guardar perfeita sintonia com setores de interesse da Defesa Nacional, utilizando-se, para tal, de um sistema integrado por órgãos do governo, denominado Sistema Nacional de Mobilização (SINAMOB).

A Mobilização compreende duas fases: o “Preparo”, quando são realizadas atividades estratégicas de modo contínuo, metódico e permanente, visando à efetivação das ações de mobilização; e a “Execução”, conjunto de iniciativas empreendidas pelo Estado, de modo acelerado e compulsório, para transferir os meios existentes, assim como a obtenção de meios adicionais, uma vez decretada a Mobilização.

Moraes (2002) cita em seu trabalho que é essencial o entendimento de que a Logística Nacional, operando em cada ramo específico da estrutura do país, será o ponto de partida para o planejamento da Mobilização Nacional, a quem cabe, em situações de crise, complementar as necessidades que não puderem ser atendidas por aquela. Crise pode ser entendido em maior instância como o Estado de Guerra. Ele completa ainda da seguinte forma:

No que se refere à Mobilização Industrial, é muito importante para o Brasil possuir uma Base Industrial Mobilizável a mais ampla possível, constituída pelos fabricantes nacionais de material de emprego militar. Em face dos pequenos orçamentos que o país tem podido alocar com suas Forças Armadas, essas empresas viabilizam-se economicamente disputando mercados externos. Estatizar as poucas fábricas de armamento existentes e colocá-las sob a administração das Forças Armadas será um retrocesso no tratamento dado ao assunto. Isso justificar-se-ia apenas nos setores onde a iniciativa privada não estivesse atuando. (MORAES, 2002).

Defende, portanto, que não deve ser tirada da iniciativa privada parcela considerável da fabricação de itens de Defesa, valorizando o empresariado e sua capacidade inventiva. Nada acontece de um dia para o outro. Há que se manter um planejamento para uma produção, em curto espaço de tempo de MEM. Importante salientar, que em termos de pesquisa e desenvolvimento, muita coisa precisa estar pronta e testada. Num conflito bélico, não existe prêmio de segundo lugar.

2.1.2 Situação da C&T nacional

Não se pode falar de Defesa Nacional sem associá-la ao desenvolvimento científico e tecnológico. Forças Armadas modernas e eficientes, com rápida capacidade de mobilização, requerem o emprego de avançadas tecnologias. Da mesma forma, não se pode falar em instituições militares sem reconhecer seu papel inovador no ambiente de ciência e tecnologia do País. Além da formação de profissionais em centros de excelência, como o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), em São José dos Campos (SP), ou o Instituto Militar de Engenharia (IME), no Rio de Janeiro, as Forças Armadas brasileiras têm um longo histórico de contribuições em áreas que atuam no chamado “teto tecnológico”, como a indústria aeronáutica e a engenharia naval. Para fortalecer esse elo, o Ministério da Defesa (MD) desenvolve ações que buscam integrar os esforços de ciência e tecnologia das Forças Armadas aos avanços nacionais nesse setor. Muitas dessas iniciativas visam ampliar a interação entre instituições de pesquisa civis e militares, universidades e empresas, no intuito de agregar esforços na criação de polos de alta tecnologia em diversas regiões da Nação. Ao investir em iniciativas que visem diminuir a dependência nacional por conhecimento externo, bem como aumentar a capacidade autóctone de inovação, o MD busca fazer com que o avanço científico e tecnológico brasileiro dê suporte à consolidação do Brasil como potência emergente no cenário internacional.

De tudo o que foi disposto, há óbices importantes a serem considerados. A indústria nacional e, mais especificamente a ligada à BID, requer, como um pressuposto primordial, a incorporação de alta tecnologia. Isso não é algo de caráter imediato e de fácil conquista. Requer recursos, capacidades diversas e tempo. Além disso, ela investe pouco em C&T e em P&D de novos materiais, o que de certa forma gera grandes dificuldades para a sua modernização. Os poucos centros de excelência são ligados às FFAA e têm um vínculo quase que vital e exclusivo com as suas demandas, ficando inertes em relação aos poucos recursos disponíveis. São também estanques, permanecendo independentes, desenvolvendo seus projetos não relacionados sem que haja um efetivo intercâmbio. Há ainda um alheamento das instituições políticas e sociais dos assuntos de defesa nacional. A falta de

debate sobre o tema nas casas legislativas denuncia essa falta de conhecimento e apoio das instituições políticas em relação aos assuntos de defesa.

Ainda no citado anteriormente, a extrema dependência do País em relação à exportação de material de defesa (ao invés do desenvolvimento dos mesmos) levou à uma carência de recursos humanos especializados entre as diversas áreas do conhecimento. Tudo isso, ampliado pela insuficiência de pessoal de nível superior e nível técnico, tornou quase inviável a produção de MEM, pela necessidade de avançada tecnologia. O empresário teme em apostar nesse filão devido ao custo de produção de um MEM ser muito alto dada à sua complexidade e as dificuldades para desenvolver esses produtos. Além disso, há o conhecido “custo Brasil”, que sintetiza as inúmeras dificuldades logísticas, de regulamentação, de burocracia, dentre outras, enfrentadas pelo setor produtivo, que gera custos extras para a competição junto ao comércio exterior. A globalização levou à maior competição entre as empresas desse ramo. Com isso, os mais fracos perderam seus mercados e se viram compelidos a buscar uma maior eficiência e competitividade. Nesse panorama, as distorções de natureza econômico-financeira no Brasil mostraram a fragilidade da indústria brasileira, particularmente a de defesa. Esses fatores econômicos, somados ao atraso tecnológico, colaboraram para aumentar o impacto sofrido com a abertura da economia à competição internacional. É importante salientar que entre nações não há repasse tecnológico, não há acordos desinteressados e não há o desejo de que todos atinjam estágios semelhantes de desenvolvimento nesse setor de C&T principalmente. Requer, obviamente, que uma nação consiga atingir sua própria capacidade, sua adequada potencialidade, uma certa independência... Em se tratando de MEM de interesse às FFAA, mais crível e complexo o é. Há que se ter um esforço redobrado nesse sentido. Leite (2014), assim analisa a questão:

O primeiro passo será recuperando a capacitação do valor humano para o domínio de tecnologias altamente sofisticadas. Segundo, consolidando o complexo industrial do setor de defesa, priorizando as atividades de P&D de sistemas de armas que deem às FFAA as capacidades necessárias ao mundo atual. Assim no âmbito do Ministério da Defesa (MD), muitas coisas ainda podem ser implementadas utilizando-se da maior capacidade de ingerência política, personificada na pessoa do Ministro da Defesa. Seguem elencadas abaixo, algumas propostas a serem priorizadas no âmbito do MD:

- 1) estabelecer parcerias com o empresariado nacional para desenvolver e fabricar produtos de defesa de alto valor agregado, aumentar a competitividade e melhorar a capacidade de mobilização industrial;

- 2) promover uma maior integração entre as FA para obtenção de efetividade na área de C&T;
- 3) impulsionar os projetos em curso com tecnologia dual e diversificar as fontes de fomento aos projetos de C&T;
- 4) preservar para as FA o direito à propriedade intelectual sobre os produtos em que há autoria de pesquisadores e técnicos a serviço da organização;
- 5) condicionar a aquisição de produtos estrangeiros a compensações de transferência de conhecimento ou de montagem dos equipamentos no País; e
- 6) convencer os formadores de opinião e o meio intelectual acerca da atual situação das FA e do papel da BID para a segurança do Estado. (LEITE, 2014).

O maior óbice verificado na tarefa de fortalecer uma indústria de defesa nacional está no fato da dificuldade do setor em incorporar alta tecnologia, quer seja pela própria complexidade em desenvolver no próprio solo, quer seja pelos obstáculos em se importar esse conhecimento de outros países. Assim, o esforço será redobrado para capacitar essa indústria no fornecimento de sistema de armas, equipamentos e materiais de interesse das FA.

Como foi visto, há um longo caminho pela frente. A indução governamental deve ser calcada numa política séria de Estado. O desenvolvimento de projetos requer pessoal capacitado e um forte aporte de recursos, muitos daqueles sem um emprego imediato ou retorno garantido. O fator tempo é relevante, razão pela qual urge a necessidade de se começar a pesquisar e desenvolver, criando soluções para os diversos obstáculos que irão surgir. Pior mesmo é a manutenção de um hiato tecnológico que poderá comprometer as futuras iniciativas.

2.1.3 Produto de Defesa (PRODE)

Outro ponto importante deste trabalho, especificamente sobre o dado finalístico proposto pelo tema, é o Produto de Defesa (PRODE). Pode ser definido como todo e qualquer bem, serviço, obra ou informação, inclusive armamentos, munições, meios de transporte e de comunicações, fardamentos e materiais de uso individual e coletivo utilizados nas atividades finalísticas de defesa, com exceção daqueles de uso administrativo (Lei 12.598/2012).

Brick (2013) aponta os segmentos para a indústria de defesa da forma a seguir: armas leves, munições e explosivos, armas não letais, armas e munições pesadas, sistema eletrônicos e de comando e controle, plataforma naval militar, plataforma

terrestre militar, plataforma aeroespacial militar e propulsão nuclear. Acrescenta ainda, trazendo novas informações:

Essa classificação considera apenas os produtos finalísticos, não levando em consideração os insumos utilizados no processo produtivo. Tais insumos são de grande importância uma vez que há possibilidade desses produtos conterem tecnologia agregada, bem como acrescentarem grande quantidade de empresas à BLD. (...) No Brasil, devido às restrições orçamentárias, os segmentos de propulsão nuclear, plataforma naval militar, plataforma aeroespacial militar e plataforma terrestre militar devem receber apoio governamental. Sem essa ajuda, torna-se bastante difícil seu desenvolvimento pela falta de mercado consumidor e pelo seu caráter estratégico. A exportação é sempre desejável, no entanto, nem sempre é possível devido ao protecionismo praticado em outros países. (BRICK, 2013)

Segundo a ABIMDE (2015), a base de indústria de defesa brasileira gera aproximadamente 44 mil empregos diretos e 100 mil indiretos. Em sua pesquisa realizada naquele ano, houve uma análise do complexo de defesa e segurança, dividindo o setor em quatro áreas: atividades de defesa e segurança e indústrias, insumos e serviços. As atividades de defesa e segurança enquadrariam os gastos do Ministério da Defesa, do Ministério da Justiça, das Secretarias de Segurança Pública espalhadas pelo território brasileiro e das empresas de segurança privada. As indústrias, por sua vez, foram divididas em seis tipos: máquinas e equipamentos mecânicos, máquinas e equipamentos eletrônicos, automóveis, construção, outros equipamentos de transporte e serviços prestados às empresas. Os insumos reuniriam os setores não enquadrados nos componentes anteriores. Finalmente, os serviços foram divididos em comércio, serviços propriamente ditos e transportes ligados ao complexo de defesa e segurança.

Cabe à Secretaria de Produtos de Defesa (SEPROD), do Ministério da Defesa, a responsabilidade de acompanhar os estudos e os projetos estratégicos de interesse desse ministério, que digam respeito à viabilidade tecnológica, ao desenvolvimento, à obtenção e à aplicabilidade de um PRODE. O processo de credenciamento ou classificação de um bem como PRODE começa com um aval inicial de assessores das FFAA em áreas como doutrina, logística, ciência e tecnologia e representantes do MD para a emissão de pareceres integrados dessas áreas. Na sequência, a SEPROD prepara o parecer final e apresenta à Comissão Mista da Indústria de Defesa (CMID). Depois disso, essa comissão realiza o assessoramento para a decisão do Ministro da Defesa para a classificação de bens, serviços, obras ou informações como PRODE.

Há, obviamente, um processo em que se é verificada a capacidade do PRODE de atender a determinados requisitos estabelecidos por considerações que envolvem os desempenhos esperados, não sendo um processo de controle de qualidade do produto, mas um controle sobre o atendimento aos requisitos estabelecidos segundo as necessidades do usuário. Os requisitos podem abranger itens de confiabilidade, compatibilidade, suporte logístico, interoperabilidade, transportabilidade, documentação, fatores humanos e de segurança, ergonomia, vida útil, emprego doutrinário, e/ou outros. Para cada tipo, são estabelecidos requisitos, por meio de estudos realizados pelas áreas de Doutrina, Logística, Ciência e Tecnologia, aos quais eles precisam ser atingidos. Em princípio, eles podem ser estabelecidos como Requisitos Operacionais Conjuntos das Forças Armadas, ou ainda serem incluídos Requisitos Operacionais, Logísticos e Industriais específicos, de forma a estabelecer os parâmetros de conformidade para um PRODE.

Como foi visto, há uma série de requisitos e burocracias para se credenciar um PRODE. Não menos importante é a garantia de qualidade e suas reais possibilidades de comercialização e possibilidades de abertura de novos mercados internos e externos. Mais uma vez, governo e MD têm grande responsabilidade em todo esse processo.

2.1.4 Situação atual da BID

Nesta parte do trabalho, torna-se importante conhecer a BID, suas capacidades, sua localização e suas possibilidades. Não são muitas as empresas, mas algumas delas já possuem um passado áureo ou um alicerce forte de inovação, mas o mercado internacional, altamente tecnológico e robustecido de suporte financeiro governamental (de muitas nações), é extremamente competitivo. Serão tratadas a seguir as indústrias de defesa brasileiras nos dias atuais. Santos (2013) elenca algumas delas na sequência, sendo atualizados alguns de seus dados pelo autor.

Primeiramente, a fim de caracterizar esse segmento industrial, seguem algumas informações preliminares, fazendo uma ligação com a seção anterior. Segundo a FIPE (2015), ainda com os índices mais atualizados para a análise da

inserção economia brasileira, o Complexo da Defesa e da Segurança divide-se da seguinte forma:

a) Atividades de Defesa e Segurança: consideram-se quatro os setores dessas atividades. São aquelas ligadas à Segurança Privada; à Segurança Pública Estadual; à Segurança Pública Federal e à Defesa Nacional, sendo essa última correlato com o tema trabalhado. No site, no período considerado dos cinco anos anteriores pesquisados, representam 54% do Complexo.

b) Indústrias: são as principais indústrias ligadas à produção direta de bens de consumo e investimento do Complexo da Defesa e da Segurança. Este setor é distinguido em seis componentes. O primeiro deles é o de Máquinas e Equipamentos Mecânicos, agregando inclusive armas, munições e equipamentos militares; o segundo é o de Máquinas e Equipamentos Eletrônicos e de Informática; o terceiro é o de Automóveis, Caminhões e Ônibus; o quarto é composto por Outros Equipamentos de Transporte; o quinto é o de Construção; e, finalmente o sexto, é o segmento de Serviços Prestados às Empresas. Do mesmo modo, pela pesquisa, representam apenas 5%.

c) Insumos: contemplam outros setores não inclusos nos dois componentes anteriores e que fornecem produtos empregados como insumos por eles, representando somente 6%.

d) Serviços e Distribuição: são os setores ligados ao comércio, aos serviços e aos transportes ligados ao Complexo da Defesa e da Segurança. Por fim, eles representam 35%, que é cerca de um terço do total.

No site do MD, é possível observar que os recursos gerados com os produtos ligados à defesa e à segurança chegaram a aproximadamente R\$ 202 bilhões do PIB em 2014, tendo o setor industrial o que representou o maior crescimento, atingindo a 11,6% naquele ano. Ainda é considerado baixo em termos mundiais em comparação às economias que movimentam na casa dos trilhões de dólares nesse segmento.

A AGRALE S.A está localizada em Caxias do Sul – RS, foi fundada em 1962 e possui quatro parques industriais (três deles na cidade gaúcha citada e um em

Buenos Aires, na Argentina). A empresa tem forte presença de mercado na América Latina, África e Oriente Médio e está sempre incorporando novas tecnologias e soluções, visando ampliar a sua área de atuação global. Seus principais produtos são tratores, caminhões, utilitários, ônibus e motores. Seu principal produto de defesa é a viatura Marruá.

A Atech Tecnologias Críticas foi criada em 1997, em São José dos Campos, SP e tem como missão garantir ao Brasil uma resposta autônoma em soluções para o controle do espaço aéreo e a vigilância territorial. Mantém-se perene e confiável na operação, manutenção e atualização tecnológica da inteligência dos Sistemas para Proteção e Vigilância da Amazônia. Atualmente, faz parte do grupo Embraer. A Atech atua com sistemas de vigilância, proteção, defesa e controle. Sua forte experiência em desenvolver sistemas para missões críticas é atestada em soluções de Comando & Controle, sistemas de Missão & Combate, Simulação, Instrumentação & Controle, Defesa Cibernética e Treinamento. Desse modo, faz a parceria e integra a BID.

Outra importante empresa é a Avibras Aeroespacial S.A. Ela é uma empresa privada de engenharia voltada para o ramo de defesa, sendo criada em 1961. Com capital 100% nacional, é uma das principais produtoras de MEM existentes no Brasil. Reconhecida mundialmente pela excelência e qualidade de seus produtos e sistemas, a Avibras é uma empresa privada de engenharia, genuinamente brasileira, com mais de 50 anos de atuação. Detentora de know-how consagrado, ela desenvolve tecnologia trazendo soluções inovadoras para as áreas de Defesa e Civil. Com sede em São José dos Campos e amplas instalações industriais no Vale do Paraíba (Jacareí e Lorena), coração do principal parque tecnológico e aeronáutico do Brasil, a Avibras destaca-se pela produção do Sistema ASTROS 2020 (nova geração do Sistema ASTROS – produto de maior sucesso), capaz de lançar mísseis de cruzeiro e foguetes guiados, atualmente em desenvolvimento na empresa. Presente nos mercados nacional e internacional, também se destaca no desenvolvimento e na industrialização de diferentes motores para foguetes para a Marinha do Brasil e para a Força Aérea Brasileira. Trabalha com sistemas fixos ou móveis de C4ISTAR (Comando, Controle, Comunicação, Computação, Inteligência, Vigilância, Aquisição de Alvo e Reconhecimento) e Aeronave Remotamente Pilotada

(ARP) – o Falcão. Por fim, ela também apoia o desenvolvimento do Projeto Estratégico Defesa Cibernética.

Há também a Companhia Brasileira de Cartuchos (CBC). Fundada em 1926, é uma das maiores empresas fabricantes de munições (pequeno e médio calibre) para uso civil e militar no mundo. Tem suas fábricas dentro e fora do Brasil (Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul). A CBC ultrapassou suas fronteiras ao longo dos anos deixando de ser local para ser global, com a aquisição da MEN – Metallwerke Elisenhutte Nassau, em 2007, e da Sellier & Bellot, em 2009, de acordo com seu programa de internacionalização, iniciado na década de 90. A sinergia entre as empresas é geradora de um núcleo de pesquisa e de desenvolvimento mais robusto, assegurando um acesso permanente às tecnologias de processos e produtos no estado da arte, aplicável às munições destinadas às nossas Forças Armadas, à Segurança Pública e aos clientes e consumidores brasileiros. Os produtos do Grupo CBC estão presentes em mais de 90 países nos cinco continentes.

Semelhante, em termos de produtos, a Condor – Tecnologias Não-Letais S.A. é uma indústria química que comercializa armas e munições não-letais desde 1985, atuando no mercado brasileiro e mundial. Com sede no município de Nova Iguaçu, próximo ao Rio de Janeiro, atualmente, é a mais importante empresa latino-americana do setor. A empresa desenvolveu e homologou cerca de 100 produtos, de elevado grau de aplicabilidade pelas FFAA em operações convencionais e/ou operações de paz sob a égide da ONU, que requerem defesa passiva ou não-letal como solução imediata. É líder no Hemisfério Sul em Tecnologias Não Letais e está entre as principais empresas exportadoras do setor de defesa do Brasil.

A Taurus, fabricante de armamento, fundada em 1939, em Porto Alegre, RS, possui quatro plantas industriais, sendo três no Brasil (Rio Grande do Sul, Paraná e Bahia) e uma nos Estados Unidos (Miami). É formada pelas seguintes empresas: Taurus Armas, Taurus Forjados, Taurus Blindagem, Taurus Capacetes, Taurus Wotan, TaurusPlast, Taurus Internacional e Famastil (aliança estratégica entre a Taurus e a Famastil). A Taurus é uma grande fornecedora de MEM para o EB. Seus principais produtos são: armas, revólveres, pistolas, carabinas, armas de pressão e armas policiais para o mercado interno e externo. Atua, também, no ramo de peças para o mercado de autopeças, agroindústria, eletro ferragens, coletes à prova de

balas e capacetes. A empresa fornece armas para várias organizações, dentre as quais, a polícia federal estadunidense.

Destaca-se nesse contexto, a EMBRAER – Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A., sediada em São José dos Campos, foi fundada em 1969 como empresa de capital misto, por integrantes da Força Aérea, e privatizada em 7 de dezembro de 1994. A empresa cresceu com a fusão das duas culturas (tecnológica industrial e empresarial), consagrando-se como uma das maiores empresas exportadoras do Brasil. Atualmente, mais de 50% da frota da Força Aérea Brasileira é constituída por aeronaves EMBRAER e cerca de 20 forças aéreas do mundo também são possuidoras de aeronaves dessa fábrica. Participa das etapas de projeto, desenvolvimento, fabricação, venda e suporte pós-venda de aeronaves destinadas aos mercados globais de aviação comercial, executiva, defesa e governamental. Possui diversas unidades no Brasil (mais concentrado no Estado de São Paulo – nenhuma em SC) e no exterior (Américas, Europa, África e Ásia), inclusive joint ventures na China e em Portugal. É a terceira maior fabricante de jatos comerciais do mundo e a primeira no segmento de até 130 passageiros. Embora, no momento, haja a discussão sobre sua aquisição pela BOEING (EUA), é indiscutível sua capacitação tecnológica e qualidade de mercado.

A HELIBRAS – Helicópteros do Brasil S.A, foi inaugurada em Itajubá - MG, em 1980. A empresa é a única montadora de helicópteros da América Latina, sendo responsável, também, pela montagem, venda e manutenção, no Brasil, dos helicópteros da linha Eurocopter. A HELIBRAS já comercializou mais de 500 helicópteros, registrando aumentos contínuos de participação no mercado civil e militar.

A IMBEL (Indústria de Material Bélico do Brasil), empresa pública vinculada ao Ministério da Defesa, por intermédio do Comando do Exército, foi criada em 1975 e possui cinco unidades de produção (cidades do Rio de Janeiro e Magé – RJ; Juiz de Fora e Itajubá – MG e Piquete – SP), tendo a direção da empresa em Brasília – DF e um portfólio de produtos estratégicos de defesa capaz de prover, substancialmente, as necessidades de Instituições Federais, Estaduais e Municipais ligadas à Defesa e/ou à Segurança Interna, bem como o seletivo mercado internacional. É considerada uma empresa estratégica pelo Exército Brasileiro, sendo uma de suas

grandes fornecedoras de MEM. Em termos de Defesa, seus principais produtos são: fuzis de assalto 5,56 mm e 7,62 mm IA2; Opto eletrônica, que é um monóculo de visão termal (emprego dual na análise de inflamações no corpo humano e em segurança na inspeção de instalações elétricas, verificando problemas de condutividade pela temperatura); Morteiro de 120 mm, 81mm e 60mm; abrigos temporários (barracas); e munição para carro de combate Leopard, dentre outros.

A Inbrafiltro, com sede localizada no município de Mauá – SP, possui cinco unidades industriais (Inbrafiltro, Inbra Blindados, Inbra Têxtil, Inbra Glass e Inbra Aerospace). O Grupo Inbrafiltro possui uma gama de produtos que vai desde tecidos técnicos filtrantes até blindagens de veículos civis, militares e aeronaves. O Grupo InbraFiltro tem como diferencial o fato de ser a empresa mais verticalizada do segmento de defesa. Significa que tem total rastreabilidade do processo produtivo, adaptabilidade e assertividade nas especificações técnicas exigidas, garantindo assim seu comprometimento com a qualidade superior de seus produtos.

A Mectron – Engenharia, Indústria e Comércio S.A., sediada em São José dos Campos, SP, foi formada pela associação de engenheiros de aeronáutica, eletrônica e mecânica, tendo iniciado suas atividades em fevereiro de 1991. Atua nos mercados de defesa e aeroespacial, desenvolvendo produtos de alta tecnologia para uso civil e militar. A empresa destaca-se pela busca na capacitação plena no desenvolvimento e fabricação de mísseis, sensores eletrônicos, aviônicos e equipamentos para satélites. A MECTRON participa da Missão Espacial Completa Brasileira (MECB) por meio do desenvolvimento de subsistemas para o suprimento de energia da plataforma multimissão, concebida para integrar os satélites de coleta de dados e sensoriamento remoto construídos no Brasil pelo INPE. Tem como principais produtos: MAA-1: Míssil ar-ar de curto alcance; Sistema MSS 1.2 (parceria com o EB); Sistema de Arma Anticarro (parceria com o EB); Radar SCP-01 (Detecção e rastreamento de alvos); dentre outros. A Mectron foi recentemente adquirida pela Odebrecht.

A Orbisat da Amazônia S.A., criada em 1984, é especialista em tecnologia de sensoriamento remoto por radar, produtos eletrônicos e radares de vigilância aérea e terrestre. A companhia oferece soluções de mapeamento topográfico de precisão para o setor privado e para agências governamentais, atendendo demandas

nacionais e internacionais. No setor de segurança e defesa, a empresa desenvolveu radares de vigilância aérea e terrestre para a defesa de pontos. A empresa desenvolveu o radar ORBISAR – RFP (Radar Interferométrico de Abertura Sintética), pioneira no mundo ao operar nas bandas X e P, utilizado em sensoriamento remoto. Desenvolveu recentemente o radar de vigilância da família SABER para uso do EB, o qual integrará o sistema de defesa antiaérea de baixa altitude e permitirá o monitoramento de alvos aéreos por meio de radiofrequência. Em 2011, a Orbisat foi adquirida pela Embraer.

A Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON) é uma empresa vinculada ao MD, por intermédio do Comando da Marinha, e desenvolve atividades gerenciais e comerciais ligadas a projetos e produtos oriundos da capacitação científico-tecnológica e industrial da Marinha do Brasil. Desse modo, atua em programas de alta complexidade tecnológica, tais como a modernização de meios navais e a fabricação de munição naval. A EMGEPRON atua no mercado externo, abrangendo a América do Sul, África, Ásia e Europa. Seus principais produtos estão relacionados com a construção naval, munição de artilharia, sistemas navais, estudos oceanográficos, sobressalentes de aeronaves, serviços de reparo, dentre outros. Também, realiza pesquisa e desenvolvimento nas áreas de tecnologia nuclear, de munição de artilharia, de construção naval e de oceanografia, além de fornecer munição de 105 mm para a artilharia do EB.

Do exposto sobre essas principais empresas, salienta-se que nenhuma é catarinense, o que não quer dizer que não haja componentes de seus produtos que sejam oriundos desse Estado ou que não haja outras indústrias em Santa Catarina, que possam vir a compor a BID, o que será abordado em capítulo próprio na sequência.

2.1.5 Projetos Estratégicos das FFAA

As FFAA têm se empenhado no desenvolvimento de ações que revertam o atraso tecnológico-militar. Na sequência, seguem-se dados da pesquisa de Fernandes (2013), em que há a caracterização de alguns dos Projetos Estratégicos de maior relevância.

O Projeto Astros 2020, cujo orçamento inicial é de aproximadamente R\$ 1,09 bilhão, prevê a aquisição do mais avançado sistema de lançamento de foguetes terra-terra desenvolvido no País. O nome faz referência à evolução do Astros II, que foi sucesso de vendas na década de 90 da empresa Avibras Aeroespacial, sendo exportado para diversos países naquele período. O novo projeto prevê a aquisição de 49 viaturas para o Exército, divididas em três baterias: 18 veículos lançadores, 18 veículos para transporte de munição, 3 unidades de controle e monitoramento de tiro, 3 estações meteorológicas, 3 veículos oficina, 3 blindados de comando e controle para cada bateria e um último, integrado, de comando e controle de grupo. A principal vantagem do novo conceito é a incorporação do AV-TM, míssil de cruzeiro com alcance de 300 quilômetros e alta precisão. Diferentemente dos foguetes – que têm uma trajetória balística definida a partir do impulso que recebem – o míssil é guiado e pode ter sua trajetória controlada. Outro avanço importante é na área eletrônica, que passa a ser toda digital. A recuperação da Avibras, por meio da aquisição do Astros 2020 para o reaparelhamento do Exército Brasileiro, tem uma dimensão estratégica para a indústria de defesa brasileira. Além da capacidade de exportar sua produção, a empresa desenvolverá uma mão-de-obra especializada. A manutenção desse capital intelectual sinaliza interesse na produção de material de defesa com tecnologia exclusivamente brasileira. O projeto é visto também como uma forma de incrementar a futura pauta de exportações e favorecer a balança comercial brasileira. O investimento total no Projeto Astros 2020 era previsto para ser executado ao longo de seis anos – de 2011 a 2016 – mas encontra-se atrasado.

Ainda sobre o Projeto Astros 2020, seguem algumas das empresas que também colaboram com o mesmo além da Avibras, segundo Melo (2012): BLUEPEX – instalação de segurança, antivírus aware e controle da internet; DECATRON – simuladores para a Guerra cibernética; **DIGITRO – soluções em inteligência, tecnologia da informação e inovação** (grifo do autor); MODULO *Solutions* for GRC – fornecimento de software para gerenciar riscos, incidentes e eventos. A DIGITRO é a primeira empresa catarinense citada neste trabalho. Não entrou no tópico anterior, pois ela, sozinha, não desenvolve um PRODE, mas apenas participa do Projeto Astros 2020. Suas potencialidades serão colocadas em capítulo posterior.

O Projeto Guarani traz a necessidade de atualizar uma nova “família de blindados” de produção nacional, a exemplo do que foi feito no passado, com os

veículos Cascavel e Urutu. O Veículo Blindado de Transporte de Pessoal (VBTP) Guarani é, como o próprio nome diz, um veículo blindado, sobre rodas, anfíbio, de 18 toneladas e tração 6x6, capaz de transportar 11 militares. Ele mede 6,91 metros de comprimento, 2,70 metros de largura e 2,34 metros de altura. Oferece algumas vantagens operacionais em relação ao seu antecessor: maior capacidade de proteção anti-minas, uma proteção blindada superior, maior mobilidade, maior capacidade de transposição de trincheiras, maior capacidade de degrau vertical, maior vão livre, suspensão independente hidropneumática e sistema de freio com disco duplo e ABS. Há ainda, uma melhor ergonomia, ar-condicionado, GPS, um sistema automático de detecção e extinção de incêndio, uma capacidade de operação noturna de série e um sistema de detecção de laser. A produção dos blindados será em fábrica totalmente dedicada, em construção dentro do Complexo Industrial da Iveco em Sete Lagoas (MG). Com previsão de conteúdo local acima de 60%, a Divisão de Defesa estima que a unidade fabril poderá chegar à produção de 114 viaturas/ano. Quando a fábrica estiver operando em capacidade máxima (média de 100 unidades por ano), a cadeia produtiva deverá envolver, no País, cerca de 110 fornecedores diretos e até 600 fornecedores indiretos. Nesse aspecto, o parque industrial catarinense poderia fazer parte. O Guarani é o primeiro modelo de um grupo de blindados a ser produzido no País, mas, com um atraso na aquisição, muito poucas unidades foram contempladas.

O Projeto SISFRON (Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras Terrestres) é um complexo sistema de vigilância e emprego de tropa com o objetivo de fortalecer a defesa de mais de 16 mil km de fronteira, incluindo o combate ao tráfico de drogas. Na previsão, o Exército Brasileiro, em parceria com outras agências, faria esse monitoramento, o que possibilitaria o emprego de qualquer uma Forças Armadas ou agências necessárias, o que se traduz no seu trinômio: monitoramento/controle, mobilidade e presença. Deverá assegurar o fluxo contínuo e seguro de dados entre diversos escalões da Força Terrestre e produzir informações confiáveis e oportunas para a tomada de decisões, atuando prontamente em ações de defesa ou contra delitos transfronteiriços e ambientais, em cumprimento aos dispositivos constitucionais e legais que regem o assunto, em operações isoladas ou em conjunto com as outras Forças Armadas ou, ainda, em operações interagências, com outros órgãos governamentais. Movimenta uma série de meios para esse

monitoramento e para a própria atuação. Ele foi orçado inicialmente em R\$ 12 bilhões e o projeto piloto está sendo implantado no Comando Militar do Oeste (CMO), pela 4ª Brigada de Cavalaria Mecanizada, situada em Dourados (MS). O projeto também vai impulsionar a economia brasileira, por meio do desenvolvimento da indústria nacional, já que 77% dos equipamentos utilizados serão produtos nacionais, gerando emprego e renda. A tecnologia empregada requer a produção de um satélite nacional, garantindo segurança e agilidade no fluxo de informações, que serão repassadas quase que em tempo real ao Comando em Brasília. Como os demais, sofre a questão do revés da morosa liberação de verbas e isso tem atrasado o andamento da implantação. No momento, segue-se para a fase número 2, o que finalizará a área do CMO e se ampliará por parte do Comando Militar do Sul (CMS).

Outro projeto é bastante atual em termos de tecnologia e necessidade em conflitos futuros. Trata-se da Defesa Cibernética, capitaneada pelo Exército Brasileiro, mas com participação de outros atores. A prioridade ao tema, tanto no Brasil como no exterior, ganhou urgência diante dos ataques que foram observados em vários países recentemente, tanto na sua estrutura de serviços, como em suas áreas de segurança. Fica claro que os conflitos no futuro serão precedidos e muito executados a partir dessa nova modalidade de ação. Em 2010, o Ministério da Defesa criou, por meio do Comando do Exército, o Centro de Defesa Cibernética. Sua missão foi de aprofundar o estudo de ameaças, estabelecer a doutrina nacional sobre o tema e aperfeiçoar os meios de defesa contra essas ameaças, inclusive com investimentos em hardware e software. De acordo com a assessoria do Ministério da Defesa, o setor cibernético é um dos três eixos estruturantes da Estratégia Nacional de Defesa e deveria receber, num período de quatro anos, investimentos de R\$ 400 milhões. Os recursos previstos, ainda que com atrasos na sua descentralização, vão sendo disponibilizados, mas a evolução do setor e a grande necessidade de especialização, principalmente no que se refere aos recursos humanos para compor o Centro de Defesa Cibernética são alguns dos obstáculos enfrentados. Diferente dos demais, requer menos quantidade de apoio industrial como um PRODE.

Também importante, há o Projeto do Submarino Nuclear Brasileiro (SN-BR). Na previsão inicial, seriam três anos para se alcançar o seu projeto básico, para então ter início a fase do projeto detalhado, simultaneamente com a construção do submarino, em 2016, no estaleiro da Marinha na cidade de Itaguaí. Considerado um

dos mais complexos meios navais já idealizados pelo homem, o submarino de propulsão nuclear possui significativas vantagens táticas e estratégicas. Seu reator nuclear, por ser uma fonte quase inesgotável de energia, confere-lhe uma enorme autonomia, podendo desenvolver velocidades elevadas por longos períodos de navegação, ampliando significativamente sua mobilidade e permitindo-lhe patrulhar áreas mais extensas dos oceanos. Além disso, por operar ininterruptamente mergulhado, em completa independência do ar atmosférico, este tipo de submarino é praticamente indetectável, inclusive por satélites. Portanto, o Submarino Nuclear Brasileiro (SN-BR) será totalmente projetado e construído no Brasil, empregando os mesmos métodos, técnicas e processos de construção desenvolvidos pelos franceses. Parte significativa dos equipamentos desenvolvidos para os quatro submarinos convencionais, de propulsão diesel-elétrica, será aproveitada no SN-BR.

Estima-se que cada um dos submarinos a ser produzido no Brasil contará com mais de 36 mil itens a serem fabricados aqui, por mais de 100 empresas brasileiras. Como exemplo de equipamentos, tem-se: válvulas de casco, motores elétricos, sistema de combate, bombas hidráulicas, quadros elétricos e sistemas de controle e baterias de grande porte. O processo de capacitação da indústria de defesa nacional, envolvendo transferência de tecnologia e expressiva nacionalização de equipamentos, possibilitará que a qualificação alcançada pelos profissionais brasileiros possa ser utilizada em diversos outros segmentos da indústria nacional.

O Programa de Desenvolvimento de Submarinos irá gerar, durante as obras de construção em andamento, mais de 9 mil empregos diretos e outros 27 mil indiretos. Para o período de construção dos submarinos projeta-se, na área de construção naval militar, a criação de cerca de 2 mil empregos diretos e 8 mil indiretos permanentes, com utilização expressiva de mão-de-obra local. Como dito, esse é um projeto da Marinha de Guerra do Brasil e, tal como os demais projetos, caminha lentamente na medida em que são disponibilizados os recursos pretendidos.

Por fim e não menos importante, tem-se o Projeto FX-2 de reequipamento e modernização da Força Aérea Brasileira, concebido em 2006 (há mais de 10 anos), após uma mudança profunda no projeto inicial FX, na época considerado problemático e pouco ambicioso. Na visão operacional, buscava-se obter uma aeronave de superioridade aérea. Enquanto o projeto FX projetava gastos de US\$

700 milhões, o FX-2 prevê gastos da ordem de US\$ 2,2 a US\$ 3 bilhões, mas exige transferência completa de tecnologia e mais recentemente passou a incluir o direito de produção sob licença da aeronave no Brasil e de exportação para o mercado sul-americano. Devido à repercussão dessa licitação, que pode incluir a aquisição posterior de mais aeronaves do mesmo modelo, ela tem sido considerada a mais importante aquisição de aeronaves militares da década. De qualquer forma, o projeto em si está bem atrasado devido as mesmas questões dos demais projetos estratégicos.

Conforme observado, há muito campo para se empreender no setor de Defesa e há projetos em execução. Como sempre, a questão de recursos é o delicado ponto de atraso nos mesmos, mas o mais importante é que eles avançam e contarão com bastante apoio da BID nas demais fases. A seguir, será visto como o Estado Brasileiro tem se posicionado para dar o suporte junto ao setor.

2.2 AÇÕES DO GOVERNO

No Brasil, a iniciativa privada não tem conseguido, dissociada do Estado, empreender algo de relevante expressão no setor de Defesa. Ele é um indutor de políticas, regulações e financiamentos. Cria regimes jurídico, regulatório e tributário especiais que protegerão empresas privadas nacionais de produtos de defesa contra os riscos do imediatismo mercantil e assegurarão continuidade nas compras públicas. Na história recente, o Brasil estabeleceu algumas normas de incentivo, que serão tratadas na sequência.

A Lei 12.598, de 21 março de 2012 trouxe grandes incentivos para as empresas nacionais, pois foi a partir dela que as mesmas obtiveram vantagens para desenvolver comercializar seus produtos no mercado interno. Ela estabeleceu normas especiais para as compras, contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa. Também criou regras de incentivo à área estratégica de defesa, por meio de desoneração tributária das empresas do setor. No seu Art. 7º, estabelece a necessidade da instituição de um Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa (RETID), beneficiando empresas que produzam ou desenvolvam bens de defesa nacional definidos em ato do Poder Executivo, prestem serviços de manutenção, conservação, modernização, reparo, revisão, conversão e

industrialização desses bens e que produzam ou desenvolvam partes, peças, ferramentais, componentes, equipamentos, sistemas, subsistemas, insumos e matérias-primas a serem empregados em sua produção ou desenvolvimento. O que se espera com esta Lei o incremento da soberania via redução de dependência externa, de revitalizar e reestruturar a indústria nacional de defesa, bem como baratear e otimizar o reaparelhamento das Forças Armadas.

Para regulamentar a lei acima, foi promulgado o Decreto Nº 7.970, de 28 de março de 2013. Além de instituir um marco regulatório para o setor, a norma diminui o custo de produção de companhias legalmente classificadas como estratégicas e estabelece incentivos ao desenvolvimento de tecnologias indispensáveis ao Brasil. A regulamentação traz a possibilidade de credenciar Empresas Estratégicas de Defesa (EED), homologar Produtos Estratégicos de Defesa (PED) e mapear as cadeias produtivas do setor. As EED passam a ter acesso a financiamentos para programas, projetos e ações relativos, respectivamente, a bens e serviços de defesa nacional.

No final do ano 2013, foi aprovado o Decreto Nº 8.122, de 16 de outubro de 2013, que estabeleceu a regulamentação do RETID. O Decreto reduziu ainda mais o peso dos impostos sobre a produção dos MEM, isentando o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) ou reduzindo a zero as alíquotas da Contribuição para o Programa de Integração Social (PIS)/Programa de Formação do Patrimônio Público (Pasep) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) incidentes sobre a receita decorrente da venda dos bens ou prestação de serviços.

Além disso, foi promulgada a Portaria Nº 3.228/MD, de 27 de novembro de 2013. Ela estabelece como estratégicas todas as empresas que receberem registro do Ministério da Defesa. Para obtenção do mesmo, essas companhias devem preencher requisitos previstos na norma, tais como terem sua sede ou unidade industrial no Brasil, por exemplo ou precisam comprovar ter conhecimento científico ou tecnológico próprio ou complementar por meio de parceria com instituição brasileira desse segmento. Os benefícios expressos na Portaria se estendem às compras de insumos necessários à produção e pesquisa, inclusive importados.

Tem se trabalhado na implementação de políticas e iniciativas que busquem associar a recomposição da capacidade operativa das FFAA na busca de autonomia

tecnológica e do fortalecimento da Base Industrial de Defesa (BID). Tanto quanto manter indústrias, parques de produção e empregos, os esforços empreendidos visam fazer com que o País, a partir desse setor, possa desenvolver novos modos de incorporar ciência, tecnologia e inovação nos bens e serviços produzidos. Salienta ainda que, oitavo maior exportador mundial de produtos de defesa nos anos 1980, o Brasil hoje tem potencial para voltar a ocupar lugar de destaque nesse mercado internacional – que movimenta, por ano, cerca de US\$ 1,5 trilhão. Para ajudar o País a materializar esse cenário, o MD tem desenvolvido iniciativas, como o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED), o incentivo à BID e a publicação da Lei 12.598/12 (já citada), que cria um marco legal amplamente favorável aos investimentos privados nesse setor. Mais que atender os mercados locais, esse movimento favorece também a pauta de exportações de produtos de defesa, com reflexos positivos na balança comercial do País.

O PAED é, em sua concepção, o principal instrumento que o Estado dispõe para garantir o fornecimento dos meios que as FFAA necessitam, bem como a infraestrutura que irá provê-los. Por meio dele, o MD planeja e executa as compras associadas aos projetos estratégicos de defesa, ao mesmo tempo em que organiza e sustenta, com esses investimentos, o setor industrial de defesa no País. Deve funcionar como uma espiral de investimentos e especialização produtiva, capaz de gerar inúmeros benefícios para o Brasil. Conhecedores do que as FFAA vão demandar, fornecedores serão capazes de investir em produtos, serviços e parcerias estratégicas – inclusive com o capital estrangeiro – que assegurem amplo espectro de capacitações e tecnologias sob domínio nacional, agregando valor aos bens finais e gerando emprego e renda para os brasileiros. O investimento na modernização dos equipamentos é, no entanto, apenas um dos aspectos do plano. A moldura que sustenta o PAED contempla também a articulação, ou seja, a forma como as organizações militares – sobretudo suas estruturas operacionais – se organizam e se distribuem territorialmente para cumprir suas missões. Salienta-se a necessidade de organização e distribuição no território, por várias razões operacionais e ligadas ao desenvolvimento. Essa conjugação entre articulação e equipamento das FFAA observa o trinômio monitoramento/controle, mobilidade e presença, estabelecido na Estratégia Nacional de Defesa (END), que será abordada em seguida. É na END que estão consolidados os objetivos mais amplos para as

ações governamentais relacionadas à estruturação da defesa nacional, na modernização de equipamentos das FFAA e no fortalecimento da indústria de defesa. Um Brasil forte, industrializado, com capacidade de criar e inovar em setores estratégicos exige que elas sejam modernas e bem equipadas – capazes não apenas de desempenhar a tarefa fundamental da defesa da pátria, mas também de ajudar a construir esse novo país.

Em síntese, o princípio que norteia a criação do PAED está na consolidação dos detalhados planos de recomposição da capacidade operativa da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, associada à busca de autonomia tecnológica e ao fortalecimento da indústria de defesa nacional. Por meio dele, a política de compras governamentais no setor de defesa ganha o poder de organizar a demanda e, assim, fortalecer a cadeia produtiva de bens industriais e de serviços. Tudo isso com transparência sobre como serão empregados os recursos da Defesa – algo vital em uma nação democrática e com elevado nível de maturidade institucional. Importante mencionar a Lei de fomento à Base Industrial de Defesa. Além de instituir um marco regulatório para o setor, a norma diminui o custo de produção de companhias legalmente classificadas como estratégicas e estabelece incentivos ao desenvolvimento de tecnologias indispensáveis ao Brasil.

2.2.1 Política Nacional de Defesa (PND)

A Política de Defesa Nacional (PND) é o documento condicionante de mais alto nível do planejamento de ações destinadas à defesa nacional coordenada pelo MD, voltada essencialmente para ameaças externas. Estabelece objetivos e orientações para o preparo e o emprego dos setores militar e civil em todas as esferas do Poder Nacional, em prol da Defesa Nacional. Leite (2014) afirma que a PDN prevê o emprego, não somente do setor militar, mas também do setor civil, e nesse caso inclui-se a indústria nacional de defesa. Amplia-se o conceito de segurança, abrangendo todos os campos do poder (político, militar, econômico, psicossocial, científico-tecnológico e ambiental) e outros possíveis. Dispõe que a preservação da segurança requer medidas amplas, não afeitas somente à Defesa, tais como: a defesa civil, a segurança pública e as políticas econômica, social, educacional, científico-tecnológica, ambiental, de saúde, industrial e outros setores. Enfim, são várias ações, muitas das quais não implicam qualquer envolvimento das FFAA. É um

envolvimento de toda a sociedade. Constam como objetivos da Defesa Nacional, conforme a PND (2016), dentre outros, o seguinte:

Promover a autonomia produtiva e tecnológica na área de defesa. Significa manter e estimular a pesquisa e buscar o desenvolvimento de tecnologias autóctones, sobretudo no que se refere a tecnologias críticas, bem como o intercâmbio com outras nações detentoras de conhecimentos de interesse do País. Refere-se, adicionalmente, à qualificação do capital humano, assim como ao desenvolvimento da Base Industrial de Defesa e de produtos de emprego dual (civil e militar), além da geração de empregos e renda. (PND, 2016).

Desse modo, busca-se desenvolver a indústria nacional de defesa, orientada para a obtenção da autonomia em tecnologias indispensáveis e estruturar as Forças Armadas em torno de capacidades, dotando-as de pessoal e material compatíveis com os planejamentos estratégicos e operacionais.

Pode-se verificar que a PDN elenca que a indústria de defesa é um setor altamente estratégico e diretamente relacionado com a soberania do Estado e com a autodeterminação do povo. Na sequência, para dar as condições de que a PND seja bem orientada, há a END. Um dos objetivos dessa Estratégia é a reorganização da indústria nacional de material de defesa, buscando um desenvolvimento tecnológico independente, possibilitando contribuir para fortalecer o papel cada vez mais importante do Brasil no mundo. Clara nas suas intenções, orienta que a Defesa do Brasil requer a reorganização da indústria nacional de material de defesa em que se dê prioridade ao desenvolvimento de capacitações tecnológicas independentes. Essa meta condicionará as parcerias com países e empresas estrangeiras ao desenvolvimento progressivo de pesquisa e de produção no País.

2.2.2 Estratégia Nacional de Defesa (END)

A END estabelece diretrizes para a adequada preparação e capacitação das Forças Armadas, de modo a garantir a segurança do país tanto em tempo de paz, quanto em situações de crise. Para tanto, foi desenvolvida para atender às necessidades de equipamentos dos Comandos Militares, reorganizando a indústria de defesa para que as tecnologias mais avançadas estejam sob domínio nacional. Isso ocorre porque uma apropriada estrutura de defesa propicia uma maior estabilidade ao País e assegura a proteção de seu território, de sua população e de setores estratégicos da economia. Defesa não é e nunca foi algo restrito às FFAA. Desse

modo, cabe salientar que a END é inseparável da estratégia nacional de desenvolvimento, vinculando o conceito e a política de independência do Brasil à responsabilidade constitucional das Forças Armadas de resguardar nossa soberania. O documento institui ações estratégicas de médio e longo prazo e objetiva a modernização da estrutura nacional de defesa. Também trata das questões político-institucionais que garantam os meios para fazer com que o governo e sociedade se engajem decisivamente na “grande estratégia” de segurança da nação. Além disso, aborda temas propriamente militares, estipulando orientações e paradigmas para a atuação operacional da Marinha, do Exército e da Aeronáutica. Lançada em 2008, a END foi revista em 2012 e em 2016 (versão atual). Essa sistemática garante que, de 4 em 4 anos, haja a sua renovação.

Ainda sobre a END, verifica-se que esta orienta ações em suas diretrizes para a unificação e o desenvolvimento das operações conjuntas das três Forças, e na capacitação da BID, organizando-se ainda em três eixos estruturantes: o primeiro eixo estruturante diz respeito sobre como as FFAA devem se organizar e se orientar para melhor desempenharem sua destinação constitucional e suas atribuições na paz e na guerra; o segundo eixo estruturante refere-se à reorganização da BID; e o terceiro eixo estruturante versa sobre a composição dos efetivos das Forças Armadas e, conseqüentemente, sobre o futuro do Serviço Militar Obrigatório. Seu propósito é zelar para que as Forças Armadas reproduzam, em sua composição, a própria Nação. Explica assim no seu bojo:

Nesse contexto, a defesa do Brasil exige o permanente fortalecimento de sua Base Industrial de Defesa – BID, formada pelo conjunto de organizações estatais e privadas, civis e militares, que realizem ou conduzam pesquisas, projetos, desenvolvimento, industrialização, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização ou manutenção de produtos de defesa, no País. Em relação aos aspectos comerciais, estes devem estar subordinados aos imperativos estratégicos, com o propósito de permitir o atendimento dos Objetivos Nacionais de Defesa. Assim, importa que a rede de desenvolvimento, produção e comercialização esteja submetida a regimes legal, regulatório e tributário especiais, de forma a proporcionar maior nível de segurança às empresas nacionais contra os riscos do imediatismo mercantil e maior regularidade nas demandas estatais por produtos de defesa, sem prejudicar a competição no mercado e o desenvolvimento de novas tecnologias. Tais regimes deverão proporcionar à Base Industrial de Defesa condições de aumentar sua competitividade, em especial com relação ao mercado externo, de forma a incrementar sua escala de produção e, dessa forma, promover maior regularidade às demandas de produtos, quer sejam exclusivamente de defesa, quer sejam de aplicação dual. [...]. O fomento a uma indústria nacional de defesa é, também, um incentivo ao crescimento econômico de um país, na medida em que gera empregos diretos e indiretos

e desenvolve produtos que serão úteis ao setor civil. Assim, investir em defesa significa garantir a soberania, promover o desenvolvimento científico e tecnológico e estimular o crescimento do País. Considerando o contexto da globalização nas áreas comercial e industrial, a busca por parcerias estratégicas com outros países deve ser uma prioridade, que demanda ação coordenada de diversos órgãos governamentais e de entes privados, com o propósito de alcançar e consolidar a capacidade de desenvolver e fabricar produtos de defesa, minimizando-se a dependência da importação de componentes críticos, de produtos e de serviços. [...]. Dessa forma, o Estado buscará atuar no teto tecnológico, em estreito vínculo com os centros avançados de pesquisa das Forças Armadas e das instituições acadêmicas brasileiras. A busca por novos mercados é um dos maiores desafios para a Base Industrial de Defesa e fator relevante para o seu desenvolvimento e sustentação. Nesse escopo, a atuação do Estado constitui importante agente facilitador, na medida em que a política externa praticada pelo Brasil, bem como o suporte estatal a financiamentos de programas, projetos de pesquisa, desenvolvimento, produção, aquisições e comercialização de produtos de defesa nacionais tendem a proporcionar maior confiança aos potenciais compradores. O Estado deve utilizar seu poder de compra para garantir condições mínimas de sustentabilidade e de aprimoramento das capacitações da BID, de tal sorte que a cadeia de produção seja relativamente independente da política de exportação e de comercialização de produtos duais. No que se refere às competências tecnológicas nacionais no campo da defesa, o seu aprimoramento ocorre em função, tanto do desenvolvimento da infraestrutura de ciência e tecnologia, quanto da formação de recursos humanos. Daí a importância de se implementar uma política de formação em ciências básica e aplicada, privilegiando-se a aproximação da produção científica com as atividades relativas ao desenvolvimento tecnológico da Base Industrial de Defesa. Resguardados os interesses de segurança do Estado quanto ao acesso a informações, devem ser estimuladas iniciativas conjuntas entre organizações de pesquisa das Forças Armadas, instituições acadêmicas nacionais e empresas privadas brasileiras. Nesse contexto, o Setor de Defesa deverá realizar o acompanhamento de pesquisas avançadas em tecnologias de defesa nos institutos das Forças Armadas ou em outras organizações a elas subordinadas ou associadas, visando, sobretudo, à atuação sinérgica de tais iniciativas. [...]. (END, 2016)

Fica bem claro, no texto acima, a disposição de responsabilidades, a necessidade de integração, tanto internacionalmente, com os demais países sul-americanos, como internamente em relação aos setores empresarial, militar e acadêmico, em prol do fortalecimento da BID. Também expressa condicionantes para que os produtos gerados possam ter, eventualmente, o uso dual e os compromissos de governo para a regular aquisição a fim de não desaquecer a produção das empresas empenhadas nesse esforço.

Tudo isso deu um novo impulso às iniciativas da indústria nacional voltadas ao setor de Defesa, compatibilizando o desenvolvimento de soluções científico-tecnológicas de interesse estratégico para o país às necessidades específicas do setor. Essas iniciativas permitiram a formação de parcerias com países capazes de contribuir para a pesquisa e o desenvolvimento de produtos e sistemas – civis e

militares – de alto valor agregado, ampliando a capacitação nacional para projetar e fabricar essas soluções. A relação inclui projetos de ponta, que abrangem desde submarinos (inclusive de propulsão nuclear), novos modelos de blindados e o avião cargueiro KC-390, que estabelece um novo padrão para o transporte militar médio, até mísseis de última geração e satélites, como por exemplo o Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), lançado em 2016.

De aplicação dual, o SGDC será operado pela Telebras na banda Ka (civil) e pelo Ministério da Defesa na banda X (militar). Seu uso civil permitirá ampliar o acesso à banda larga nas regiões remotas do país, por meio do Programa Nacional de Banda Larga (PNBL). Já o uso militar do satélite garantirá a soberania brasileira nas comunicações estratégicas das Forças Armadas.

A capacidade de atuar na fronteira de tecnologias que terão utilidade dual, militar e civil, está presente em diversas outras iniciativas desenvolvidas no âmbito das Forças Armadas. Com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por exemplo, o Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP) desenvolve motores de ímãs permanentes para propulsão naval, além de atuar na pesquisa para o desenvolvimento de sistemas térmicos, químicos e eletromecânicos; e de projetos para fabricação e teste de componentes.

2.2.3 Estruturas do MD e das FFAA

Cada Força Singular tem sua maneira de avaliar os PRODE/MEM/PED. O processo de avaliação no âmbito da Marinha do Brasil é de responsabilidade da Diretoria de Portos e Costa (DPC), Lei 9.537 de 11 de dezembro de 1997. O processo de avaliação executado no âmbito do Exército Brasileiro é executado no Centro de Avaliações do Exército (CAEx). O processo inclui os produtos controlados pelo Exército descritos no Decreto 3.665, de 20 Nov 2000 (R-105). O processo de avaliação executado no âmbito da Aeronáutica é de responsabilidade do Comando da Aeronáutica (COMAER) (Lei 7.565, de 19 Dez 1986). No Exército há também a Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados (DFPC), órgão de apoio técnico-normativo do Comando Logístico (COLOG), tendo como missão coordenar e

supervisionar as atividades referentes a fiscalização dos produtos controlados pelo Exército, bem como dos MEM destinados à exportação. O CAEx é um órgão de apoio de ciência e tecnologia diretamente subordinado ao Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT), tendo por missão orientar, planejar, coordenar, controlar e executar a atividade científica e tecnológica de avaliação de material de defesa, com vistas a contribuir para os processos de obtenção dos MEM e de fiscalização de Produtos Controlados pelo Exército (PCE). Importante também caracterizar uma especificidade dos PRODE. São os Produtos Estratégicos de Defesa (PED), assim definidos como todo PRODE que, pelo conteúdo tecnológico, pela dificuldade de obtenção ou pela imprescindibilidade, seja de interesse estratégico para a defesa nacional. Como exemplos, têm-se os seguintes itens: os recursos bélicos navais, terrestres e aeroespaciais; os serviços técnicos especializados na área de projetos, pesquisas e desenvolvimento científico e tecnológico; e os equipamentos e serviços técnicos especializados para as áreas de informação e de inteligência.

A garantia da qualidade proporcionada por uma avaliação conjunta de PRODE proporcionará maior segurança para as FFAA e para a BID. Por intermédio desse princípio, a gestão da avaliação conjunta deve buscar otimizar as atividades em função das capacidades já presentes nos órgãos de avaliação das FFAA, bem como em outros da administração pública como, por exemplo, o INMETRO. O foco está sempre no cliente, que significa uma preocupação com a efetividade, isto é, com o atendimento às reais necessidades e demandas da Defesa. Internamente, essa mudança representa a introdução de uma cultura efetiva de serviço público (servir ao público) em todos os seus segmentos. Já o foco nos resultados indica a orientação para a eficácia, ou seja, para a capacidade de estabelecer, buscar e obter resultados, segundo padrões adequados de qualidade (requisitos), de acordo com as reais demandas da Defesa. Em termos gerais, essa orientação implica a adoção da gestão de desempenho, com todas as implicações decorrentes, em termos de descentralização, autonomia, responsabilização e transparência.

O desenvolvimento de produtos de defesa por empresas nacionais é um requisito primordial para a validação da estratégia da dissuasão. Assim, o incremento da pesquisa científica e produção tecnológica, aliada à preparação adequada dos recursos humanos voltados para a indústria de defesa são essenciais

para a independência do emprego do poder militar do País. No mundo atual, vive-se a Era do Conhecimento. Quem o detém, tem poder. Assim, o Brasil decidiu investir mais em recursos humanos e em pesquisa de desenvolvimento tecnológico para fortalecer sua indústria de defesa nacional. Os diversos projetos estratégicos levados a cabo pelo Exército Brasileiro têm como objetivos reestruturar a Força Terrestre (FT) e fomentar o desenvolvimento das empresas que atuam no desenvolvimento da BID.

2.3 SISTEMA DEFESA, INDÚSTRIA E ACADEMIA (SisDIA)

O DCT criou, recentemente, uma nova ferramenta que é considerada como um marco nesse departamento. O Sistema Defesa, Indústria e Academia (SisDIA) de inovação foi recém implementado pelo Exército Brasileiro, visando a integração e potencialização das sinergias entre os vetores governamentais (reguladores e fomentadores da atividade econômica), industriais (produtivos de bens e serviços) e acadêmicos (fontes de conhecimento). O sistema foi criado de acordo com a Portaria número 1701, de 21 de dezembro de 2016 e foi implantada segundo a diretriz EB10-D-01.001. Ela diz o seguinte, nas suas instruções iniciais:

O processo de Transformação do Exército requer a adoção de medidas que criem, estimulem e potencializem as capacitações tecnológicas e produtivas nacionais, de tal forma que estas venham a dotar a Força Terrestre de capacidades operacionais compatíveis com a evolução das estaturas política e estratégica do Brasil. (Port 1701/Diretriz EB 10-D-01.001)

Sendo baseado no consagrado modelo da Tríplice Hélice (Governo, Indústria e Academia), o SisDIA busca incrementar a cooperação entre essas instâncias, atuando na promoção de ações que objetivam a geração de oportunidades para o desenvolvimento de tecnologias de ponta para a Defesa, com aplicabilidade dual. O SisDIA conta com representantes em diferentes regiões do País, atuando no âmbito local (tático), o nível que executará os projetos da Força ou contribuirá com os arranjos produtivos locais, regional (estratégico-operacional), nível que estimulará as potencialidades regionais das hélices industrial e acadêmica e nacional (político), no nível governamental, por meio de seus Escritórios de Ligação.

No nível local, as atividades do SisDIA de Inovação serão realizadas pelas organizações militares da guarnição, contando com o apoio técnico e a orientação do DCT, por intermédio dos Escritórios de Ligação, que são os COMDEFESA estaduais. Desse modo, a partir da capilaridade da instituição Exército Brasileiro e suas relações com as Federações da Indústria e Universidades, haveria a possibilidade de desenvolver esse projeto, que nada mais é do que um estímulo à busca do desenvolvimento no setor. Isso é explicado porque um PRODE, como já foi visto, necessita invariavelmente dessas três vertentes: governo (estímulo, legislação e oportunidades de mercado), tecnologia (C&T das universidades e indústrias) e empreendedorismo (dos empresários das indústrias), associado ao maior interessado nisso que é o componente militar, aquele que receberá o produto final.

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O melhor desempenho do setor percorrerá um longo caminho, mas faz-se necessário agir. Como foi visto, no subcapítulo anterior, uma maior integração objetiva alavancar o setor de Defesa. Guimarães (2016) traz algumas propostas. Parte delas são pautadas nas ideias de Exedito Carlos Stephani Bastos, que é titulado como Pesquisador de Assuntos Militares da Universidade Federal de Juiz de Fora. O pesquisador mineiro tem extenso currículo na análise de assuntos militares, já tendo publicado vários livros e artigos em revistas nacionais e europeias sobre assuntos da área de Defesa. Publicou há dois anos um artigo no portal Indústria de Defesa e Segurança, cujo título é “Importância estratégica de um complexo industrial de defesa para o Brasil”, e neste apresenta ideias para a manutenção da BID. A fim de não repetir erros históricos, ele assim dispõe:

Desoneração fiscal – deve-se procurar atingir uma carga de impostos para os produtos nacionais no mesmo patamar em que os produtos importados são onerados. Orçamento impositivo para a área de defesa – atualmente, segundo Bastos, não existe. Uma sugestão é criar uma fonte permanente proveniente diretamente do petróleo e minério de ferro, tal como o Chile faz com o cobre. Evitar importações - produtos que podem ser desenvolvidos e produzidos por empresas no Brasil devem ser incentivados, com o cuidado de não se criar uma reserva de mercado prejudicial aos interesses nacionais. Fortalecer o Ministério da Defesa - com capacidade de decisão para compras de itens que possam atender às FFAA. É de se esperar que esta coordenação fique a cargo da SEPROD. (BASTOS, 2016).

Mais adiante, ele lista algumas ações julgadas necessárias para concretizar a indústria de defesa nacional, e assim mantê-la forte, mesmo diante do atual quadro econômico recessivo:

Readequar o nosso Parque Industrial de Defesa - com fusões de empresas, tornando-as mais competitivas e diversificadas, como tem sido feito na Europa e Estados Unidos; Criar uma agência de aquisição e avaliação de material – atenderia às três forças, e seria ligada ao Ministério da Defesa, com poder de decisão e como forma de transformar as Forças Armadas em operadoras de sistemas de armas e não detentoras de plataformas “X” ou “Y”, interagindo nos sistemas que forem comuns; Flexibilização dos requisitos técnicos - pois na prática muitos não são factíveis para a nossa indústria; Maior interação entre os diversos centros de pesquisas – segundo o pesquisador há vários centros, civis e militares, que, embora pesquisem as mesmas coisas na atualidade, funcionam como ilhas, sem comunicação uma com as outras, gerando gastos desnecessários e cometendo erros reincidentes até obterem praticamente os mesmos resultados; Conhecer o nosso passado – deve-se ter uma ideia do que pode ser aproveitado para o aprimoramento e a continuação de projetos que eram viáveis na década de 1990 e que ainda poderiam, com algumas modernizações, ter um grande valor para reequipar nossas Forças Armadas e servir como plataforma para agregar conhecimentos importantes. Definir o porquê, para quê e como – previsão de como, no futuro, empregar essas forças, qual o nível de tecnologia que queremos e necessitamos, visto que não temos ambições expansionistas, mas precisamos criar um bloco regional em que, sem dúvida, caberá a nós ser o elo e a força maior para que a região possa ter mais voz ativa no conturbado século XXI, cujo horizonte não é dos melhores. Aqui cabe a observação de que o Exército trabalha no projeto Força Terrestre 2035 (FT 35), coordenado pelo Gen Div R1 Santos Cruz, no qual procura-se projetar a constituição e as capacidades que o Exército deve possuir nos próximos 20 anos. Evitar a competição acirrada de empresas ligadas à área de defesa - como no passado, fazendo com que muitos projetos fossem largados de lado, numa competição que caminhava para uma quase hegemonia de um determinado grupo. Ter uma visão estratégica – é necessário compreender que produzir e desenvolver material de defesa é benéfico à sociedade, pois se pontos importantes forem dominados nesta área, ela trará enorme benefício à sociedade, desenvolvendo tecnologias sensíveis e até duais, que os países mais adiantados não irão nos transferir. (BASTOS, 2016).

Simplício (2013) trata sobre o aumento das vendas do setor, apostando na diversidade da aplicação dos produtos desenvolvidos. Segundo ele, isso se tornaria viável pelo fato de a produção não estar direcionada apenas às Forças Armadas do Brasil e de outros países, mas também aos consumidores do setor civil nos mercados interno e externo. Acrescenta ainda:

Assim, percebe-se que a estratégia da dualidade na medida em que proporciona alternativas de mercado para as indústrias de defesa, representa uma boa alternativa viabilizar a manutenção das plantas industriais do setor e evitar que a indústria bélica entre novamente em um quadro deficitário como no início dos anos de 1990. O Brasil tem essa mesma possibilidade na medida em que seus produtos de defesa, por terem aplicação civil e militar, podem despertar maior interesse de outros países. Essa aproximação pode se dar tanto em parcerias tecnológicas quanto na atração de capital estrangeiro. É o caso do desenvolvimento da aeronave KC-390 que conta

com a participação de outros países no desenvolvimento do projeto. (SIMPLÍCIO, 2013).

Finalizando o capítulo, constata-se a urgência do País voltar a crescer de maneira geral, incluindo aí suas indústrias, em especial aquelas ligadas à BID, quer seja pela incorporação de tecnologia e valor, pelo extenso e rico mercado ou pela importância estratégica. Mais do que recursos, necessita-se de mudança de mentalidades e de um esforço coordenado nos empreendimentos. Verifica-se, também, a baixa participação de boa parte dos Estados Brasileiros como participantes da BID. No capítulo posterior será visto como Santa Catarina pode apoiar esse esforço.

3 SANTA CATARINA

Neste capítulo, haverá a disposição de ideias a respeito desse Estado da Federação, suas características gerais, dados econômicos, aspectos sociais e outros. Mais importante em relação ao tema proposto, serão discriminadas as principais informações do parque industrial catarinense e suas possíveis capacidades para o emprego na BID.

3.1 ASPECTOS GERAIS

Santa Catarina, cuja capital é Florianópolis, é um Estado brasileiro situado na Região Sul do Brasil, entre o Paraná e o Rio Grande do Sul. Possui uma população superior a 7 milhões de habitantes (estimativa de julho de 2017 pelo IBGE). Por ter um litoral de belas praias, tem o efetivo populacional aumentado em quase 50% no verão, principalmente. Sua área é superior a 95 mil Km², sendo um dos menores do País, mas com uma densidade populacional expressiva (superior a 73 pessoas por Km²).

O Estado tem uma forte base católica e culturalmente é considerado um povo rico em costumes e crenças. Muito de seu dinamismo tem uma ligação com a sua formação histórica, forma de povoamento e a forte imigração europeia. Teve uma destacada ocupação no século XVIII, incentivada pelo governo da época com a grande chegada de açorianos, principalmente. Na virada do século XIX para o século XX, constatou-se outro forte fluxo de estrangeiros (italianos e alemães, em sua maioria), em função do clima ameno. Ocorreram também migrações internas, nos últimos 30 anos, principalmente de gaúchos. Da mesma forma, muitos catarinenses deixaram a região em busca de novas áreas para a pecuária ou plantio, principalmente no Centro-oeste e Norte do País.

Na introdução deste trabalho, houve a menção de seus excelentes índices humanos: 3,2% de analfabetismo (1º lugar); expectativa de vida de 79,1 anos (IBGE/2016) (1º lugar); Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em 0,84 (2º lugar); desigualdade social (índice GINI) em 0,46 (1º lugar), mortalidade infantil de 9,8 por mil (IBGE/2015); analfabetismo de 3,8% (IBGE/2015). Economicamente, possui um PIB superior a 250 bilhões e uma renda per capita superior a 36 mil reais

(IBGE/2015). Com todos os dados relatados, Santa Catarina tem um excelente potencial humano, muito acima da média nacional.

Santa Catarina possui 295 municípios. Suas principais cidades são as seguintes: Florianópolis (capital) e São José, fazendo parte da Grande Florianópolis; Joinville, mais populosa e de maior PIB do Estado e Jaraguá do Sul, na Região Norte; Blumenau e Itajaí no Vale do Itajaí; Lages na Região Serrana; Criciúma na Região Sul catarinense; e Chapecó na Região Oeste. Abaixo, na figura Nr 1, estão colocadas as Mesorregiões catarinenses a fim de ilustrar as informações que serão descritas a seguir sobre as indústrias regionais.

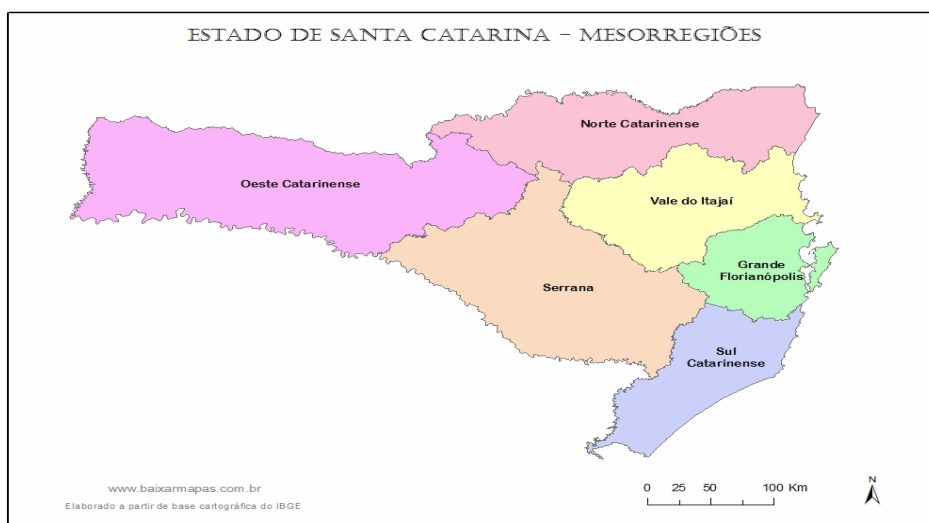


Figura Nr 1 - Fonte: autor

A base principal de sua economia está nas seguintes atividades econômicas: a indústria (destaque para agroindústria, têxtil, cerâmica e metalmeccânica), o extrativismo (minérios), além da agricultura e da pecuária, anteriormente mencionadas. O forte potencial turístico torna a região um atrativo populacional, tanto de outras áreas no território nacional, como de estrangeiros, com destaque para os argentinos. Será explorado o assunto indústria no próximo subcapítulo.

O setor primário de sua economia é o maior e mais relevante em nível nacional. Extração de minerais e a produção de alimentos representa bem isso. Em 2013, a agropecuária já representava 5,0% do valor total adicionado à economia de todo o Brasil. Seu produto agrícola mais importante é o milho, plantado no planalto basáltico (depósitos de lavas derramadas), considerado extremamente fértil,

fundamental para a produção de ração para a suinocultura. Depois do milho, vêm a soja, o fumo, a mandioca, o feijão, o arroz e a batata-inglesa. Além disso, com menor importância, há o cultivo de cana-de-açúcar, alho, cebola, tomate, trigo, maçã, uva, aveia e cevada.

A criação bovina é realizada, diferente da suinocultura, de modo extensivo, sendo ambas as culturas o carro-chefe da produção agropecuária, desenvolvida concomitantemente com a do milho. Essa atividade progrediu bastante no oeste do estado, tendo em vista o desenvolvimento de frigoríficos, como a Perdigão, a Sadia, a Aurora Alimentos e a Seara. A avicultura se expandiu muito com a chegada do frango Chester no mercado brasileiro, na década de 1980. Em 2012, Santa Catarina foi também o segundo maior criador brasileiro de coelhos.

Continuando no setor primário, a pesca exerce fundamental função na economia de Santa Catarina, que é um dos estados que mais produzem pescado no Brasil. A pesca, especialmente a que se pratica em modelos pré-industriais, exerce relevante função no quadro econômico estadual. Esta atividade, que tem ligação com a procedência açoriana, é desenvolvida, acima de tudo, em Florianópolis, Navegantes e Itajaí e tem se estabelecido com importante fonte de renda aos catarinenses. A capital do estado é o maior produtor nacional de ostras.

Por fim, destaca-se o extrativismo, de grande importância para o desenvolvimento do estado. Merecem destaque as reservas florestais, simbolizadas sobretudo pelos pinheirais e os ervais, os quais possibilitam a continuidade da produção estadual de erva-mate. Santa Catarina é um dos estados que mais produzem papel e celulose. Na extração mineral, as ocorrências de carvão, sobretudo nas regiões da planície litorânea (Urussanga, Criciúma, Lauro Müller e Tubarão), significam fator fundamental para que a economia da região se desenvolva. A evolução tecnológica e a aquisição de novos equipamentos têm possibilitado o desenvolvimento da exploração desse recurso tão importante para as indústrias de base nacionais. Santa Catarina tem, ainda, as mais extensas reservas de fluorita e sílex do País. Ressalta-se, também neste contexto, a ocorrência de sedimentos calcários na região de Brusque, como o mármore, a galeria argentífera e o minério de manganês.

O setor terciário é o menos relevante da economia catarinense em âmbito nacional: em 2013, a participação dos serviços representava somente 3,6% do valor total adicionado à economia de todo o Brasil. Apesar disso, merece destaque o turismo. O estado de Santa Catarina tem uma área territorial repleta de contrastes: as serras estão contrapostas à costa de praias, baías, enseadas e mais de dez ilhas; na arquitetura, uma grande diversidade de municípios preserva as edificações características do tempo em que o estado foi povoado; ao passo que a capital, Florianópolis, é uma cidade de prédios inovadores e requintados, com uma população jovem, esportes náuticos e campeonatos de surfe. Entre os balneários, destacam-se Bombinhas, capital brasileira do mergulho, e Balneário Camboriú, uma das praias mais famosas.

Como foi dito, o Estado é famoso por receber turistas em todas as épocas do ano, mas com maior quantidade no verão, devido às altas temperaturas e as diversas praias existentes: além do Balneário Camboriú e Bombinhas já citados, há também Itapema, Garopaba, Joaquina, Praia Mole e praia da Vila em Imbituba, em que ocorre etapa do principal campeonato de surf do mundo, o WCT. No inverno, a Serra Catarinense oferece interessantes roteiros para os visitantes. Os lugares mais conhecidos da serra são Lages e São Joaquim. Tanto no inverno, como no verão, há muitas escolhas de passeios para todo o ano. No Vale do Itajaí, merece destaque a cidade de Penha, em que existe o Beto Carrero World, além de Blumenau, Pomerode e Timbó, zona de colonização alemã, conhecida como um pedaço da Europa encravado no Sul do país, devido às históricas casas e demais tradições típicas.

Importante mencionar a infraestrutura regional, principalmente no que se refere ao setor de transporte. Santa Catarina tem uma malha rodoviária que une satisfatoriamente as diferentes regiões do estado. As rodovias estaduais de Santa Catarina são geridas pelo Departamento de Transportes e Terminais, responsável pela manutenção e segurança da maior parte das vias públicas. A presença de pedágios em suas rodovias (estaduais) é proibida pela Constituição Estadual de 1989. Devido a isso e à falta de recursos, duplicações e demais melhorias demoram a serem implementadas. Ressalta-se que boa parte das cargas são usadas no

escoamento regional de oeste para leste, sendo dependentes diretamente das condições dessas estradas.

As rodovias federais, geridas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, têm, em sua maior parte, pedágios da empresa Arteris, o que permite uma melhoria na sua manutenção. A mais importante rodovia é a BR-101, que corta o litoral (sentido Norte/Sul) e é responsável pelo escoamento de boa parte da produção no estado, principalmente por causa dos portos, mas concorre com o turismo de demais deslocamentos existentes. Outra rodovia destacada é a BR-470, ligação do meio-oeste com o litoral. Liga-se com a BR-282 e com a BR-283 e por si transporta a produção agroindustrial, a qual é produto de exportação por meio do porto de Itajaí. Pela BR-280, que conecta a cidade de Porto União, no Planalto Norte, com o porto de São Francisco do Sul, ocorre o transporte da produção da indústria de móveis produzidos em São Bento do Sul e a produção de erva-mate de Canoinhas. Outras rodovias conhecidas são a BR-153 e a BR-116, a qual corta as cidades de Lages, Papanduva e Mafra, atravessando o estado até o limite com o Rio Grande do Sul. As BR têm também certos problemas ao tráfego, principalmente devido ao enorme fluxo de veículos (carga, turismo, serviços ou situações diversas).

Pelo apresentado, observam-se algumas restrições nessas estradas que causam uma certa limitação do modal rodoviário. Santa Catarina, assim como todo o País, depende disso para o fluxo da maior parte de suas riquezas. Contudo, um melhor investimento poderá favorecer um maior dinamismo e desenvolvimento econômico regional. Na figura abaixo (Figura Nr 2), seguem as rodovias, ferrovias e portos catarinenses.



Figura Nr 2 - Fonte: autor

São os cinco portos que constituem o sistema estadual: São Francisco do Sul, Itajaí, Itapoá, Imbituba e Navegantes. O primeiro é o principal porto de grãos do estado, sendo considerado a principal via exportadora. O de Itajaí, mais extenso do estado, é destinado principalmente à exportação de açúcar e congelados, além de transportar combustíveis, ao passo que Imbituba constitui um terminal especializado na exportação de carvão. Há, ainda, Laguna, um porto de pesca. Há a necessidade, assim como em outras partes do País, da ampliação dos mesmos para uma maior capacitação de recepção, de acomodação e de embarque/desembarque de cargas, bem como de uma melhor infraestrutura de transporte para o fluxo a seus acessos.

As estradas de ferro, geridas em parte pela América Latina Logística, possuem dois troncos principais, os quais atravessam o estado de norte a sul: o primeiro corta Mafra e Lages e o segundo passa por Porto União, Caçador e Joaçaba. No norte do estado, uma linha de leste a oeste conecta as cidades ao litoral, atendendo Porto União, Canoinhas, Mafra, São Bento do Sul, Joinville e São Francisco do Sul. As demais ferrovias catarinenses atendem o vale do Itajaí e a região mineradora carbonífera, conectando-a com os portos de Laguna e Imbituba. O EB reativou a capacidade ferroviária do Batalhão de Engenharia de Lages (1º Batalhão

Ferroviário), o que permitirá em alguns anos, apoiar os esforços nacionais na região sul a fim de construir ou ampliar a malha ferroviária existente.

Santa Catarina possui 32 aeroportos públicos e particulares, sendo que apenas alguns poucos realizam voos comerciais: o Aeroporto Internacional Hercílio Luz em Florianópolis; o Aeroporto Internacional Ministro Victor Konder em Navegantes; o Aeroporto Lauro Carneiro de Loyola em Joinville; o Aeroporto Serafim Enoss Bertaso em Chapecó; o Aeroporto Diomício Freitas, em Criciúma; e o Aeroporto Regional de Jaguaruna. Na capital, há o processo de ampliação do aeroporto, que permitirá o maior fluxo de pessoas e possibilidade de negócios.

3.2 INDÚSTRIA CATARINENSE

O estado de Santa Catarina é o que mais exporta frango e carne suína e é sede da *Brasil Foods*, a mais rica companhia alimentícia brasileira. Dentre as indústrias, merecem destaque, a *Weg*, uma das empresas que mais fabricam motores elétricos no mundo (Jaraguá do Sul); a *Embraco*, fabricante de compressores (Joinville); e a *Tupy*, mais rica fundição latinoamericana (Joinville). São muito expressivos os centros fabris de eletrodomésticos e metalmeccânica na parte setentrional do estado, como *Consul* e *Brastemp* (as duas joinvillenses).

Como foi dito, esse estado também exporta produtos diversos. Foi o quarto maior estado exportador do Brasil em 2012 (8,07%), perdendo somente para São Paulo (26,55%), Rio de Janeiro (12,88%) e Minas Gerais (12,72%). Naquele ano, seus principais itens exportados foram: carne de aves (19,82%), tabaco em rama (10,78%), motores elétricos (6,79%), bombas de ar (6,10%) e peças de motores (4,72%). Os mais importantes centros industriais de Santa Catarina são Joinville e Blumenau.

O Vale do Itajaí, com destaque para a cidade de Blumenau, possui um importante pólo de indústrias têxteis (*Hering*, *Karsten*, *Tricot*, *Toalhas Appel* e outras). A concentração das atividades fabris caracteriza-se pela presença das indústrias têxtil, metalmeccânica, de alimentos e de softwares, além de fundições, fábrica de automóveis e suas cervejarias artesanais, mercado em grande expansão recentemente.

No norte/nordeste catarinense, as fábricas de eletrodomésticos, as de produtos metálicos em geral, máquinas, automóveis e demais veículos compartilham espaço com a indústria de madeira, móveis, papel e papelão. Desse modo, a atividade econômica de destaque na região norte-oriental do território estadual (entre Joinville e Jaraguá do Sul) é a fabricação de motocompressores, autopeças, refrigeradores, motores e componentes elétricos, máquinas industriais, tubos e conexões, dentre outras. É a área mais rica e de maior concentração populacional.

Na grande Florianópolis, diversas indústrias vêm surgindo, mas o maior destaque é a referente à Tecnologia da Informação. Sua posição geográfica e por ser capital de estado lhe confere a capacidade para coordenação e indução das demais regiões do estado.

Outras duas mesorregiões (Serrana e Sul) não têm o mesmo destaque das duas primeiras. Na região serrana, mais voltada ao turismo, há uma indústria florestal. Ao sul, na região carbonífera, há, além do extrativismo mineral, uma indústria cerâmica (Eliane, Portinari e outras) e de derivados do plástico (Grupo Incoplast/Copobras, Copaza, Canguru, etc). Há o conhecido sertão do território estadual (incluindo os municípios de Imbituba, Tubarão, Criciúma, Cocal do Sul, Içara e Urussanga), onde aparece um grande número de indústrias menores que têm ligação tanto para a indústria madeireira como para o beneficiamento de produtos agropecuários. Desse modo, lá estão concentradas as mais importantes indústrias de cerâmica de revestimento da federação brasileira. Santa Catarina também é o maior produtor brasileiro de louças e cristais.

Por fim, no oeste, verifica-se a existência da agroindústria, com muita ligação junto à pecuária e à agricultura, sendo a última indutora da primeira. Também existem fábricas metalmecânicas e madeireiras. Em destaque, houve na região a implantação de importantes indústrias, como Sadia, Aurora, Perdigão e Seara, que produzem grande parte da produção de grãos, aves e suínos no Brasil. Frigoríficos associam-se aos produtores rurais num modelo de integração que deu certo: as empresas fornecedoras de tecnologia e insumos adquirem a produção de animais.

Desse modo, Santa Catarina tem um grande potencial econômico, seja pela sua destacada posição geográfica, pela variedade étnica e excelência de seu povo,

pela sua infraestrutura, organização ou capacidade industrial instalada. Na sequência, serão dispostas suas potencialidades para a BID.

4 POTENCIAL INDUSTRIAL CATARINENSE PARA A BID

Como foi exposto no capítulo anterior, Santa Catarina tem extensa potencialidade industrial, obviamente voltada para os seus interesses econômicos, de mercado e demais capacidades. Muito poderia estar direcionado para a BID, a partir de empreendimentos comuns e políticas favoráveis, como incentivos e demais aspectos que os viabilizassem como negócio. Importante lembrar que o empresariado visa o lucro por diversas razões, mas pode conciliar isso com os interesses do Estado quando houver congruência dos mesmos. Desse modo, serão tratadas as diversas possibilidades e viabilidades catarinenses.

A partir do exposto anteriormente, é possível melhor detalhar o papel dos Comitês de Indústria de Defesa (COMDEFESA), especificamente o de Santa Catarina. O COMDEFESA/SC é uma instância consultiva da Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) cujo papel primordial é a aproximação entre a Indústria desse Estado e as Forças Armadas, promovendo a geração de oportunidades de negócios, e o desenvolvimento do setor de defesa como segmento estratégico regional. Nos últimos anos, empresários buscaram uma maior aproximação com os militares na busca de novas possibilidades de mercado. Os objetivos do organismo são: desenvolver projetos em consonância com a Política Nacional de Defesa (PND) e a END; gerar oportunidades de negócio no setor de defesa; e desenvolver o setor de defesa como segmento estratégico para o Estado. Abrem-se, dessa forma, oportunidades para que, de forma ampla e irrestrita, as empresas interessadas busquem se cadastrar, considerando os seguintes pontos: aquisições por compras diretas (baixo valor), aonde é dispensável a licitação, sendo necessário apenas que os fornecedores apresentem/comproven a regularidade fiscal federal, ou seja, devem ser mantidas atualizadas as certidões negativas de débitos; e conforme a edição da Instrução Normativa nº 05, de 21 de julho de 1995, só poderão firmar contrato com o Serviço Público Federal (serviços ou materiais) pessoas físicas e/ou jurídicas que estejam devidamente cadastradas no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF), com exceção das aquisições diretas. Torna-se assim uma janela de oportunidades ao setor produtivo catarinense.

É importante salientar que existe uma pequena diferença entre o COMDEFESA e o SisDIA. O primeiro tem como indutor e coordenador a Federação de Indústria (no caso, a catarinense); o segundo (assunto tratado no item 2.3 deste trabalho), por

sua vez, é uma iniciativa do EB e conta, normalmente, com oficiais Prestadores de Tarefa por Tempo Certo (PTTC). Esses militares acabam por serem, de certa forma, facilitadores ou indutores do COMDEFESA.

De qualquer forma, a Federação precisa ser a maior interessada na consecução dos objetivos daquele organismo. Com isso, por meio de seu Planejamento Estratégico, que tem como principal objetivo ampliar a competitividade da indústria catarinense, a FIESC construiu um Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC)/2022, com visão de curto, médio e longo prazo para os diversos setores industriais do estado. Pretende o seguinte: identificar os setores indutores de desenvolvimento; identificar as visões de futuro para cada setor; traçar o caminho mais provável para atingi-la; e promover a articulação de todas as partes interessadas. Trata-se de um programa de múltiplas iniciativas, conectadas no sentido de potencializar o desenvolvimento da indústria estadual, numa articulação entre empresas, governo, terceiro setor e instituições de ensino.

Essa articulação é necessária para que as oportunidades sejam absorvidas pelo setor industrial e para que os esforços conjuntos permitam reposicionar, ainda mais, Santa Catarina em âmbito Nacional e Internacional. Para isso, definem-se os seguintes objetivos principais do programa: induzir uma dinâmica de prosperidade industrial de longo prazo em Santa Catarina; e posicionar a indústria catarinense como protagonista do desenvolvimento do Estado. Os benefícios para o setor seriam os seguintes: subsídio para os Programas e Projetos que o compõem; projetos da Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), alinhados com as necessidades tecnológicas identificadas nas Rotas; subsídio às decisões de todos os agentes que participam no desenvolvimento econômico catarinense; subsídio para os focos de atenção do Sistema FIESC; instrumento norteador das revisões de planejamento estratégico das empresas alinhado com as visões de futuro do setor; captação de novas oportunidades para as diversas mesorregiões do Estado alinhado ao perfil de cada região. No site da federação, a partir do COMDEFESA, torna-se possível buscar informações afetas ao direcionamento para quem busca a fabricação de um PRODE.

Na busca para dinamizar, por incentivo do MD, o DCT criou alguns escritórios, seguindo a concepção do SisDIA, em algumas regiões brasileiras. Tratando

especificamente sobre o SisDIA catarinense, conhecido como escritório de Ligação Sul. Representa os três estados da Região Sul. Controla mais SC e PR, pois em Porto Alegre tem um atendimento especial sob seu controle. Devido à sua sede ser em Florianópolis, possui um maior vínculo com Santa Catarina. Dois oficiais PTTC do DCT compõem esse escritório: Gen Ex R1 Adhemar da Costa Machado Filho e Cel R1 Silom Stumm. Abaixo, encontram-se listadas algumas de suas atividades realizadas em 2017, como exemplo de sua atuação:

- No dia 14 de fevereiro, em Florianópolis/SC, houve a presença do Comandante Logístico (EB), que realizou uma palestra na FIESC sobre o Tema: “oportunidades para o Brasil em operações de paz”;

- No dia 20 de fevereiro, em Florianópolis/SC, contou-se com a presença de mais dois oficiais do Exército, o Gerente do SISFRON e o Comandante do Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército, ambos com apresentações na UFSC sobre as suas citadas incumbências na Força;

- No dia 23 de fevereiro, em Florianópolis/SC, mais uma presença de integrantes do EB, sendo representantes da Assessoria de Assuntos Estratégicos do DCT e da AGITEC, que realizaram uma apresentação na UFSC sobre o Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Exército;

- No dia 24 de março, em Florianópolis/SC, fez-se presente o Secretário de Produtos de Defesa (SEPROD) do Ministério da Defesa, que, na oportunidade, divulgou sua secretaria numa palestra na Reunião de Diretoria da FIESC, enfocando as atividades da Secretaria para reformular as normas e benefícios para produtos de defesa;

- Nos dias 11 e 12 de abril, em Florianópolis/SC, ocorreu um evento conhecido por “Seminário de Tecnologia e Inovação: oportunidades para a Indústria, Defesa e Academia.” O evento foi organizado tanto pelo Escritório de Ligação Sul do DCT, como pela FIESC e pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Participaram os seguintes militares: o atual e o antigo Chefe do DCT, o Chefe da Assessoria de Gestão do Portfólio Estratégico do Exército, um representante da Agência de Gestão e Inovação Tecnológica do Exército, além de outros oficiais gerais do DCT;

- Nos dias 08 e 09 de maio, os integrantes do Escritório de Ligação Sul seguiram para Porto Alegre/RS e realizaram uma reunião com o Reitor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS);

- No dia 13 de junho, os integrantes do Escritório de Ligação Sul seguiram para Curitiba/PR, a fim de apresentar para empresários locais uma palestra cujo tema foi o seguinte: “Oportunidades para a interação da Base Industrial com a Defesa”;

- Nos dias 20 e 21 de junho, em Florianópolis/SC, houve alguns eventos, tais como: uma reunião na Secretaria de Inovação da UFSC, uma visita ao Hospital da UFSC para conhecer o Programa de Telemedicina e Telessaúde e uma palestra no seminário: “Competitividade industrial: boas práticas de proteção do conhecimento”. Na ocasião, estavam presentes o Assessor para os Assuntos Institucionais do Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército, sendo um representante da Agência de Gestão e Inovação Tecnológica (AGITEC);

- No dia 12 de julho, em Florianópolis/SC, ocorreu mais uma reunião no Hospital Universitário para Conhecer o Sistema de Telessaúde e Telemedicina da UFSC. Dessa vez, contou-se com a presença do Chefe do Departamento Geral do Pessoal (EB);

- No dia 03 de agosto, Florianópolis/SC, mais uma presença de integrante do DCT para participar de uma reunião no Observatório da FIESC e de uma palestra no seminário de *offset*. “Oportunidade para a indústria catarinense”;

- No dia 15 de agosto, os integrantes do Escritório de Ligação Sul estiveram novamente em Curitiba/PR para participarem do “I Painel de especialistas em Gestão da Inovação e Tecnologia do Exército Brasileiro (I GEITEC EB)” na PUC/PR. O evento foi organizado pelo Escritório de Ligação Sul do DCT, pela AGITEC e pela PUC/PR. Tiveram a participação do Chefe do DCT e outros integrantes desse departamento, os oficiais gerais do Estado do PR e do representante da AGITEC;

- No dia 16 de agosto, em Florianópolis/SC, contou-se com a presença do Diretor de Abastecimento do Exército, integrante do COLOG, que realizou uma palestra na FIESC sobre “Aquisições do Exército Brasileiro em 2017/2018”;

- No dia 24 de agosto, os integrantes do Escritório de Ligação Sul estiveram em Joinville/SC, onde realizaram uma palestra para empresários da região sobre os “Projetos Estratégicos do Exército e Oportunidades para a Base Industrial”;

- No dia 15 de setembro, os integrantes do Escritório de Ligação Sul estiveram em Capivari de Baixo/SC para difundirem naquela região a atividade a partir de uma palestra no “II SEMINÁRIO E FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO EM CAPIVARI DE BAIXO/SC”;

- No dia 26 de setembro, em Florianópolis/SC, houve uma palestra sobre o SISTEMA DE CATALOGAÇÃO DA OTAN para empresários na FIESC, que contou com integrantes do MD (O Vice-Chefe de Logística e Mobilização e o Diretor do Centro de Catalogação de Defesa);

- No dia 28 de setembro, em Florianópolis/SC, houve uma Arena Aberta, organizada pelo Escritório de Ligação Sul do DCT, além da AGITEC, da FIESC e da UFSC, com a participação de integrantes dessas organizações;

- No dia 03 de outubro, os integrantes do Escritório de Ligação Sul estiveram em Porto Alegre/RS, participando de palestra no XIII Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente – SBAI 2017;

- Nos dias 08, 09 e 10 de outubro, os integrantes do Escritório de Ligação Sul estiveram em Curitiba/PR para participar de apresentações do Comando de Defesa Cibernética (CDCiber) e apresentação dos projetos da PUC/PR na área de cibernética na Pontifícia Universidade Católica/PR e dos Setores Portadores de Futuro para o Estado do Paraná, rotas estratégicas e perfis profissionais para o futuro da indústria paranaense na Federação de Indústria do Estado do Paraná, com a presença do Comandante de Defesa Cibernética;

- No dia 31 de outubro, em Florianópolis/SC, houve a realização do Seminário “Startup Day Defesa”. O evento foi realizado pelo Escritório de Ligação Sul do DCT e pela incubadora Centro Empresarial para Laboração de Tecnologias Avançadas (CELTA), de Florianópolis, com a participação de representantes do CDCiber e da AGITEC.

Como foi visto, o Escritório de Ligação Sul coordenou vários encontros com a finalidade de divulgar, informar e “semear” a iniciativa proposta pelo SisDIA. É algo recente para se buscar resultados, mas significa um avanço rumo ao que se busca em termos de capacitação no setor. Importante lembrar que muito se perdeu em termos de *Know-how* devido ao reduzido desenvolvimento em PRODE nos últimos 30 anos comparativamente ao que ocorreu no resto do mundo. A Arena Aberta, ocorrida no fim de setembro de 2017, foi considerado como um modelo de sucesso na disseminação de conhecimento e de *network*.

Na busca por maiores dados para este trabalho, este autor esteve em Florianópolis em julho do corrente ano. Foi realizada uma entrevista com o Superintendente do Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina (IEL/SC), o Sr Natalino Uggioni. Os IEL funcionam como um ente complementar das indústrias dos Estados da Federação com as ações estaduais do Sistema “S” (SESI/SENAI). O entrevistado foi de importância fundamental junto à coordenação dos diversos encontros do SisDIA/SC. UGGIONI (2018) afirmou que estão sendo criadas as integrações, mesmo que tardiamente, entre a Indústria e a Academia. Antes das iniciativas do SisDIA, por si, os meios acadêmico e empresarial faziam seus projetos a despeito dos interesses, viabilidades ou aplicabilidade comuns. Por isso, várias dessas iniciativas nunca prosperaram. Exemplificando isso, expôs que os trabalhos acadêmicos eram arquivados sem aplicação prática, no que se refere aos temas ligados à produção ou ao desenvolvimento de produtos. De outro lado, os projetos por vezes eram paralisados por parte da indústria, após consumir grande quantidade de recursos. Eles eram abandonados por sua inviabilidade.

Desse modo, os diversos encontros e iniciativas subsequentes têm proporcionado uma nova forma de conhecimento que é a tônica da integração: o conhecimento interpessoal. Dessa forma, um setor tem condições de buscar o apoio do outro por saber com quem tratar sobre determinado assunto ou de que forma o fazer. Mais que isso, o trato mais frequente potencializa as ideias criativas. Elas têm surgido e novos projetos têm sido criados para os diversos fins. Claro que nem tudo tem a ver com o tema aqui tratado, sobre a BID. Ainda assim, há perspectivas de criação de novos PRODE. Alinhavadas as necessidades, esses projetos ora vêm sendo trabalhados somente dentro do meio acadêmico, ora somente dentro das indústrias ou ainda num desses lugares a partir do apoio cerrado do outro. Em

síntese: vem sendo criada uma relação de confiança muito positiva, uma intensa sinergia. O SisDIA completa isso, induzindo as necessidades oriundas da Defesa.

Com isso, pode-se afirmar que, em Santa Catarina, a dinâmica das interações promovidas pela Federação das Indústrias procura promover e incentivar uma maior participação da base industrial como provedora das demandas das forças de defesa, processo que precisa ser mantido sistemática e repetidamente até que um número maior de indústrias perceba o potencial dessa demanda.

Além das questões ligadas ao SisDIA/SC, importante especificar neste capítulo quais as indústrias ligadas à Defesa na atualidade no território nacional. Abaixo, elas estão listadas, segundo a ABIMDE, com suas respectivas sedes (matrizes), dentro dos estados (um total de 76):

a) Estado de São Paulo (36):

- São Paulo (10): AMAZUL, ATECH Negócios em Tecnologia S.A., ATMOS Sistemas, AVIONICS SERVICES, AXUR Ciberproteção, HERSA, MIRABILIS, NITROQUÍMICA, SANTIAGO & CINTRA CONSULTORIA e SPECTRA;

- São José dos Campos (13): AKAER, Avibras Indústria Aeroespacial, BCA Blindagem de Proteção Balística, BRADAR Sensoriamento Remoto (Grupo Embraer), EMBRAER, GESPI AERONÁUTICA, IACIT, MECTRON, NOVAER CRAFT, OPTRONICA Software de Segurança da Informação, RF COM, SAIPHER ATC e VISIONA;

- São Bernardo do Campo (1): AGDS;

- Jacareí (1): AVIBRAS Divisão Aérea e Naval S.A.;

- Limeira (1): BLUEPEX SECURITY SOLUTIONS;

- Ribeirão Pires (1): CBC;

- Assis (1): Engemap Geoinformação;

- Campinas (4): FUNDAÇÃO CPqD, KRYPTUS Módulo de Segurança Criptográfica, SAVIS (Grupo Embraer) e Trópico Equipamentos para comunicação com rádio;

- Mauá (1): GRUPOINBRA;

- Guarulhos (1): NEWPOWER FULGURIS e ORBITAL;

- Piracicaba (1): NG METALÚRGICA;

- Osasco (1): NS Prevention Inteligência Cibernética.

b) Estado do Rio de Janeiro (21):

- Rio de Janeiro (18): AMS KEPLER, ARES Aeroespacial e Defesa, CLAVIS SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO, DGS DEFENCE, EMGEPRON, ENGEVIX, EQUIPAER, FLIGHT TECHNOLOGIES Sistemas e Projetos, IAS, MÓDULO, OAS DEFESA, QUEIROZ GALVÃO, RADIX, RUSTCON, SANTOS LAB, SKM, Stella Tecnologia Indústria e Comércio Aeroespacial e SYNERGY integração de sistemas de defesa e segurança;

- Nova Iguaçu (1): CONDOR Não letal;

- Itaguaí (1): NUCLEP;

- Duque de Caxias (1): VERTICAL DO PONTO.

c) Estado de Minas Gerais (3):

- Belo Horizonte (1): GLAGIO;

- Itajubá (2): AEROTRON e IMBEL;

d) Estado do Rio Grande do Sul (6):

- Porto Alegre (2): Andrade Soto Information Security e FORJAS TAURUS;

- Caxias do Sul (1): AGRALE;

- Eldorado do Sul (1): DATACOM;

- Santa Maria (1): Defii;

- Erechim (1): TRIEL-HT;

e) Estado do Paraná (somente em Curitiba) (2): AEQ Aliança Eletroquímica Ltda e EPA TRAINING CENTER;

f) Estado do Ceará (somente em Fortaleza) (1): ARMTEC Tecnologia em Robótica;

g) Estado da Bahia (somente em Salvador) (1): ODEBRECHT;

h) Distrito Federal (somente em Brasília) (2): FUNDAÇÃO EZUTE e Z TECNOLOGIA;

i) Estado do Espírito Santo (somente em Vitória) (1): GEOCONTROL;

j) Estado de Santa Catarina (3):

- Florianópolis (1): DÍGITRO;

- Palhoça (Grande Florianópolis) (1): Olsen S.A.;

- Caçador (1): BOMBAS TRIGLAU Indústria e Comércio.

Observa-se que existe uma prevalência de empresas do sudeste do País com uma concentração nas cidades do Rio de Janeiro (18), São Paulo (10) e São José dos Campos (13). Na análise, viu-se também que somente três delas são catarinenses. A BOMBAS TRIGLAU Indústria e Comércio tem como PED o item Motobomba MB-100, enquanto a DÍGITRO tem um Software Sistema de inteligência para WEB – INTELLETOTUM e a Olsen S.A. tem o Equipamento Odontológico Odontoportátil Olsen. É uma lista acanhada para um estado que tem um potencial industrial bem maior. Interessante salientar que a cidade de Joinville, principal e mais importante no setor produtivo, não tem nenhuma de suas empresas ligadas à defesa. Mais ainda, a produção têxtil, rica na região, não contempla as demandas que as FFAA necessitam. Enfim, são várias as possibilidades de que o parque fabril catarinense possa vir a contribuir mais junto à BID. Sobre essa questão, UGGIONI (2018) afirma que há muito desconhecimento do empresariado sobre as demandas

da Defesa. Com isso, os encontros coordenados pelo SisDIA têm servido para difundir essa oportunidade de empreendimento.

Na sequência, será realizada uma análise sobre a visão da FIESC em relação à Defesa. De acordo com o seu site, observa-se que há um grande incentivo para o empresariado poder produzir, associar, buscar empréstimos, incrementar a produção, acompanhar a variação de produção dos diversos setores e interagir com a federação, dentre outras possibilidades. Lista as seguintes áreas principais: agroalimentar, bens de capital, celulose e papel, cerâmica, construção civil, economia do mar, energia, indústrias emergentes (Acessos aos modais, Aviação sem piloto, Conectividade, Design, Eficiência energética, Eletrônica integrada, Intermodalidade, Linhas regionais, Logística reversa, Monitoramento contínuo, Nanotecnologia, Novos materiais, Operadores independentes, Padrões de infraestrutura e serviços, Reciclagem, Redução de ruído, Segurança veicular, Sistemas elétricos de tração, Sustentabilidade, Tecnologias de infraestrutura, Veículos compactos e eficientes, Veículos elétricos e veículos híbridos), meio ambiente, metalurgia e mecânica, móveis e madeira, produtos químicos e plástico, saúde, tecnologia da informação e comunicação, *games*, têxtil e confecção e turismo. Observa-se que não há nenhuma menção à PED ou setor de Defesa. Qualquer informação a esse respeito, deve-se acessar pelo *link* do COMDEFESA/SC. As empresas elencadas junto à ABIMDE estão entre as áreas recém nomeadas, mas não são agrupadas num segmento de defesa, o que quer dizer que seu ramo de negócios está bem claro e que os PRODE por elas produzidas ou são artigos específicos ou de uso dual.

Por fim, torna-se importante analisar a posição geográfica do Estado e suas possibilidades logísticas. Em termos de distâncias, Florianópolis (capital de SC) está a 931 km de Assunção (Paraguai), a 1253 km de Montevideo (Uruguai) e a 1742 km de Buenos Aires (Argentina), sendo essas localidades representativas dos outros parceiros do Mercosul. Florianópolis também está localizada numa posição relativamente central em relação aos modais do Estado, próximo ao Porto de Itajaí e, finalmente, está a 490 km de São Paulo, principal região econômica do País. Santa Catarina, como um todo, possui, além do potencial econômico já mencionado no capítulo anterior, uma vocação para a integração da região, incluindo os países vizinhos. Desse modo, tem uma excelente capacidade geográfica para melhor

dinamizar seus negócios, sendo aqueles direcionados ao fomento ou produção dos PRODE incluídos nessa condição. Ainda que o Brasil não tenha dado a devida atenção no seu entorno estratégico, existe a possibilidade não só de mercado, mas de alianças e parcerias em projetos. O fortalecimento regional, que consta como um objetivo no que está estabelecido na Carta Constitucional, pode estar aí bem exemplificado.

Dito isso, em resumo neste capítulo, foram analisadas as iniciativas do SisDIA/SC, o que consta de PED provindo de Santa Catarina, a dinâmica da FIESC e o posicionamento relativo do Estado de SC para o comércio regional, vocacionado inclusive no Mercosul. As atividades ainda são incipientes, mas há possibilidades de incremento. Desse modo, no capítulo seguinte, serão colocadas propostas para o maior aproveitamento catarinense junto à BID.

5 RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo, serão dispostas algumas ideias para que haja um melhor aproveitamento de Santa Catarina junto à BID. Primeiramente, é preciso criar as condições macro, ou seja, do Estado Brasileiro. Isso daria condições às diversas iniciativas em todo o território nacional para o crescimento desse setor. Posteriormente a isso, é preciso que sejam desenvolvidas as potencialidades catarinenses.

Em março deste ano, houve um painel com especialistas no assunto BID na Escola Superior de Guerra (ESG). Várias ideias ali levantadas valem a pena serem colocadas neste trabalho, especificamente como possibilidades relativas ao tema ora tratado. SILVEIRA (2018) afirmou que a SEPROD (integrante do MD) tem trabalhado nos seguintes eixos estruturantes: incentivos econômicos (fim das assimetrias entre o que é praticado no Brasil e os concorrentes externos e ampliação do uso do RETID); agenda regulatória (maior participação em eventos); promoção e inteligência comercial (criação e desenvolvimento da inteligência comercial); ciência, tecnologia e inovação (criação de novos mecanismos de fomento); financiamento e garantias (abertura de novas formas de captação de recursos); e estratégia e relação governo a governo (promoção de maior integração com parceiros). São iniciativas que deveriam dar as melhores condições ao setor, mas que ainda carecem de maior participação de todos os envolvidos.

Há autores que afirmam que a questão orçamentária é o principal limitador. Investe-se pouco ou mal em Defesa. MONTEIRO (2018) comparou os gastos de países do subcontinente sulamericano no segmento. Enquanto Chile, Colômbia e Equador gastam mais de 3% do Produto Interno Bruto (PIB) para as suas FFAA, os demais países, incluindo o Brasil, o valor varia de 1 a 2% nos últimos anos, o que foi considerado muito pouco. Em termos mundiais, não estamos nem entre os 10 países de maior gasto em termos absolutos, apesar da estatura do País. Anualmente as receitas no setor tem a seguinte distribuição: 72% com gastos de pessoal; 15% com os de custeio e 11% com os de investimento (que vem reduzindo a cada ano). Boa parte desse recurso atende basicamente às questões dos Projetos Estratégicos (ou programas), alterando suas previsões de finalização.

BRICK (2018) corroborou com esse autor e dispôs outra questão, colocando que os recursos devam estar voltados para a P&D, ou seja, quanto mais a Nação vocaciona em valores para a Defesa, maior é a sua capacidade de inovação. Muitos países desenvolvidos (Estados Unidos da América, Reino Unido, Alemanha, França, Suécia e Japão) empenham em torno de 20% de seus investimentos totais no setor, enquanto o Brasil é atendido com apenas 1,6%. Além de pouco, ele colocou que há uma má gestão que foi chamada de governança, devido a má formulação de políticas de incentivo global ou de falta de uma unicidade de objetivos. Assim, tudo começa pela execução de políticas de incentivo equivocadas por não se levar em conta os recursos (em pessoal e material) encontrados disponíveis. Amplia-se o problema pela dispersão de responsabilidades e autoridades sobre um mesmo e determinado problema. Elaborou que há três principais causas do problema e das quais se poderia ser corrigido: a existência de exigências exageradas (sejam elas nos itens da licitação, no excesso de itens de garantia, na exiguidade de prazos ou em especificações rigorosas); a forma de gestão da aquisição (burocracia nas licitações, processos de aquisição complexos, falta de informações sobre as necessidades reais ou dificuldade para receber os pagamentos devidos); e as políticas inadequadas (orçamentos para compras defasadas dos custos ou falta de incentivos e vantagens). Em países como a França, os EUA e a China, isso não acontece ou não incapacita a maioria de seus empreendimentos. É muito importante ajustar essa questão antes de se desenvolver qualquer projeto no setor de defesa.

BRICK (2018) trouxe também o seguinte questionamento: como desenvolver e sustentar a capacidade industrial? Segundo ele, a partir da garantia da demanda mínima para a indústria, deve-se investir em inovação. Seria a execução de um planejamento baseado em capacidades, em que de forma integrada, trabalha-se tanto nas capacidades operacionais futuras, como nas capacidades industriais e de P&D, tudo isso de curto, médio e longo prazo. Seria um modelo de enfoque no Estado Brasileiro, independente da política de governo. Obviamente, que isso só se torna possível a partir de um orçamento próprio, sólido e constante.

Para isso, MONTEIRO (2018) trouxe uma ideia a respeito de se obter recursos próprios. Em alguns países, certas atividades econômicas têm um imposto que é diretamente atrelado à defesa. É o caso do Chile, que a despeito de que o atual governo esteja planejando retirar o incentivo (que será colocado a seguir), isso ainda

está em vigor. Trata-se da Lei do Cobre (*Ley del Cobre*), que foi aprovada durante o governo de Augusto Pinochet (1973-1990), preocupado no fortalecimento de seu país. Segundo a legislação, existe uma obrigatoriedade de se destinar 10% das vendas de cobre efetuadas pela Codelco - principal produtora mundial do metal. O recurso levantado seria revertido para a compra, renovação ou qualquer investimento ligado ao material bélico. Favorecida pelos altos preços do cobre - do qual o Chile é o principal produtor mundial - as Forças Armadas chilenas receberam, desde 2000, 7,5 bilhões de dólares por parte da cuprífera estatal. Para o caso Brasileiro, MONTEIRO (2018) dispôs as seguintes propostas:

Destinação exclusiva de investimento:

Proposta Nr 1 - Aprovar o Fundo de Desenvolvimento da Segurança Pública PEC24/12, formado por: Parcela do IPI da Indústria do Segmento; Parcela do ICM da Indústria do Segmento; Parcela do ISS das empresas segurança de privada; Parcela do IOF das instituições financeiras; Parcela do que for apurado em leilões judiciais de bens oriundos do crime; 3% do lucro líquido das instituições financeiras (retirado na emenda do Aécio Neves); Permite o uso do Fundo para operações GLO; Sugestão SIMDE: Destinar parcela do ISS das empresas do Segmento de Turismo e Lazer (hotéis, centros de convenção, Casas de Show, Bares e Restaurantes).

Proposta Nr 2 - Destinação de 5% do Fundo de Marinha Mercante para a construção, modernização, conversão de Navios para Marinha do Brasil. Relação entre segurança dos mares e atividades mercantil no mar.

Proposta Nr 3 - Destinação de parte dos Royalties com exploração de Minérios e Jazidas para Investimento no Exército Brasileiro, parecido com o que é feito no Chile – Royalties de Cobre.

Proposta Nr 4 - Destinação de parte do que for auferido com a exploração da Base de Alcântara e nas Tarifas Aeroportuárias para Investimento na Força Aérea.

(Monteiro, 2018)

Trazendo para o caso brasileiro, poderia haver algo no sentido em relação ao repasse desses recursos. Isso traria um montante de capital que seria fundamental para a consecução de um planejamento para a BID. É claro que seria necessário haver um estudo aprofundado e um controle rígido nesses repasses, mas isso serve como um direcionamento para uma solução nessa escassez de valores aplicados na Defesa.

BRICK (2018) trouxe também uma ideia sugestiva a respeito de se ampliar a demanda produtiva no setor de defesa, que vai além de se apostar em exportações. No Brasil, há uma grande quantidade de pessoas ligadas à área de segurança, pública ou privada. Nesse contingente, tem-se a Polícia Federal, a Polícia Rodoviária Federal, a Força de Segurança Nacional, as Polícias Cíveis e Militares e os agentes da Defesa Civil e do Sistema Penitenciário dos Estados, os Guardas Municipais e

uma grande quantidade de empresas de segurança privada. De acordo com os dados do IBGE (2014), há quase 600 mil policiais estaduais em atividade, que já é quase o dobro do efetivo das FFAA, só para trazer uma referência. Ao se somar todos aqueles que teriam a possibilidade de demandarem certos PRODE (com uso comum), haveria uma força de consumo superior a um milhão de pessoas. É óbvio que muitos produtos são muito específicos aos militares das FFAA, mas a sugestão também tem sua validade.

Além dessas questões, é importante também analisar o tema sob a ótica do empresariado. Glauco José Côrte, atual presidente da FIESC dispõe na apresentação da obra de FAIX (2015) que uma inovação é mais que uma ideia ou invenção, pois o inventor produz ideias, enquanto o empreendedor as transforma em algo concreto. Natalino Uggioni, superintendente da IEL/SC também colabora com essa fonte, realizando a sua introdução, dispondo o seguinte:

A inovação tem papel estratégico na construção das bases para o aumento da competitividade das empresas, bem como para o crescimento econômico sustentável do país. Com a ampliação da atuação focada na inovação, as empresas oferecem produtos e/ou serviços competitivos, com qualidade maior valor agregado (Faix, 2015)

Para o empresariado, isso é fundamental. No capitalismo, a economia de mercado é quem impulsiona tudo, desde as transformações, passando pelo empreendedorismo e fazendo surgir as inovações. Há muita P&D envolvidos. Há também a dependência do ciclo de vida da produção e de seu produto. Um PRODE, por exemplo, precisa valer a pena ser produzido, a fim de que suas aquisições no mercado tenham valido a pena pelo seu custo de pesquisa e de produção (sem contar a manutenção, em alguns casos). Além disso, precisa ter uma regularidade de produção ou também garantias de aquisições pelos mercados, sendo interno ou externo. É preciso garantir isso. Só uma política de Estado dá essa capacidade de incentivo que motiva o empreendedorismo.

No outro lado da argumentação, há o potencial catarinense. Foi visto como é bastante acanhada a participação dessa unidade da federação, segundo a ABIMDE. Ligando ao parágrafo anterior, o SisDIA/Escritório Sul, com sede em Santa Catarina, tem tido êxito na criação de vínculos na “tríplice hélice”. Não é algo no qual se

enxergue os resultados imediatamente, mas as sementes foram lançadas e as iniciativas têm surgido. Tem havido grande incentivo à inovação, que também pode incluir os PRODE. UGGIONI e al (2016) na sua obra junto à FIESC/IEL, dispõe como o Estado tem proporcionado condições para as empresas regionais se desenvolverem, havendo significativo espaço para o estabelecimento de parcerias. Cita-se, como exemplo a parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para a estruturação de projetos, com as empresas congêneres em todo o Brasil. Cerca de 100 empresas têm participado do mesmo. O que ele chama de “Atuação em rede” é bem caracterizada pelo próprio sumário da obra que contempla as seguintes partes: o Ecossistema de Inovação e Atuação em Rede; Gestão da Inovação; Mapeamento de Competências e Diagnóstico do Perfil Inovador; Infraestrutura para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação; Institutos de Inovação e Tecnologia FIESC; Fontes de Fomento para Inovação; Gestão Financeira de Projetos; e a Inserção da Indústria Catarinense no Ecossistema de Inovação.

Contudo, há um longo caminho para que as pesquisas e projetos inovadores, ora iniciados, possam dar frutos e se transformem em artigos de comercialização (um PRODE). A fim de exemplificar isso, lançadas as bases nos últimos meses nas reuniões e eventos coordenados pelo SisDIA/Sul, podem ser citadas as seguintes iniciativas, atualizadas em julho de 2018: 1) Fotovoltaica/UFSC: Projeto 1 – Protocolo de Comunicação Robusto com Predição Multivariável para *Smart Grids*; Projeto 2 – *Machine Learning* para Detecção e Prevenção de Falhas em *Smart Grids*; 2) Provolt: UPS Sistema Ininterrupto de Energia Híbrido alimentado por energia solar, com um valor estimado para o desenvolvimento de R\$ 200.000,00, além de recursos próprios e tentando obter de terceiros e em tratativas para parceria com a COPEL no momento; 3) Reivax S/A Automação e Controle: Sistema Inteligente de Armazenamento de Energia e Gerenciamento de Demanda para Aplicações de Pequeno Porte com Integração de Geração Distribuída; 4) UFSC: Rede inteligente que atenda pelas demandas elétricas e térmicas do Hospital Universitário/UFSC, com a previsão de mais tarde estender a rede para todo o Campus Universitário da Trindade. Os entendimentos com a Direção do Hospital Universitário estão já em estágio bem adiantado; 5) Photon Solar Energias Renováveis: Poste autônomo solar; 6) WEG – Aguardando posição do EB sobre possível interesse, ou não: Projeto Híbrido Solar/Diesel para locais remotos do

Exército - proposição de aquisição do sistema híbrido pelo Exército e a WEG faria o sistema a preço de custo para ver a economia real que a localidade teria em economia de Diesel e poder replicar esse piloto para outras áreas remotas; 7) Intelbras: sistemas de energia solar com parceiros externos. São kits (painéis, inversores, estruturas metálicas, etc). Serão produtos tanto na linha *on gride* como *off gride*. Para todos eles os investimentos estão estimados na ordem de 3 milhões de reais até iniciarmos a comercialização; 8) Rumvaster: Sistema de proteção Rumvaster.

Além dessas, estão em curso outras tratativas da equipe da FIESC, por meio do IEL e de representantes do EB para o desenvolvimento de produtos de interesse do MD pelas indústrias catarinenses. Não estarão dispostas neste trabalho devido ao sigilo comercial em vigor.

Com tudo isso, o importante é a retomada do enfoque que tem sido dado ao fortalecimento da BID e a participação catarinense mostra-se relevante. Nas incertezas que o País vem atravessando, sua economia precisa crescer e dar capacidade para o desenvolvimento nacional, a partir de incentivos e inovações. Santa Catarina tem emergente potencial. Embora isso não se configure num expressivo valor na atualidade, há grandes possibilidades, baseadas nas seguintes capacidades: recursos humanos em quantidade/qualidade e com grande grau de especialidade; infraestrutura necessária e em expansão; produção econômica diversa e que vem crescendo; organização e gestão empresarial capitaneada por sua federação e diversas estruturas lá dispostas; dentre outras condições já descritas neste trabalho. Com isso e outras tantas, Santa Catarina se desponta como uma região que ajudará a projetar o País economicamente. Em se tratando de BID, especificamente, isso pode se tornar exponencial nas reais condições que vem se alicerçando. As ligações que já foram estabelecidas têm muito fortalecido essas capacidades.

6 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo principal analisar o potencial atual e futuro do parque industrial catarinense e seu relacionamento com a Base Industrial de Defesa. Foi buscado, primeiramente, justificar a importância em se investir em Defesa. Despontam as seguintes razões: constitui principal indutor de desenvolvimento e de produtividade da economia global; a Indústria de Defesa é o pilar da soberania de um país; ampliando oportunidades no setor de defesa, serão expandidos os empregos e a renda, gerando produtos de alto valor agregado, sendo valorizados com salários mais altos do que a média de remuneração da economia; a BID gera empregos, renda e avanços tecnológicos, que pode integrar o País em cadeias produtivas globais de setores de ponta, fortalecendo alianças com parceiros estratégicos. Em resumo, é um excelente investimento, com um retorno seguro e garantido e fortalece toda a rede produtiva e de C&T.

Ficou clara a importância em se agir de forma planejada e eficiente em prol da BID, pois a falta de regularidade nas aquisições de PRODE e da alocação de recursos orçamentários tem desestimulado os investimentos no setor. A se continuar o atual ritmo de não priorização do mesmo, as demandas das Forças Armadas e a defasagem tecnológica provavelmente manterão inalterados os níveis de produção dos últimos anos. E, nesse sentido, o ritmo do desenvolvimento tecnológico brasileiro, considerando os atuais níveis de investimento, não permitirá vislumbrar a eliminação da dependência externa em áreas de fundamental importância para a Defesa, nos próximos vinte anos. Em suma: o Brasil permanecerá atrasado tecnologicamente, pagando um alto custo disso, com restrições que não só limitarão o seu crescimento econômico, como não apresentará as condições de dissuasão necessária diante dos problemas vislumbrados num futuro próximo.

A capacidade produtiva catarinense se apresenta como uma opção viável para proporcionar novos negócios em prol da Defesa. A região tem ótimas condições de se tornar um fornecedor de PRODE ou de insumos dos mesmos, fabricados em outras regiões. Sua localização geográfica atende a uma série de vantagens já apresentadas, favorecendo a integração regional e o seu maior desenvolvimento econômico. Como foi tratado, esse processo já foi iniciado, mas precisa de maiores incentivos.

Finalmente, este estudo é insuficiente para mensurar as melhores oportunidades de integração entre SC e as FFAA. Seria necessária uma maior pesquisa, partindo das principais necessidades de PRODE destas e um conhecimento mais detalhado das capacidades de empresas catarinenses que poderiam participar, direta ou indiretamente, da BID. De qualquer modo, buscou-se levantar a questão e a importância do assunto.

ANDRÉ VICENTE SCAFUTTO DE MENEZES – Cel Inf

REFERÊNCIAS

ABIMDE. **Cadeia de Valor e Importância Socioeconômica da Indústria de Defesa e Segurança no Brasil**. São Paulo. 2015.

AMARANTE, José Carlos Albano do. Indústria de Defesa. **A Defesa Nacional. Revista de Assuntos Militares e Estudo de Problemas Brasileiros**. Rio de Janeiro, Nr 800, p.55-64, Set/Dez, 2004.

BASTOS, Expedito Carlos Stephani. **Importância estratégica de um complexo industrial de defesa para o Brasil, Portal Indústria de Defesa & Segurança**. Site da Indústria de Defesa e Segurança. Disponível em <http://defesaeseguranca.com.br/importancia-estrategica-de-um-complexo-industrial-de-defesa-para-o-brasil/> /. Acesso em 23 abr 2018.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Diretriz para Implantação do Sistema Defesa, Indústria e Academia de Inovação (Sisdia de inovação)**. Brasília, 2016 – Portaria nº 1.701, de 21 de dezembro de 2016.

_____. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, 2008. 2ª Edição – Decreto no 6.703, de 18 de dezembro de 2008. Atualizado em 2016.

_____. Ministério da Defesa. **Política Nacional da Indústria de Defesa**. Brasília 2005 – Portaria Normativa no 899/MD de 19 JUL 2005. Atualizado em 2016.

_____. Presidência da República. **Decreto no 3.665, de 20 de novembro de 2000** - Dá nova redação ao Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados (R105). 2000.

_____. Presidência da República. **Decreto no 7.970, de 28 de março de 2013** - Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012, que estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e sistemas de defesa, e dá outras providências. 2013.

_____. Presidência da República. **Decreto no 8.122, de 16 de outubro de 2013** - Regulamenta o Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa - Retid, instituído pela Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012. 2013.

_____. Presidência da República. **Lei no 9.537 de 11 de dezembro de 1997** - Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. 1997.

_____. Presidência da República. **Lei no 12.598, de 22 de março de 2012** - Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa; altera a Lei no 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências. 2012.

BRICK, Eduardo Siqueira. **Base Logística de Defesa: conceituação, composição e dinâmica de funcionamento**. V Encontro da Associação Brasileira dos Estudos de Defesa. Fortaleza, 2011.

BRICK, Eduardo Siqueira. **Indústria de Defesa**. Palestra apresentada no Curso Superior de Defesa, ocorrido na Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, em 06/03/2018.

CASTRO, Therezinha de. **Geopolítica, princípios, meios e fins**. Rio de Janeiro: BIBLIX, 1999.

CUNHA, Marcílio Boavista da. **Indústria Brasileira de Material de Defesa**. Rio de Janeiro, Clube Naval, 2005, il., 39p

FAIX, Werner G., MERGENTHALER, Jens, AHLERS, Rolf-Jürgen e AUER Michael. **Qualidade da inovação sobre o Valor do Novo**. FIESC/IEL. Grupo Editorial Nacional (GEN). Editora Atlas. São Paulo, 2015.

FERNANDES, Cláudio Gadelha. **O desenvolvimento da indústria de defesa para o fortalecimento da soberania nacional diante do cenário político internacional**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Altos Estudos Militares, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2013.

FROLOV, V.S. Military operations on urbanized terrain. **Military Thought**, San Francisco, p.37, may / jun. 2003.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIMARÃES, Alberto Gaspar. **Proposta e análise de alternativas para a manutenção do fomento à indústria de defesa em tempos de crise econômica**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2016.

<http://abordagempolicial.com/2015/08/o-efetivo-das-policias-brasileiras-militares-e-civis/>. Consulta realizada em 07/06/18.

<http://defesa.gov.br/ciencia-e-tecnologia>. Consulta realizada em 31/01/2018.

<http://defesa.gov.br/estado-e-defesa/livro-branco-de-defesa-nacional>. Consulta realizada em 31/01/2018.

<http://defesa.gov.br/mobilizacao-nacional>. Consulta realizada em 31/01/2018.

<https://embraer.com/br/pt>. Consulta realizada em 23/04/2018.

<http://grupoinbra.com.br/>. Consulta realizada em 23/04/2018.

<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2010/11/chile-pinera-quer-abolir-lei-que-liga-venda-de-cobre-a-compra-de-armas.html>. Consulta realizada em 07/06/18.

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Mectron>. Consulta realizada em 23/04/2018.

https://pt.wikipedia.org/wiki/Santa_Catarina. Consulta realizada em 30/04/18.

https://suapesquisa.com/estadosbrasileiros/estado_santa_catarina.htm. Consulta realizada em 30/04/2018.

<http://www.abimde.org.br/>. Consulta realizada em 30/04/18.

<https://www.agrale.com.br/pt/sobre-a-agrale/mercados-de-atuacao>. Consulta realizada em 23/04/18.

<https://www.atech.com.br/>. Consulta realizada em 23/04/2018.

<https://www.avibras.com.br/site/>. Consulta realizada em 23/04/2018.

<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=YS7hvWih&id=7E5129717D8DB67A84A5FD8C44D3AF4B53C8B9DA&thid=OIP.YS7hvWihvQt52vylfPqaXgHaFP&q=+Estado+de+Santa+Catarina&simid=608002612157350756&selectedIndex=0&ajaxhist=0>. Consulta realizada em 30/04/18.

<http://www.cbc.com.br/>. Consulta realizada em 23/04/18.

<http://www.condornaletal.com.br/institucional.php>. Consulta realizada em 23/04/18.

<http://www.dct.eb.mil.br/index.php/sistema-defesa-industria-e-academia>. Consulta realizada em 17/03/2018.

<http://www.defesa.uff.br/index.php/analises/26-base-logistica-de-defesa/365-cadeia-de-valor-e-importanciasocioeconomica-da-industria-de-defesa-e-seguranca-no-brasil-fipe-2015>. Consulta realizada em 23/04/2018.

<http://www.distanciasentrecidades.com/>. Consulta realizada em 04/06/2018.

<http://www.helibras.com.br/website/po/ref/home.html>. Consulta realizada em 23/04/2018.

<http://www.portalsetorialfiesc.com.br/>. Consultas realizadas nos dias 29, 30 e 31/05/2018.

<http://www.taurusarmas.com.br/>. Consulta realizada em 23/04/2018.

<http://www4.fiescnet.com.br/en/o-programa-pedic-2022>. Consulta realizada em 01/05/18.

LANGE, Valério Luiz. **O relacionamento entre o Exército Brasileiro e a Base Industrial de Defesa: um modelo para auxiliar a sua integração**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2007.

LEITE, Antônio Anísio Oliveira. **Análise histórica e prospectiva sobre o fortalecimento da indústria de defesa no Brasil e seus reflexos para a reestruturação da Força Terrestre**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso

de Altos Estudos Militares, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2014.

MELO, Márcio Machado de. **O fortalecimento da indústria nacional de defesa como consequência do Projeto de Força do Exército Brasileiro (PROFORÇA) – uma perspectiva**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2012.

MONTEIRO, Luiz. **Gastos Públicos em Defesa, Projeção de Poder e Base Industrial de Defesa**. Palestra apresentada no Curso Superior de Defesa, ocorrido na Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, em 06/03/2018.

MORAES, Cláudio Duarte de. **A MOBILIZAÇÃO INDUSTRIAL: princípios, óbices e estratégias para superá-los**. 2002. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Altos Estudos Militares, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2002.

MORAES, Rodrigo Fracalossi. **Ascensão e queda das exportações brasileiras de equipamentos militares**. Brasília: Boletim de Economia e Política Internacional. Revista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2010, p. 63.

PEREIRA, Valmir Fonseca Azevedo. **As Relações entre Civis e Militares no Brasil e Suas Implicações na Futura Dimensão do Poder Militar na Região**. REDES, CHDS, Brasília, DF, 2002.

RAVARA, Rui Lobato de Faria. **O Reequipamento e a Indústria de Defesa. Nação e Defesa**. Revista do Instituto de Defesa Nacional, Nr 98, 2ª série. Pág. 117-145. Lisboa, Portugal, 2001, ISSN 0870-757X.

RODRIGUES, Marcelo E. C. **Proposta de reativação da indústria bélica nacional**. 2002. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Altos Estudos Militares, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2002.

RODRIGUES, Maria das Graças. **Informe de Metodologia da Pesquisa**. Brasília: Ed. do Autor, 2000.

SANTOS, Alexandre Ribeiro Peixoto dos. **O fortalecimento da indústria de defesa nacional como impulsionador da capacidade de dissuasão militar, por meio das Forças Armadas brasileiras.** 2013. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Altos Estudos Militares, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2013.

SCHNEIDER, Edson Rodrigues. **A cooperação regional como estratégia para o fortalecimento da Base Industrial de Defesa.** 2012. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Política, Estratégia e Alta Administração do Exército, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2012.

SILVEIRA, Hilton Grossi. **A Secretaria de Produtos de Defesa (SEPROD/MD).** Palestra apresentada no Curso Superior de Defesa, ocorrido na Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, em 06/03/2018.

SIMPLÍCIO, Jaques Flório. **O emprego da tecnologia de uso dual para o fortalecimento da Indústria Nacional de Defesa.** 2013. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Altos Estudos Militares, Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2013.

UGGIONI, Natalino. **Entrevista realizada junto ao Superintendente da IEL/SC na sede da FIESC no dia 11 JUL 2018.** Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2018.