



PUBLICAÇÕES: ESTUDOS EM COMÉRCIO EXTERIOR

MONOGRAFIA BENI IACHAN

Curso de Pós-Graduação
Lato Sensu em Comércio Exterior
MBA/E ECEX-UFRJ

5. A INDÚSTRIA DE DEFESA: A IMPORTÂNCIA DESEMPENHADA PELA INDÚSTRIA MILITAR NA DETERMINAÇÃO DE PODER DE UMA NAÇÃO NO CENÁRIO INTERNACIONAL E A SUA INFLUÊNCIA POTENCIAL NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INDUSTRIAL BRASILEIRO.

Autor: Beni Iachan
Orientador: Prof. José Maldonado.

JUNHO, 2015

I. RESUMO

IACHAN, Beni. A Indústria de Defesa: a importância desempenhada pela indústria militar na determinação de poder de uma nação no cenário internacional e a sua influência potencial no desenvolvimento econômico e industrial brasileiro. Rio de Janeiro, 2014. Monografia (MBE em Comércio Exterior) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

A indústria de defesa compreende indústrias governamentais e privadas que trabalham no desenvolvimento, pesquisa, produção e serviços na área militar. O trabalho apresentado focaliza a indústria de defesa e como ela pode influenciar o poder de uma nação no âmbito econômico. Tradicionalmente, é dada muita importância para a indústria de defesa, principalmente pela abordagem da proteção à soberania nacional. Com a diminuição dos conflitos internacionais (entre nações), em detrimento dos conflitos intranacionais (dentro de uma nação), este objetivo, embora ainda seja o prioritário, vem sendo dividido com o foco na inovação e desenvolvimento que esta indústria proporciona. É uma indústria que investe pesado em produtos de alto valor agregado e que, por vezes, contribuem muito para a evolução da ciência e tecnologia no mercado civil. Para que se realizasse o trabalho, foram estudados alguns teóricos do realismo - corrente que dá muita importância ao que chama-se de “*Hard Power*” para a determinação de poder de uma nação, assim como correntes de autores clássicos que encorajam o investimento na indústria de defesa como fonte de incentivo ao crescimento econômico, inovação e desenvolvimento. Em suma, este trabalho visa estudar a indústria militar como uma importante arma de afirmação de poder não só pela força, mas pelas vantagens comparativas no âmbito tecnológico, com inovações particulares que se expandem ao setor civil, focando em como um maior investimento na indústria de defesa pode trazer para o Brasil benefícios sociais, econômicos e nas suas relações internacionais.

SÍMBOLOS, ABREVIATURAS, SIGLAS E CONVENÇÕES

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
IE	Instituto de Economia
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
PND	Política Nacional de Defesa
END	Estratégia Nacional de Defesa
ABIMDE	Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa
SIPRI	Stockholm International Peace Research Institute

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	128
2. CONCEITOS BÁSICOS E REFERENCIAL TEÓRICO	130
2.1. A Indústria de Defesa	130
2.2. A importância da Defesa nas Relações Internacionais	131
2.3. A importância econômica da Indústria de defesa	133
2.3.1. O Keynesianismo Militar	133
2.3.2. Schumpeter, a Inovação e a Indústria de Defesa	137
3. O BRASIL E A INDÚSTRIA DE DEFESA.....	138
4. CONCLUSÃO.....	143
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	146

Índice de Tabelas

1: <i>contraposição de produtos de alto valor agregado e commodities.</i>	141
2: <i>Faturamento e origem das maiores do mundo no setor.</i>	143
3: <i>Gastos militares no Mundo, 1998-2013.</i>	145

1. INTRODUÇÃO

Durante o Século XX a importância das relações internacionais cresceu em proporção geométrica, principalmente por conta do advento e da evolução das telecomunicações, que ajudaram a “encolher” o mundo e aproximar as nações. Por conta disso, o papel e a importância do comércio internacional também aumentaram, permitindo que os países expandissem seus mercados e zonas de influência. Ao mesmo tempo, diferenças culturais e embates de poder foram evidenciados de maneira mais rápida e abrangente, fazendo com que as tensões e conflitos ganhassem escala global. Como consequência, o destaque dado ao poder militar (e ao alcance deste) nunca deixou de ser uma prioridade dentro dos Estados protagonistas no cenário internacional.

Para pensadores e teóricos das relações internacionais, como Mearshimer (2001), o papel jogado pelo poder exercido pelas capacidades militares de uma nação (Hard Power, segundo Joseph Nye e Robert Keohane, 1977), é provavelmente o mais importante na chamada balança de poder que, por sua vez, joga um papel fundamental nas negociações entre países.

Além disso, para que um país esteja preparado para se defender não bastam apenas armas e um grande contingente de homens. É preciso também que domine a alta tecnologia e que se conte com homens devidamente capacitados e preparados para operar novos sistemas que estas tecnologias geram. Assim, a estratégia de defesa deve focar também na pesquisa e inovação, algo que vai na mesma direção dos interesses nacionais no que tange o desenvolvimento econômico, uma vez que, muitas vezes as contribuições geradas transbordam a esfera militar. Segundo Schumpeter (1912), uma das ferramentas mais importantes para o crescimento de um país é o investimento em inovação e tecnologia. E poucas indústrias são tão intensivas nesta matéria quanto a indústria de Defesa. Como exemplos claros de inovações usadas no cotidiano que surgiram na indústria militar, podemos citar os microcomputadores, a Internet, o forno de microondas e até mesmo os chocolates açucarados M&Ms.

É importante ainda destacar o que Keynes (1936) afirma sobre a importância do investimento estatal para a recuperação e desenvolvimento econômico e, neste sentido, sem dúvida gastos militares podem cumprir um papel de destaque.

Por todos os motivos citados acima, o trabalho realizado visa entender a relação entre a relevância dada à indústria de defesa dentro do fluxo mundial de poder e em como investir nesta indústria pode ser benéfico para o

país. Para isso, além do trabalho de pesquisa a teóricos das relações internacionais e de economia internacional, se buscou entender a relação exposta através de exemplos práticos e de como o Brasil pode crescer investindo neste mercado.

A hipótese da pesquisa concentra-se no fato de que, o investimento estatal na indústria militar pode proporcionar a uma nação um papel de protagonismo, não apenas pela afirmação através do poder bruto, mas também pelas consequências econômicas e de desenvolvimento que ela representa (evolução tecnológica, alto desempenho industrial, exportações...).

Em resumo, o que se pretende explicar é porque o investimento na área de defesa pode induzir ao protagonismo de um país no cenário internacional, não apenas por conta do citado Hard Power, mas também pelo Soft Power que acaba por proporcionando, sobretudo através dos benefícios econômicos e no campo da inovação, gerando muitas vezes produtos de vanguarda e novidades tecnológicas.

Para a realização deste trabalho, foram estudadas brevemente algumas correntes teóricas das Relações Internacionais, que buscam explicar as relações de poder militar com o protagonismo no cenário internacional, assim como a importância econômica que a indústria militar pode desempenhar dentro deste mesmo protagonismo.

A pesquisa busca responder à pergunta: como a indústria militar pode ser importante para a dominância e desenvolvimento econômico de uma nação, considerando o soft power e, mais especificamente, as transações internacionais e a inovação, como ferramenta de poder?

O Objetivo Geral do trabalho é explicar a importância que a indústria militar tem para o desenvolvimento econômico de um país e o seu rol de poder dentro do cenário internacional, através da análise de correntes teóricas e alguns exemplos práticos.

Além disso, os objetivos específicos são:

- Analisar a importância da indústria militar para o desenvolvimento de uma nação.
- A partir das teorias estudadas, verificar a relação entre a indústria de defesa e o desenvolvimento econômico.
- Verificar como o Brasil vem incentivando o crescimento da indústria de defesa.

Do ponto de vista prático, é muito importante estudar este tema, principalmente pelas baixas taxas recentes de crescimento econômico brasileiro, além do que, historicamente, no Brasil o investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação é historicamente baixo. E a importância dada a esta indústria vem sendo crescente no Brasil. A Estratégia Nacional de Defesa, de 2007, e a Lei de Fomento à Base Industrial de Defesa, de 2013, mostram a importância dada ao assunto.

Com a importância que o Brasil vem ganhando no cenário internacional, incluindo a ânsia por um assento permanente no Conselho de Segurança da ONU, estudar a defesa também possui relevância estratégica. Estudá-la é importante pelo papel fundamental que ela joga nas relações internacionais. E esta matéria vem sendo defendida, desde os autores da vanguarda das relações internacionais, como Morgenthau (o objetivo de todo Estado é a sobrevivência e o poder), Herz (o dilema de segurança), passando por Mearshimer e autores das correntes mais liberais das Relações Internacionais, como Robert Keohane e Joseph Nye, criador dos termos Hard Power e Soft Power.

Como se percebe durante o trabalho, outros autores, dentro e fora das Relações Internacionais também dão relevância à Indústria de Defesa como fonte de desenvolvimento econômico. Schumpeter, com o termo “destruição criativa” e Keynes, incentivador dos gastos de governo para recuperação econômica, se encaixam neste quadro. Do ponto de vista do Comércio Exterior, o estudo do desenvolvimento da indústria de defesa pode proporcionar mais clareza nos benefícios que ela pode trazer ao campo da inovação, permitindo que o Brasil eventualmente torne-se referência neste setor, exportando este tipo de material, de alto valor agregado.

2. CONCEITOS BÁSICOS E REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. A Indústria de Defesa

Para o entendimento da temática aqui focalizada, é necessário definir alguns conceitos fundamentais. O primeiro deles é o que exatamente é a indústria de defesa.

Segundo a PND (Política Nacional de Defesa), “Segurança é a condição que permite ao País preservar sua soberania e integridade territorial, promover seus interesses nacionais, livre de pressões e ameaças, e garantir aos cidadãos o exercício de seus direitos e deveres constitucionais”. Pode-se afirmar, portanto, que a Indústria de Defesa é o conjunto das empresas estatais e privadas e de organizações (civis e militares), que participam de

uma ou mais das etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos que ajudem a garantia da segurança das fronteiras e também da lei e da ordem nacional. O Governo Brasileiro, define Produtos de Defesa (PRODE), como “todo bem, serviço, obra ou informação, inclusive armamentos, munições, meios de transporte e de comunicações, fardamentos e materiais de uso individual e coletivo utilizados nas atividades finalísticas de defesa, com exceção daqueles de uso administrativo.”¹

2.2. A importância da Defesa nas Relações Internacionais

A importância que a Defesa joga nas Relações Internacionais varia de acordo com as correntes teóricas. No entanto, é inegável que está diretamente ligada aos conceitos de poder e influência, elementos chave no estudo das relações internacionais. Dentro do campo das relações internacionais há um debate intenso sobre a importância sistêmica da Indústria Militar para os países, enquanto os principais jogadores do cenário internacional - os Estados, ainda contam com o poder bélico para exercer a sua influência sobre os outros. Além disso, outro tema importante - a soberania, também depende para muitos, do poder que uma nação possui. E a partir deste ponto, chegamos aos conceitos de “Hard Power” e “Soft Power”, amplamente difundidos nas discussões das relações internacionais e que definiremos a seguir.

Como afirmado acima, a disputa por “poder” tem papel protagônico no relacionamento entre as nações. E o estudo da habilidade de influenciar ou controlar o comportamento de outras nações é um dos focos principais das Relações Internacionais, desde os mais antigos estudos. Dentro desta ótica, é possível dividir a influência (ou controle) de poder em duas esferas:

“*Hard Power*” (ou “Poder Duro”): modelo de influência mais importante segundo os pensadores da corrente realista das relações internacionais, o conceito só ganhou a denominação acima no final dos anos 1980, cunhado por Joseph Nye (Nye, 1990), que justamente precisava uma contraposição ao termo “Soft”, também criado por ele. No entanto, a noção já existia mesmo antes da formação dos estados modernos.

Maquiável em seu mais conhecido livro, “O Príncipe”, nos dá uma noção básica do conceito: “(...) digo julgar como podendo manter-se por si mesmos aqueles que podem, por abundância de homens e de dinheiro, organizar um

¹ LEI Nº 12.598, DE 21 DE MARÇO DE 2012. - Estabelece normas para compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; altera a Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências. ([http](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12598.htm)

exercício à altura do perigo a enfrentar e fazer face a uma batalha contra quem venha assaltá-lo(...)" (Maquiavel, 1469-1527, P. 46)

A partir da análise deste pequeno extrato pode-se notar a importância que sempre foi dada à capacidade militar de um Estado.

Seguindo em ordem cronológica, Hobbes (1651), em seu também muito conhecido livro "O Leviatã", incluiu na esfera de poder e influência não apenas a habilidade de controlar as forças armadas, mas também as forças econômicas e financeiras.

Outros pensadores mais recentes, como Morgenthau, com o argumento do uso coercitivo da força como forma mais importante de impor o poder político de uma nação, contribuíram para a consolidação deste pensamento.

Esta forma de "poder" identificada pelos pensadores acima é o *Hard Power*. Em poucas palavras, os autores Kurt Campbell e Michael O'Hanlon, definem o termo como "A aplicação do poder militar para atender os fins de uma nação, ou seja, a utilização de tropas, bens navais e munições de precisão para atingir um objetivo nacional vital" (Campbell e O'Hanlon, 2006 P.7).

Além do poder militar, podemos considerar ainda pressões econômicas e embargos, por exemplo, como formas de aplicação do *Hard Power*.

"*Soft Power*" (ou "*Poder Brando*") foi cunhado por Joseph Nye apenas no final do século passado (Nye, 1990). Basicamente, é um termo para descrever a habilidade de determinar uma agenda e influenciar o comportamento de outras nações através de meios culturais e ideológicos.

Para explicar as relações de influência entre as nações, Joseph Nye faz uma definição simbólica que resume bem como as nações exercem o seu poder: "*Power is the ability to influence others to get them to do what you want. There are three major ways to do that: one is to threaten them with sticks; the second is to pay them with carrots; the third is to attract them or co-opt them, so that they want what you want*". (Nye, 1990, P.153)

As três vertentes somadas e bem aplicadas são o que Nye chamou de "*Smart Power*" (Nye, 2005, p. 75-77). Dentro desta definição, parece claro que as duas primeiras maneiras (pau e cenouras) são uma maneira de influência típica do poder duro, com a coerção militar e econômica. Já a terceira (atração), joga o papel de poder brando. Dito isso e como veremos adiante, parece claro que a indústria militar proporciona grandes vantagens nos dois primeiros aspectos, mas também no terceiro: as vantagens competitivas e

inovações que esta indústria proporciona geram e geraram grande influência, transmitem valores e transformam algumas nações em modelos a serem seguidos.

Com a transição de um sistema bipolar da Guerra Fria, que dividia o mundo entre aqueles países que viviam sob a influência do capitalismo norte-americano e aqueles que eram influenciados pela União Soviética – a um multipolar, vivemos hoje uma fase de incertezas, principalmente pelas constantes mudanças de ordem global. Mudanças profundas e exponenciais, acentuadas pela grande e acelerada transformação científica e tecnológica. Novos atores internacionais vêm aparecendo no cenário econômico, científico e tecnológico e, manter a posição estratégica internacional parece exigir capacidades tecnológicas e industriais que proporcionem vantagens competitivas no comércio exterior, assim como também da capacidade militar. Em outras palavras, ambas as capacidades (fontes de desenvolvimento tecnológico e inovação), podem (e devem) ser integradas para que uma nação estabeleça um posicionamento estratégico de influência no mundo.

Dispor de poder econômico e militar parece ser fundamental para o futuro de um país e não há muitos caminhos alternativos: ambos devem ser consequência do desempenho científico, tecnológico e do espírito inovador de uma nação. O posicionamento estratégico de uma nação depende e continuará dependendo da combinação de sua influência econômica e militar.

2.3. A importância econômica da Indústria de defesa

Como já mencionado, equipamentos da indústria de defesa costumam possuir alto conteúdo tecnológico e valor agregado. Apenas isso gera, por si, grandes oportunidades de inovação tecnológica e crescimento econômico. Além disso, tecnologias desenvolvidas para a Defesa quase sempre têm utilidades também para o mercado civil, provocando o transbordamento tecnológico para outros setores.

Sendo uma área tão importante para gerar estabilidade e crescimento econômicos, foi feito a seguir um breve recorrido sobre o papel da indústria de defesa aplicado às teorias de Keynes e Schumpeter.

2.3.1. O Keynesianismo Militar

No começo do século XX, as novas tecnologias (influenciadas pela difusão do petróleo como fonte de energia, da oferta de aço barato e de qualidade e do advento da eletricidade), a velocidade do comércio e o aumento do consumo e da produção permitiam crescimento exponencial dos

principais mercados e, como consequência, o aumento do poder das principais potências mundiais. Além disso, a unificação da Alemanha e Itália no final do século anterior criava, novos mercados, novas potências e grandes “players” internacionais.

Com o advento e o fim da Primeira Guerra Mundial, no entanto, os países europeus mergulharam em uma grave crise econômica, e foram obrigados a recorrer ao apoio dos Estados Unidos. Após as negociações do Tratado de Versalhes, o país norte-americano era o principal credor das dívidas dos aliados e, entre os principais países beligerantes, o único a sair economicamente bem posicionado da Guerra. Assim, enquanto que em 1913 a economia dos Estados Unidos era menor do que a soma das economias de Alemanha, França e Grã Bretanha, em 1920 o país já os havia superado e, sozinho, era responsável por mais da metade da produção industrial do mundo. Durante a guerra, a política de comércio exterior dos países europeus priorizava as importações (para fins bélicos), o que gerou grande déficit comercial e perda das reservas em ouro. No entanto, a “solidão” econômica do país norte-americano e a falta de fôlego dos consumidores mundiais, acabou por gerar um excesso de produção. E a década de 20 marcou o ápice e a decadência do Laissez-faire².

A inicial bonança nos Estados Unidos, tinha como característica a abundância de empregos, oferta de produtos e preços baixos, motivada pelas exportações e apoio à Europa no pós-guerra. No entanto, à medida que a produção europeia voltava a crescer, os níveis de demanda interna nos Estados Unidos não cresciam na mesma proporção, gerando um excedente de produção e impulsionando os preços de produtos industrializados para baixo; como consequência, as indústrias foram obrigadas a reduzir seus níveis de produção, o que gerou desemprego e a retração nos lucros e, concomitantemente, a deflagração do que se chama de “Grande Depressão”, em 1929.

Apesar de algumas medidas tomadas no governo Hoover, a recessão continuava em alta quando da eleição de Franklin Roosevelt. E foi Roosevelt o responsável pela instauração do chamado “New Deal”, fortemente inspirado nas ideias de John Maynard Keynes, que ajudou a estancar a grande crise.

O plano do “New Deal” aparecia como alternativa ao liberalismo clássico, tendo como principal diferença, a participação direta do Estado na economia, o que representou uma profunda transformação na política

² Política que determina a mínima interferência governamental na economia, promovida e defendida por Adam Smith e John Stuart Mill. De acordo com o Laissez-faire, a função do estado era apenas manter a ordem e evitar a interferência na iniciativa privada. <http://www.merriam-webster.com/dictionary/laissez-faire>

econômica e social dos Estados Unidos, caracterizado até então pela escassa intervenção do Estado na economia. O New Deal estabelecia o controle do Estado sobre a emissão de valores monetários e, principalmente, buscava reerguer as indústrias básicas, criando empregos e tomando medidas que garantissem a segurança social. Estava, portanto, sendo implementada a ideia de Keynes do “Pleno Emprego”, que buscava recuperar a demanda dos trabalhadores, estimulando a economia ainda em recessão.

Para Keynes, a garantia do emprego e do consumo elevado, além da participação do Estado em setores da economia que não interessam aos entes privados, ajudam na manutenção econômica de um sistema. E a indústria militar, claro, é peça importante na participação do Estado na economia.

E daí, a importância da indústria de defesa para Keynes. O “Keynesianismo militar”, como é chamado, é a posição que o governo toma para aumentar os gastos militares visando o crescimento econômico.

A segunda guerra mundial, a partir da entrada dos EUA no conflito, permitiu a este país que afastasse os fantasmas econômicos da Grande Depressão. A demanda militar efetiva fez com que o produto real crescesse aproximadamente 65% entre 1940 e 1945, sendo que a produção industrial disparou 90% (DU BOFF, 1989, p. 91).

Com o fim da guerra, o medo do retorno à crise do pré-guerra pela demanda interna insuficiente aliada ao crescimento do excedente econômico gerado pela indústria durante a guerra, fez com que algumas medidas devessem ser tomadas para a manutenção da estabilidade econômica norte-americana. E entre estas medidas estava o esforço do consumo militar-industrial pelo país. Principal exemplo disso foi a publicação pelo então chefe do Estado Maior do Exército norte-americano, Dwight Eisenhower em abril de 1947, de um Memorando para os envolvidos nos departamentos de defesa dos EUA, com o assunto: “Os recursos científicos e tecnológicos como ativos militares”³. O aspecto crucial deste plano era a capacidade que o estado teria para absorver boa parte da capacidade industrial e tecnológica da nação e que, portanto, o papel do gasto militar seria o de criação de demanda efetiva. O gasto militar incrementava a demanda, ajudava a sustentar um alto nível de emprego, acelerava o processo tecnológico e contribuía para a elevação do nível de vida de um país.

³ General Dwight D. Eisenhower, “Memorandum for Directors and Chiefs of War Department General and Special Staff Divisions and Bureaus and the Commanding Generals of the Major Commands; Subject: Scientific and Technological Resources as Military Assets,” Abril 1946.

Exemplo reconhecido e pioneiro de teórico e cientista no âmbito militar foi Vannevar Bush. Bush começou seus estudos durante a primeira Guerra Mundial, desenvolvendo um dispositivo que usava campos magnéticos para detectar submarinos. Apesar de bem sucedido em testes, o equipamento fora negligenciado pela Marinha Americana. Depois, usando as recentes invenções e inovações no campo da fotografia, Bush desenvolveu um equipamento para o FBI, capaz de ler até mil impressões digitais por minuto, também recusado pela entidade. Bush, no entanto, não desistiu; tornou-se presidente do Instituto Carnegie, que gastava USD 1,5 milhão por ano em pesquisa e desenvolvimento, ganhando prestígio. Em 1940, Bush notava que os gastos com pesquisa militar nos Estados Unidos concentravam-se nas mãos de militares, de maneira desordenada e ineficiente. Então, com o apoio do presidente Roosevelt, fundou o Comitê Nacional de Pesquisa em Defesa (National Defense Research Committee – NDRC), que iria aproximar governo, militares, empresas e líderes científicos para coordenar a pesquisa militar. Depois, em 1941, com o mesmo intuito e maior orçamento, o comitê foi substituído pelo Escritório de Pesquisa e Desenvolvimento Científico (Office of Scientific Research and Development - OSRD), da qual Bush também tornou-se diretor. Esta organização ajudou a coordenar as atividades de diversos cientistas na aplicação da ciência à guerra, durante a segunda guerra e depois, durante a Guerra Fria.

Originalmente desenhadas para apoiar as pesquisas das Forças Armadas dos Estados Unidos, a OSRD tornou-se uma organização líder do desenvolvimento e pesquisa em tecnologias militares. Graças a ela, diversas tecnologias aplicadas na Guerra e no serviço secreto do país foram criadas ou incrementadas. Bush e a organização também estiveram envolvidos no Projeto Manhattan, responsável pelo desenvolvimento da Bomba Atômica. Bush tornou-se uma pessoa reconhecida no meio, sendo inclusive citado pela revista americana *Colliers*, como o homem “que poderia ganhar ou perder a guerra” (Ratcliff, 1942).

Em um famoso artigo, “As We May Think”, de 1945 Bush pensou as atividades dos cientistas no pós-guerra.

Em seu artigo de 1º de Julho de 1945, Bush começa preocupado com as atividades dos cientistas no futuro, sobretudo os físicos. No entanto, ao longo de seu artigo passa a destacar os grandes avanços gerados nos anos de guerra e como estes seriam úteis também para os anos de paz. Bush continua seu artigo e, com ele, vai prevendo uma série de inovações, como os avanços da fotografia e a internet (o que ele chama de “memex”).

O trabalho de Vannevar Bush foi de suma importância para o sucesso dos EUA na Segunda Guerra mundial, mas não apenas isso. Bush foi o responsável pela mudança na maneira de se encarar a Pesquisa e o Desenvolvimento científicos no país, ajudando a provar o papel fundamental que a tecnologia desempenhava na guerra. Além disso, ajudou a institucionalizar o relacionamento entre a comunidade científica, governo e o mundo corporativo, criando meios para que todos pudessem ganhar com o constante avanço do mundo científico.

Graças às mudanças institucionais realizadas após a Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos são hoje uma demonstração da força que a Pesquisa e o Desenvolvimento na área de defesa necessita e o que podem representar para outros setores. Desde o período do pós-guerra, grande parte dos investimentos de P&D é voltado para a defesa - em 2009, a área de defesa representava 55% dos investimentos totais em P&D no país (National Science Board, 2012)⁴.

E, através de alguns exemplos bastante conhecidos, fica clara a relação entre a pesquisa e o desenvolvimento militar e, como as tecnologias que surgiram então foram depois implementadas em massa pela sociedade civil: o forno de Microondas, desenvolvido pela empresa Raytheon, o Computador, desenvolvido para ajudar em cálculos de artilharia, a Internet, idealizada por Bush e inventada durante a Guerra-fria por cientistas americanos que buscavam uma comunicação descentralizada, e até mesmo guloseimas e itens de culinária, como o leite condensado e os chocolates M&M.⁵ A área de saúde e outros importantes setores vêm sendo beneficiados ao longo dos anos com a pesquisa e desenvolvimento da indústria militar.

2.3.2. Schumpeter, a Inovação e a Indústria de Defesa

Nascido em 1883, Joseph Schumpeter foi um contemporâneo de John Keynes e chegou a ser ministro das finanças do Império Austro-Húngaro em 1919, mas sua posição de destaque foi como acadêmico e professor. Suas ideias ganharam amplo destaque neste meio, principalmente através de teorias como a dos ciclos econômicos, a destruição criativa e sua ideia sobre a inovação e desenvolvimento econômico.

Para Schumpeter, as crises conjunturais não surgiam apenas por conta de fatores externos, como guerras ou períodos de más colheitas. As crises também estavam ligadas à atividade empresarial. Segundo ele, a inovação, ou

⁴ National Science Board. Science and Engineering Indicators 2012. Arlington VA: National Science Foundation, 2012.

⁵ <http://www.tecmundo.com.br/tecnologia-militar/34671-8-tecnologias-inventadas-para-a-guerra-que-fazem-parte-do-nosso-cotidiano.htm> e <http://guerraetecnologia.blogspot.com.br/> - acessados em 05/09/2014

a exploração bem sucedida de novas ideias, era vista como o motor da economia. E a partir daí, formulou a teoria do Desenvolvimento Econômico. Esta teoria consistia na observação de que as longas ondas dos ciclos de desenvolvimento resultavam na combinação de inovações que impulsionavam o crescimento rápido da economia. Novos bens de consumo, novos métodos de produção, transporte e logística são o que impulsiona o movimento da máquina capitalista. Através da inovação tecnológica, os lucros e o crescimento eram maximizados e o desenvolvimento como processo intencional de mudança, era alcançado.

E o produtor, segundo Schumpeter, era quem deveria iniciar este processo. Ele é quem deve transformar uma “invenção”, definida pelo próprio autor como “ideia, esboço ou modelo para um novo ou melhorado artefato, produto, processo ou sistema” (Schumpeter, 1982) em uma “inovação”, no sentido econômico - “somente completa quando há uma transação comercial envolvendo uma invenção, e assim, gerando riqueza” (Schumpeter, 1982). Graças a estas ideias, Schumpeter conclui que as grandes empresas e conglomerados seriam os pilares centrais do desenvolvimento econômico. A inovação tecnológica destas empresas criaria uma ruptura no sistema econômico, alterando os padrões de produção e criando diferenciação para estas empresas, tendo assim, rol de grande responsável do desenvolvimento econômico de um país.

Poucas indústrias são tão sinérgicas com as teorias de inovação de Schumpeter quanto a Indústria de Defesa. A dinâmica de pesquisa e desenvolvimento deste segmento é, mais do que em qualquer outro, um tema de importância fundamental. Estar um passo à frente do concorrente é o que pode definir o sucesso de uma operação. Ao mesmo tempo, e como já citado, as tecnologias desenvolvidas para o âmbito militar podem também ser úteis para aplicação no mercado civil.

3. O BRASIL E A INDÚSTRIA DE DEFESA

A partir de uma análise de dados indireta, sobre a performance do Brasil e o interesse nos próximos anos dentro do segmento de defesa e um paralelo traçado com as teorias acima descritas, veremos como o Brasil vem atuando para alinhar o desenvolvimento do país com o crescimento da indústria de defesa.

mmAinda que tardiamente, o Brasil vem notando a necessidade do investimento interno na indústria de defesa. Apesar de ainda aquém e pouco efetivo, em 2008 foi publicada a Estratégia Nacional de Defesa.

A Estratégia Nacional de Defesa (END), publicada em 18 de Dezembro 2008 através do Decreto nº 6.703 e discutida por mais de um ano pelo Ministério da Defesa, as Forças Armadas e a Secretaria de Assuntos Estratégicos do Governo, busca reafirmar a necessidade da modernização das Forças Armadas e define a Estratégia Nacional de Defesa como:

“(…) inseparável de estratégia nacional de desenvolvimento. Esta motiva aquela. Aquela fornece escudo para esta. Cada uma reforça as razões da outra. Em ambas, se desperta para a nacionalidade e constrói-se a Nação. Defendido, o Brasil terá como dizer não, quando tiver que dizer não. Terá capacidade para construir seu próprio modelo de desenvolvimento”

(END, P. 8).⁶

Dentre as principais pautas da END, está a Reestruturação da Indústria Brasileira de Material de Defesa e a estratégia dá também ao Estado a atribuição de ajudar na priorização do **desenvolvimento de capacitações tecnológicas independentes**; apoiar a conquista de **clientela estrangeira** e também de buscar **parcerias com outros países com o objetivo de desenvolver a capacitação tecnológica nacional**. Percebe-se, portanto, que a inserção no mercado internacional, exportações e atração de empresas estrangeiras para o Brasil, está na pauta de prioridades da END.

Uma das entidades que auxiliam as indústrias de defesa no Brasil chama-se ABIMDE (Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança). Criada em 1985, a ABIMDE, uma entidade civil, sem fins lucrativos, congregava 150 empresas associadas em 2009, que geravam 25 mil empregos diretos, mais de 100 mil indiretos e movimentava, mais de US\$ 2,7 bilhões em vendas, sendo US\$ 1 bilhão em exportações. Em 2013, data da última aferição, quase 200 empresas, que geravam 30 mil empregos diretos e 120 mil indiretos eram membros. Neste período, o valor das vendas chegava a US\$ 4 bilhões e o das exportações praticamente dobrou, alcançando US\$ 2 bilhões (fonte: ABIMDE).

A atuação da ABIMDE tem sido importante, pois ela tem como funções principais a interlocução das empresas junto às esferas governamentais, nacionais e internacionais, dando apoio às empresas no desenho de estratégias que cumpram com as necessidades da END. Os produtos de defesa, como citado nos capítulos acima, são produtos indutores de desenvolvimento, cuja intensidade em tecnologia permitiriam avanço e autonomia do país. Além disso, a capacitação gerada e a tecnologia agregada também possibilitariam o aumento das exportações no setor.

⁶ Estratégia Nacional de Defesa, divulgado em 18 de Dezembro de 2008 e disponível em http://www.defesa.gov.br/projetosweb/estrategia/arquivos/estrategia_defesa_nacional_portugues.pdf

Também como já citado, o desenvolvimento e produção de novas tecnologias nacionais para a área de defesa, permitem também a aplicação dual, para uso civil. Exemplo disso é o avião cargueiro KC-390⁷, recém desenvolvido pela empresa Embraer em parceria com a Força Aérea Brasileira (exemplo também de investimento estatal). O projeto da aeronave envolveu em seu desenvolvimento mais de mil engenheiros, custará aproximadamente US\$ 50 milhões e já possui 28 unidades encomendadas pela Força Aérea Brasileira. Além disso, e adicionalmente ao fato de o avião apresentar enorme potencial para exportação (a apresentação da aeronave contou com a presença de representantes de 32 países e intenção de compra manifestada por 6 países⁸), o equipamento também já desperta o interesse de organizações civis, petrolíferas, de mineração, couriers, pois terá grande valia para o transporte de carga, veículos, combate a incêndios, entre outras.

No que tange aos benefícios socioeconômicos gerados, e ainda segundo a ABIMDE, nos últimos anos, cada Real investido em desenvolvimento de sistemas de Defesa gerou cerca de 10 vezes mais este valor em divisas de Exportação.⁹ Além disso, estima-se que até 2030 o número de empregos especializados gerados no setor dobre (P. 18), a substituição de importações, que já alcança valores de cerca de US\$ 2 bilhões, por ano, deve chegar a US\$ 3,5 em 2020 e US\$ 4,4 em 2030, enquanto que as exportações podem atingir mais de US\$ 7 bilhões em 2030 (P. 17).

No que tange à industrialização, modernização e valor agregado, é indiscutível o potencial das indústrias de defesa. A tabela 1, retirada da OCDE Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), mostra a diferença entre o valor agregado dos produtos manufaturados no setor de defesa e o que atualmente o nosso país exporta:

⁷ <http://www.defesanet.com.br/kc390/noticia/17177/Embraer-apresenta-o-aviao-de-transporte-militar-KC-390/> , de 21 de outubro de 2014.

⁸ <http://exame.abril.com.br/negocios/noticias/embraer-aposta-em-vendas-fortes-do-kc-390> , de 21 de Outubro de 2014.

⁹ <http://www.defesa.gov.br/projetosweb/cedn/arquivos/palestras-junho-2013/a-industria-nacional-de-defesa-abimde.pdf> , P. 17.

TABELA 1: CONTRAPOSIÇÃO DE PRODUTOS DE ALTO VALOR AGREGADO E COMMODITIES.

Segmento	US\$/kg
Mineração (ferro)	0,02
Agrícola	0,3
Aço, celulose	0,3 - 0,8
Automotivo	10
Eletrônico (áudio e vídeo)	100
Defesa (foguetes)	200
Aeronáutico (aviões comerciais)	1.000
Defesa (mísseis) / Tel. Celulares	2.000
Aeronáutica (aviões militares)	2.000 - 8.000
Espaço (satélites)	50.000

Fonte: OCDE¹⁰

Ao analisar os dados apresentados na tabela, verifica-se que produtos e equipamentos provenientes da indústria de defesa possuem valor agregado substancialmente superior a commodities e outros equipamentos manufaturados de presença importante na indústria brasileira. Nota-se, portanto, o potencial que a indústria de defesa (cujos principais consumidores são os Estados nacionais) apresenta para o crescimento e o desenvolvimento.

O Brasil vem se tornando um mercado de grande atrativo nos últimos anos. A descoberta do pré-sal, a grande costa territorial, o território amazônico, a riqueza em terras férteis e a posição geopolítica estratégica na América do Sul dão ao país grande visibilidade. No entanto, o baixo nível de competitividade vem prejudicando as indústrias nacionais. A altíssima carga tributária, as altas taxas de juros, os enormes gargalos em infraestrutura, a burocracia ineficiente, entre outros fatores, são problemas que precisam ser solucionados para o crescimento, não apenas das indústrias de defesa, como também de todas os outros setores.

Através das leituras acima e da observação realizada, fica claro, portanto que o desenvolvimento do país e da indústria de defesa estão conectados. A Estratégia Nacional de Defesa oferece proteção e impulsiona o crescimento e a Estratégia Nacional de Desenvolvimento. Ambas devem trabalhar em conjunto, mirando o desenvolvimento e a consequente autonomia do país. Investimentos públicos nas indústrias e no que elas precisam para o crescimento e desenvolvimento permitem uma política de

¹⁰ <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA> OECD WTO em 21 de outubro de 2014.

inovação fundamental para o incremento da soberania do Brasil e para o aproveitamento do enorme potencial que o nosso país tem de tornar-se cada vez mais um protagonista no cenário mundial. Através das indústrias de defesa o Brasil verá, como é óbvio supor, o crescimento de sua soberania e poder através da garantia do Poder Duro, mas também poderá ter muito a crescer no Poder Brando: em conhecimento, tecnologia e fatores que extrapolam o poder simplesmente militar. A capacidade de exercer a sua influência também será amplamente desenvolvida através do que chamamos acima de *Smart Power*.

Ao traçar um paralelo com as teorias de Keynes e Schumpeter é possível notar a influência que o Estado e seus gastos podem exercer sobre o desenvolvimento de um país, principalmente quando analisamos o setor de defesa: ao mesmo tempo em que ajuda a garantir a sua autonomia e soberania, um Estado que investe em defesa fomenta as suas indústrias locais, multiplicando as suas receitas e gerando muitos empregos, através de uma indústria que investe constantemente em pesquisa e inovação e é altamente intensiva em ciência e tecnologia. E uma indústria de base forte, permite ainda diversas possibilidades de expansão de mercado através das exportações. A recente crise econômica que o Brasil vem enfrentando e a dependência brasileira nas exportações de commodities pode ter como solução o investimento estatal no desenvolvimento das indústrias de defesa. A Estratégia Nacional de Defesa já determina a importância do investimento e no reaparelhamento das forças armadas e a retomada do crescimento da indústria, de um modo geral, no Brasil, são forças motrizes e argumentos suficientes para a valorização deste segmento.

Por outro lado, também podemos ver que o alto valor e estima que são dados às inovações deste mercado permitem que o desenvolvimento, segundo entendido por Schumpeter, seja acelerado.

Olhando as ideias de Schumpeter, podemos concluir a importância que as Indústrias de Defesa podem jogar no desenvolvimento de um país. São indústrias que concentram grandes conglomerados, com alto grau de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento, altamente tecnológicas, intensivas em capital, flexíveis, multidisciplinares e com uma sede grande por inovação. Neste meio, estar um passo à frente, neste mercado, pode significar a diferença entre a vida e a morte.

Na prática, esta conclusão se confirma: ao olharmos as grandes empresas de Defesa no mundo em 2013, vemos que as 10 maiores do mundo encontram-se em países altamente desenvolvidos, sendo 7 delas nos Estados Unidos (Tabela 2). Dentre as maiores companhias, não podemos citar

empresas chinesas, pois não há aferição acurada sobre elas. No entanto, estimativas mostram que a gigante Norinco teve um faturamento próximo de US\$ 62 bilhões no ano passado, o que a colocaria em primeiro lugar no ranking abaixo indicado¹¹.

TABELA 2: FATURAMENTO E ORIGEM DAS MAIORES DO MUNDO NO SETOR.

Ranking	Empresa	País	Faturamento em Defesa (US\$)
1	Lockheed Martin Corporation	EUA	44.883.000.000
2	Boeing	EUA	31.378.000.000
3	BAE	REINO UNIDO	26.813.124.000
4	Raytheon Company	EUA	22.705.020.000
5	General Dynamics	EUA	21.023.000.000
6	Northrop Grumman Corporation	EUA	20.600.000.000
7	EADS N.V.	HOLANDA	14.912.960.000
8	Finmeccanica	ITÁLIA	12.528.670.813
9	United Technologies	EUA	12.117.000.000
10	L-3 Communications	EUA	10.839.000.000

Fonte: Defense News Top 100 - 2013

As empresas supracitadas têm sede em países conhecidos pelo alto grau de desenvolvimento industrial e tecnológico e isso não é por acaso. São empresas que estão rodeadas de outras empresas de base, de infraestrutura, por centros de pesquisa e desenvolvimento de capacidade reconhecida e grandes universidades e institutos de ensino. Todos estes fatores ajudam a criar ambientes favoráveis ao crescimento de um país e de sua indústria de defesa.

4. CONCLUSÃO

Após estudar os dados e referências dos capítulos anteriores, podemos perceber como a indústria de defesa pode ser determinante para o desenvolvimento e afirmação e poder de um país. Além da condição *sine qua non* que fica clara pela definição de Poder Duro, um investimento sólido na indústria de defesa potencializa a criação de uma influência econômica e industrial, não só para o próprio setor de defesa, mas também para outros setores intensivos em tecnologia. A diminuição da dependência de um país em relação aos outros também é fator importante a se notar quando se tem uma base industrial de defesa sólida, permitindo a um país a tomada de decisões estratégicas em nome do próprio interesse.

¹¹ <http://www.businessweek.com/articles/2014-09-25/chinas-norinco-is-defense-giant-on-global-growth-path>, acessado em Outubro de 2014.

Além disso, investir neste setor traria benefícios socioeconômicos imediatos, como a criação de empregos e o incentivo à formação de profissionais altamente qualificados. O alto valor agregado e o grande diferencial técnico dos produtos da indústria de defesa permitem também o aumento das exportações de uma nação.

É possível concluir também que o desenvolvimento do setor de defesa depende diretamente dos investimentos realizados pelo Estado, o principal cliente em potencial. Este investimento, se bem realizado, certamente trará retorno estratégico, político e econômico para o país e as empresas envolvidas.

No caso do Brasil, a necessidade de investimento do Estado vem sendo percebida, motivada pela Estratégia Nacional de Defesa. Leis de incentivo à indústria nacional também possibilitarão o crescimento da indústria local e fortalecerá o papel do Brasil como potência regional e futuramente mundial. A implementação dessas políticas possibilitam um fluxo de crescimento e fortalecimento das empresas que atuam no segmento. Além disso, o maior investimento em pesquisa em desenvolvimento cria a possibilidade de disseminação de tecnologias para os outros setores. Os recentes desenvolvimentos do KC-390, através da Embraer, a aquisição dos caças suecos Gripen pela Força Aérea Brasileira, com possibilidade de transferência de tecnologia, além de projetos de longo prazo como o SISGAZ, SISFRON entre outros em andamento, mostram o crescimento do investimento. No entanto, o Brasil ainda conta com apenas uma entre as cem maiores empresas de defesa do mundo, exportações concentradas principalmente em produtos de baixa e média tecnologia e importações de produtos de maior valor agregado. Some-se a isso o fato de que ainda existe uma grande demanda pelo Reparelhamento das Forças Armadas, chega-se à conclusão de que o potencial de crescimento das indústrias do setor de defesa é uma tendência para os próximos anos.

Por último, podemos notar que, mesmo diante do momento atual de crise econômica e de uma leve tendência mundial à desindustrialização, é importante perceber que a indústria de defesa vem sobrevivendo e crescendo a taxas razoáveis nos últimos anos (tabela 3). Independente da instabilidade econômica, os gastos em defesa continuam sendo uma necessidade dos Estados e podem também servir de apoio para os dias de dificuldade.

TABELA 3: GASTOS MILITARES NO MUNDO, 1998-2013.



Fonte: SIPRI

Como mostra a tabela, após uma breve redução nos gastos militares entre 1988 e meados dos anos 1990 (talvez pelo Fim da Guerra Fria e a sensação momentânea de estabilidade e paz – o “Fim da História”, de Fukuyama), os gastos a partir da segunda metade dos anos 1990 e 2000 mantiveram um ritmo de crescimento razoável e estável, mesmo durante momentos de crise econômica, como 2008 e 2009.

Para concluir, podemos perceber que, ao manter uma forte base industrial no setor de defesa, um país passa a possuir, além de importantes ferramentas para determinação de poder, independência e soberania, uma grande possibilidade de desenvolvimento de forma constante, economicamente, tecnologicamente e até mesmo socialmente.

Para que no futuro seja realizado um estudo mais profundo e conclusões mais assertivas sobre o Brasil, durante projetos e pesquisas vindouros será fundamental analisar o atual papel da indústria de defesa nacional, observando de perto as Empresas Estratégicas de Defesa e o verdadeiro papel delas para o desenvolvimento do país ao longo das últimas décadas, comparando a performance e contribuição destas Empresas ao desenvolvimento nacional, com a performance de empresas de reconhecida capacidade em outros segmentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTOLOMÉ, Mariano. La Seguridad Internacional post 11-S: situación, debates y tendencias, Buenos Aires: Instituto de Publicaciones Navales, 2006
- BUSH, V. As We May Think. Atlantic Monthly, 1945. Disponível em: <http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm> Acessado em Janeiro de 2015
- CAMPBELL, K. M. & O'Hanlon, M. E. Hard Power: The New Politics of National Security. New York: Basic Books, 2006.
- DUBOFF, Richard B., Accumulation and Power (Armonk, NY: M.E. Sharpe, 1989).
- GADELHA, C.A.G. Política industrial: Uma visão neo-schumpeteriana sistêmica e estrutural. Revista de Economia Política O mercado internacional de equipamentos militares: negócios e política externa. Brasília: IPEA, mar 2011. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/100709_boletim_internacional03.pdf
- KEOHANE, Robert & Joseph Nye, Power and Interdependence. World Politics in Transition, Little, Brown and Co., Boston, 1977.
- LESKE, Ariela. Inovação e Políticas na Indústria de Defesa Brasileira, Rio de Janeiro (2013). http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm, acessado em 18/06/14
- MEARSHEIMER, John, The Tragedy of Great Power Politics, W. W. Norton & Co., Nova York, 2001.
- RATCLIFF, J.D. "Brains," Colliers, Jan. 17, 1942.
- SCHUMPETER, J. A Teoria do Desenvolvimento Econômico (1912). São Paulo, Ed. Abril, 1982.
- SCHUMPETER, J. A. Business Cycles. New York: McGraw-Hill, vol. 1, 1939.
- Stockholm International Peace Research Institute, <http://www.sipri.org/databases>, acessado em 18/06/2014.
- STOESSINGER, John, Why Nations Go to War, St. Martin Press, Nova York, 1982.
- MACHIAVELLI, Nicollò, 1469-1527. O Príncipe/Nicolau Maquiavel – São Paulo: Legatus Editora, 2010.
- MORGENTHAU, Hans J. Politics Among Nations: The Struggle for Power and Peace. New York: Alfred A. Knopf: 1950.
- NYE, J (1990) Soft Power, Foreign Policy, vol. 80, pp 153-171.
- NYE, J., 2005. 'On the Rise and Fall of American Soft Power', New Perspectives Quarterly, 22(3), p.75-77.



Instituto de Economia da UFRJ

Campus da UFRJ da Praia Vermelha.
Av. Pasteur 250. Prédio de Economia
Tel.: (21) 3938-5255 | (21) 99451-3890
<http://www.ecex.ie.ufrj.br> | ecex@ie.ufrj.br