

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E FILOSOFIA  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA POLÍTICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CIÊNCIA POLÍTICA**

**ANTONIO HENRIQUE LUCENA SILVA**

**Globalização Militar e a Ordem Militar Internacional: comparando as indústrias  
de defesa do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul)**

Niterói/RJ  
Setembro de 2015

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CIÊNCIA POLÍTICA**

**CURSO DE DOUTORADO**

**Tese**

**Globalização Militar e a Ordem Militar Internacional: comparando as indústrias de defesa do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul)**

ANTONIO HENRIQUE LUCENA SILVA

Tese para apresentação perante Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Ciência Política da Universidade Federal Fluminense, como exigência final para obtenção do grau de Doutor em Ciência Política, na área de Estudos Estratégicos

**Data de aprovação: 08/09/2015**

**Banca Examinadora:**

Prof. Dr. Luiz Pedone – Orientador da Tese e Presidente da Banca Examinadora (UFF)

Examinador Titular Interno: Prof. Dr. Eurico de Lima Figueiredo (PPGCP/UFF)

Examinador Titular Interno: Prof. Dr. Waldimir Pirró e Longo (INEST/UFF)

Examinador Titular Externo: Prof. Dr. Williams da Silva Gonçalves (UERJ)

Examinador Titular Externo: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Regina Soares de Lima (IESP-UERJ)

Examinador Suplente Interno: Prof. Dr. Márcio Rocha (PPGEST/UFF)

Examinador Suplente Externo: Prof. Dr. William de Sousa Moreira (EGN)

S586 Silva, Antonio Henrique Lucena.

Globalização militar e a Ordem Militar Internacional: comparando as indústrias de defesa do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) / Antonio Henrique Lucena Silva. – 2015.

286 f. ; il.

Orientador: Luiz Pedone.

Tese (Doutorado em Ciência Política) – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Departamento de Ciência Política, 2015.

Bibliografia: f. 269-286.

1. Globalização militar. 2. Indústria de defesa. 3. Ordem Militar Internacional. 4. BRICS. I. Pedone, Luiz. II. Universidade Federal Fluminense. Instituto de Ciências Humanas e Filosofia. III. Título.

*Aos meus queridos sobrinhos, Catarina Lucena Candeas e Jorge Miguel de Almeida  
Menezes Lucena Silva: porque vocês serão protagonistas de uma nova era.*

## Agradecimentos

Agradeço a D-us por tudo.

Aos meus pais, Valdemiro Amaro da Silva e Margarida Lucena de Melo, sou grato pelo dom da vida e pelo incentivo dado para o meu aprendizado.

À Maria Braz de Lucena, querida avó, obrigado por ser um exemplo de perseverança e moralidade para os seus netos. A sua bravura nos altos dos seus 101 anos é algo invejável.

Aos meus irmãos, Ana Paula e Valdemiro Júnior, agradeço por tudo que representam e por serem um referencial de moralidade, ética, perseverança e dedicação aos meus estudos. Também gostaria de agradecer os meus queridos sobrinhos, Catarina Lucena Candeas e Jorge Miguel de Almeida Menezes Lucena Silva.

À Alessandro Warley Candeas, meu cunhado, grande amigo e companheiro, deixo o meu muito obrigado por todas as nossas discussões, sempre muito frutíferas.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Luiz Pedone, agradeço a sua receptividade na UFF e a orientação dedicada ao trabalho. Além de professor e orientador, posso dizer que também ganhei um amigo. Muito obrigado pela relação construtiva e harmoniosa e pela forma como conduziu o diálogo entre orientando-orientador.

Ao Prof. Dr. Eurico de Lima Figueiredo, o grande timoneiro do INEST, expresso o meu agradecimento pela receptividade na querida UFF e pelo espírito de liderança sempre presente.

A Paulo Teixeira de Araújo, o “astronauta” (*in memoriam*), também manifesto o meu muito obrigado. Apesar de não estar presente na conclusão desse trabalho, tenho certeza que enviará força das estrelas e zelar por todos que estão “aqui embaixo”.

Ao amigo Wellington Dantas Amorim, gostaria de demonstrar a minha gratidão pelo o apoio, pela acolhida para o exame de ingresso no doutorado, pela parceria nos artigos publicados em conjunto e a pela sua amizade especial, pois, como diria Abraham Lincoln, “a melhor parte da vida está nas suas amizades”.

Aos amigos e colegas da turma de doutorado de 2011, gostaria de expor o meu agradecimento pelo convívio diário durante as aulas e pelo o aprendizado constante. Agradeço a amizade dos queridos Cláudio Rogério Flôr e Dulcinéa Duarte de Medeiros.

Querida “Dulci” e seu marido Leandro, deixo-lhes os meus votos de vida longa e próspera e um abraço no meu “sobrinho de coração”, o Theo.

Sou grato tanto a Universidade Federal Fluminense como ao INEST, centros de excelência de ensino e pesquisa. Registro o meu agradecimento pelos conhecimentos adquiridos, direta e indiretamente, através dos professores Thiago Rodrigues, Carlos Henrique Aguiar Serra, Waldimir Pirró e Longo, Carlos Sávio Teixeira, Inês Patrício, Marcial Suarez e Renato Lessa. Quero externar também o meu obrigado pela aceitação da Prof. Dr. Maria Regina Soares de Lima em participar desse trabalho desde o início de sua análise.

Aos professores de metodologia Derek Beach (Universidade de Aarhus) e Dirk Berg-Schlosser (Phillips University Marburg), gostaria de exprimir o meu agradecimento pelos conhecimentos transmitidos durante os cursos da International Political Science Association da IPSA.

Ao amigo e coordenador do curso de Relações Internacionais da Faculdade Damas, Prof. Dr. Thales Cavalcanti Castro, agradeço a confiança em mim depositada e todo o apoio dado ao longo desta caminhada.

De forma geral, também quero agradecer à Faculdade Damas da Instrução Cristã pelo suporte institucional dispensado para a realização do presente trabalho.

Agradeço também a convivência com colegas e amigos que, de uma forma e de outra, sempre me incentivaram ao longo desse processo como Augusto Teixeira Jr., Elton Gomes dos Reis, Gustavo de Andrade Rocha, Bianor Teodósio Neto, Marcelly Magliano, Ianê Azevedo, Víctor Anunciação, Maria Lucinete do Nascimento, Clóvis Fernandes, Vanusa Lucena, Amanda Carrazzoni, Alessandra Leal, José Mário Wanderley, Marco Tulio Freitas, Alexandre Gonçalves e Sivoneide Vasconcelos, dentre todos os outros que, equivocadamente, não tenham sido citados.

Agradeço em especial à toda a família Lucena. Vocês fizeram parte dessa história.

## RESUMO

Por que Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, apesar de estarem em contextos geopolíticos diversos, traçam políticas de desenvolvimento das suas indústrias de defesa? Com base nessa pergunta, este trabalho pretende examinar e analisar comparativamente as políticas de desenvolvimento das indústrias de defesa do Brasil, da Rússia, da Índia, da China e da África do Sul (BRICS) com o fim de averiguar o tipo de relações desses países com as suas indústrias. A hipótese é que o desenvolvimento militar-industrial realizado por esses países tenha visado o desenvolvimento das indústrias de defesa atrelando, a esse processo, o interesse de cunho geopolítico para o exercício da liderança regional. A nossa variável independente (Indústria de Defesa) e a nossa variável dependente (Liderança Regional) possuem como manifestação empírica as políticas de desenvolvimento da indústria de defesa (VI) e a manutenção das suas esferas de influência (VD). Utilizaremos a metodologia de *Most Different Similar Outcome* (MDSO) combinado com o método de análise de trajetória das indústrias de defesa. Os métodos serão empregados de forma comparativa fazendo análise *cross-case* com os países selecionados, tendo como base os mecanismos formulados. Identificamos mudanças nas políticas dos países, principalmente no período pós Guerra Fria, no que concerne a política de armamentos. O Brasil e a África do Sul podem ser considerados *outliers* enquanto a VI se confirma para a Rússia, a Índia e a China. Sobre este último, pode se considerar que a política de desenvolvimento chinesa seja a mais consistente dentre os países analisados. Pequim possui como meta ascender ao 1º tier de produtores de armas e evidencia, também, mudanças do sistema internacional.

Palavras-chave: Globalização Militar; Indústria de Defesa; Ordem Militar Internacional; BRICS.

## ABSTRACT

Why Brazil, Russia, India, China and South Africa, being in different geopolitical contexts, do trace policies to develop their defense industries? Based in this question, these work seeks to examine and analyze comparatively the development policies of defense industries of Brazil, Russia, India, China and South Africa in order to understand what kind of relationship that these countries have with their industries. The hypothesis is that the military-industrial development carried out by Brazil, Russia, India, China and South Africa (BRICS) aim to develop their defense industries linking to this process the geopolitical nature interest to exercise regional leadership. Our independent variable (defense industry) and our dependent variable (Regional Leadership) have the empirical manifestation of the defense industry development policies (VI) and maintaining their spheres of influence (VD). The methodology of Most Different Similar Outcome (MDSO) combined with the path-dependent method has been used to trace the trajectories of the countries defense industries. The methods will be employed in a comparative cross-case analysis with the countries selected based on formulated mechanisms. Changes in the policies of the countries has been identified, mainly after the Cold War, in relation to the armaments policy. Brazil and South Africa can be considered as *outliers* while the VI confirms for Russia, India and China. About the last one, the chinese development policy can be considered the most consistent of the countries analysed. Beijing has its goal to ascend to the 1° tier of arms producers and makes evident, also, changes in the international system.

Key-words: Military Globalization; Defense Industry; International Military Order; BRICS.

## SUMÁRIO

Introdução	13
1 - Revisão da Literatura e Metodologia	17
1.1 - Indústria de Defesa e seu desenvolvimento no durante e pós Guerra Fria	17
1.2 - A Indústria de Defesa dos países em desenvolvimento: correntes teóricas e analíticas	26
1.3 - Indústria de Defesa: Características do mercado e elementos internos	37
1.4 - Aspectos internacionais: Corrida armamentista e Modelo de Ação-Reação	43
1.5 - Potências regionais: A variável ausente	49
1.6 - Metodologia: Definições e Métodos Mistos	57
1.6.1 - Perguntas de pesquisa	58
1.6.2 - Objetivo Geral	58
1.6.3 - Objetivos Específicos	58
1.6.4 – Hipóteses	59
1.6.5 – Procedimentos	59
1.6.6 - Definições sobre a Indústria de Defesa	63
Capítulo 2 – Brasil	67
2.1 - Primórdios e trajetória	67
2.2 - Indústria de defesa no Brasil: Entre o “boom” e o quase colapso	72
2.3 – Revitalização da Indústria de Defesa e Programas de Modernização	81
Capítulo 3 – Rússia	98
3.1 – Indústria de Defesa Soviética/Russa: militarização, doutrinas de segurança e estrutura	99
3.2 – Kremlin e a Rosoborinexport: A nova estrutura da Indústria Militar Russa	111
3.3 – Rosoboronexport, orçamento e gastos de defesa: o período pós-soviético	117
Capítulo 4 – Índia	129
4.1 - Indústria de Defesa indiana: Surgimento e ampliação da base industrial de defesa	129
4.2 - Índia e seu ambiente regional: dilemas da potência emergente	138
4.3 – Indústria de Defesa Indiana: a autossuficiência, o tecno-nacionalismo e a	140

persistência da dependência externa	
Capítulo 5 – China	163
5.1 - Primórdios e desenvolvimento da indústria chinesa após a revolução	164
5.2 - A ascensão chinesa e suas relações internacionais	175
5.3 – Recentes desenvolvimentos da indústria de defesa chinesa	180
Capítulo 6 – África do Sul	194
6.1 - Primórdios e o desenvolvimento da indústria de defesa sul-africana durante o apartheid	195
6.2 - África do Sul pós-apartheid: Reestruturação, Racionalização e Redirecionamento	199
6.3 – Novos programas da Indústria de Defesa Sul-Africana	210
Capítulo 7 – BRICS em perspectiva comparada	224
7.1 – Polaridades e dinâmicas regionais em perspectiva comparada	225
7.1.1 - Brasil	228
7.1.2 – Rússia	230
7.1.3 – Índia	233
7.1.4 – China	235
7.1.5 – África do Sul	239
7.2 – As indústrias de defesa dos BRICS em perspectiva comparada: bases industriais, ordem militar internacional e os ambientes regional e global	242
Considerações Finais	261
Referências	269

## LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS

Figura 1 - A consolidação da indústria de defesa americana	22
Tabela 1 - A escada da produção militar	29
Tabela 2 - A hierarquia da produção	34
Tabela 3 - Mercado civil e de material militar	42
Tabela 4 - Países produtores e o seu <i>Tier</i>	47
Quadro 1- Regiões identificadas com a presença de potências regionais	54
Figura 2 - MDSO aplicado aos BRICS	61
Quadro 2 - Variáveis e a Manifestação Empírica	62
Quadro 3 - Mecanismos comparativos para a análise das trajetórias das indústrias de defesa dos BRICS	63
Tabela 5 – Empresas internacionais com participação no setor de defesa do Brasil	76
Quadro 4 – Marcos institucionais na produção de defesa	83
Tabela 6 – Principais companhias atuantes na base industrial de defesa	86
Figura 3 – A organização da indústria de defesa russa	113
Figura 4 – Rosoboronexport e o Complexo Militar-Industrial Russo	117
Gráfico 1 - Rússia: Gastos totais em bilhões de dólares	120
Tabela 7 - Vinte maiores companhias de defesa da Rússia	121
Tabela 8 – Importações indianas de armas e acordos de offset	142
Quadro 5 – A estrutura organizacional da indústria de defesa chinesa	164
Tabela 9 – Sistemas de armas adquiridas da URSS	167
Tabela 10 – Exportação de principais sistemas de armas para o mundo: os números representam a porcentagem de participação no mercado mundial de armas	171
Figura 5 – Diagrama do sistema de inovação chinês	184
Tabela 11 – Serviços e responsabilidades do MRO através do desenvolvimento de armas	191
Figura 6 – Estrutura organizacional da Armscor	203
Tabela 12 – Transferências de MWS da África do Sul para a África Subsaariana (2000-2009)	204
Quadro 6 – Atribuições da Armscor	218
Tabela 13 – Características das estruturas regionais de poder	227
Mapa 1 – Brasil e a sua região	228
Mapa 2 – Rússia e a sua região	231
Mapa 3 – Índia e a sua região	233
Mapa 4 – China e a sua região	236

Mapa 5 – África do Sul e a sua região	240
Quadro 7 – MDSO aplicado aos BRICS	243
Gráfico 2 – Evolução dos gastos militares do Brasil	244
Gráfico 3 – Evolução dos gastos militares da África do Sul	245
Gráfico 4 – Evolução dos gastos militares da Rússia	248
Gráfico 5 – Evolução dos gastos militares da Índia	251
Gráfico 6 – Evolução dos gastos militares da China	254
Gráfico 7 – Gastos militares de Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul	257
Tabela 14 – Comparações das potências regionais e políticas da indústria de defesa	259

## INTRODUÇÃO

Este trabalho de estudo consiste numa comparação das políticas de desenvolvimento das indústrias de defesa do Brasil, da Rússia, da Índia, da China e da África do Sul (BRICS), as principais potências emergentes da atualidade, analisando se a geopolítica regional, na qual os países estão inseridos, influencia o seu desenvolvimento militar-industrial, no que concerne às políticas de armamento para o setor militar. Através de acordos de transferência de tecnologia, esses países buscaram fortalecer as suas indústrias locais, adquirindo *know-how*, novas tecnologias e recursos necessários para o desenvolvimento da sua indústria militar. Essa transferência possibilitou que os Estados dessem saltos na escada de produção rumo ao desenvolvimento autônomo de tecnologia militar independente de outros Estados, atingindo, assim, o patamar de inovadores tecnológicos. Ao fortalecer o seu poder militar (*hard power*) com a participação das suas indústrias, os países em questão buscam ter maior capacidade para alcançar o status de liderança regional. Atualmente, se faz necessário a posse de uma capacidade militar considerável, caso o Estado deseje maior autonomia decisória, principalmente com relação à superpotência norte-americana.

Enfocaremos o período pós Guerra Fria como recorte temporal de análise, trazendo a tona os fatos que ocorreram nas décadas anteriores do desenvolvimento militar industrial.

As civilizações e os Estados expandiram-se territorialmente através do poder militar e essa expansão foi possibilitada através do uso da tecnologia militar disponível e da violência organizada (HELD et al, 1999, p.88). Por isso, é importante analisar o poder militar, principalmente a função do comércio de armas, assim como a sua indústria, uma vez que eles possuem papéis chaves no processo histórico da globalização. No que concerne à globalização militar, ela tem sido visível na rivalidade geopolítica pela pilhagem da África até a Guerra Fria. A produção de material bélico possuiu características distintas na primeira modernidade, na era moderna e na contemporaneidade. O processo de transição da descentralização, fragmentação, localização e delimitação espacial do alcance do comércio de armas da era pré-moderna para o altamente institucionalizado, extensivo e intensivo comércio de armas no mercado contemporâneo pode ser explicado tanto pelas transformações do capitalismo,

como pelo processo descontínuo de globalização<sup>1</sup>.

No estudo da instituição Goldman Sachs dirigido por Jill O'Neill (WILSON & PURUSHOTAMAN, 2003), atribuiu-se a terminologia “BRIC” ao Brasil, à Rússia, à Índia e à China. De acordo com a instituição, essas nações desempenharão um papel de grande relevância no cenário internacional nos próximos anos. Recentemente, a África do Sul foi incorporada ao acrônimo. Nessas nações há complexos militares. Elas têm crescido em importância nos últimos anos assim como os seus investimentos em inovações tecnológicas (NAYYAR, 2008).

O fim da Guerra Fria trouxe novos desafios para as indústrias de defesa e introduziu novos padrões das transferências internacionais de armas. Os Estados Unidos e a União Soviética eram os países que dominavam o setor no período da bipolaridade, em que outros Estados de parques industriais-militares menores participavam com o fornecimento de armas. Com a queda do muro de Berlim, o fornecimento de material bélico da “nova” Rússia passou por dificuldades. Houve um forte crescimento dos Estados Unidos como fornecedor, especialmente para países que antigamente adquiriam, quase que exclusivamente, material militar dos soviéticos. De 1991 a 2000 os orçamentos militares decresceram de forma significativa, afetando as indústrias militares globalmente e ocasionando uma contração da indústria. Esse evento acarretou um processo de racionalização da indústria de defesa global.

Nos Estados Unidos, o principal produtor, um pequeno grupo de grandes indústrias e fornecedores intermediários dominaram a base industrial da sua defesa. Processo similar ocorreu na Europa. A criação da *European Aeronautics Defense and Space Company* (EADS) é uma manifestação dessa característica à racionalização e concentração das indústrias de defesa. No Brasil, muitas companhias deixaram de existir, outras quebraram, como foi o caso da Engesa, e outras sobreviveram através da diversificação da produção, como ocorreu com a Embraer e a sua linha de jatos ERJ. As exportações russas, que caíram dramaticamente ao longo dos anos 1990, voltaram a crescer, principalmente nos anos 2000, motivadas por um contínuo esforço do Estado russo para exportação a países ocidentais e abertura de novos mercados. O

---

<sup>1</sup> Durante o Império Romano, as armas eram produzidas dentro das localidades onde o Exército Romano se encontrava e de forma dispersa pelo Império. Nesse sentido, a Era Pré-Moderna era descentralizada e fragmentada. No século XIX, após o Congresso de Viena (1814-1815), a produção de armas adquiriu uma nova força, especialmente na Inglaterra. Na contemporaneidade, pós Segunda Guerra Mundial, a tecnologia de mísseis levou 50 anos para se disseminar pelo Mundo, diferentemente da pólvora que precisou de 200 anos. Essa mudança mostra a intensidade de trocas realizadas de forma institucionalizada pelas companhias de material militar. Para maiores detalhes ver: GRENET (2005) e HELD (1999).

estabelecimento de uma parceria estratégica com os chineses foi importante para manter a indústria de defesa russa ativa.

Atualmente, a Ásia está tendo uma participação cada vez maior nos gastos militares e no investimento à indústria de defesa. A emergência da Índia no sistema internacional, a continuidade das suas animosidades com o Paquistão e a ascensão da própria China fizeram com que a Ásia, pela primeira vez, superasse a Europa em gastos militares (SIPRI, 2013). A guerra ao terror, em seguida aos atentados de 11 de setembro de 2001, foi um elemento que justificou a elevação dos gastos com as Forças Armadas nos EUA durante o governo George W. Bush (2001-2009) e durante as guerras do Afeganistão (2001 – presente) e Iraque (2003-2011)<sup>2</sup>.

O foco temporal do trabalho será a partir do pós Guerra Fria até o ano de 2013. No entanto, para se compreender a trajetória histórica das indústrias de defesa dos casos analisados, será necessário depreender um diagnóstico do período anterior. Identificamos que o Brasil, a Rússia, a Índia, a China e a África do Sul iniciaram as suas políticas de desenvolvimento da indústria militar em momentos diferentes. No Brasil, apesar das tentativas de se impulsionar a industrialização do setor bélico durante a Guerra do Paraguai e, posteriormente na era Vargas, a indústria militar se estabilizou somente na década de 1950 e ganhou grande impulso durante o Regime Militar. É nesse sentido que verificamos a presença de “gatilhos históricos”, ou seja, pontos de inflexão, que alteraram de forma significativa o processo.

Na Rússia, a Revolução de 1917 foi um ponto importante para o desenvolvimento da sua indústria militar. Esse movimento se intensificou com a ascensão de Stálin ao poder, após a sucessão de Lênin, quando ocorreu uma expansão significativa da base industrial de defesa soviética.

Na Índia, após a independência em 1947 do domínio britânico, tem-se início um projeto de ganho de autonomia do país com sua indústria militar. Jawaharlal Nehru, estadista que governou a Índia de 1947 a 1964, concebeu uma política externa pacífica, cuja percepção foi alterada devido à Guerra Sino-Indiana de 1962, conhecida como Guerra do Himalaia. A partir desse evento, a Índia começou um programa forte de desenvolvimento do setor bélico.

---

<sup>2</sup> Oficialmente a guerra foi encerrada pelo Presidente Barack Obama em 2011. No entanto, 50.000 tropas americanas ainda permanecem no país para treinar as forças iraquianas e proteger os interesses dos Estados Unidos no estado árabe. Para maiores detalhes ver: STANDORA, Leo. “War is over: Last U.S. combat troops leave Iraq; 50,000 remain as advisers”. Disponível em: <<http://www.nydailynews.com/news/national/war-u-s-combat-troops-leave-iraq-50-000-remain-advisers-article-1.202559>>. Acesso em 25 de março de 2013.

A China foi a inventora da pólvora, componente essencial para as armas do mundo moderno. No entanto, com a Revolução Comunista Chinesa em 1949, tem início a Era Mao Tsé-Tung (1949-1976). Mao proclamou a República Popular da China em 1º de outubro de 1949 e, com ajuda dos soviéticos, principiou um programa de industrialização civil, atrelando a esse processo, a industrialização militar.

A África do Sul mantinha relações especiais com a Inglaterra para a compra de material de emprego militar. O regime do *apartheid* (separação, em africâner), que excluía os negros da participação na sociedade e da política do país, vigorou de 1948 a 1994. A convenção da ONU sobre a eliminação de todas as formas de discriminação racial de 1965 atingiu o país de forma significativa. Devido a um forte embargo comercial, inclusive de armas, o governo sul-africano começou a arquitetar a complexificação da base industrial de defesa do país para atender as suas necessidades internas.

O trabalho utilizará o arcabouço metodológico da política comparada, (*Most Different Similar Outcome* – MDSO) para identificar padrões entre os países analisados associado a outros métodos na investigação científica (métodos mistos). Ele será dividido em sete capítulos. No primeiro capítulo, apresentaremos a revisão da literatura sobre a Indústria de Defesa, suas correntes analíticas e enfoques, salientando as diversas pesquisas que apontam ora as estruturas internas ora as estruturas externas como vetores para a produção de armas. Realizaremos uma avaliação do conceito de potência em seguida, a partir da qual, ressaltaremos a observação do fato de poucos buscarem o entendimento da importância da produção de material militar.

Na seção de procedimentos metodológicos, delinearemos as variáveis, as perguntas de pesquisa, as hipóteses, os conceitos sobre a indústria de defesa e os métodos mistos que serão empregados no trabalho. Procederemos ao levantamento das trajetórias das indústrias de defesa da amostra e demonstraremos como as políticas de incentivo e expansão da indústria ocorreram nos capítulos sobre Brasil (2), Rússia (3), Índia (4), China (5) e África do Sul (6).

No capítulo 7, exporemos as considerações sobre as indústrias dos países e suas regiões, realizando uma análise comparativa dos mesmos.

## 1 Revisão da literatura e Metodologia

### 1.1 Indústria de Defesa e seu desenvolvimento durante e pós Guerra Fria

A indústria militar do período da Guerra Fria é vista, atualmente, como uma característica de forças internacionais e domésticas que marcaram o conflito. O período da bipolaridade e da rivalidade entre os Estados Unidos e a União Soviética condicionaram, em muitos casos, o desenvolvimento da indústria de defesa. Algumas dessas forças serão tratadas na revisão de literatura sobre as abordagens em torno do “complexo militar industrial”. Os desenvolvimentos do pós Guerra Fria transformaram a economia militar global, no sentido em que reforçaram a dominância dos estadunidenses no setor. Os custos, geralmente fixos, de pesquisa e de desenvolvimento (doravante P&D) para grandes sistemas de armas (*major weapon systems*), plataformas, infraestruturas e sistemas de informação baseados na guerra centrada em redes (*network centric warfare*) continuaram a aumentar. Essa tendência tem levado um grande número de países, excetuando os Estados Unidos, a vivenciarem o que Thomas Callaghan Jr (1984) classificou como desarmamento estrutural. De acordo com o autor, os orçamentos militares cresceram abaixo dos custos inflacionários da aquisição de material bélico sofisticado, limitando a possibilidade de aumento de volume na compra dos artefatos militares. Países como o Brasil, a Rússia, a Índia, a China, a África do Sul, a França e o Reino Unido não conseguiram produzir uma gama ampla de sistemas de armas próprios devido aos custos elevados de substituição das capacidades militares convencionais para atingir paridade com os Estados Unidos.

As rápidas transformações ocorridas no pós Guerra Fria alteraram a configuração da indústria de armamentos. Essas transformações podem ser observadas no aumento exponencial da internacionalização da produção, no papel cada vez mais presente das companhias de tecnologias de informação no setor de defesa e na privatização de serviços que antes eram realizados pelos militares. Esses fatores acarretaram várias mudanças na composição das indústrias de defesa, tais como: o controle de armas, a problemática em torno de orçamentos declinantes, a mudança de tecnologias, a integração das bases produtivas europeias, a transformação das doutrinas militares e a emergência de novos produtores que contribuíram para se entender esse novo ambiente das indústrias militares ao redor do mundo.

Os estudos do grupo de pesquisa do Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) do projeto “Arms Production” produziram muitas informações utilizadas em trabalhos que descreviam como a relação das indústrias militares e dos países estavam estruturadas. Durante os anos 1980, o SIPRI focou na pesquisa, na análise e na avaliação das tendências da produção global de armas. Nesse período, os analistas da instituição se concentraram no crescimento da produção de armas em países em desenvolvimento, cujas bases produtivas estavam em consolidação e causavam preocupações em torno das suas motivações. Os estudos concluíram que a tentativa de estabelecimento da autossuficiência na produção nesses países tendia ao fracasso. Assim, com o fim da Guerra Fria, houve uma queda na demanda por equipamentos militares e o foco das pesquisas retornaram para os impactos na segurança internacional e para os países ocidentais.

Durante a Guerra Fria, a indústria bélica teve alguns “padrões” identificados pelo pesquisadores do SIPRI ou por autores que utilizaram os seus dados. Os altos gastos militares no imediato pós Segunda Guerra Mundial criaram incentivos para que empresas entrassem no mercado lucrativo de aquisições militares, assim como os elevados gastos em P&D também influenciaram o desempenho e estrutura das companhias. A manutenção de altos gastos na P&D moldaram padrões de custos, tornando o setor militar mais caro que o civil. A natureza da produção – com pequena escala, tecnologia avançada, foco no desempenho do produto, ao invés de custos – limitaram a economia de escala da produção. Os produtos de defesa passaram a ter uma diferença notável em relação ao setor civil, implicando numa maior especificação do processo produtivo e das habilidades dos trabalhadores para o setor.

A busca pelo desempenho das armas de guerra de alta tecnologia, sem considerar os custos, tornou-se emblemática da estrutura monopsônica<sup>3</sup> do mercado e os riscos financeiros foram assumidos pelo governo, promovendo, inclusive, capital e infraestrutura. Devido à ausência de um mercado competitivo, alguns Estados, principalmente os mais desenvolvidos, passaram a elaborar regras e regulamentações em torno dos contratos para garantir a *accountability* pública. Os estrategistas e os militares, buscando a melhor opção para o pior cenário, em caso de guerra, geraram uma constante demanda para a modernização dos equipamentos militares, sendo os custos uma preocupação menor. Esse ambiente levou as empresas a construir

---

<sup>3</sup> Abordaremos a característica do mercado monopsônico na seção 1.3.

relações muito próximas entre membros dos setores executivo, militar e da burocracia. Vários autores passaram a estudar essa relação que foi classificada como complexo militar-industrial e como triângulo de ferro da defesa<sup>4</sup>, cujos objetivos eram o aumento das suas vendas, mesmo que o Estado não estivesse de acordo com as ameaças à sua segurança.

A característica do ambiente da Guerra Fria privilegiou as companhias que se especializaram no setor de defesa em relação a potenciais competidores. As empresas tornaram-se mais especializadas em ganhar vantagens dos governos, como financiamentos, do que em serem boas competidoras no mercado. Companhias perceberam que era viável entrar em programas de desenvolvimento de sistemas armas tecnologicamente avançados, um meio ótimo de se atingir contratos de produção. Em alguns casos, observa-se que as firmas subestimaram os riscos iniciais ou os custos para vencerem contratos e, posteriormente, recuperarem as perdas. Não obstante, alguns militares continuamente barganhavam junto aos governos por melhorias tecnológicas sob o contrato ao longo do tempo. Essa prática possibilitou a renegociação do contrato incluindo pagamentos adicionais, frequentemente com benefícios aos contratados (DUNNE, 1995; DUNNE, 2009).

O mercado de defesa, especialmente o da Guerra Fria, gerou uma estrutura que criou incentivos e barreiras, tanto para a entrada como para a saída, para as companhias de caráter mercadológico, tecnológico e procedimental<sup>5</sup>. Nesse sentido, a base internacional de defesa das indústrias durante o conflito da bipolaridade tornou-se extremamente estável favorecendo aos grandes contratantes. Após o fim desse conflito ideológico entre os EUA e a URSS, muitas empresas produtoras de armas permaneceram nacionais, diferentemente daquelas do setor civil que se transformaram em multinacionais. Os países pequenos que não conseguiram manter custos fixos de P&D desistiram da produção no início dos anos 1990 e passaram a ser importadores de grandes sistemas armas, orientando a sua atuação na indústria de armas leves.

Antes do fim da Guerra Fria, os orçamentos militares estavam sob pressão. As capacidades econômicas da União Soviética estavam fortemente expandidas devido à Guerra do Afeganistão em curso, em meados dos anos 1980. Esse foi um dos muitos fatores que levaram a Mikhail Gorbachev a iniciar um programa de reformas em 1985

---

<sup>4</sup> No tópico sobre as características da Indústria de Defesa, esses temas serão discutidos e as suas correntes serão analisadas.

<sup>5</sup> Esse tópico será novamente discutido na seção sobre as características e as teorias da indústria de defesa.

(ANTHONY, 1998). O fim da bipolaridade gerou uma redução do esforço das grandes potências em suas capacidades militares, ocasionando, de imediato, uma diminuição significativa da demanda por equipamentos militares. Alguns indicadores fornecem evidências da magnitude dessa mudança. De acordo com o Bonn International Conversion Centre, as vendas de armas nos países da OCDE caíram 15% entre 1991 e 1994, e o emprego mundial nas indústrias armamentistas baixou de 17,5 milhões de trabalhadores em 1987 para 11,1 milhões em 1995 (BONN INTERNATIONAL CONVERSION CENTRE, 1996). Mais de 90% dessas reduções ocorreram nos países membro da OTAN e do antigo Pacto de Varsóvia (*idem*).

O fim do conflito entre os EUA e a URSS gerou entre os acadêmicos e os estudiosos da paz mundial a esperança da conversão da economia de guerra para o desenvolvimento. Analisando o período de 1990 a 1998, percebe-se uma baixa sensível nos gastos militares entre os EUA e a URSS. Por outro lado, os gastos militares globais não passaram por uma redução significativa. Michael Intriligator (1998, p.30) argumenta que, apesar da baixa sentida na corrida armamentista no conflito “Ocidente vs. Oriente”, os investimentos em armamentos estabilizaram-se, devido a regiões de instabilidade ao redor do mundo. No Oriente Médio, continua o autor (*idem*), os orçamentos em defesa continuaram altos, e no arco de instabilidade, à época, que abrangia do Marrocos a Indonésia, cobrindo o norte da África, os Bálcãs, Cáucaso, Sul e Sudeste Asiático. A “longa paz”<sup>6</sup> que o historiador John Lewis Gaddis (1986) verificou entre os estadunidenses e os soviéticos se deve a algumas características da Guerra Fria como o uso de armas nucleares em último caso, as revoluções nas tecnologias de reconhecimento por sistemas espaciais, que reduziram as ameaças de um ataque surpresa, o relativo respeito pelas esferas de influência, as estruturas de alianças estáveis e a influência doméstica dos moderados, que buscavam preservar a ordem internacional. Muitas dessas condições foram elementos próprios da relação entre os EUA e a URSS, cujas características não estavam presentes em disputas regionais. A agenda internacional dos “dividendos da paz” que acreditava que os gastos na economia de guerra seriam convertidos para o desenvolvimento não se concretizou. Ao contrário disso, presenciou-se a reestruturação da indústria global de armas no mundo moderno para a manutenção dos seus espaços e para a adaptação ao novo ambiente (DOWDY, 1997).

---

<sup>6</sup> Termo usado para descrever o fato de os EUA e da URSS não entrarem em choque diretamente.

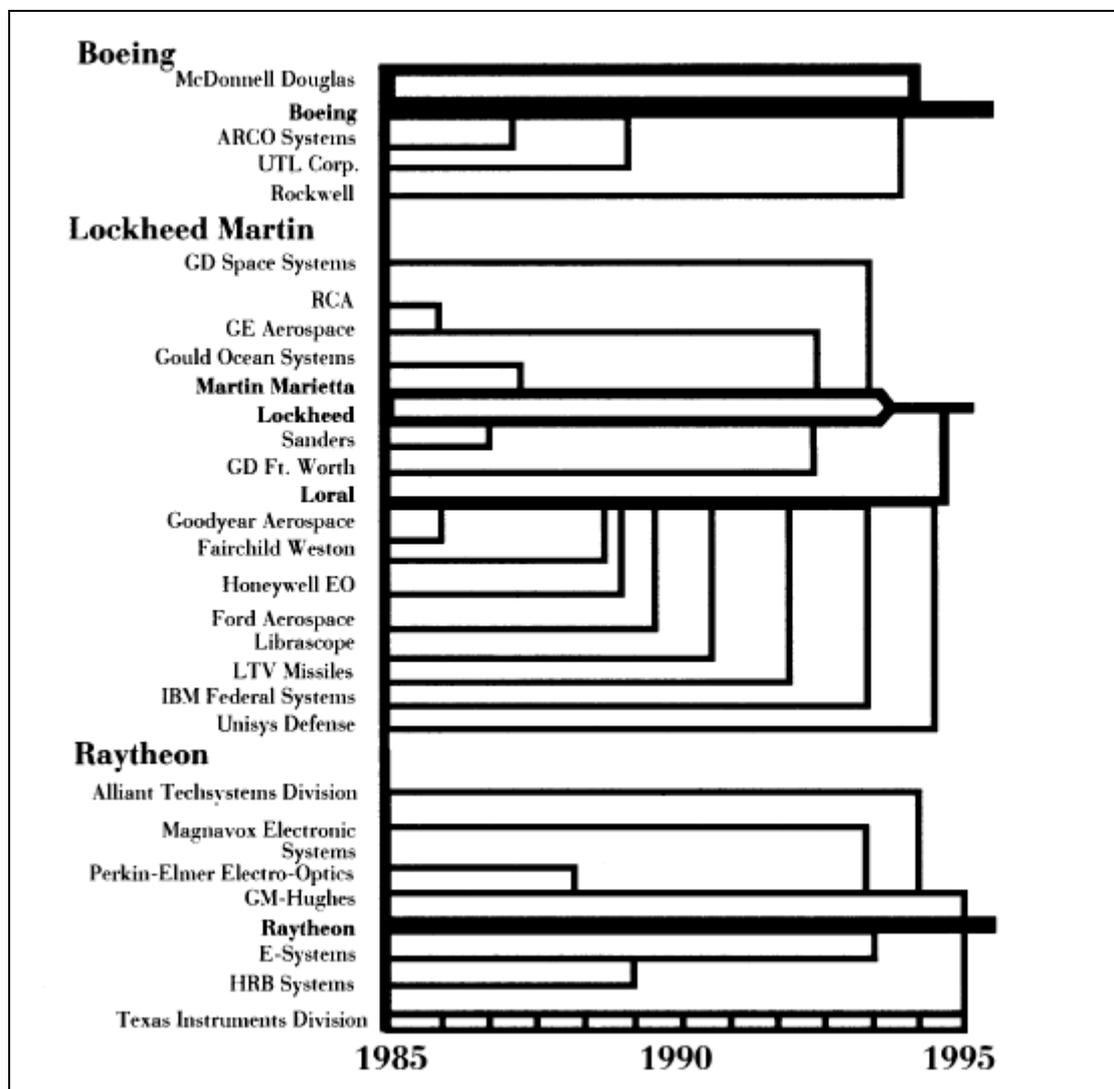
A indústria de defesa no pós Guerra Fria vivenciou três momentos distintos. O mercado mostrou um declínio significativo em relação ao ano de 1987, considerando o pico da Guerra Fria, um período de forte baixa até o início de 1998 e, subsequentemente, um movimento de ascensão forte em meados de 1998 a 2005. Durante esse último período, os gastos militares globais excederam, em termos reais, o cume da Guerra Fria, quando os Estados Unidos, única superpotência restante do conflito bipolar (HUNTINGTON, 1999, p.1), foram os maiores contribuintes para a elevação mundial dos gastos. Lutando em duas guerras simultâneas, no Afeganistão, depois dos atentados terroristas de 11 de setembro de 2001 e, no Iraque, dentro de uma política de ataque preemptivo do governo George W. Bush, em 2005, o país representou 48% do total de gastos militares globais. A combinação dos outros cinco maiores gastadores, como Reino Unido, França, China, Japão e Alemanha, apenas representaram menos da metade dos EUA. A Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), com os seus 26 membros, representou 70% dos gastos militares em 2005.

As mudanças na estrutura da indústria de armas nos Estados Unidos ocorreram, fundamentalmente, de 1985 a 2005. Ao longo desses 20 anos de reorganização do setor, muitas empresas permaneceram e outras sumiram, como ressaltado por Dowdy (1997), gerando o que se considera “vencedores” e “perdedores”. A literatura especializada da área consentiu que o principal movimento ocorrido foi de uma concentração maior do setor de defesa em uma quantidade menor de empresas no mercado, especialmente no americano (SUSMAN & O’KEEFE, 1998; CHU & WAXMAN, 1998; FLAMM, 1998; KAMINSKI, 1998).

Muitas das companhias norte-americanas, como a Loral, McDonnell Douglas, Rockwell, Hughes e a Grumman, venderam as suas operações de defesa ou se juntaram a outras companhias para formarem gigantes do setor. Em torno de 100 bilhões de dólares entre fusões e aquisições aconteceram desde 1990 (DOWDY, 1997). O anúncio de dezembro de 1996 de que a McDonnell Douglas e a Boeing se fundiriam aumentou a pressão sobre os concorrentes, como a Lockheed que se fundiu com a Martin Marietta, gerando a Lockheed Martin, que compraria a Loral, posteriormente. A rápida consolidação do setor estadunidense pode ser atribuída a decisões políticas do Departamento de Defesa (KAMINSKI, 1998). Em 1993, o chefe do Pentágono para aquisições, John Deutch, modificou a política de custos resultante das atividades de fusão. Continuando essa política, o secretário de defesa William Perry iniciou um programa agressivo de reformas que permitisse uma maior consolidação da base

industrial dos EUA. O governo Clinton e o Departamento de Defesa ressaltaram a importância do estabelecimento da base e da eficiência. O resultado das principais fusões e das aquisições na indústria de defesa norte-americana pode ser vista na figura 1 abaixo.

Figura 1: A consolidação da indústria de defesa norte-americana



Fonte: McKinsey & Company in Dowdy, 1997.

Os estadunidenses aprenderam as lições sobre estratégias de negócios e as companhias que sobreviveram ao rápido processo de mudança ocorrido no pós Guerra Fria. A tendência observada entre as empresas dos EUA, de acordo com Dowdy (1997) foram as seguintes. O foco em negócios chave, no âmbito interno, permaneceu como característica das grandes companhias. Elas também adotaram estratégias agressivas de vendas internacionais, com alvo na Ásia e no Oriente Médio, mercados crescentes na

época. As companhias engajaram-se no aumento da produtividade, ou seja, não apenas nos méritos tecnológicos de um determinado produto, mas o preço revelou ser um fator preponderante na aquisição de material pelos governos. Os *policymakers* americanos desempenharam, por sua vez, o seu papel para a manutenção de uma base industrial forte e competitiva. Nessa nova política industrial (O'KEEFE, 1998, p.71), os atores forçaram as companhias a adotarem práticas comerciais, deram incentivos para as melhorias que levassem a redução de custos e mantiveram a competitividade da indústria, enquanto favoreciam a consolidação do setor (KAMINSKI, 1998).

Na Europa, as companhias buscaram se sobressair nos desafios que enfrentavam e se manterem competitivas no mercado internacional de defesa. A queda da demanda levantou o debate em torno da manutenção de uma base industrial de defesa entre as principais potências europeias (MARKUSEN & COSTIGAN, 1999). Os governos tiveram que decidir quando permitiriam as fusões e as aquisições, e se elas poderiam reduzir a competição entre si, ao mesmo tempo em que analisavam a possibilidade de envolvimento de parceiros estrangeiros. No Reino Unido, o governo definiu como base industrial de defesa nacional a localidade da empresa (no caso, dentro do país) e não mais a propriedade da indústria. Produtores menores, como a Bélgica e a Noruega, seguiram o exemplo inglês. Na França e na Alemanha, tradicionais defensores de uma indústria nacional, o caminho seguido foi diferente. Uma nova Europa se desenhava, mais segura e com um nível de integração maior, o que trouxe dificuldades na argumentação clássica de *policymakers* para a justificativa da manutenção de altos gastos em defesa e apoio à indústria. Políticas de aquisição de material bélico tornaram-se mais orientadas pelo custo e pelo valor adicionado na economia.

No universo pós Guerra Fria, o tamanho, a estrutura e o comércio das indústrias de defesa ainda são determinadas pelas políticas governamentais (DUNNE, 2005, p.16), devido aos governos nacionais serem os principais consumidores e regularem as exportações. Diferentemente do que ocorreu nos EUA, no velho continente observou-se que a redução da demanda levou que muitas empresas a se tornarem “campeãs nacionais” ou, em certos casos monopólios, com a necessidade de uma reestruturação transnacional. O processo de ajuste ao novo cenário pós Guerra Fria na Europa engendrou questões políticas em torno da reformulação do setor porque envolvia, necessariamente, aquisições e fusões transnacionais. Os grandes países do continente que possuíam no período indústrias de armamentos, como França, Itália, Portugal e Espanha tinham um forte envolvimento estatal nas companhias, diferente dos EUA, em

que todas as companhias eram privadas, levantou questões políticas em torno da estruturação. Essa característica europeia tornou o boom financeiro presente nos EUA diverso dadas as especificidades regionais. Entretanto, a força centrífuga do mercado também acarretou em uma maior concentração e movimentos para integrar os mercados de defesa e uma maior consolidação da área militar recentemente (VALASEK, 2011).

A Grã-Bretanha consolidou as suas companhias desde o fim do conflito bipolar. A principal companhia britânica, a BAE Systems, passou por três ondas de concentração das atividades de defesa (DUNNE, 2009, p.17). A fase inicial ocorreu entre 1977-1987 quando as companhias inglesas formaram a British Aerospace. O segundo passo foi dado com a aquisição dos negócios da Marconi na década de 1990 e, por último, buscaram fusões e aquisições com companhias americanas. A firma inglesa demonstrou seu interesse pela internacionalização das suas atividades no lucrativo mercado estadunidense. O caso da Thales foi igualmente emblemático porque refletia as diferenças no mercado europeu de armamentos. Houve uma pequena onda de aquisições no início anos 1990 e uma forte onda de compras no final da década. A companhia modificou seu nome de Thomson CSF para Thales nos anos 2000 após a compra da inglesa Racal. A Thales afirmou-se como o segundo maior contratado do governo britânico, depois da BAE Systems. Outra mudança de atitude dos governos europeus refletiu-se na formação da EADS (*European Aeronautic Defence and Space Company*) como uma característica da dinâmica contemporânea da globalização militar (LUCENA SILVA, 2007). O conglomerado de defesa se formou através da junção das operações da DASA, subsidiária da Daimler, na Alemanha, Aerospaziiale Matra, da França e CASA, da Espanha.

Como foi mostrado acima, a estrutura da indústria de defesa global passou por mudanças profundas desde 1990. Apesar desse processo ocorrido, uma pergunta persistente é: Em que medida as características da indústria de defesa têm efetivamente se alterado? Elas ainda são influenciadas por pressões políticas tanto domésticas quanto internacionais. Os governos possuem muita influência e dominam a demanda no setor, assim como os seus gastos moldam, inevitavelmente, a estrutura da indústria. Os Estados decidem onde comprar, como comprar, e o quê comprar, influenciando o tamanho e a estrutura da indústria, a sua entrada e saída do mercado, a sua eficiência e o seu pertencimento (privada ou estatal), o nível tecnológico e suas exportações, contudo, houve uma significativa redução do controle sobre os lucros e os preços.

As grandes companhias buscaram internacionalizar sua produção, em termos de mercado e de cadeia de suprimento, demonstrando uma faceta da globalização militar (HELD et al, 1999), mas ainda permanecem leais a sua base produtiva inicial. A cooperação comum entre as companhias aeroespaciais e de defesa é uma constante nesse ambiente. Colaboração, joint ventures e alianças estratégicas são usadas para compartilhar custos, especialmente P&D e encomendas, favorecendo a um incremento na produção, ao mesmo tempo em que buscam manter a sua independência.

Enquanto as mudanças citadas acima ocorriam nos países desenvolvidos, outros processos de mudança ocorreram no mundo em desenvolvimento. As pesquisas do SIPRI, ao longo dos anos 1980, identificaram um rápido crescimento da capacidade de produção de armas em muitos países em desenvolvimento e da forma como a política pública para a defesa foi formulada. Elas eram inadequadas para permitir a autossuficiência ou para gerar grandes competidores com os países desenvolvidos, que haviam consolidado as suas bases produtivas de defesa há mais tempo. O fim da Guerra Fria e a confrontação entre as superpotências retiraram parte da pressão e dos argumentos favoráveis à manutenção de altos investimentos militares.

Entre os anos 2000 e 2004, 7 países em desenvolvimento situaram-se entre os 30 maiores exportadores de sistemas de armas, sendo eles: China, Israel, Coreia do Sul, Brasil, Indonésia, África do Sul e Coreia do Norte. A Índia vinha logo em seguida na lista. Embora tivesse uma base industrial de defesa ampla, o país ainda era dependente de importações. Tanto a Índia como a China mantinham grandes parques industriais, relativamente insulados da competição externa, devido a fatores estratégicos e políticos; enquanto os outros países, excluindo a Coreia do Norte por ser *sui generis*, optaram, politicamente, pela manutenção da produção de armas com uma indústria relativamente moderna tanto para fornecimento interno como para exportação.

Outros países em desenvolvimento, com uma base industrial de defesa mais modesta, continuaram engajados em algum tipo de produção. A produção doméstica de armas foi, frequentemente, justificada com bases econômicas, por possibilitar efeitos de transbordamento (*spill-over*) e de desdobramento (*spin-off*) na indústria civil e através de ganhos externos, via exportações. Arranjos de offset e produção por licença transformaram-se em um meio de promover a indústria local e melhorar o nível tecnológico de sistemas produzidos. Contudo, alguns países buscaram conhecimento técnico (*know-how*) para se tornarem um mais “consumidor inteligente” do que um simples produtor de armas. O nicho de armas leves e relativamente sofisticadas foi um

objetivo atingível para a maioria dos países com base industrial de defesa com alguma expressão, mas o desenvolvimento de uma indústria de armas capaz de produzir uma variada gama de armas avançadas mostrava-se difícil de se concretizar.

## **1.2 A indústria de defesa dos países em desenvolvimento: correntes teóricas e analíticas**

A literatura em Relações Internacionais é vasta e compreende muitos aspectos a respeito da produção e da transferência de armamentos. Algumas escolas identificaram os tipos de motivações dos Estados para se produzir e incentivar o desenvolvimento<sup>7</sup> de uma indústria de defesa. Dependendo do objetivo político intrínseco ao apoio às indústrias, haverá uma modificação no padrão de comportamento do Estado. Várias escolas analisaram as suas motivações. De acordo com Barry Buzan e Eric Herring (1998, p.78) existe uma “dinâmica armamentista” referentes ao conjunto de pressões que fazem os Estados fortalecerem as suas Forças Armadas em termos de quantidade e de qualidade.

Os estudos acerca das indústrias dos países em desenvolvimento têm uma longa tradição. A indústria de defesa dos países em desenvolvimento passou a ser analisada com maior ênfase no período da Guerra Fria devido ao crescimento do número de Estados no sistema internacional. Além disso, atrelado a esse processo, os projetos de apoio industrial civil passaram também a fomentar a industrialização militar. As análises de cunho “moralista” criticavam tanto as indústrias de defesa nacionais (EUA) como o comércio internacional de armas. Os produtores de armas eram vistos como perseguidores de lucros, indiferentes às implicações humanas do seu uso. Às armas, consideradas como as causas dos conflitos militares, eram atribuídas a culpa pela desestabilização internacional, conforme os principais autores dessa corrente: Noel Baker (1926), George Seldes (1934), Engelbrecht e Hanighen (1934)<sup>8</sup>. A posição desses

---

<sup>7</sup> Entendemos como “desenvolvimento”, na literatura de Indústria de Defesa, a expansão da base industrial de defesa. Discutiremos o conceito da base industrial de defesa no item 1.6 – Metodologia: Definições e Métodos Mistos.

<sup>8</sup> Para maiores detalhes sobre as argumentações dos autores ver: BAKER, Noel. *Disarmament*. Nova Iorque: Harcourt, Brace & Co, 1926; SELDES, George. *Iron, Blood and Profits: An exposure of the world-wide munitions racket*. Nova Iorque: Harper and Brothers Publishers, 1934; ENGELBRECHT,

acadêmicos foi amplamente aceita durante o período 1919-1939, quando os críticos culpavam as firmas privadas de material bélico por fomentar guerras ao redor do mundo e por serem responsáveis pela eclosão da Primeira Guerra Mundial.

Os estudos posteriores, realizados a partir da década de 1970, tiveram um alinhamento com essa tendência (CANIZZO, 1980; SAMPSON, 1977). A compra de material bélico por países em desenvolvimento tinha como objetivo o fortalecimento de posições militaristas e anti-democráticas que levaram a um aumento da repressão e da violações aos direitos humanos (Cf. BEIT-HALLAHMI, 1987). Os argumentos dos autores estão associados aos estudos de paz, os quais privilegiam a abordagem de nível estrutural a de nível estatal e advogam pelo uso de teorias do imperialismo, da dependência, da violência estrutural e do domínio. Essa corrente foi muito influente a partir dos anos 1970 nos estudos sobre a produção de armas em países subdesenvolvidos<sup>9</sup>.

Os estudos dos países em desenvolvimento podem ser divididos em três grupos. O primeiro compreende as análises dos Estados, tomados de forma individual, através de monografias. Esse grupo contribuiu de forma significativa para as análises dos casos, mas careceu de uma perspectiva comparativa. O segundo grupo enfocou múltiplos estudos de caso a respeito dos países desenvolvidos e dos países em desenvolvimento. Por último, o terceiro correspondeu a grandes e amplas pesquisas de cunho quantitativo.

Para os estudos comparativos, especificamente enfocando as indústrias de defesa, quatro grandes abordagens teóricas são recorrentes, sejam elas usadas de forma pura ou em combinação. Essas abordagens são classificadas como: *estrutural/dependência*, *econômica/desenvolvimento*, *sistemas-mundo* e *histórica/sistêmica*<sup>10</sup>. Cada uma das escolas enfoca diferentes aspectos e características das forças motivadoras da produção dos países em desenvolvimento. Timothy Hoyt (2007) afirma que dentro dessas abordagens existe uma divisão de autores que, por um lado, é propositiva e, por outro, é pessimista. Esses autores veem o desenvolvimento como algo que pode ser benéfico ou como causa deterioração da estabilidade político-econômica nacional, a qual prejudica os investimentos nas áreas da educação e da saúde. Os autores propositivos não são, necessariamente, a favor de políticas militares-

---

H.C.; HANUGHEN, F.C. *Merchants of Death: A study of international armament industry*. Nova Iorque: Dodd, Mead & Co, 1934.

<sup>9</sup> Terminologia usada à época.

<sup>10</sup> Várias dessas abordagens utilizam conceitos da Economia Política Internacional. A literatura acerca da Indústria de Defesa importou alguns desses conceitos para o estudo da produção e da fabricação de armas.

industriais. Na sua maioria, eles revelam-se céticos, mas reconhecem que pode haver benefícios em programas que incentivem a produção de defesa. Para eles, as políticas que busquem um aumento da diversificação da base industrial de defesa e a montagem local geram *trade-offs* para a economia do Estado produtor e, em muitos casos, são uma resposta em termos de custo-benefício para questões de cunho econômico e de segurança.

A vertente *estruturalista/dependentista* enfatizou a natureza hierárquica político-militar do poder na Guerra Fria. As nações industrializadas dos *Tiers* mais altos formaram as hierarquias internacionais tanto das capacidades militares quanto das industriais de defesa; enquanto as antigas colônias e os países em desenvolvimento constituíram os *Tiers* menores. Os países em desenvolvimento fiaram-se à transferência de tecnologia, de equipamento, de treinamento e de conhecimento dos Estados mais industrializados e de tecnologia militar sofisticada. Essa dependência tornou os países menos desenvolvidos os setores vulneráveis a embargos, ou à ameaça deles, podendo ter influência na política externa e interna dos países afetados.

Os Estados fizeram um esforço na construção de seus programas militares para atenuar ou mitigar a potencial dependência de fornecedores externos. A questão da dependência tornou-se uma variável importante na determinação das políticas industriais. Um método analítico desenvolvido por essa escola da Indústria de Defesa consiste na comparação de produtos e programas desenvolvidos em um período específico para se detectar a efetividade das substituições das importações. Os estudos também buscaram entender os custos de oportunidade e as desigualdades estruturais entre os grandes fabricantes de armas e os países em desenvolvimento, mensurando determinados recursos como indústria, ciência, educação e economia. Proponentes desse tipo de abordagem, como Andrew Ross (1984), salientou a importância dos países em desenvolvimento em aumentar os seus níveis de autossuficiência, passando, gradualmente, por um programa de substituição das importações em grandes sistemas de armas e de aquisição de material bélico (ROSS, 1984). Os estudos dos países em desenvolvimento demonstraram que alguns deles passaram a exportar e ascenderam tecnologicamente, dentro do modelo conhecido como “escada da produção militar” (*ladder of military production*). O modelo simples da escada da produção militar foi descrito por Ross e pode ser resumido na tabela 1 abaixo.

Tabela 1: A escada da produção militar

	Processo racional de progressão na obtenção de tecnologias e capacidades produtivas
1	Estágio inicial em que os países subindustrializados apenas compram armas estrangeiras e sistemas e se baseiam fortemente em treinamento, técnicos e assessoria internacional.
2	Maturação da base técnica e industrial. O país passa a ter maiores responsabilidades pela manutenção, pela conservação e pelo reparo de sistemas de armas. Ocorre uma diminuição na confiança dos técnicos estrangeiros.
3	Após uma extensiva familiarização com as novas tecnologias, os Estados passam a desenvolver domesticamente as armas com os componentes estrangeiros.
4	A montagem interna leva à produção por licença com uma proporção crescente de conteúdo local e uma diminuição no abastecimento de partes e de componentes importados.
5	A assimilação de tecnologia através do uso e da produção leva, pelo menos na teoria, ao uso de infraestrutura local para pesquisa e desenvolvimento (P&D), desenho de armas e produção endógena por completo.

Fonte: Ross (1984).

Para alguns teóricos, a tecnologia foi vista como um processo e a escada da produção foi considerada como um modelo lógico do desenvolvimento militar-industrial. Os países em desenvolvimento gradualmente absorviam a tecnologia e os conceitos e os convertem, posteriormente, em capacidades militares e industriais. Outros analistas vêem a tecnologia como um produto e a inabilidade dos países em desenvolvimento em competir com os produtores estabelecidos do sistema internacional. Esses estudos enfocaram a produção sistemas de armas como tanques, caças de combate, fragatas, ressaltando que os países em desenvolvimento não conseguiam atingir o mesmo nível de sofisticação dos países do Norte, uma vez que as suas exportações nesse ambiente eram frágeis e a dependência na importação de material bélico avançado mantinha-se persistente (NEUMAN, 1984). Uma característica da “nova dependência” seria a importação de tecnologias para aplicação em produtos finalizados, gerando, assim, uma dependência tecnológica.

Esse tipo de modelo de industrialização militar foi classificado como modelo de *industrialização por substituição de importações* (ISI), assim como modelo semelhante ocorreu no setor civil nos países de industrialização tardia (KRUGMAN, OBSTFELD, MELITZ, 2012). O objetivo (teórico) dos países era atingir a autarquia na produção de armas, ou seja, na produção doméstica de armas, possibilitando uma competição com os países desenvolvidos. Tendo esse objetivo como ideal típico, a vertente analítica buscou

comparar os custos de produção e os gastos em P&D como indicadores de competitividade, fosse ela presente ou futura.

Uma das principais críticas a esse modelo procedeu dos trabalhos da Stephanie Neuman (1984, 2009). A autora analisou o potencial de competitividade dos países em desenvolvimento de grandes produtores do Sul em relação às superpotências, tanto em mercados como desenvolvimento de produtos e concepção de sistemas de armas. Neuman (*idem*) atribuiu à baixa escala na produção as falhas dos países em desenvolvimento comparativamente aos principais produtores, assim como o fato desses Estados possuírem uma falha crônica na *expertise* científica e técnica necessárias para manter as suas bases industriais no topo (primeira linha de produtos). Como os países em desenvolvimento não conseguiram atingir alta tecnologia com P&D, eles estariam “condenados” a permanecerem como produtores de material de menor relevância, forçando-os a copiarem/adquirir tecnologia de outros países e, assim, reforçando o ciclo de dependência. Além do mais, os países menos industrializados não possuíam a economia de escala necessária por que gastaram pouco no setor militar para a manutenção do custo das unidades baixas, inibindo a produção de novos sistemas e o desenvolvimento de um potencial de exportação de longa duração.

A abordagem *econômica/desenvolvimentista* analisou as oportunidades econômicas dos custos das políticas de industrialização militar. Algumas análises dessa corrente notaram que os gastos militares levaram a efeitos positivos no crescimento econômico (JOHNSON, 1962; BENOIT, 1973). Os países em desenvolvimento buscaram maximizar o desenvolvimento econômico, aumentar a sua segurança, atingindo relativa paridade com os Estados mais desenvolvidos, e enxergaram as políticas militares-industriais como um meio tanto para se atingir os objetivos econômicos e como os de defesa. Estudos que seguem essa tendência afirmam que os investimentos no setor militar nos países em desenvolvimento possuem impactos positivos na economia semelhantes a dos países desenvolvidos são classificadas como encontradas nos países desenvolvidos.

Fabricar armas era um meio de intervir na economia, contribuindo para o crescimento econômico e para a geração de empregos e promovendo opções para os líderes nacionais que buscavam maximizar a segurança dentro de um quadro de recursos e orçamentos limitados. Por outro lado, os estudiosos dessa vertente eram veementes opositores à industrialização militar dos países em desenvolvimento, argumentando que, do ponto de vista estritamente econômico, os investimentos no setor civil

frequentemente traziam retorno maior do que os investimentos nos programas militares (DAGNINO, 2010). As indústrias eram ineficientes e, uma vez que começavam a operar, importavam materiais e tecnologias, sendo que os custos por unidade fabricada, fosse ela aviões ou carros de combate, excediam os encontrados no mercado internacional, além de serem inferiores qualitativamente.

A vertente *econômica/desenvolvimentista* analisou os casos e propôs modelos diferentes de industrialização militar. Países como Brasil, Cingapura e Israel foram descritos como “orientados para exportações” devido ao seu interesse na participação dos lucros procedentes do mercado de armas. Muitas das indústrias se focaram nos produtos sofisticados e de alta tecnologia na tentativa de competir com os demais fornecedores internacionais. Outros Estados, como a Índia, buscaram, primariamente, a provisão de níveis satisfatórios de independência política, sendo as suas indústrias, dessa forma, classificadas como indústrias de substituição de importações (DEGER, 1986). Ao assumir essa característica analítica, os autores da vertente em questão consideravam que os fatores econômicos correspondiam às motivações fundamentais para a industrialização militar dos países em desenvolvimento (KAPSTEIN, 1991). Convém ressaltar que os elementos de cunho econômico desempenharam um papel preponderante nas decisões de incentivo ao setor, no entanto outros analistas alertaram que os Estados se utilizavam da argumentação dos benefícios econômicos como justificativa para que a elite política apoiasse a sua industrialização (BRZOSKA & OHLSON, 1986). Seguindo essa linha de raciocínio, poucas evidências empíricas forneciam ou mesmo indicavam que as exportações fossem elementos centrais para o desenvolvimento da indústria de armamentos.

Partindo por uma linha diferente, mas ainda encontrando semelhanças nas suas análises, a abordagem de *dominância* ou *sistema-mundo* seguia uma vertente analítica das relações Norte-Sul encontradas nas teorias desenvolvidas na década de 1970 (KALDOR & EIDE, 1979; TUOMI & VÄRYNEN, 1982). Essa abordagem considerava a existência de uma estratificação de capacidades entre os países nas áreas industrial, econômica e militar, como as presentes na abordagem estruturalista. O que diferenciava essa corrente da mencionada anteriormente era a ampliação dos conceitos. Analisando as perspectivas de indústria de defesa através do sistema-mundo, essa vertente ponderava que havia uma subordinação dos países em desenvolvimento aos países de economia capitalista avançada. Além disso, a estrutura hierárquica dos países em

desenvolvimento era invariavelmente inflexível de forma a permitir a perpetuação dessa subordinação (*idem*).

O enfoque principal dessa vertente se dava sobre os efeitos negativos dos impactos tecnológicos. De fato, essa corrente dos estudos sobre Indústria de Defesa apresentaram um forte viés anti-tecnológico, ressaltando o “tecnologismo” dos países Ocidentais, inapropriado para as áreas econômicas, militares e de desenvolvimento dos países do Sul (WENDT & BARNETT, 1993). As racionalidades em torno dos contínuos aumentos de custos dos produtos de alta tecnologia lograram uma performance marginalmente superior (no nível da unidade) do que os seus predecessores (KALDOR, 1981). Portanto, a tendência de constantes aumentos dos custos por unidade, complexidade e melhorias foi danosa para os países em desenvolvimento, cujo ciclo tendia a reforçar o papel subalterno desses Estados. O foco analítico na alta tecnologia não estava presente apenas na indústria militar, mas se estendia para as necessidades táticas. Argumentava-se que os países em desenvolvimento não possuíam necessidades para uso de material bélico avançado e que deveriam reestruturar as suas Forças Armadas para uso de baixa tecnologia para contrabalancear as vantagens tecnológicas dos países desenvolvidos (WULF *apud* HOYT, 2007). Entendia-se por essa linha de raciocínio que a produção de bens militares em países do Sul era desnecessária e dispendiosa, sem a capacidade de atingir os fins esperados.

Colocando em evidência a dependência tecnológica, presente em acordos de co-produção e transferências internacionais de armas, os países do Sul precisavam fiar os seus produtos em tecnologias desenvolvidas por países estabelecidos no setor, ampliando o grau de dependência das suas políticas de substituição de importações. Portanto, os teóricos da corrente acreditavam que o desenvolvimento de tecnologia gerava um enorme custo e raramente era operada sem que houvesse um apoio significativo do exterior para assistência e treinamento. Colocava-se, dessa forma, as economias dos países em desenvolvimento no ciclo de dependência e de vulnerabilidade econômica e social (BRZOSKA & OHLSON, 1986, p. 281-282).

A última grande corrente sobre o estudo das Indústrias de Defesa pode ser classificada como *sistêmica* ou *histórica*. Essa abordagem não era excludente com relação a desenvolvimento analítico de outras correntes anteriormente tratadas. Todavia, o arcabouço histórico era levantado para se estudar a produção de armas em outros períodos. Apenas uma pequena quantidade de análises eram desta corrente teórica, no

entanto, os livros eram os mais citados internacionalmente e considerados os mais relevantes na literatura sobre produção e comércio de armas (HARKAVY, 1975; KRAUSE, 1992; LAURANCE, 1992).

A vantagem da abordagem sistêmica estava na sua natureza comparativa: as variações e as continuidades dentro do mercado internacional de armas e a hierarquia dos produtores possibilitava, com maior facilidade, discernir os países em períodos históricos distintos. Teóricos sistêmicos identificaram uma “camada” ou *Tier*<sup>11</sup> da produção baseada na difusão de tecnologias militares dominantes, de técnicas, de habilidade e de infraestrutura necessárias para a sua produção. A análise da difusão da tecnologia militar e das capacidades produtivas possuía similaridade com o “ciclo do produto”, desenvolvido por Raymond Vernon, inicialmente para verificar a difusão de tecnologias civis (VERNON, 1973). O modelo predizia a disseminação de capacidades de manufaturar uma determinada tecnologia, a partir de três etapas básicas: 1) Um produto era inventado em um estado e vendido primeiro no mercado doméstico e, posteriormente, no mercado internacional; 2) Como os novos produtos eram desenvolvidos, os retornos econômicos dos investimentos na venda de tecnologia tornaram-se declinantes e havia o estabelecimento de subsidiárias internacionais para auferir as vantagens comparativas dos baixos custos dos fatores de produção; 3) A absorção de tecnologia produtiva e know-how combinado com os baixos custos de produção permitiam, eventualmente, aos novos fabricante a exportação do produto de volta para o produtor original.

Convém ressaltar que existiam diferenças significativas entre a produção de bens civis e dos equipamentos militares, que estavam voltados, pela sua concepção, para a defesa territorial, a soberania e os interesses dos Estados. Grandes produtores, como a União Soviética, buscaram a manutenção do controle produtivo e a inviabilização da disseminação de tecnologias críticas, tomando medidas que variavam desde a produção de uma “versão exportação” com menor capacidade tecnológica ou até a restrições ao usuário final, como nos Estados Unidos. Apesar das restrições, a tecnologia pode se difundir através da produção por licença, engenharia reversa e adaptação de tecnologias civis (uso dual).

O estudo sistêmico mais amplo sobre a produção de armas identificou cinco *Tiers* diferentes na hierarquia de produção militar, baseados no tempo de entrada no

---

<sup>11</sup> Tier pode ser traduzido como “camada” ou “fileira”. Nesse trabalho, optamos pela manutenção da classificação em inglês.

ranking de produtores, na infraestrutura e na capacidade de produção (KRAUSE, 1995, p.31-32). Na tabela 2 abaixo, descrevemos essa hierarquia, que será retomada na seção posterior onde especificaremos os seus elementos.

Tabela 2: A hierarquia da produção

Primeiro <i>Tier</i>	Estados que inovam na fronteira tecnológica e, posteriormente, se tornam o produtor único ou temporário de uma determinada tecnologia militar.
Segundo <i>Tier</i>	Estados que produzem na, ou estão próximos à fronteira tecnológica, e são capazes de adaptar as tecnologias existentes ao mercado ou necessidades de segurança.
Terceiro <i>Tier</i>	Estados que copiam e reproduzem, ou seja, aplicam as tecnologias existentes, mas são incapazes de “capturar” o processo de inovação ou adaptação.
Quarto <i>Tier</i>	Estados que adquirem e usam as tecnologias existentes, mas são incapazes de produzi-las.
Quinto <i>Tier</i>	Estados que adquirem tecnologias e não conseguem utilizá-las ou simplesmente não as obtêm.

Elaboração: Autor, com base em Krause (1995).

A hierarquia acima exposta possibilita uma comparação através dos tempos, iluminando o sistema de transferência de armas e as variações entre os *Tiers*. Por exemplo, a China e o Império Otomano, países que inventaram o uso militar da pólvora, desceram na hierarquia no século XVIII. Já a França, a Prússia (e depois a Alemanha) e o Reino Unido, que formavam o primeiro *Tier* durante o século XIX, atualmente dominam o segundo *Tier*. Podemos argumentar que em cada sistema um grupo reduzido de produtores nos países desenvolvidos e alguns Estados na periferia do sistema fizeram um movimento de ascensão e queda entre o segundo e terceiro *Tier*. Durante a era industrial e o crescimento do poder europeu, as potências regionais ascenderam e criaram indústrias militares e algumas capacidades que estão em evidência, inclusive nos dias atuais. O Império Otomano, o Japão e a China não conseguiram competir industrialmente e militarmente com as grandes potências europeias, mas utilizaram materiais importados e tecnologias localmente desenvolvidas entre os séculos XVI e XVIII. A Confederação Maratha, no período de disputa com o Império Mughal pela península indiana, construiu algumas forças baseadas na produção doméstica e na importação de armas. No início do século XIX, o Egito construiu uma indústria militar

com apoio técnico francês. No final do mesmo século, a China e o Japão desenvolveram indústrias de defesa locais com foco de produtos nas ameaças regionais. Especialmente no caso japonês, a industrialização militar contribuiu para o crescimento econômico e o status de grande potência, atingido após a Guerra Russo-Japonesa de 1904-1905. A Produção e a aquisição de armas em países e potências regionais menos desenvolvidos correspondem a fenômenos demonstrados pela análise histórica.

Desagregar a hierarquia da produção considerando as diferentes eras, possibilitou a análise de novos elementos analíticos a cerca da indústria armamentista. Essa análise sistêmica desafiou o viés criado por outras abordagens contra a produção por licença. A partir dessa perspectiva, a produção por licença representou um método viável para os Estados para criarem ou manterem as indústrias competitivas durante mudanças tecnológicas e elevação dos custos de P&D e custos por unidade. Quando os custos por unidade são baixos e as gerações de equipamento mudam rapidamente, os países repõem seus arsenais frequentemente. Essa mudança permite que as economias de escala alcancem múltiplos produtores. No momento em que os custos por unidade aumentam, o número de grandes produtores despenca e uma quantidade maior de Estados passa a confiar em licenças e outras transferências (HARKAVY, 1974). Essa questão foi evidenciada na Segunda Guerra Mundial. A Imperial Força Aérea Japonesa foi baseada em um amálgama de tecnologias estadunidenses, britânica, francesa e alemã, o tanque russo T-34 teve como origem desenhos americanos, e o caça P-51 Mustang tornou-se efetivo com apoio dos britânicos através do motor Merlin<sup>12</sup> da Rolls-Royce (*idem*). O pós Guerra também foi importante no ressurgimento da indústria europeia (KAPSTEIN, 1992).

Os estudos sistêmicos utilizavam a análise de produtos, na forma de armas produzidas, fabricação sob licença, participação no mercado exportador, gastos militares e em P&D como forma de entender a difusão dos processos tecnológicos. A abordagem sistêmica diferenciava-se de maneira significativa das outras vertentes de análise dos países em desenvolvimento por que não considerava a visão dos produtos como algo sintomático de uma inevitável dependência, característica do mundo em desenvolvimento. Mostrando os diferentes *Tiers* e ressaltando como eles modificava ao longo do tempo e focando o processo histórico de mudança tecnológica e a sua difusão,

---

<sup>12</sup> Depois disso, os P-51 puderam competir com os caças da Luftwaffe acima dos 15.000 pés.

a análise sistêmica descrevia precisamente a posição tanto dos países em desenvolvimento como dos produtores menos industrializados no sistema global.

Cada uma das abordagens citadas acima focalizava uma característica e, nesse sentido, terminaram sendo mais complementares do que mutuamente excludentes. Elas ilustraram os elementos da economia política global, do mercado internacional de armas e do sistema internacional, demonstrando como eles afetavam o processo decisório dos países em desenvolvimento para a industrialização militar. Os aspectos anteriormente mencionados serão as bases para a elaboração do mecanismo de causalidade que busca identificar a liderança regional dos países em análise. Elas também contribuem como ferramentário necessário para se perceber que aspecto pode ser mais preponderante que outro, além de indicar as vertentes a serem exploradas.

A maioria dos produtores de armas, estejam eles situados no Norte ou Sul, podem ser classificados como “parcialmente dependentes” de importação de armas, tecnologia ou planejamento, uma circunstância que tem se ampliado cada vez mais na indústria de armas devido à globalização (HELD et al, 1999; MARKUSEN, 1999; BITZINGER, 2003, NEUMAN, 2009; SPEAR & COOPER, 2010). Essa realidade de parcialmente dependentes, muitas vezes traduzida como autoconfiança, é fundamental tanto para entender a política de segurança nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento. Esse ambiente reflete as mudanças tecnológicas e a sua consequente distribuição irregular (NEUMAN, 2009), as habilidades, as capacidades e a complexificação da guerra. A maioria dos produtores de armas não são superpotências ou produtores de primeiro *Tier* (HOYT, 2007). Em teoria, muitos Estados devem perseguir políticas de aquisição e produção racionais devido à sua ausência de recursos. Ainda nesse sentido, vários países desenvolveram ou mantiveram uma estratégia de produção doméstica de armas e exploraram vantagens comparativas (KRAUSE, 1995). Países produtores de segundo *Tier* mantiveram as políticas de industrialização militar orientadas para maximizar a sua independência política, enquanto proveram para as suas Forças Armadas uma capacidade militar adequada vis-à-vis ameaças militares e as ambições nacionais.

Seguindo essa linha de raciocínio, as análises dos países em desenvolvimento requerem o entendimento das ambições políticas dos Estados produtores. Para Ian Anthony (1993), os grandes produtores de armas incluem as Coreias, Cingapura, Israel,

Brasil, Argentina, África do Sul, Taiwan, China, Índia, Rússia<sup>13</sup>, Paquistão, Indonésia, Irã e Iraque<sup>14</sup>. Os Estados supracitados existiam em subsistemas regionais, estavam ou estiveram envolvidos em rivalidades com vizinhos, sofreram embargos ou ameaças às suas alianças (*idem*). Os países realizaram uma análise que considerava os custos, os benefícios e a efetividade das suas indústrias, assim como refletiam os ambientes de segurança e as metas nacionais (ou ambições), incluindo as intenções de potências extra regionais nas suas regiões.

### 1.3 Indústria de Defesa: Características do mercado e elementos internos

Uma característica determinante do mercado de defesa é o seu caráter monopsônico: o papel do Estado é preponderante. Nesse caso o governo é a principal força que determina tanto o lado da demanda (*demand side*) do mercado como o fornecimento (*supply side*). Portanto, o governo pode influenciar no tamanho da indústria, na sua estrutura, na entrada e na saída (do mercado), nos preços e nos lucros, na eficiência, na propriedade (pública ou privada) e no nível tecnológico. Decisões importantes como: o quê comprar, onde comprar, como comprar, e a importância objetivos políticos amplos, incluindo as políticas de proteção, apoio, financiamento, investimentos em capital e infraestrutura, educação e ideologia também são influenciadas pelo Estado (Smith *in* Dunne, 1995, p.406). As indústrias de defesa podem exportar os seus produtos mas, na prática, essa exportação é regulada pelo Estado.

No pós Segunda Guerra Mundial e com o início da Guerra Fria, depois que Harry Truman, presidente norte-americano estabeleceu a doutrina de contenção, houve um incentivo aos altos gastos militares. Esse contexto favoreceu a expansão do envolvimento corporativo no setor de defesa, enquanto os altos investimentos em P&D influenciaram a estrutura e o desempenho das companhias. Paul Dunne (1995) argumenta que os custos em P&D militar influenciaram na tendência de alta, tornando as pesquisas militares mais caras do que as civis. Assim como a natureza da produção, a pequena quantidade, os produtos tecnologicamente avançados e a preocupação maior

---

<sup>13</sup> Na época, a Rússia não era considerada “emergente” ou “em desenvolvimento”.

<sup>14</sup> O Iraque entrou na lista somente no momento anterior à invasão estadunidense.

com a *performance* do material bélico do que com a minimização de custos, limitou as economias de escala. Todos esses fatores foram preponderantes para que se entenda o tamanho e a estrutura das indústrias de defesa no pós-1945.

As grandes companhias, similares na sua estrutura e no processo produtivo dos equipamentos militares, devido ao capital, às habilidades e à organização da produção, tornaram-se específicas do setor de defesa. Muitas companhias possuíam operações no setor civil. No entanto, a evidência sugere (SOUTHWOOD, 1991) que as diferentes necessidades do mercado de defesa e das suas relações para produção as levaram a manterem as divisões de defesa separadas da civil. As características gerais da produção de defesa monopsônica são: 1) Uma ênfase maior na performance de armas de alta tecnologia do que nos custos (KALDOR, 1991); 2) Os riscos assumidos pelo governo frequentemente financiam a P&D e, em alguns casos, proveem o investimento em capital e em infraestrutura (*idem*); 3) Elaboração de regras e de regulações dos contratos, caso haja ausência de um mercado competitivo para assegurar a *accountability* pública (PECK & SCHERER, 1962); 4) Relações próximas entre os contratantes, o executivo e os militares: a política da “*revolving door*”<sup>15</sup> em que os funcionários militares e os civis se dirigem às companhias de defesa e as companhias de defesa se dirigem à burocracia estatal; 5) Fora dos EUA muitas companhias se tornaram monopólios nacionais ou muito próximas a essa característica, em que a introdução da competição se materializou em firmas estrangeiras. Essas questões podem ser implícitas ou explícitas, criando mercados em que existam uma potencial competição de fora. No entanto, muitas vezes, a forma da relação entre os governos e as firmas nacionais dificulta a materialização de uma ameaça ao mercado interno (BAUMOL et al, 1982).

As características listadas acima tendiam a favorecer as firmas que se especializavam na produção de defesa. Essas companhias buscavam aumentar a suas redes de contatos e tornavam-se especialistas na busca de financiamento para os seus produtos através do governo. O mercado gerava uma estrutura em que existiam tantas barreiras de entrada como de saída. De acordo com Gansler (1980), essas barreiras poderiam ser classificadas em mercadológicas, tecnológicas ou procedimentais. As barreiras para entrada no mercado existiam porque a demanda por armas era limitada pelo governo e tendiam a ser inelásticas (*idem*). Os “entrantes” deveriam lutar com

---

<sup>15</sup> Em tradução do inglês: porta giratória. O termo, para a indústria de defesa, refere-se a um efeito cíclico, encontrado muitas vezes nas políticas públicas em que os legisladores e os reguladores envolvem-se com as indústrias, alvos da legislação e da regulação.

quem conseguisse se estabelecer no mercado. Além do mais, os consumidores poderiam requerer compatibilidade com sistemas de armas previamente adquiridos ou seguir ordens de contratos anteriores.

As barreiras tecnológicas (*ibidem*) promoviam um receio às características técnicas. A capacidade provada de um material bélico era importante para o comprador e difícil de ser operacionalizada para os fornecedores que nunca tiveram seus produtos testados em combate. Muitos projetos necessitavam de um estágio inicial que consumia muito capital em investimento, assim como uma força de trabalho especializada. Processos de gerenciamento também seriam importantes para se diferenciar o mercado civil do militar. A última barreira de entrada no mercado de defesa era de cunho procedimental: elementos de cunho político tendiam a privilegiar grandes contratos e os contatos pessoais tornaram-se relevantes (*ibidem*). As grandes empresas buscaram oferecer baixos orçamentos para ganhar os contratos e, posteriormente, compensavam as perdas iniciais com possíveis modificações na especificação dos produtos para o vencedor do contrato (*ibidem*). Essas barreiras afetavam as novas companhias que desejassem entrar no mercado norte-americano e inglês, assim como nos demais.

Por outro lado, existiam as barreiras de saída (*ibidem*). O mercado de produtos civis e a necessidade de competir por preços tornaram o ambiente civil muito diferente para as companhias de defesa. Contratos de defesa poderiam ser seguros e lucrativos, oferecendo serviços de longa duração. Apesar da sua ciclicidade, o mercado de defesa possuía benefícios e, caso ocorresse um momento de baixa, esperando por tempos melhores, era possível que o governo socorresse as grandes empresas que estivessem em dificuldades. Durante períodos de baixa contratação no mercado interno, a maioria dos governos proveu assistência para as vendas internacionais, através de créditos de exportação e de financiamento. A P&D militar era, muitas vezes, bancada pelo governo. Ela tornava-se valorosa para as companhias, que, em geral, a buscavam a sua manutenção.

Em algumas situações, as habilidades especializadas na defesa e os equipamentos eram difíceis conversão para a produção civil. O gerenciamento de técnicas requeridas pela produção civil era difícil de ser enquadrada no setor de defesa. A ênfase na qualidade ao invés dos custos para a produção em quantidade a baixo custo era difícil de ser alterada. Por último, ainda tinham as barreiras de saída de cunho procedimental.

Grandes empresas de defesa tornaram-se eficientes no tratamento de complexos procedimentos e na busca por financiamento, especialmente do Estado. O desenvolvimento dessas habilidades estavam consolidadas e elas não desejavam se abster delas. Em outro aspecto procedimental, as companhias almejavam no mercado de defesa, mesmo que ele declinasse, uma vez que possuíam mais um senso de produzir os meios para defesa do que por motivações meramente comerciais. Todos esses fatores interagem entre si para elencar as dificuldades pelas quais as várias companhias passavam para ingressar no setor de defesa e produzir os sistemas de armas ou mesmo para melhorar a sua posição no ranking de produtores. Assim, observa-se a dificuldade das indústrias de defesa de deixarem a sua característica “militar” e migrar para o setor civil (GANSLER, 1980).

Outra abordagem sobre a indústria de defesa em determinantes domésticos é sobre o “complexo militar industrial” (CMI). O termo foi criado pelo presidente americano Dwight Eisenhower, republicano e ex-militar, comandante do Exército Americano na Segunda Guerra Mundial. O presidente estava preocupado com as coalizões de interesses dentro do Estado e a indústria e as suas consequências para as questões de segurança nacional, visto que essas coalizações abarcavam os membros das forças armadas, da burocracia civil de defesa, da legislatura (deputados e senadores), os produtores de armas e os seus trabalhadores.

As análises sobre CMI possuíam como característica analítica as abordagens de cunho liberal ou institucional. Esse tipo de abordagem enfocava as articulações entre os variados grupos de interesses na qual o CMI se transformava em uma estrutura autogeradora da sociedade. A força dos grupos de interesse e sua competição por recursos direcionava as pressões internas para aumentos nos gastos militares, enquanto as ameaças externas eram usadas como justificativa. Apesar da existência de um “interesse nacional”, esse interesse era distorcido pela disputa dos atores envolvidos. Muitas das análises em torno do CMI foi fundada teoricamente no trabalho de Wright Mills (1956) da sua análise sobre as elites.

Embora o presidente Eisenhower tenha feito o seu pronunciamento em 1961, as ideias de CMI estavam presentes em Mills (1956, p.168), que havia identificado a existência de uma coincidência de interesses entre os atores políticos, econômicos e militares, os quais levaram à criação de uma economia de guerra permanente nos Estados Unidos. Wright Mills classificou a elite estadunidense como tendo conseguido levar a população do País a ter aceitado uma visão que poderia ser classificada como

“militarizada da realidade” (*idem*). Outras definições semelhantes como a de Gordon Adams (1982) sobre o “triângulo de ferro da defesa” tornaram-se populares nos ciclos acadêmicos estadunidenses nos anos 1960, 1970 e 1980.

Outras abordagens de cunho weberiano foram desenvolvidas por Galbraith sobre a burocracia. Por outro lado, os marxistas, incluindo Paul Baran e Paul Sweezy (1973), enfocaram os gastos militares como elementos para se evitar crises e absorção dos excedentes de produção. No entanto, a relação entre os militares, a indústria de defesa, os funcionários e o pessoal político que geraram pressões para o aumento das despesas militares não foi exclusiva dos países capitalistas, encontrando-se exemplos também nos países socialistas (MOREIRA, 2008, p.277). Logo, conclui-se que não havia uma conceituação clara do que seria o CMI. Nesse sentido, as abordagens forneceram um elemento de cunho mais descritivo do que analítico. Portanto, existiam interesses que influenciaram as políticas sobre os gastos militares e a indústria de defesa, assim como havia interesses que determinavam as decisões políticas sobre educação e saúde, não ocorrendo diferenças conceituais entre o CMI e outros complexos industriais (FINNE, 1993).

A terminologia sobre o complexo militar-industrial não ficou restrita aos Estados Unidos. Outros autores a utilizaram para entender a política para a indústria de defesa em outros Estados (IKEGAMI-ANDERSON, 1992; CONCA, 1997). Recentemente, alguns autores ressurgiram com a abordagem do CMI para explicar a influência desproporcional da indústria de defesa no Reino Unido sobre forças e grupos durante o governo Tony Blair (MAYHEW, 2005), assim como a construção de políticas para um emergente complexo militar-industrial europeu e sua repercussão nas comissões europeias (SLIJPER, 2005).

De acordo com Jacques S. Gansler (2011), existem distinções críticas entre o mercado civil e o de material militar. Essas distinções podem ser resumidas na tabela 3 abaixo.

Tabela 3: Mercado civil e de material militar

Aspectos	Mercado civil	Mercado de defesa
Produtos	Tecnologia testada é rapidamente aplicada	Tecnologias de ponta são aplicadas de forma lenta
Estrutura do mercado	Muitos compradores e múltiplos produtores	Um comprador; grandes itens são adquiridos em pequenas quantidades
Demanda	Competitiva; sensível a preço e qualidade	Monopsônica; raramente sensível ao preço; setor dirigido pela performance do produto
Oferta	Competitiva; se ajusta à demanda	Oligopsônica; grande excesso de capacidade
Entrada e saída	Movimentos dentro e fora do mercado	Barreiras amplas para entrada e saída, como requerimentos, percepção de custos altos em relação a dois fornecedores, <i>accountability</i> especial
Preços	Restrições em torno da competição de mercado	Baseado em custos e regulado
Outputs	Restrições em torno da competição de mercado	Determinado pelo governo
Riscos	Companhia	Compartilhado entre companhia e governo
Lucros	Restrições em torno da competição de mercado	Regulação estatal
Competição	Na produção	Usualmente pela P&D

Fonte: GANSLER (2011). Traduzido e adaptado pelo autor.

A literatura sobre indústria de defesa considera relevante o enfoque das estruturas internas dos Estados, como as relações entre os políticos, os mercados e a indústria. Essas análises forneceram um guia tangível para se entender a ação estatal com base em elementos internos. Diretamente, a política interna influenciou algumas decisões que favorecem a produção de armamentos. Na próxima seção, os aspectos internacionais serão revisitados.

#### **1.4 Aspectos internacionais: Corrida armamentista e Modelo de Ação-Reação**

No estudo realizado por Keith Krause (1995) sobre a produção de material bélico e o seu comércio, o autor argumentou que a transferência de armas e o sistema de produção estavam localizados na interseção de três grandes forças motivadoras nas relações internacionais, as quais deveriam ser consideradas de forma conjunta. O autor caracterizou essas forças como “riqueza”, “poder” e “guerra”. A primeira está relacionada às forças econômicas que configuravam a produção e a distribuição de bens entre os Estados. A segunda ligada à busca pelo poder entre os Estados que resultava em um esforço para mudar a sua posição no sistema internacional de transferência de armas e na produção, refletindo as modificações que ocorriam na hierarquia internacional de poder. A busca pelo poder também está associada ao que Paul Kennedy (1989) e Robert Gilpin (1981) assinalaram como supremacia na habilidade de um estado capturar o processo de produção e de inovação militar. A terceira, considerada desmembramento como da segunda, correspondia a um grande catalisador da inovação militar e da produção.

Convém ressaltar que Krause desmembrou as grandes “Buscas” em 15 “*checklists*”:

##### **Busca pela Riqueza:**

- 1) Prover trocas estrangeiras e ter um efeito positivo na balança de pagamentos;
- 2) Reduzir o custo da produção doméstica de armas através da economia em escala de produção;
- 3) Manter os empregos e a infra-estrutura das indústrias de defesa;
- 4) Recuperar os gastos em pesquisa e desenvolvimento;
- 5) Utilizar a produção militar como um motor para crescimento ou desenvolvimento econômico;

##### **Busca pela Vitória na Guerra:**

- 6) Garantir independência no suprimento de armas para possibilitar a segurança militar;
- 7) Agir como um *quid pro quo* para as bases militares (ou nas instalações de inteligência);

- 8) Assistir aos amigos e aos aliados para manter uma efetiva (e/ou comum) postura de defesa contra ameaças externas;
- 9) Substituir por envolvimento militar direto;
- 10) Prover o teste de novos sistemas de armas;

#### **Busca pelo Poder:**

- 11) Prover acesso e influência sobre os líderes e as elites nos Estados recebedores (do material militar) na busca por objetivos de política externa;
- 12) Simbolizar comprometimento com os receptores sobre segurança e estabilidade contra ameaças externas e internas;
- 13) Criar ou manter uma balança regional de poder;
- 14) Criar ou manter uma presença regional;
- 15) Prover acesso a recursos escassos, caros ou estratégicos.

Outra importante categorização do autor diz respeito a variação dessas motivações a partir do *Tier* em que cada país está inserido. Os países de Primeiro *Tier* são aqueles que estão no limite do progresso tecnológico e constantemente inovam os seus equipamentos. Já os países de Segundo *Tier* são aqueles que produzem, através da transferência de capacidades, armas avançadas (do limite do progresso tecnológico) e as adaptam para as necessidades específicas de mercado. Enquanto os países de Terceiro *Tier* copiam e reproduzem as tecnologias existentes, sendo incapazes de “capturar” o essencial do processo de inovação tecnológica ou de adaptação. E os Países de Quarto *Tier* apenas adquirem as armas e as usam, outros Estados não vão possuir recursos para comprar ou usá-las.

Seguindo essa argumentação, Krause (1995, p. 95-98) afirmou que a combinação dessas motivações pode variar de acordo com os *Tiers*, possibilitando um método determinante para a posição de um fornecedor específico no sistema. Dessa forma, os Estados pertencentes ao primeiro *Tier* são relativamente insensíveis aos fatores econômicos sob a regra da busca pela riqueza. Eles são relativamente insulados na busca pela vitória na guerra, pelo seu domínio tecnológico e pelo seu tamanho, concentrando a procura pelo poder nas suas exportações de armas. Por outro lado, os Estados do segundo *Tier* buscam a liderança tecnológica e são dirigidos pela busca pela riqueza. Os Estados de terceiro *Tier* são tanto inferiores tecnologicamente quanto

vulneráveis, dirigindo-se pela busca da vitória na guerra ou, então, mais benignamente, pela busca por segurança.

Portanto, a interação dessas diferentes motivações, com base na tese central de inovação tecnológica do autor, ajuda a explicar as transferências globais de armas, o sistema de produção e a sua rápida difusão de novas tecnologias militares, assim como a busca dos Estados pela afirmação do seu *status* de independência na hierarquia política internacional. Deste modo, concluímos a exposição da argumentação de Krause (1995, p.28) citando-o literalmente:

*“On the political level, the pursuit of Power makes possession of a technologically advanced arms industry one of the first goals of major arms purchasers and the prerequisite to claim to great power status. An indigenous arms industry may not quite be the sine qua non of a great power, as the ability to support a claim to great power status, but in so far as arms production is the product of political decisions and not spontaneous developments dictated by factor endowments, its existence contributes to the ability of states to attain great power status. Without an indigenous arms industry, one could not ultimately act independently on the world stage”* (grifo nosso).<sup>16</sup>

Geralmente, divide-se a indústria de defesa em três ou quatro camadas. A definição amplamente aceita é a de Keith Krause (1995) que define o primeiro *Tier* de fornecedores de armas como os inovadores críticos que estão na fronteira tecnológica da produção de armas. Nesse grupo, ele coloca os Estados Unidos e a antiga União Soviética. No segundo *Tier* estão os adaptadores e os modificadores, em suma maioria os países europeus. O terceiro *Tier* é composto pelos copiadores e pelos reprodutores das tecnologias existentes (nessa categoria estão a maioria dos outros produtores de armas). Andrew Ross (de acordo com Bitzinger, 2009, p.2) aceita a definição de Krause de primeiro *Tier*, mas ele coloca a China, como grande produtor de armas do mundo industrializado (junto com a França, a Alemanha, a Itália, o Japão, a Suécia e o Reino Unido), na categoria de produtores de segundo *Tier*. Ross (*idem*) ainda afirma que o terceiro *Tier* é formado por novos países industrializados e nações pequenas como

---

<sup>16</sup> No nível político, a busca pelo Poder faz da posse de uma indústria tecnologicamente avançada um dos primeiros objetivos dos principais compradores de armas e o pré-requisito para reivindicar o status de grande potência. Uma indústria de armas doméstica pode não ser um fator *sine qua non* de uma grande potência, como a capacidade de apoiar uma reivindicação de status de grande potência, mas na medida em que a produção de armas é o produto de decisões políticas e não os desenvolvimentos espontâneos ditados pela dotação de fatores, a sua existência contribui para capacitar os Estados ao alcance de status de grande potência. Sem uma indústria bélica doméstica, não poderia agir definitivamente de forma independente no cenário mundial.

Brasil, Israel, Índia, Coreia do Sul e Taiwan. Por último, há uma quarta categoria de países que possuem capacidades limitadas de produção de armas (México e Nigéria). Por outro lado, Bitzinger (2009) define o primeiro *Tier* como sendo os Estados Unidos e os quatro grandes europeus (Grã-Bretanha, França, Alemanha e Itália). O segundo *Tier* corresponderia ao grupo de países que: 1) Industrializados e possuidores de indústrias de defesas pequenas e sofisticadas como a Austrália, o Canadá, a República Tcheca, a Noruega, o Japão e a Suécia; 2) Países em desenvolvimento e detentores de complexos militares industriais modestos como a Argentina, o Brasil, a Indonésia, o Irã, o Israel, a Cingapura, a África do Sul, a Coreia do Sul, o Taiwan e a Turquia; 3) Estados em desenvolvimento com grandes indústrias, de base industrial ampla, mas com falta de pesquisa e desenvolvimento (P&D) independente, e com capacidades de produção de armas convencionais sofisticadas como a China e a Índia. O terceiro *Tier* seria formado pelos Estados com capacidade industrial muito limitada e uma produção de armas de baixa tecnologia, que incluiria o Egito, o México e a Nigéria. Na tabela 4 abaixo, sintetizamos as diferentes abordagens.

---

Tabela 4 - Países produtores e o seu *Tier*

<b>Autor</b>	<b><i>Tier</i></b>	<b>Países</b>
<b>Keith Krause (1995)</b>	1º) Fornecedores de armas como os inovadores críticos que estão na fronteira tecnológica da produção de armas; 2º) Estão os adaptadores e modificadores; 3º) Copiadores e os reprodutores das tecnologias existentes; 4º) Compradores;	1º) Estados Unidos e antiga União Soviética; 2º) Países europeus; 3º) Países emergentes.
<b>Andrew Ross (in Bitzinger, 2009)</b>	Aceita a formulação Krausiana	1º) Estados Unidos; 2º) Inclui China ao lado de França, Itália, Reino Unido, Japão; 3º) Brasil, Israel, Índia, Coreia do Sul e Taiwan; 4º) México e Nigéria
<b>Richard Bitzinger (2009)</b>	1º) Grandes produtores; 2º) a - Industrializados que possuem indústrias de defesas pequenas sofisticadas e, b- Países em desenvolvimento que possuem complexos militares industriais modestos; c - Estados em desenvolvimento com grandes indústrias, cuja base industrial é ampla, mas possuem uma falta de pesquisa independente e de desenvolvimento (P&D) e com capacidades de produção de armas convencionais sofisticadas; 3º) Capacidade muito limitada e uma produção de armas de baixa tecnologia	1º) Estados Unidos, Rússia, Grã-Bretanha, França, Alemanha e Itália; 2º) a – Austrália, Canadá, República Tcheca, Noruega, Japão e Suécia; b - Argentina, Brasil, Indonésia, Irã, Israel, Cingapura, África do Sul, Coreia do Sul, Taiwan e Turquia; c - China e Índia 3º) Egito, México e Nigéria.

Elaboração: Autor.

Na literatura sobre os impactos da expansão das indústrias militares, encontra-se a análise dos efeitos da corrida armamentista. Termo amplamente empregado e com usos variados, cuja ambiguidade o torna possível de aplicação em uma variada gama de situações. Devido à sua imprecisão, Bellany (1975) e Gray (1996) argumentam que os acadêmicos devem evitar o seu uso. A agenda de pesquisa sobre as corridas armamentistas tiveram no estudo de John Herz (1950) sobre o dilema da segurança seu início, identificando-o como um fenômeno perigoso uma vez que os efeitos sobre as políticas nacionais para a segurança militar geravam autodestruição. Nesse sentido, a literatura buscou enfocar os possíveis remédios para se evitar a entrada no processo de aumento quantitativo e qualitativo das forças militares que caracterizava o fenômeno. Convém ressaltar que grande parte da literatura sobre corrida armamentista estava voltada para as análises do período da Guerra Fria.

A ideia de “corrida” sugere que dois ou mais Estados estavam engajados numa competição para acumular força militar contra o outro. Ainda nesse sentido, o termo também sugere que o vencedor conseguirá uma mudança decisiva na balança de poder ao seu favor. Um conceito mais amplo do que o de “corrida armamentista” evita o problema analítico entre o que poderia identificar relações normais em torno da compra e venda de material bélico das anormais (BUZAN & HERRING, 1998, p.77). Buzan e Herring (*idem*) entendem que é normal dentro do sistema internacional que os países independentes possuam forças armadas para a perseguição de objetivos políticos e que os armamentos, por conseguinte, tenham seu próprio padrão de desenvolvimento dentro do sistema. Os autores (*idem*, p.79) utilizam o termo “dinâmica armamentista” para se referir ao inteiro conjunto de pressões que fazem com que os atores (no caso, os Estados) tanto fortaleçam as suas capacidades como modifiquem a quantidade e qualidade dos seus armamentos. Esse termo é usado, não apenas para se referir ao processo global generalizado, mas para se investigar as circunstâncias particulares de um país ou de um grupo de países. A corrida armamentista, portanto, seria um conceito para ser utilizado em manifestações severas da dinâmica armamentista, quando os autores entram em grandes investimentos para o aumento das suas capacidades militares (BUZAN & HERRING, 1998, p.77).

### 1.5 Potências regionais: a variável ausente

A noção de “polo” de poder resume uma abordagem clássica da potência entendida como um conjunto de capacidades operadas principalmente pelo Estado. Analisar os recursos de poder é um empreendimento complexo. Os recursos materiais (matérias-primas, capacidades econômicas, modos de organização, *know-how*) são elementos importantes. A experiência histórica contemporânea nos permite considerar que o poder industrial e tecnológico foram relativamente decisivos nos conflitos de longa duração. As duas guerras mundiais ilustram essa observação, sobretudo a primeira, uma vez que, com habilidade estratégica, a queda final dos Impérios Centrais parece intimamente relacionada com o fato de que eles foram superados pelo potencial industrial dos Aliados (produção manufatureira, consumo de energia e produção de aço). Esses elementos não significam que a saída de um conflito prolongado esteja previamente determinado, mas que existe uma forte presunção de vitória ao lado das potências economicamente mais eficientes (KENNEDY, 1989).

Raymond Aron (2002) propõe a leitura da história das relações internacionais por meio de duas configurações ideal-típicas. A primeira, chamada de multipolar, compõe-se das várias unidades políticas comparáveis em sua dimensão, sua potência econômica e militar. O período aberto pelo Congresso de Viena (1815) ilustra como essa situação de distribuição de forças é compartilhada de modo mais ou menos equitativo entre os vários Estados: a Áustria, a França, a Grã-Bretanha, a Prússia e a Rússia. Nesse sistema, diversas combinações são possíveis, da mesma forma que a clássica inversões de alianças. Na segunda configuração, a distribuição de forças apresenta-se sob forma de duas coalizões antagônicas nas quais se arranjam quase todas as unidades políticas, organizadas em torno de dois atores políticos centrais: uma configuração bipolar. O pós-Segunda Guerra Mundial, com a sua divisão do mundo em dois blocos liderados respectivamente pelos Estados Unidos e a União Soviética, é uma ilustração famosa de um sistema interestatal bipolar.

Algumas tentativas de se elaborar um conceito de “potência” aproximaram-se da abordagem clássica do realismo, segundo a qual a potência é a adição de vários fatores como geográficos, materiais, institucionais e morais que funcionam como um todo (MORGENTHAU, 2003). Ao invés de uma posição global de potência, seria declinada em uma série de posições dominantes de acordo com setores determinados: energia,

transportes, armamentos, indústrias, entre outros, que seriam distintos “tabuleiros de xadrez” (Stanley Hoffmann), concebidos enquanto subsistemas do sistema internacional. Portanto, a potência expressar-se-ia por meio da capacidade de agir em vários subsistemas ao mesmo tempo e de passar facilmente de um ao outro sem ser completamente dependente em um subsistema dado (BADIE & SMOUTS, 1999). Susan Strange (1989) propôs o conceito de “potência estrutural”, cuja abordagem enfoca em quatro setores-chave estruturantes da competição internacional: o armamento e as capacidades militares (segurança); pesquisa-desenvolvimento e as inovações tecnológicas (o conhecimento); a produção de bens e serviços (produção); e a solidez de uma moeda e as capacidades de investimento (crédito). Nesse sentido, a potência estrutural dá-se, então, como um conjunto diferenciado, mas em um número limitado de tabuleiros de xadrez. Para Strange (*idem*), a potência seria amplamente americana.

Com o fim da Guerra Fria e as novas discussões sobre polaridade, os trabalhos acadêmicos passaram a focalizar a presença de potências regionais. De acordo com Daniel Flesmes (2010), os acadêmicos de relações internacionais têm pontuado um novo papel das regiões e das suas potências após a bipolaridade. Para Dehon e Schleicher (2006, p.19), o desmantelamento da União Soviética resultou em três momentos na política internacional e nas teorias das relações internacionais: a expectativa de uma hegemonia global americana, a exaltação do sistema multilateralista onusiano, como o “melhor possível dos mundos”, e a construção regional de “sub-ordens”. Nos anos 1990, percebeu-se que os Estados Unidos não eram capazes, ou teriam condições, de proverem uma ordem global estável. Nesse sentido, concluiu-se que seria um momento para o multilateralismo da ordem global discutido no fórum da ONU. Apesar das grandes conferências durante a década, os entraves administrativos, financeiros e políticos da organização, assim como a dissatisfação com sua estrutura tornaram-se evidentes. Ainda de acordo com Dehon & Schleicher (*idem*), surgiram discussões em relação a reforma da ONU, especialmente o Conselho de Segurança, e as suas agências especializadas. Paralelo a esses processos, blocos regionais, como o NAFTA, União Europeia e o Mercosul, emergiram ou se consolidaram.

Na área de segurança houve uma trajetória semelhante. Os EUA tiveram sucesso na Guerra do Iraque (1991), mas outras operações resultaram em fiascos como as realizadas na Somália, na Ruanda, no Burundi e no Congo (DEHON & SCHLEICHER, 2006, p.20). A emergência de arranjos regionais ou lideranças em segurança foi notável. Teoricamente, os estudos nessa área de conhecimento classificaram a estrutura global de

segurança através de ordens sub-regionais (BUZAN & WÆVER, 2003). O debate na literatura sobre o período pós- Guerra Fria e a importância das regiões gerou a produção de estudos diversos sobre o papel das potências médias e, recentemente, advogou-se se o termo “potência regional” seria mais adequado para descrever a função de determinados países na sua esfera de influência. A ação protagônica de países, como a África do Sul, o Brasil, a China, o Egito, a Índia, o Irã, o Iraque, o Israel, a Nigéria, o Paquistão e a Turquia, na economia mundial e na governança global, desde o fim da bipolaridade, tem sido discutida com respeito à classificação das potências emergentes, das grandes potências, das potências médias, dos Estados pivôs e das potências regionais, dentre outras qualificações (SCHOEMAN, 2003; SOARES DE LIMA & HIRST, 2006; HURRELL, 2006, FLEMES, 2007).

Inicialmente, o termo “potência média” era usado para descrever, no campo das Relações Internacionais, os Estados que não configuravam superpotências ou grande potências, mas que tinham influência internacional. Robert O. Keohane descreveu as potências médias como os Estados, cujos líderes reconheciam a impossibilidade de agirem solitariamente, embora conseguissem um impacto sistêmico em um grupo pequeno de países ou em uma instituição internacional (1969, p.298). As grandes potências se diferenciavam das potências médias porque eram Estados que, devido a sua grande capacidade econômica, política e força militar, conseguiam exercer poder sobre a diplomacia mundial. Andrew Hurrell (2006) elegeu quatro critérios para caracterização de uma grande potência: 1) capacidade de contribuir para a ordem internacional; 2) coesão interna que permite ação estatal efetiva; 3) poder econômico, como altos níveis de crescimento econômico ou um grande mercado; e, por último, 4) poder militar, com a habilidade de competir com outras potências numa guerra convencional.

Sobre a divisão de países em uma categoria de potência média, potência regional ou grande potência, há uma divergência entre os autores a cerca da classificação adequada. Essa ausência de consenso se deve, em grande medida, aos papéis que os Estados desempenharam na política regional e internacional. Nesse sentido, os atuais candidatos à liderança regional identificados como grandes potências como eram a Índia, a China e a Rússia para Lennon & Kozlowski (2008). A Índia, o Brasil, o México, a Nigéria e a África do Sul foram considerados como potências médias (COOPER, 1997; SCHOEMAN, 2003; HURRELL, 2006). Na literatura mais recente, ocorreu uma diferenciação entre as tradicionais potências médias, como, por exemplo, o

Canadá, a Austrália, a Nova Zelândia, a Holanda ou os países escandinavos, que, em alguma medida, estavam perdendo influência, e as novas potências regionais ou potências médias emergentes, incluindo a África do Sul, a Índia e o Brasil (FLEMES, 2007; TOKATLIAN, 2007).

Daniel Flesmes (2010) argumentou que Estados classificados como potências regionais possuíam uma grande população e um alto PIB no contexto regional. Eles tinham forças convencionais fortes e, em alguns casos, armas nucleares. As potências regionais eram diferentes das grandes potências por conta da posse de uma capacidade menor de projeção de poder militar, limitada a sua região. Existiam comunalidades e diferenças nas classificações sobre as potências médias e regionais. Enquanto as potências médias tradicionais eram definidas pelo seu papel na política internacional; as novas potências médias e regionais, ou os líderes regionais, e potências médias eram determinadas em relação aos seus recursos de poder na escala global. Seguindo essa linha, Joseph Nye (2008) definiu uma potência líder (*leading power*) com base nos recursos de poder, na auto concepção e na liderança. A liderança correspondia à influência política nos fóruns diplomáticos, exercida pelas potências médias (*idem*). As potências regionais usualmente combinavam liderança e poder sobre os recursos e, diferentemente das potências médias, pareciam comportar uma responsabilidade especial pela segurança regional e pela manutenção da ordem regional.

Outra questão pertinente é a contínua existência de um desequilíbrio de poder entre as potências regionais e os Estados Unidos. Potências médias tradicionais possuíam interesse especial nas instituições internacionais ou em formar coalizões nesse ambiente com o objetivo de restringir o poder de estados mais fortes (STAIRS, 1998; COOPER, 2000).

A dificuldade em se classificar um Estado como potência regional estava relacionada com o fato desse *status* não ter ligação com poderes materiais e ideacionais, mas com percepções sobre a configuração das hierarquias globais e regionais (FLEMES, 2010). Por consequência, a auto concepção, assim como a percepção e reconhecimento por terceiros autores, constituem uma ligação da literatura científica sobre as potências médias importante (*idem*). Muitos autores definiam “potência média” através de um ponto de vista construtivista como uma identidade autocriada ou uma ideologia para a condução da política externa. Seguindo essa linha, empregou-se para potências médias e regionais o que também se aplicava às grandes potências:

“You can claim Great Power status but membership of the club of the Great Powers is a social category that depends on the recognition by others – by your peers in the club, but also by smaller and weaker states willing to accept the legitimacy and authority of those at the top of the international hierarchy (HURRELL, 2000, p.3).

Portanto, o *status* de uma potência regional era uma categoria social que dependia do reconhecimento dessa posição e do poder correspondente na hierarquia de poder por outros Estados. Todavia, a inclusão nessa categoria social também pressupunha a existência de recursos materiais.

Uma definição relativamente consensual foi a de Nolte (2007, p.15) que coloca uma potência regional entendida como um Estado que:

- 1) é parte de uma região delimitada geograficamente, economicamente e política-ideacionalmente;
- 2) articula com a pretensão de uma posição de liderança na região;
- 3) influencia a delimitação geopolítica da construção da região;
- 4) demonstra possuir recursos materiais, organizacionais e ideológicos da projeção regional;
- 5) era econômico, e política e culturalmente interconectado dentro da sua região;
- 6) possui influência sobre os assuntos regionais;
- 7) exerce influência através das estruturas de governança regional;
- 8) definia a agenda de segurança regional de forma significativa;
- 9) é reconhecido como um Estado líder ou, ao menos, respeitado pelos Estados dentro e fora de suas regiões;
- 10) é integrado a fóruns interregionais e globais e instituições onde atuava, pelo menos em termos rudimentares, como um representante dos interesses regionais.

Outros autores também consideram as capacidades militares (WIGHT, [1978] 2002) e a demografia (KELLY, 2004) como itens importantes.

Seguindo as definições acima mencionadas, Douglas Lemke (2010) pondera que determinadas regiões possuem uma presença clara de potências regionais. As regiões e as potências correspondentes podem ser vistas no quadro 1 abaixo.

Quadro 1: Regiões identificadas com a presença de Potências Regionais

<b>Região da África do Sul</b>			
Angola	Botswana	Comores	Lesoto
Madagascar	Malawi	Ilhas Maurício	Moçambique
Namíbia	Seychelles	África do Sul	Suazilândia
Zâmbia	Zimbábue	-	-
<b>Região do Brasil</b>			
Argentina	Bolívia	Brasil	Chile
Colômbia	Equador	Guiana	Paraguai
Peru	Suriname	Uruguai	Venezuela
<b>Região da China</b>			
Brunei	Camboja	China	Cingapura
Coreia do Norte	Coreia do Sul	Filipinas	Indonésia
Japão	Laos	Malásia	Mongólia
Taiwan	Tailândia	Vietnã	-
<b>Região da Índia</b>			
Bangladesh	Butão	Índia	Maldivas
Myanmar	Nepal	Paquistão	Sri Lanka

Fonte: Douglas Lemke (2010). A Rússia não está incluída na tabela mas possui presença na Eurásia englobando a região da Índia e China.

A estrutura do sistema internacional foi definida por Samuel Huntington (1999) como sendo uni-multipolar. Para o autor (*idem*), a política global saiu do sistema bipolar presente na Guerra Fria para um momento unipolar. No entanto, o esforço da superpotência em manter o sistema unipolar estimulou a ação de grandes potências para que ele se movesse para um sistema multipolar. Huntington (*ibidem*) assevera que o sistema internacional apresentará uma ou duas décadas de uni-multipolaridade para

entrar, efetivamente, em um sistema multipolar no século XXI. Entre a bipolaridade e a multipolaridade, a unipolaridade seria, então, apenas um interlúdio (LAYNE, 1993).

Barry Buzan (2005, p.177) defende que a concepção de potência regional é mais importante que a definição convencional de potência média. As potências regionais definem muito mais a estrutura de segurança e de poder nas suas regiões, assim como os padrões de segurança nas relações com as potências globais (*idem*). Buzan (2005) ainda afirma que o atual sistema de segurança é definido pelo 1+4, ou seja, a superpotência americana mais quatro grandes potências. Essas grandes potências seriam a China, a Rússia, o Japão e a União Europeia. No entanto, esse atual cenário, que o autor considera plausível e teoricamente defensável, não leva em consideração o estabelecimento do Brasil e da Índia como potências regionais. Outra problemática diz respeito tanto aos condicionantes doméstico-estruturais japoneses que impedem uma maior proatividade internacional quanto a perda da força de atuação da União Europeia com a crise recente. Por outro lado, o autor (*idem*) julga que o Brasil e a Índia são relativamente desconfortáveis com relação ao poderio americano e que a China e a Rússia também estão numa situação incômoda com a liderança americana. É nesse contexto que um cenário de sistema 0 + X pode ser formado no futuro (BUZAN, 2005, p.188). Contudo, esse cenário, composto por grandes potências sem o predomínio de uma superpotência, é difícil de se efetivar em um futuro próximo e deve-se levar em conta a presença do Brasil, da Rússia, da Índia, da China e, provavelmente, da África do Sul. Norrin Ripsman e T. V. Paul (2010) ressaltam o papel do Brasil, da Índia e da China na nova conjuntura econômica internacional - fusões e aquisições -, na globalização e, em outra medida, na geopolítica.

O BRICS ainda são objeto de análise sobre qual a importância desses países na transição de poder do sistema internacional. Como mencionado anteriormente, as potências regionais apresentam um alto PIB para a sua região e possuem as maiores capacidades materiais. A Teoria da Transição de Poder prediz que os conflitos e as guerras são mais comuns quando há uma distribuição de poder equilibrada entre os potenciais beligerantes (ORGANSKI & KUGLER, 1980; LEMKE 2002). Os autores discutem (*idem*) que uma distribuição igual de poder é mais provável para gerar um cenário de guerra. Nesse caso, devido à igualdade de poder, nenhum dos dois lados possui certeza de quem perderá a guerra contra o mais forte. Essa incerteza torna possível que ambos os lados acreditem no predomínio da sua força. A teoria da transição de poder prevê, hipoteticamente, que quando o poder é distribuído de forma

igual, a guerra é mais provável. Alternativamente, quando há uma diferença de poder, ou seja, quando um dos lados possui claras possibilidades de vitória, ocorre uma dissuasão por parte do mais fraco, que concebe a sua possibilidade de vitória nula. Deste modo, a guerra torna-se inesperada.

Douglas Lemke (2002) testou a teoria de transição de poder dentro da esfera regional. O autor realizou análises estatísticas sobre a influência da distribuição de poder a respeito da probabilidade de conflitos interestatais entre díades dentro de subconjuntos do sistema internacional. Lemke (*idem*) identificou que pares de países iguais, localizados na mesma região, tinham maior probabilidade de entrar em conflito do que pares de Estados desiguais localmente próximos. O autor novamente aplicou a teoria de transição de poder, porém em um grupo regional ao invés de em díades (LEMKE, 2010). Ele usou uma hipótese semelhante: no nível regional agregado, quanto maior a participação da potência regional (nas capacidades materiais), maior a certeza de que todos os membros da região perderiam em qualquer conflito com essa potência. Portanto, os outros países se sentiam desencorajados a desafiar uma potência regional. Quando ela se torna preponderante, as capacidades desproporcionais do líder regional atuam como um elemento dissuasório contra os outros países. Lemke (*idem*) ainda considera que os conflitos entre países, que não são potências regionais, é menos provável devido a grande quantidade de capacidades relativas da potência regional. Especificamente, o autor (*ibidem*, p.33) argumenta que quanto maior a preponderância da potência regional, é menos provável que os membros de outras regiões sejam beligerantes porque poderia indicar para essa potência que eles seriam uma ameaça à paz e à estabilidade da sua região. Caso essa ameaça fosse identificada, eles correriam o risco de serem “disciplinados” pela potência regional.

Lemke (2010) ainda tentou realizar inferências usando a Teoria da Estabilidade Hegemônica (KINDLEBERGER, [1974] 1986) para identificar as relações de poder e os comportamentos interestatais. O autor (LEMKE, 2010, p.43-45) identificou que a distribuição regional de poder, especificamente o quão preponderante uma potência regional for na sua região, influencia fortemente a quantidade de conflitos que ocorrem no espaço geográfico no qual que ela se encontra, assim como ajuda a prever o número de organizações internacionais existentes na área. Conseqüentemente, as hipóteses da Teoria da Transição de Poder e da Estabilidade Hegemônica possuem forte base empírica. Destarte, os resultados apresentados pelo autor mostram que a distribuição de poder, a quantidade de conflito e o número de organizações regionais

variam significativamente. Todavia, o autor não pontua os incentivos do Brasil e da Índia às organizações internacionais (como UNASUL e SAARC), assim como o estímulo intenso às suas indústria de defesa. Também não é observado o apoio da China ao desenvolvimento da estrutura das suas indústrias.

David Lai (2011, p.21) argumenta que, embora a ascensão conjunta desses países (o BRICS) não fosse concebida pela Teoria de Transição de Poder, era de se esperar a liderança dos países componentes do acrônimo. No entanto, o autor (idem) ressalva que apenas a China seria um competidor “mais qualificado” entre os membros do grupo para uma transição com os Estados Unidos. Zhiqun Zun (2006, p.185) propõe que as relações da China com os Estados Unidos possuem “melhoras cíclicas”, sendo possível uma transição negociada de poder. Os dois países podem, inclusive, cooperar em questões globais e regionais. Por outro lado, Chan (2008) destaca que a China não deve instigar um confronto direto com os Estados Unidos - principalmente pela questão de Taiwan -, não por sua inabilidade, mas pela sua falta de condições materiais para tal empreendimento. Em outras palavras, as capacidades militares da China ainda não possibilitam que o Estado tente galgar a primazia internacional. Realistas ofensivos como John Mearsheimer (2001) teorizaram que grandes potências, como os Estados Unidos, buscam não só dominação hegemônica na sua própria região, mas também tentam enfraquecer a posição de outras potências dentro de suas regiões. Nesse sentido, a China estaria, com o seu fortalecimento militar, buscando evitar as ingerências norte-americanas na Ásia-Pacífico.

As análises sobre as potências regionais ainda não avaliaram a contento tanto o papel da produção de armas e como a sua interação com a proeminência de determinados Estados nas suas regiões. Esse trabalho visa contribuir com a literatura sobre liderança regional, analisando o poder militar e buscando, especificamente, identificar nexos de causalidade entre a liderança de países com ênfase no setor militar.

## **1.6 Metodologia: Definições e Métodos Mistos**

Nesta seção, exporemos as perguntas de pesquisa, as hipóteses, as variáveis e os procedimentos metodológicos da pesquisa. A associação de diferentes metodologias

(métodos mistos) será descrito na parte 1.6.5 para com o fim de se analisar a variável dependente. Posteriormente, delinearemos os conceitos sobre Indústria de Defesa.

### **1.6.1 Perguntas de pesquisa**

- 1) Como o Brasil, a Rússia, a Índia, a China e a África do Sul percebem as suas indústrias de defesa?
- 2) Porque os países incentivam suas indústrias de defesa? Há um projeto de poder atrelado ao desenvolvimento dessas indústrias?
- 3) Como o ambiente regional, no qual os países estão inseridos, está relacionado com o investimento na indústria de defesa?
- 4) Como a unipolaridade norte-americana no setor de defesa, especialmente no fornecimento de componentes, afeta o desenvolvimento da industrialização de defesa do Brasil, da Rússia, da Índia, da China e da África do Sul?

### **1.6.2 Objetivo Geral**

- Realizar uma análise comparada das indústrias de defesa do Brasil, da Rússia, da Índia, da China e da África do Sul, identificando as políticas militares adotadas para o fortalecimento da sua liderança regional, e verificar se elas refletem padrões de comportamento na política de armamentos desses países.

### **1.6.3 Objetivos Específicos**

- 1) Analisar as indústrias de defesa de defesa do Brasil, da Rússia, da Índia, da China e da África do Sul para identificar a situação atual das suas indústrias.
- 2) Identificar qual a estratégia político-militar que esses países estão adotando para o desenvolvimento das suas indústrias de defesa com a intenção de se apreender a relação existente entre eles e as suas indústrias.
- 3) Compreender a atual situação dos países na ordem militar mundial e os seus perfis de interconexão na globalização militar.

#### 1.6.4 Hipóteses

H0') O desenvolvimento militar-industrial realizado pelo Brasil, pela Rússia, pela Índia, pela China e pela África do Sul visa ampliar as suas indústrias de defesa, atrelando, a esse processo, o interesse de cunho geopolítico para exercerem liderança regional;

H0'') Visando ao fortalecimento das suas indústrias, esses países buscam autonomia de desenvolvimento tecnológico para se tornarem independentes na aquisição e na fabricação de material bélico, reduzindo as restrições internacionais;

H0''') Existe um padrão de comportamento, identificado na geopolítica regional da Rússia, Índia e China; e do Brasil e da África do Sul, que influencia a política de armamentos dos respectivos países.

H0''') A longo prazo, a China possui como projeto a ascensão ao 1ºTier de produtores de material bélico, ou seja, a construção de uma ordem sinocêntrica de material militar em contraposição a atual dominância americana.

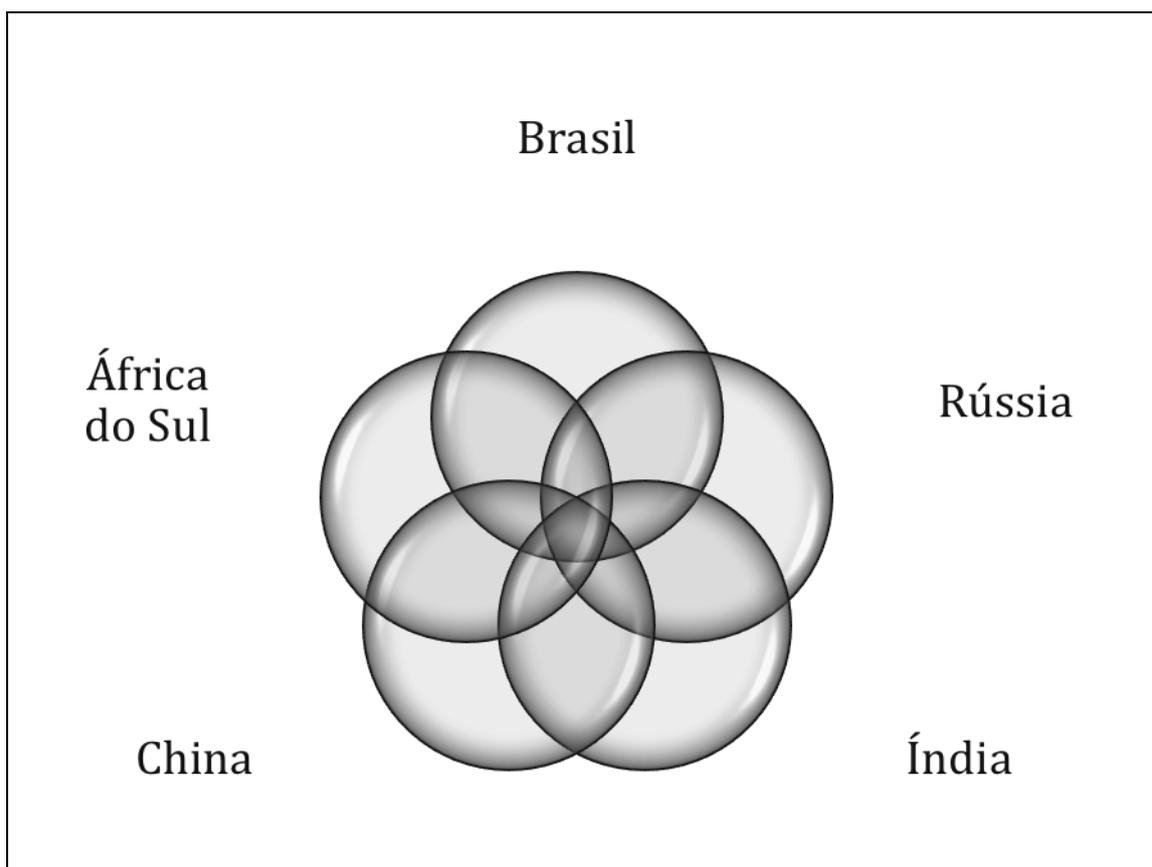
#### 1.6.5 Procedimentos

Para King, Keohane e Verba (1994, p.119) inferência é “usar fatos que sabemos para aprender alguma coisa sobre fatos que não sabemos”. Seguindo essa linha, Gabriel Almond (1996) observa que o “objetivo da ciência política é criar conhecimento através de inferências ou generalizações extraídas das evidências” e Mayer (1989) afirma que a política comparada desempenha um papel fundamental na missão explicativa da ciência política. Portanto, a política comparada busca atingir o objetivo científico da inferência através da comparação de países. Cada campo de estudo empírico pode ser descrito por casos (unidades) analisadas, características dos casos (variáveis) em consideração, e o número de vezes em que cada caso é observado (observações) (KING, KEOHANE & VERBA, 1994). Nesse trabalho, focalizaremos esses dois primeiros aspectos. Nos estudos orientados pelo caso, nas situações de N (número de países) pequeno, tanto a seleção dos casos como das variáveis são aspectos fundamentais para a averiguação científica (BERG-SCHLOSSER & DE MEUR, 2009, p.20). Seguimos a recomendação de Berg-Schlosser e De Meur (*idem*) segundo a qual os casos devem possuir algumas características de fundo semelhantes, consideradas constantes na análise - do incentivo às indústrias de defesa. Assim, o primeiro ponto para a delimitação dos casos no estudo comparativo é o resultado (*outcome*). O grau de diversidade dos casos selecionados

representa outro aspecto ressaltado pelos autores (*ibidem*, p.21). A esse respeito, o máximo de *heterogeneidade* sobre um mínimo de casos deve ser alcançado.

A estratégia de sistema *most similar* e *most different* foi formulada e discutida por Przeworski and Teune (1970). Esses autores utilizaram esse sistema para designar um caso complexo. A estratégia de *most different* buscava a máxima heterogeneidade na amostra do sistema, baseada na crença de que a diferenciação inter sistêmica implica na distinção das populações em relação a um número limitado de variáveis ou relações (*idem*, p.39). Ao se contrastarem esses casos, eliminaram-se os fatores estranhos a um resultado semelhante. Para a realização desse trabalho, utilizaremos a metodologia de comparação usada em poucos países: o método de *Most Different Similar Outcome* (MDSO). Esse método refere-se a um aperfeiçoamento das formulações de Przeworski and Teune (1970), cujas visualizações podem ser simplificadas sobre as respectivas interconexões de uma sistemática correspondência e oposição entre os casos (BERG-SCHLOSSER & DE MEUR, 2009, p.23). Para uma exemplificação do que foi mencionado acima, observe a representação gráfica abaixo. Nessa figura 2, cada círculo representa um caso e, as suas interseções, as comunalidades. As áreas mais claras são as condições específicas de cada caso; enquanto as áreas mais escuras indicam as similaridades. A parte central corresponde ao resultado encontrado.

Figura 2: MDSO aplicado aos BRICS



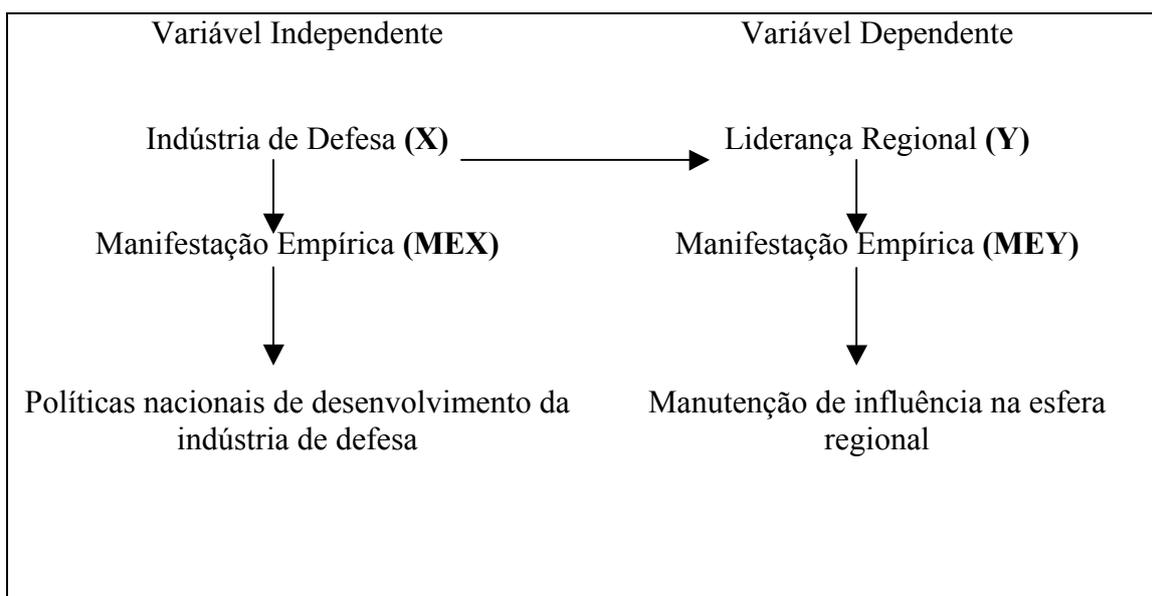
Fonte: Elaboração do autor.

Esse método proporciona, através da análise sistemática dos casos, a identificação de algumas das condições principais ou “centrais”, as quais podem ser agrupadas em *clusters*. Em resumo, ele possibilita a análise “conjuntural” dos padrões de causalidade e viabiliza o diálogo entre a teoria e os dados em um desenho de pesquisa orientado pelos casos. Para esse desenho de pesquisa, em especial, o método também proporciona refinamentos da teoria quando há uma competição entre explicações e várias hipóteses (BERG-SCHLOSSER & DE MEUR, 2009, p.31).

Através desse método, buscaremos identificar as diferenças e as similitudes nos fatores políticos que explicaram nas trajetórias diversas das indústrias de defesa do Brasil, da Rússia, da Índia, da China e da África do Sul. Atentos ao que Ian Shapiro (2004) condena sobre fazer pesquisas “method-driven” ao invés de “problem-driven”, usaremos a combinação de diferentes metodologias (métodos mistos) para, dessa forma, alcançarmos a inferência. Os passos desse processo serão explicados mais adiante.

O trabalho está organizado com a variável independente, os mecanismos intervenientes e a variável dependente. Seguindo a definição de Stephen Van Evera (2002, p.17-18), a variável independente representa o fenômeno causal de uma hipótese causal. A variável interveniente consiste nos fenômenos que intervêm na explicação da causalidade. Trata-se de uma variável dependente em que o fenômeno é causado dentro da relação de causalidade. No quadro 2 abaixo, fazemos uma distinção entre as variáveis e as suas manifestações empíricas.

Quadro 2 - Variáveis e a Manifestação Empírica



Elaboração: Autor.

Combinaremos o MDSO com a análise da trajetória das indústrias de defesa, como enfatiza George e Benett (2005, p.500), para fortalecer o entendimento da relação  $X \Rightarrow Y$ . A combinação dos métodos é usada para verificar qual a relação de congruência entre o X (variável independente) e o resultado Y (variável dependente). Assim, identificarem se a relação causal possuiu alguma correlação espúria e enriqueceremos a teoria. Outro atrativo do método diz respeito a possibilidade dele ser empregado para as análises intra caso e como forma de comparação “controlada” (GEORGE & BENNETT, 2006, p.503).

Quadro 3 - Mecanismos comparativos para a análise das trajetórias das indústrias de defesa nos BRICS

Mecanismos	Parte 1	Projeto de Transformação Militar
	Parte 2	Comprometimento das elites no desenvolvimento do setor
	Parte 3	Aumento nos gastos em defesa
	Parte 4	Estabelecimento de instrumentos de alavancagem - Incentivos
	Parte 5	Expansão da base industrial de defesa
	Parte 6	Produção doméstica de armas de armas avançadas (MWS)
	Parte 7	<i>Procurement</i> de material bélico nacional (majoritário)
	Parte 8	Redução da dependência de material bélico do exterior – <i>Core competencies</i>
	Parte 9	Redução das restrições internacionais - Sanções
	Parte 10	Presença regional

Elaboração do autor.

A análise da trajetória contribui para o entendimento do nível interno de causalidade. Para isso, utilizaremos um mecanismo para realizar inferências causais sobre as suas partes para se compreender se ele é suficiente para produzir um resultado. Dessa forma, o emprego dessa metodologia auxiliará na demonstração de uma relação de causalidade e não apenas de correlação. Esse método será utilizado de forma comparativa e realizaremos análises *cross-case* com os países selecionados a partir dos mecanismos formulados acima.

### 1.6.6 Definições sobre a Indústria de Defesa

Entende-se por indústria de defesa as companhias que produzem material de defesa ou equipamentos para o ministério da defesa e para os seus correlatos. No entanto, a operacionalização dessa definição é problemática devido à imprecisão e ao alcance dos produtos englobados por ela. A fabricação de armas difere, em razão da tecnologia inserida, em um determinado armamento, podendo variar desde um caça com

alta tecnologia avançada até armas leves de menor intensidade tecnológica. Outras commodities também podem ser usadas pelos militares nos treinamentos e nas operações. De acordo com Dunne (1995, p. 402), a “Indústria de Defesa” pode ser classificada pelos seus produtos que compõem a base industrial de defesa (BID), os quais são:

- 1) Grandes sistemas de armas letais ou pequenos sistemas de armas;
- 2) Produtos não letais e estratégicos (ex. veículos e combustível); e
- 3) Outros produtos consumidos pelos militares (ex. comida e vestuário).

Convém ressaltar que essa hierarquia não reflete necessariamente a importância dos militares ou da produção de segurança (idem). A maioria das armas não pode ser operada sem produtos estratégicos, como combustível e transporte. Os soldados também não podem sobreviver sem alimentação. As indústrias, que fazem a diferença para a BID, estão relacionadas ao seu grau de dependência na produção militar e a sua importância para a produção de equipamentos voltados para a defesa. Algumas grandes companhias podem ser diversificadas na sua produção e depender menos da BID, enquanto outras menores necessitam, especificamente, do setor militar para manterem as suas operações.

Autores como Walker et al (1988) e Schofield (1993) enfocaram os aspectos tecnológicos da BID. Esses autores sugeriram a importância de se reconhecer os principais contratantes de defesa e os produtores de sistemas que integram uma variedade de subsistemas e que levam ao produto final. Nesse sentido, existe uma hierarquização desde os produtos de sistemas até os componentes de menor nível, os quais possuem diferentes características e um decréscimo na diferenciação entre produtos militares e os civis. Portanto, muitas tecnologias de menor nível eram de uso “duplo”. A hierarquia sugerida pelos autores é a seguinte:

- i) Conceitos e estratégias militares (alto nível de planejamento);
- ii) Armas integradas e sistemas de informação (ex. sistema de alerta aéreo antecipado);
- iii) Grandes sistemas de armas (plataforma) e sistemas de comunicação (ex. caças, navios de guerra);
- iv) Armas completas e partes de componentes de comunicação (ex. torpedos e mísseis);
- v) Subsistemas (ex. giroscópios);
- vi) Subconjuntos (ex. miras e fusíveis);

- vii) Componentes (ex. circuitos integrados);
- viii) Materiais (ex. semicondutores).

Essas categorias variam de acordo com o custo unitário, a complexa integração dos produtos, o ciclo de vida do produto, assim como estabelecem uma categorização dos elementos produzidos de cima para baixo. De acordo com Dunne (1995), essa taxonomia realça a diferença entre os produtos militares e os civis, sugerindo o “núcleo” da BID. Ainda de acordo Dunne (idem), a definição da BID definida depende das perguntas realizadas, das informações usadas e dos recursos disponíveis. Nesse estudo, serão focalizadas as companhias estrategicamente importantes dentro do seu espectro político.

Utilizaremos o conceito de *rede militar sócio-técnica* para compreender a governança do desenvolvimento das tecnologias militares. As redes militares sócio-técnicas estão associadas com a P&D militar, visto que o desenvolvimento de tecnologias militares possui um caráter específico do tipo de consumidor a que se destinam, no caso o Estado (SMIT, 2006). A análise será dada em dois níveis: no primeiro, o **nível macro - Estado**, abrangendo as infra-estruturas materiais, as políticas culturais e as suas coalizões, os valores sociais, as visões mundiais e os paradigmas. O **nível micro – as indústrias de defesa** (ou nível da especialização) descreve os atores individuais, que inclui as organizações, as práticas locais de desenvolvimento das tecnologias e que constituem fontes para o início da mudança para os níveis mais altos. A característica desse modelo de análise corresponde à percepção da interação entre os diferentes níveis e possibilidade de compreensão do processo de governança das indústrias militares. Portanto, apenas um conjunto específico dos atores participa dessa rede, que inclui a indústria de defesa, os laboratórios militares, os militares, o ministério da defesa e o governo. O desenvolvimento dos armamentos é conduzido pelo esforço para se atingir a superioridade tecnológica. Para que esse desenvolvimento ocorra, o processo não é totalmente autônomo, mas sim direcionado pelo governo.

Uma metodologia recorrente para análise dos países em desenvolvimento é a dos Major Weapons Systems (MWS), que inclui navios, aeronaves, blindados e mísseis. O MWS como unidade analítica é vantajoso porque ele possibilita uma quantificação dos programas e dos desenvolvimentos existentes. No entanto, o foco unicamente nos MWS pode ser insuficiente para se entender as prioridades dos Estados. Associado ao MWS,

esse trabalho buscará outros elementos distribuídos em cinco categorias da produção militar-industrial como:

- 1) Construção de blocos que possibilitem o fortalecimento do poder militar, como munições para artilharia, bombas e instrumentos que capacitem a manutenção e a reparação dos produtos existentes;
- 2) Armas, como peças de artilharia, mísseis, armas guiadas, sistemas eletrônicos, torpedos, e material militar para os elementos navais;
- 3) Programas de modificação que realizem modificações ou aperfeiçoamentos de todos os tipos de materiais importados (terrestre, aéreo e naval);
- 4) Os MWS (plataforma), como veículos blindados, aeronaves, grandes navios de combate; e
- 5) Sistemas estratégicos que abarquem capacidades químicas e biológicas, desenvolvimentos nucleares, mísseis de cruzeiro, satélites e outras capacidades de reconhecimento e veículos lançadores.

A partir dessas as metodologias descritas acima, analisaremos, nos próximos capítulos, as trajetórias das indústrias de defesa do Brasil, da Rússia, da Índia, da China e da África do Sul. Consideramos brevemente eventos geopolíticos e geoestratégicos como guerras assim como os fatores internos que contribuíram para a compreensão dos processos de mudança que ocorreram nesses países.

## 2 Brasil

### 2.1 Primórdios e trajetória

As origens da indústria de defesa no Brasil remontam aos séculos XVI e XVII. Nesse período, ocorreram importantes eventos no país. Primeiramente, a descoberta de ouro em Minas Gerais, em 1695, que estimulou a ocupação do Sul do país. Depois, a fundação do Arsenal da Marinha do Rio de Janeiro em 1763. E em 1767, a produção do primeiro navio brasileiro com finalidades bélicas. Os canhões foram fabricados tanto para o uso dos bandeirantes como dos portugueses (DAGNINO *apud* CONCA, 1997, p. 21). Em 1808, a Corte do rei João VI fugiu de Portugal, que, na época, estava sendo invadido pelos exércitos napoleônicos, para fixar residência no Brasil. Um dos primeiros atos do Rei foi o estabelecimento de uma fábrica de pólvora que abastecesse o exército real. A primeira academia militar brasileira também foi fundada nessa época (BARROS *apud* CONCA, 1997, p.21).

Em 1822, ocorreram a Independência do Brasil e a nomeação de Dom Pedro I, filho do rei português, que permaneceu no país apesar do retorno da Corte e da restituição da Monarquia Constitucional em Portugal. Com a instauração recente da Independência, deu-se o surgimento de uma modesta capacidade industrial. Nesse contexto, em 1828, foi criado um arsenal do Exército no Rio Grande do Sul, o qual destacamos como exemplo de embrião da indústria militar brasileira.

Contudo, os desenvolvimentos político-econômicos do século XIX não possibilitaram uma expansão significativa da base industrial brasileira como um todo, incluindo a militar. O modelo de desenvolvimento brasileiro adotado nesse período constitui um dos fatores que dificultaram essa expansão. A exportação do café, associada ao modelo escravagista, inaugurou um novo ciclo na economia. Todavia, ela não permitiu a circulação interna do capital (FURTADO, 2003). Além da importação de produtos a baixo custo da Grã-Bretanha, inibiu-se igualmente o desenvolvimento industrial nacional. Somado a isso, a institucionalização da Guarda Nacional também não favoreceu ao desenvolvimento do País. Ela foi formada por cerca de duzentos mil, dentre os quais não havia nenhum integrante do Exército, visto com desconfiança pelo Imperador. Desse modo, a Guarda Nacional beneficiou o controle imperial, dando

sustentação política à oligarquia rural (ROET *apud* CONCA, 1997), que não nutria pretensões de industrialização do Brasil.

A indústria militar brasileira teve um grande estímulo com a Guerra do Paraguai nos anos 1864-1870. Nesse período, a Tríplice Aliança, constituída pelo Brasil, pela Argentina e pelo Uruguai, com a tentativa de defender o Brasil e a Argentina das invasões das tropas paraguaias, controladas por Solano López. Tendo que controlar o domínio do rio paraguaio, o Brasil lançou a sua Marinha para efetuar o controle das suas margens. Durante a guerra, o Brasil torna-se um dos grandes produtores de navios com couraça reforçada para o conflito, ficando atrás apenas dos Estados Unidos. Através da importação de vigas mestres, de máquinas e componentes treinados pelos europeus, o país produziu seis belonaves, mesmo com a ausência de uma base industrial de defesa. A guerra também forçou a produção de pólvora, de cartuchos e de munições no território nacional, transformando, ademais, o Exército em um importante ator político no cenário da política brasileira (COSTA *apud* CONCA, p.22, 1997). No fim do conflito, a fragilidade institucional do Exército foi exposta, e os militares passaram a reivindicar uma maior atenção do governo.

Em 1889, o poder imperial foi destituído e ocorreu a Proclamação da República. No período seguinte, conhecido como “República Velha”, a elite que governava o Estado estimulou a maximização das rendas obtidas com o café em detrimento da expansão de uma base doméstica de manufaturas (FURTADO, 2003; SCHNEIDER *apud* CONCA, 1997). O contraste com a expansão militar industrial ocorrida na época de 1870 é evidente, e a produção naval brasileira entrou em estagnação. Nessa época, houve discordância, por parte dos oficiais da marinha, com relação à condução da política governamental pelos oficiais do exército, primeiro, por Marechal Deodoro da Fonseca (1889-1891) e, depois, por Floriano Peixoto (1891-1894). No governo de Floriano Peixoto, ocorreu a revolta da Marinha. Ela foi reprimida, deixando a Marinha numa posição de inferioridade com relação ao Exército. Em 1910, realizou-se uma tentativa de construção de um arsenal no Rio de Janeiro, em convênio com a França. Entretanto, os recursos disponíveis eram poucos, uma vez que eles foram afetados pelo advento da Primeira Guerra Mundial, em 1914, e pela crise financeira da década de 1920.

O Exército teve uma participação mais ativa na fundação da República e teve controle da presidência do país até o ano de 1894, quando um civil, Prudente de Moraes, político do estado de São Paulo, se elegeu presidente (CERVO e BUENO, 2002).

Houve redução nos gastos militares durante os anos dos presidentes civis. Os gastos militares, que eram de 34,8% do total de gastos do governo federal na presidência de Floriano, despencaram para 13,9 % de 1898 a 1921 (COELHO apud CONCA, 1997). Os cortes ocorreram ao mesmo tempo em que crises políticas surgiam pelo país.

Logo após a Revolta de 1894, o Exército foi sondado, mais uma vez, para intervir nas crises internas que, segundo o governo, ameaçavam a ordem ou a integração nacional. Exemplos desses conflitos são: a campanha de Canudos, em 1897; do Contestado, na Bahia, entre os anos 1912 e 1915; o Tenentismo, entre os anos 1922 e 1924; a Coluna Prestes, entre os anos 1925-1928; a Revolução de 3 de outubro de 1930, que levou Getúlio Vargas ao poder; a Revolução Constitucionalista ou Guerra Paulista de 1932; e a Intentona Comunista de 1935. Durante a República Velha, os efetivos dos tenentes e dos capitães triplicaram de tamanho entre os anos 1892 e 1927. Esses oficiais possuíam um nível educacional mais alto e se opunham à hierarquia tradicional.

As condições políticas internas e externas, sobretudo as primeiras, impossibilitavam o crescimento da produção doméstica de armas. O país continuava dependente do fornecimento externo, sendo a Krupp da Alemanha a grande fornecedora de armas para o Exército. Com o fim da Primeira Guerra Mundial, a França montou uma missão enviada ao Brasil para suprir o arsenal brasileiro e ocupar o espaço deixado pela derrota alemã. Para o governo, a produção de munições era prioridade, mas de difícil realização. Em 1908, uma fábrica de pólvora foi construída no Estado de São Paulo e houve um incremento da fábrica Realengo no Rio de Janeiro. Em 1915, Departamento de Material de Guerra foi estabelecido. Todavia, as verbas para instalação de um novo Arsenal de Guerra no Rio encontraram dificuldades por causa da falta de recursos humanos capacitados e da interrupção de fornecimento, provocada pela eclosão da Primeira Guerra Mundial em 1914.

O pós-guerra foi marcado pela política oficial de tentar obter independência no suprimento de armas. Em 1930, de acordo com Dagnino (*apud* CONCA, 1997), empresas privadas supriram metade das munições necessárias ao Exército. A produção interna, sempre problemática devido à ausência do capital privado produção de munições, representava um setor de baixo lucro. Parte da cúpula do Exército estava dividida sobre a importância do papel dos civis na produção de defesa. Apesar disso, o influente jornal *A Defesa Nacional*, ligado ao Exército, defendia o estabelecimento de uma empresa estatal de aço para promover uma aceleração na produção de armas (MCCANN *apud* CONCA, 1997).

A ascensão de Getúlio Vargas ao poder foi um ponto de inflexão na política doméstica e na indústria militar nacional. A crise de 1929, com a consequente depressão global, teve impacto devastador no modelo agro-exportador até então reinante. O Estado desempenhou papel fundamental no estabelecimento de uma indústria básica nacional, numa tentativa de industrialização por substituição de importações. Em 1931, formou-se a Comissão Nacional do Aço, ligada ao Ministério da Guerra e composta por civis e militares. Além da Comissão Nacional do Aço, a “Lei dos Similares Nacionais”, que proibia a importação de produtos manufaturados produzidos localmente, também beneficiou a produção nacional.

O Presidente Vargas foi figura de grande magnitude na política nacional do século XX, em especial no plano da defesa. Os militares também foram atores políticos importantes ao longo do período em que Vargas esteve no poder (1930-1945). A produção de materiais de defesa fracassava adiante da falta de pessoal capacitado e a importação de material estrangeiro era um paradigma reinante. No final da década de 1930, uma série de acordos foram firmados, como a compra de aviões civis e militares dos Estados Unidos, a aquisição de três destróiers da Grã-Bretanha e a assinatura de um contrato de 5 anos e de 100 milhões de dólares com a Alemanha, parte de um acordo recíproco. Em 1933, novas plantas de material bélico foram estabelecidas e a Aviação do Exército passou a produzir alguns aviões com motores americanos. A Marinha também investiu na produção de aviões treinadores Focke-Wulf, com assistência técnica da Alemanha Nazista, em 1936. Uma fábrica de aviões foi montada em Lagoa Santa, no estado de Minas Gerais, no final da década. Com a formação do Ministério da Aeronáutica, em 1941, e a criação da Força Aérea Brasileira (FAB), o recente ramo das Forças Armadas passou a ser suprido com aeronaves diretas da fábrica mineira. A indústria naval igualmente construiu três destróiers de concepção americana (HILTON apud CONCA, 1997).

A eclosão da Segunda Guerra Mundial, com a invasão da Polônia pela Alemanha Nazista, forçou uma produção doméstica no Brasil. Por pressão de Vargas, os Estados Unidos financiaram a construção da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) em Volta Redonda. A fábrica de Lagoa Santa passou a produzir aeronaves de *design* americano, como os Fairchild PT-18B e os T-6 Texans. A produção cresceu, atingindo a produção de cerca de um avião por dia. Apesar da colaboração dos Estados Unidos, o governo norte-americano se recusou a fornecer tecnologia de sonar para rastrear os U-boats alemães. A partir dessa recusa, estabeleceu-se um desenvolvimento em conjunto

com a Marinha, a Universidade de São Paulo e a comunidade física brasileira. A união dessas três instituições deu impulso a pesquisas em tecnologia nuclear e em microeletrônica. Em 1945, Vargas deixou o poder e foi substituído por Eurico Gaspar Dutra. O novo presidente Gaspar Dutra que teve posições liberais no início, mas, ao longo do seu mandato, voltou às políticas de desenvolvimento do governo anterior.

A Companhia Siderúrgica Nacional começou as suas atividades, em 1946, com a produção de aço de 700,000 toneladas, provendo para o país uma nova capacidade de desenvolvimento industrial. A Petrobrás foi fundada em 1953, em decorrência do esforço nacional para o desenvolvimento. Outro passo importante foi a criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico<sup>17</sup> (BNDE) (ALBUQUERQUE, 1986, p. 89). Na Escola Superior de Guerra (ESG), o discurso de “segurança e desenvolvimento” tomou forma, o conceito de “guerra total”, já existente no contexto da Guerra Fria, se desenvolveu e a noção de planejamento estratégico se ampliou.

No âmbito da Força Aérea, o paradigma de “vitória pelo poder aéreo”, cuja ideologia se formou durante a Segunda Guerra Mundial, tinha uma orientação tecnológica intrínseca ao conceito. A criação de uma instituição educacional para o treinamento de pessoal no setor aéreo era imperativo. Posteriormente, constituiu-se em grupo de pressão para o desenvolvimento de programas voltados para o setor aeronáutico e aeroespacial (GUIMARÃES, ARAÚJO JR, ERBER apud CONCA, 1997).

A década de 50 foi basilar para o país devido ao surgimento de instituições e de organizações que apoiaram o desenvolvimento científico e tecnológico nacional. Os militares foram atores políticos importantes para a criação desse sistema nacional de pesquisa e desenvolvimento. O Conselho Nacional de Pesquisas<sup>18</sup> (CNPq) foi fundado em 1951, como resultado do esforço do Almirante Álvaro Alberto da Motta e Silva. O intuito do Conselho Nacional de Pesquisas era intensificar a participação do Estado no fomento a pesquisas de desenvolvimento nuclear<sup>19</sup>. Mais tarde, o órgão governamental adquiriu um papel mais amplo no apoio à Ciência e à Tecnologia do país. O GOCNAE (Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Espaciais) teve ligações

---

<sup>17</sup> O BNDE tinha esse nome no momento de sua fundação. Posteriormente, foi renomeado para Banco Nacional para o Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

<sup>18</sup> Posteriormente, O Conselho Nacional de Pesquisas foi renomeado para Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

<sup>19</sup> Para maiores detalhes ver: CNPq centro de memória Almirante Álvaro Alberto em <http://centrodememoria.cnpq.br/alvaro-alberto.html>.

com o CNPq para dar impulso ao programa de foguetes da aeronáutica, encabeçado pelo Centro Tecnológico da Aeronáutica (CTA).

Com a eclosão da Guerra da Coreia, a importação de material bélico de procedência norte-americana tornou-se difícil, mesmo com a assinatura do acordo de *Military Assistance Program* (MAP) com os Estados Unidos e com a transferência da produção de armas leves para o Brasil - ainda no âmbito do Programa de Empréstimos e Arrendamentos da Segunda Guerra Mundial. Convém ressaltar que as barreiras domésticas à produção de material bélico ainda permaneciam, uma vez que o capital nacional não tinha planos de investimento na área. No início dos anos 60, a produção de defesa permaneceu baixa. O setor industrial-militar nacional teve uma mudança significativa somente com o golpe militar de 1964, que retirou o Presidente João Goulart do poder.

A partir do golpe militar, o Brasil viveu duas décadas de ditadura militar. Os protagonistas desse novo momento político nacional imprimiram um incentivo ao desenvolvimento do setor industrial-militar sem precedentes na história do país.

## **2.2 Indústria de defesa no Brasil: entre o “boom” e o quase colapso**

O crescimento exponencial do setor de defesa no país ocorreu nos anos 70 e 80, mas sofrerá uma queda acentuada com a queda do Muro de Berlim. Cada setor das Forças Armadas Brasileiras criou as suas próprias instituições de pesquisa, os seus centros de testes e as suas firmas com a finalidade de estimular a P&D militar.

No início da década de 70, o Exército Brasileiro concentrou as suas atividades de pesquisa no Centro Tecnológico do Exército (CTEx), semelhante à estrutura do CTA (Centro Tecnológico da Aeronáutica). O CTEx também absorveu o Instituto Militar de Engenharia (IME), existente desde 1928, cujas atribuições eram semelhantes ao ITA - sendo que essa instituição é uma escola de engenharia do Exército. Através dessa instituição, a empresa italiana Oto Melara desenvolveu o míssil anti-tanque e o Exército expandiu as suas pesquisas nucleares.

A Marinha do Brasil, ao contrário do Exército, desenvolveu as instituições de pesquisa de forma descentralizada. O antigo Arsenal da Marinha, que descrevemos anteriormente, e a Diretoria de Engenharia Naval (DEN), responsável pelo design naval,

atuavam em parceria. O Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM) foi fundado em 1959, com um passado de pesquisa conjunta com firmas de defesa e com o Instituto Nacional de Estudos Oceânicos (INEM) - este último fazia apenas pesquisas civis. O Centro de Análise de Sistemas Navais (CASNAV) foi fundado em 1975 com a finalidade de desenvolvimento de *software* militar e de sistemas de informação. O Centro de Coordenação de Projetos Especiais (COPESP) foi criado com o objetivo de inspecionar os projetos nucleares de P&D da Marinha. A principal atividade desenvolvida pelo COPESP a produção de reatores pequenos para propulsão de submarino nuclear e de ultra centrífuga para enriquecimento de urânio. Importante ressaltar que as instalações da Marinha estavam localizadas em lugares dispersos: o AMRJ ficava no Rio de Janeiro; o IPqM, na Ilha do Governador; e o COPESP, em São Paulo. A Marinha teve interesse em estabelecer conexões com o meio universitário com o intuito de absorver pessoal do meio militar. Exemplo disso é a ligação histórica da Marinha com a Universidade de São Paulo, reconhecidamente a universidade líder em pesquisas no Brasil.

A Força Aérea Brasileira sempre deu alta prioridade para a pesquisa e para o desenvolvimento. Logo após a Segunda Guerra Mundial, foi inaugurada a Escola de Engenharia, que contribuiu para a formação da empresa de aeronaves como a EMBRAER, em 1969. Na década de 1980, foram criadas iniciativas de alta tecnologia aeronáutica e espacial. Convém ressaltar que a FAB deu ênfase a pesquisas em P&D militar, sem se restringir apenas à aeronáutica militar. A FAB é um exemplo disso. Ela foi responsável pelo desenvolvimento do motor a álcool para veículos de passeio, através do PROALCOOL<sup>20</sup> da década de 70, no contexto do choque do petróleo. O Centro Técnico da Aeronáutica (CTA), depois chamado de Centro Técnico Aeroespacial, foi fundado em 1954, na cidade de São José dos Campos. Ele se constituía uma das três principais instituições de pesquisas<sup>21</sup> da Aeronáutica.

O Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IPD) realizou pesquisas amplas nas áreas de aeronáutica, mecânica, eletrônica e materiais. IPD desenhou e concebeu o primeiro avião de sucesso da Embraer – o Bandeirante. O Instituto de Atividades Espaciais (IAE) ficou responsável pelo projeto VLS (Veículo Lançador de Satélites), atuando nas áreas de: aerodinâmica, automação, eletrônica, estruturas metálicas,

---

<sup>20</sup> O Programa Nacional do Álcool ou *Proálcool* foi criado em 14 de novembro de 1975 pelo decreto nº 76.593. Esse início foi chamado de fase inicial. Na década de 1980, o programa entrou em processo de afirmação.

<sup>21</sup> Houve uma reorganização em 1990.

química, meteorologia aplicada, física atmosférica e estudos ionosféricos (SARAIVA *apud* CONCA, p.40, 1997). Já a execução dos projetos secretos do país coube ao Instituto de Estudos Avançados (IEAv), criado em 1982. As atribuições do Instituto nunca foram claramente detalhadas, excetuando-se apenas questões de cunho mais geral, como as atividades de pesquisa em desenvolvimento de lasers, a tecnologia de reatores rápidos, aceleradores lineares e a fusão a laser. O IEAv também desenvolveu um treinador para o avião de treinamento militar da Embraer – o Tucano – e turbinas, em menor escala. Contudo, no ano de 1982, as atividades nucleares do IEAv foram denunciadas pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (*idem*).

O CTA tinha ligações próximas com o ITA (Instituto Tecnológico da Aeronáutica) - a faculdade de formação de engenheiros da Força Aérea. O ITA iniciou as suas atividades como uma escola de engenharia com cursos de graduação. Posteriormente, em 1961, ele o curso de mestrado e, em 1968, o programa de doutorado. A formação de profissionais pelo ITA foi vital para o desenvolvimento da Embraer. Em 1990, 40% dos 1,200 engenheiros da companhia eram formados pelo ITA (*ibidem*). Através do CTA, realizou-se a coordenação da transferência de tecnologia, na circunstância da assinatura de acordo internacional para tal fim. Na década de 80, o CTA mudou a sua política de P&D e passou a beneficiar estudos voltados mais para o espaço do que para o setor aeronáutico em particular.

Nas duas décadas de existência da Embraer, a empresa produziu cerca de 4,000 aeronaves, dentre treinadores militares, aeronaves de ataque leve, aviões de reconhecimento, transportadores, aviões agrícolas<sup>22</sup>, transporte corporativo e aviões regionais. Mesmo produzindo aviões civis, a Embraer obteve tutela da FAB desde os seus anos iniciais até a sua privatização em 1994. Cooperando com a Embraer e com os institutos de pesquisa da FAB, o setor aeroespacial teve um ganho significativo de tecnologia ao longo das décadas de 1970 e 1980. Uma série de acordos de licença e co-produção, como os do Xavante e os do avião de ataque AMX, deram um ganho sensível ao desenvolvimento da empresa. Na década de 80, a empresa realizou os seus maiores saltos com o co-desenvolvimento do AMX, uma aeronave de ataque ao solo padrão OTAN, juntamente com a Aeritalia (Itália). Em 1985, ela iniciou a produção do Bandeirante com o design brasileiro. E na década de 80, começou a concepção do EMB-145, o primeiro avião de passageiros da companhia, o qual logrou grande sucesso

---

<sup>22</sup> A subsidiária responsável pelos aviões agrícolas é a Neiva.

ao longo da década de 1990 e no ano 2000. O mercado internacional sempre esteve dentre as alternativas da companhia. Dos 1,100 aviões produzidos entre 1971 a 1988, a metade foi exportada (MENEZES apud CONCA, 1997). A falta de capital, o endividamento e a crise política foram os principais fatores que levaram a sua privatização em 1994.

O setor de Asa Fixa teve maior sucesso que o de Asa Rotativa. A Helibrás foi fundada em 1978, através de uma *joint-venture* entre o governo de Minas Gerais e a empresa francesa Aerospatiale. Vários dos seus produtos, como o helicóptero Esquilo, equiparam as polícias militares dos Estados brasileiros, notadamente a de São Paulo e a do Rio de Janeiro, os maiores usuários do equipamento.

O setor espacial brasileiro, diferentemente dos outros congêneres, teve a coordenação do serviço principal da Comissão Brasileira de Atividades Espaciais (COBAE), que sempre esteve sobre o controle direto do Estado Maior das Forças Armadas. O programa central de desenvolvimento, anunciado formalmente em 1979 e ainda incompleto nos dias atuais, compreendia a geração de foguetes, notadamente o VLS. Embora a companhia Avibrás fosse uma possível candidata privada a entrar no projeto do VLS, este nunca tomou forma. O governo e a Avibrás andaram relativamente distantes, tendo a instituição privada se dedicado ao desenvolvimento e à venda de foguetes de artilharia, mísseis, foguetes ar-superfície, bombas *cluster* e *pods* de metralhadoras. O produto de maior sucesso da companhia foi o ASTROS, comercializado para o Iraque e o Irã durante a Guerra Irã-Iraque. Em 1990, a companhia quase entrou em a falência devido a um calote do governo de Saddam Hussein, que provocou a sua entrada para um programa de reestruturação. As empresas Engesa e Embraer ingressaram num programa espacial denominado “Órbita”. Não obstante, como as companhias estavam endividadas, o projeto, de poucos recursos, não foi adiante.

O setor nuclear brasileiro ganhou impulso com o acordo Brasil-Alemanha, de 1975, durante a presidência de Ernesto Geisel. Esse acordo englobava a construção de um reator nuclear e o crescimento do setor nuclear do Brasil através do desenvolvimento de tecnologia. Além da construção de usinas nucleares, ele incluía desde o ciclo de mineração e enriquecimento de urânio, a fabricação de elementos do combustível, da construção e da operação de reatores pressurizados até o reprocessamento. Para que esse acordo fosse implantado, a empresa estatal brasileira

Nuclebrás estabeleceu uma série de *joint-ventures* com as companhias alemãs para cada etapa do ciclo.

O enriquecimento de urânio e o reprocessamento dos componentes do combustível causaram constrangimentos internacionais, uma vez que o Brasil<sup>23</sup> não era signatário do Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP), de 1968. O país mantinha um programa “oficial” e outro “paralelo” – sendo este último utilizado para substituir os problemas com o “oficial”, ligado ao acordo Brasil-Alemanha. A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), marginalizada pelo programa “oficial” controlado pela Alemanha, foi um importante instrumento técnico-financeiro do programa.

O caso da Marinha, especificamente, emergiu como o mais relevante (SOLINGEN, 1998 ; ROSA apud CONCA, p.55, 1997). O IPEN começou a trabalhar em um reator e no enriquecimento de urânio numa área restrita, localizada na Universidade de São Paulo. A Força Aérea iniciou também a análise de tecnologia de enriquecimento de urânio, mas manteve como foco principal a pesquisa com lasers.

No início da década de 1990, a política nuclear brasileira passou por mudanças substanciais: a assinatura do tratado de Cooperação com a Argentina, a criação da ABACC (Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares) e o acordo quadripartite com a AIEA (Agência Internacional de Energia Atômica), que passou a monitorar os dois países. Em seguida, o Brasil, já signatário do Tratado de Tlatelolco, que consagrava a América Latina como zona livre de armas nucleares, decidiu também firmar o TNP.

Assim, a participação de empresas internacionais no processo de consolidação do desenvolvimento militar industrial do Brasil foi ampla, como se pode ver na tabela 5 abaixo.

Tabela 5: Empresas internacionais com participação no setor de defesa do Brasil

Empresa	País	Participação
Aeritalia	Itália	Co-produção do AMX com a Embraer
Aermacchi	Itália	Co-produção do AMX com a Embraer e licença do Xavante

<sup>23</sup> Brasil assinou o tratado em 1997.

Aerospatiale	França	Participação acionária na Helibras, transferência de tecnologia
Alcatel	França	Construção de Satélites
Bofors	Suécia	Armamentos Navais, Sistema de Defesa Aérea
Britanite	Grã-Bretanha	Explosivos Químicos e Produtos
British Aerospace	Grã-Bretanha	Tecnologia de mísseis
Cockerill	Bélgica	Licença de tecnologia de canhões
Collins	Estados Unidos	Comunicações
Contraves	Suíça	Sistemas de controle de incêndio
Cummins	Estados Unidos	Motores
Dassault-Breguet	França	Modernização de patrulhas navais com a Embraer
Detroit Diesel	Estados Unidos	Motores
Diehl	Alemanha	Subsidiária supria partes do tanque Osório
Dunlop	Grã-Bretanha	Subsidiária supria a suspensão do Osório
Dupont	Estados Unidos	Produtos químicos
Ericsson	Suécia	Sistemas de radar
Ferrante	Grã-Bretanha	Eletrônica de defesa
Ferrostaahl	Alemanha	Programa de construção de submarinos
Fiat	Itália	Subsidiária supria partes de motores aeronáuticos
Ford	Estados Unidos	Subsidiária produzia caminhões militares
Garrett	Estados Unidos	Motores aeronáuticos
General Electric	Estados Unidos	Turbinas de navios
General Motors	Estados Unidos	Subsidiária produzia motores para veículos
GIAT	França	Supria os canhões do tanque Osório
Howaldtswerke-Deutsche Werft	Alemanha	Programa de construção de submarinos
Ishikawajima	Japão	Proprietária de estaleiro
Marconi	Grã-Bretanha	Programa do tanque Osório
Marinetchnik	Alemanha	Consultoria do design de submarinos

Matra	França	Construção de satélites
MBB	Alemanha	Licença do míssil Cobra
McDonnell-Douglas	Estados Unidos	Aeronáutica
Mercedes-Benz	Alemanha	Subsidiária construía veículos militares
MWM	Alemanha	Subsidiária construía os motores do tanque Osório e motores navais
Northrop	Estados Unidos	Co-produção do caça F-5 com a Embraer
Oerlikon	Suíça	Tecnologia de Canhões
Oto Melara	Itália	Tecnologia de mísseis
Philips	Holanda	Eletrônica de defesa
Piper	Estados Unidos	Licença de produção de pequenos aviões
Pirelli	Itália	Aviônica
Plessey	Grã-Bretanha	Sistemas de comunicação de radar
Pratt & Whitney	Canadá	Supre turbinas para aviões da Embraer (Tucano)
Rediffusion	Estados Unidos	Tecnologia de simulador de vôo
Rheinmetall	Alemanha	Programa do tanque Osório
Rolls Royce	Grã-Bretanha	Motores para o AMX
Royal British Ordnance	Grã-Bretanha	Programa do tanque Osório
Saab-Scania	Suécia	Motores de veículos militares
Sharp	Japão	Controles eletrônicos
Siemens	Alemanha	Tecnologia Nuclear
Sikorsky	Estados Unidos	Tecnologia de materiais compósitos
Spar Aerospace	Canadá	Construção de satélites
Thomson-CSF	França	Eletrônica de defesa
Toyota	Japão	Subsidiária supria partes de veículos militares
Vickers	Grã-Bretanha	Transferência de tecnologia de sistema de armas
Volkswagen	Alemanha	Participação na Embraer
Vosper Thornycroft	Grã-Bretanha	Licença de tecnologia para construção naval

Zahnradfabrik Friedrich	Alemanha	A subsidiária brasileira construiu a caixa de marchas do tanque Osório.
-------------------------	----------	---

Extraído de CONCA (ver referência).

No setor de defesa brasileiro, as empresas controladas pelo Estado eram a Embraer (privatizada em 1994), a Imbel e o Arsenal Naval. Já a Engesa, Avibrás e Bernardini eram controladas pelo capital privado. No setor de construção naval, os helicópteros e os reatores nucleares contavam com a forte presença internacional – conforme exposto na tabela acima. Essas empresas tinham uma participação vital no setor no país por causa do papel que desempenhavam como fontes de tecnologia avançada. Elas capacitavam a indústria nacional por meio de contratos de licenciamento e de co-produção.

Durante os anos 1970 e 1980, a indústria brasileira mostrou um grande desenvolvimento, levando, inclusive, o país ao patamar de grande exportador de material de defesa. Todavia, nos anos 90, ela já apresentava sinais de declínio. As exportações despencaram e o setor quase entrou em colapso total. Grandes empresas, como a Engesa, faliram; enquanto outras se mantiveram ativas após o processo de privatização, dentre elas, notadamente, a Embraer. Questões de ordem doméstica e internacional ajudaram a esclarecer a problemática da indústria de defesa nacional e a crise dos anos 1990.

Para Raul de Gouvea Neto (1991), há fatores políticos e econômicos que levaram à industrialização do setor de defesa no Brasil. Os três fatores políticos, que ajudaram a explicar esse desenvolvimento, diziam respeito à provisão de armas, à influência nos países menos desenvolvidos e à competência do governo militar. Primeiramente, o país buscava ter uma maior independência no suprimento de armas. De 1946 a 1970, ele foi um grande importador de *hardware* para os Estados Unidos no setor de defesa (STEPAN, BRIGAGÃO *apud* NETO, 1991). Adquirir essa independência figurava na política de desenvolvimento militar industrial do país. Em segundo, a construção de um setor de defesa forte intensificou a influência nos países menos desenvolvidos da América Latina, na África e na Ásia, resultando em benefícios políticos e econômicos. Dessa forma, o pensamento estratégico do setor de defesa no Brasil poderia suprir os interesses na área política internacional (BARROS, PERRY

*apud* NETO 1991). Por último, o terceiro fator, ainda de acordo com Neto (1991), era de cunho doméstico: uma indústria de defesa eficiente e pujante constituía um importante atestado da competência da elite militar que governava a nação.

Segundo Neto (1991), os fatores econômicos da industrialização do setor de defesa no Brasil referiam-se aos engarrafamentos da economia nacional e aos capitais de investimento. Assim, em um primeiro momento, tem-se a substituição de importações, que ajudou a retirar alguns “engarrafamentos” da economia brasileira e a obter maiores ganhos em termos de capital por meio da exportação. E o segundo momento, tem-se os investimentos de capitais no setor. Como a indústria brasileira de defesa necessitava de capital intensivo, isso gerava ligações que alavancavam o desenvolvimento industrial, como um todo, e favoreceriam ao fortalecimento da base de mão de obra brasileira (DAGNINO *apud* GOUVEA, 1991, p. 85). Os tomadores de decisão brasileiros justificavam o investimento na indústria de defesa do Brasil, argumentando que ele teria um impacto na formação de sinergias entre o ideal de segurança nacional, as ambições geopolíticas, o crescimento econômico e a inovação tecnológica (GOUVEA, 1991). A concepção de grande potência também estava intrínseca na industrialização militar do Brasil (PERLO-FREEMAN, 2004). Para isso, foi realizada uma série de acordos de licenciamentos e de co-produção para desenvolver a indústria aeroespacial brasileira, em particular durante a década de 1970 e 1980 - ver tabela. Esses acordos levaram ao desenvolvimento de produtos e da capacitação da indústria nacional.

Na década de 1990, o Brasil viu a sua indústria de defesa ir quase ao colapso, cujo declínio da exportação de armas pode ser explicado por várias razões. No plano internacional, o fim da Guerra Irã-Iraque suscitou uma diminuição na venda das armas brasileiras. As armas brasileiras tornaram-se menos atrativas e menos sofisticadas com o desaparecimento do mercado com o Oriente Médio, provocado pela superioridade tecnológica dos norte-americanos na Guerra do Golfo, de 1991, que, desde então, passaram a dominar esse comércio. Além disso, o término da Guerra Fria e a queda do muro de Berlim geraram menor demanda por material bélico de forma generalizada (KAPSTEIN, 1991).

No plano doméstico, há a tomada de uma série de medidas, nomeadas como de “dilemas de ajuste”, em resposta aos acontecimentos no mercado internacional. A industrialização militar exigiu que as instituições da rede militar sócio-técnica fossem estáveis para guiar o desenvolvimento do setor. E, de fato, o conjunto heterogêneo de

empresas e organizações burocrático-militares dependiam dessa estabilidade. No contexto da redemocratização, os militares brasileiros não tiveram capacidade institucional para mobilizar a rede militar sócio-técnica nacional - como haviam feito anteriormente - e prover os recursos necessários para atender às novas exigências do mercado bélico mundial. Em consequência disso, o padrão industrial criado no país começou a se distanciar do que era esperado pelo mercado internacional, cada vez mais competitivo. A partir disso, tornou-se necessária a intervenção estatal na indústria, visto que os militares foram fracos institucionalmente para preencher a lacuna causada pela falta de ação do Estado nas indústrias (FRANKO, 1998).

### **2.3 Revitalização da Indústria de Defesa e dos Programas de Modernização**

No ano de 2003, o governo do recém-eleito presidente Luis Inácio Lula da Silva atendeu a uma reivindicação dos militares e dos compromissos de campanha relativos ao orçamento das Forças Armadas. E, então, passou-se a tratar da Indústria de Defesa de uma forma que propiciava o alargamento da discussão (DAGNINO, 2010, p.15). Em matéria de defesa e segurança, as “rodadas de debates”, realizadas de 2003 a 2004, foram organizadas no Ciclo de Debates. Elas foram compostas por uma variada gama de atores militares e civis.

Um dos livros resultantes do debate foi “As Forças Armadas e o desenvolvimento científico e tecnológico do país”<sup>24</sup>. Nessa coleção, publicaram partidários de uma revitalização da Indústria de Defesa Brasileira que, inclusive, participaram do período dourado do setor na década de 1980, assim como subcontratantes, proprietários de empresas fornecedoras, militares ligados à pesquisa e burocratas que tinham o intuito de fomentar os setores industriais de alta tecnologia, dentre outros atores do processo.

Para Dagnino (idem), 5º Ciclo de Debates foi um marco no início do governo Lula porque ele foi o primeiro evento significativo ocorrido sobre o assunto. Um ponto de inflexão na discussão sobre o tema que permitiu a exposição da opinião de diversos debatedores, algo incomum em se tratando da matéria. A revitalização da Indústria

---

<sup>24</sup> A coletânea pode ser vista no site do Ministério da Defesa: [www.defesa.gov.br/colecao/index.php](http://www.defesa.gov.br/colecao/index.php).

apareceu como um tema subordinado ao reaparelhamento das Forças Armadas. Esse processo de aquisição de meios para o Exército, a Marinha e a Aeronáutica foi entendido como um objetivo maior. Além disso, destacou-se a emergência de se dar prioridade ao material bélico produzido localmente. Nesse sentido, tornou-se consensual que a revitalização seria facilitada através de uma reorganização que levasse em consideração o novo ambiente geopolítico e o reaparelhamento condizente com essa nova realidade (DAGNINO, 2010, p.23). No entanto, a insuficiência de recursos foi uma das críticas levantadas para se atender a essa proposta de revitalização.

Três gargalos foram levantados pelo senador Marcelo Crivela, que defendia o aumento do orçamento para 2,1% do PIB: 1) a remuneração dos militares: ao mesmo tempo em que os salários eram insuficientes para atrair novos quadros, havia muitos gastos com o pessoal inativo; 2) os recursos de custeio insuficientes: obstáculo que dificultava, inclusive, a capacitação para se operar equipamentos modernos; 3) ausência de recursos para preparação das Forças Armadas: como consequência dos dois itens anteriores, a falta de recursos para preparar as forças armadas representava um desafio para futuro, comprometendo, assim, a sua capacidade de ação.

Dessa forma, ao longo do governo Lula, o setor de defesa adquiriu maior relevância na pauta das políticas públicas do país (SCHMIDT & ASSIS, 2013, p.7). Esse movimento foi norteado pelo texto da Estratégia Nacional de Defesa (END), aprovada pelo decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008, que trouxe uma nova concepção de defesa da nação. Ela estabeleceu novas diretrizes (OLIVEIRA, 2009) para a Defesa Nacional: 1) a estruturação do potencial estratégico em torno de capacidades; 2) a (re)organização das Forças Armadas; 3) a distribuição territorial dos contingentes militares; 4) capacidades e habilidades militares; 5) missão do Brasil; 6) hipótese de emprego nas Forças Armadas e, por último, 7) cooperação militar e integração na América do Sul. O apoio à indústria de defesa permaneceu na pauta das políticas públicas de forma mais intensa desde o começo da década de 2000, bem como a Política Nacional da Indústria de Defesa, no ano de 2005. Outras ações, como a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), entraram na pauta de 2008, que considerou o complexo industrial de defesa como um dos programas mobilizadores em áreas estratégicas e do Plano Brasil Maior (PBM). No quadro 4 abaixo, temos uma relação dos marcos institucionais anuais da produção de defesa.

Quadro 4: Marcos institucionais na produção de defesa

Ano	Marco
2005	Ministério da Defesa cria a Comissão da Indústria de Defesa (CMID) para ser um espaço de diálogo permanente entre o governo e o setor
2005	Lançada a Política Nacional da Indústria de Defesa (PNID) para apoiar a revitalização da indústria de defesa
2005	A PNID estabelece as diretrizes para encorajar a indústria
2008	Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) considera o complexo industrial de defesa como uma área estratégica
2008	Lançada a Estratégia Nacional de Defesa (END) que estabelece a revitalização da indústria militar como um dos três eixos principais para a defesa do País
2011	Integração da indústria de defesa no Plano Brasil Maior (PMB) que dá incentivos, juntamente com a Lei nº 12.349/2010 e o Decreto nº 7.546/2011, promove incentivos para a indústria de defesa nacional
2012	Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012, estabelece normas especiais para compra, contratações e desenvolvimento de produtos e sistemas de defesa. Foram introduzidos o Produto de Defesa (Prode), produto estratégico de defesa (PED), sistemas de defesa (SD) e a Empresa Estratégica de Defesa (EED)

Fonte: Ministério da Defesa; Flávia de Holanda Schmidt, Lucas Rocha Soares (2013).

A política do Estado brasileiro para a Defesa Nacional foi estabelecida por três documentos principais: a PND, a END e o Livro Branco de Defesa Nacional<sup>25</sup>

<sup>25</sup> O Livro Branco de Defesa Nacional foi enviado ao Congresso Nacional pela presidência da República em agosto de 2012. O texto continha a apresentação de temas sensíveis sobre defesa e segurança, além de

(CALDERARO, 2013). A PND e a END constituem os textos que norteiam as questões de segurança e defesa do País. Nascida com o decreto presidencial 5.484, de 30 de junho de 2005, e revisada recentemente, em julho de 2012, por ocasião da submissão ao Congresso Nacional, a Política de Defesa Nacional tem como premissas, fundamentos (idem), objetivos e princípios dispostos na Constituição Federal que encontram-se em consonância. Segundo o texto da PND, o Brasil defende uma ordem internacional baseada na democracia, no multilateralismo, na cooperação, na proscricção das armas químicas, biológicas e nucleares, e na busca da paz entre as nações.

O entorno estratégico brasileiro, no qual o país se insere e sobre o qual exerce posição de liderança, abrange o subcontinente da América do Sul, do Atlântico Sul e da África Ocidental (CORREA ET AL, 2013). Em que pese a sua importância econômica na região, ele demonstra uma atuação mais efetiva na área de defesa, sobretudo no reaparelhamento das Forças Armadas, visto que, do total dos gastos com defesa, cerca de 75% deles referem-se a despesas os militares ativos e inativos.

O planejamento de Defesa Nacional prioriza a Amazônia e o Atlântico Sul, devido à riqueza de recursos e à vulnerabilidade de acesso pelas fronteiras terrestre e marítima. A Estratégia Nacional de Defesa, conforme exposto anteriormente, foi aprovada em 2008, pelo decreto 6.703 e, recentemente, revisada, por ocasião da submissão para aprovação no Congresso Nacional. Ela busca conceder para o território nacional uma estrutura de defesa capaz de atender aos objetivos estratégicos traçados pela PND, contemplando ações de curto, médio e longo prazos. Seu principal ponto de interesse versa sobre a reestruturação da indústria nacional de defesa. Nesse campo, a END propõe o desenvolvimento de capacitações tecnológicas independentes, pela indústria nacional de defesa, em produtos de defesa de uso exclusivo das Forças Armadas. Desse modo, almeja-se ampliar gradualmente a participação da indústria nacional nas compras de produtos de defesa para as FA, favorecendo à redução da dependência de fornecedores e ao alargamento da capacidade de dissuasão do país.

O ciclo de desenvolvimento de produtos em defesa é longo. Ele envolve, primeiramente, o domínio das tecnologias a serem utilizadas. Em seguida, a produção de protótipos para serem testados e homologados pelas Forças Armadas e, então, dispostos a produção em série. Outra questão que motiva os investimentos em P&D nas

---

questões institucionais das Forças Armadas. O LBDN objetivava promover a ampliação da participação da sociedade nos assuntos de defesa e segurança, bem como estabelecer um ambiente de confiança mútua entre o Brasil e os demais países.

áreas de defesa e segurança é o frequente cerceamento das tecnologias pelos países que as dominam, de modo a manterem as suas vantagens estratégicas, sejam elas militares ou econômicas. Nesse sentido, o meio único capaz de superar as barreiras impostas é o desenvolvimento próprio. A END define como prioridade os campos nuclear, cibernético (TIC) e espacial, uma vez que o acesso a tecnologias sensíveis e a componentes críticos neles têm dificultado o desenvolvimento e o avanço dos programas nacionais, em especial o Programa Nuclear da Marinha e o Programa de Atividades Espaciais.

Convém ressaltar que a política industrial atual, denominada Plano Brasil Maior (PBM), enquadra o Complexo Industrial de Defesa na diretriz estruturante de ampliação e criação de novas competências e de novos negócios. Entre as principais medidas adotadas para o setor de defesa no âmbito do PBM está a edição da Lei 12.598, de 22 de março de 2012. Essa lei estabeleceu benefícios nas compras públicas de defesa em prol das empresas nacionais, em especial um conjunto selecionado de empresas, classificadas como Empresas Estratégicas de Defesa (EED). Para ser considerada uma EED, as empresas precisam ser credenciadas pelo Ministério da Defesa. Estabelecidas dessa forma, elas passam a ter acesso ao Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa (RETID). Esse marco regulatório também delimitou a possibilidade de apoio do Fundo de Garantia à Exportação (FGE) às EEDs que realizarem operações de exportação de produtos de defesa.

Com a Estratégia Nacional de Defesa e a expectativa de realização de investimentos no setor, houve uma onda de aquisições e associações de empresas no setor. Correa Filho et al (2014) destacam que a Embraer, após a criação, em dezembro de 2010, da subsidiária integral Embraer Defesa e Segurança, adquiriu participação nas seguintes empresas: Orbisat (64,7%) – fabricante de radas; Atech (50%) – desenvolvedora de sistemas de comando, de controle e de fusão de dados; Harpia Sistemas (51%) – joint venture com a AEL Sistemas (controlada pelo grupo israelense Elbit para o desenvolvimento de veículos aéreos não tripulados e de sistemas aviônicos embarcados em aeronaves); e, mais recentemente, Visiona (51%) – joint venture com a Telebrás para implementar o programa do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), que visa atender às necessidades de comunicação satelital do governo federal, incluindo o Programa Nacional de Banda Larga e um amplo espectro de comunicações estratégicas de defesa, além de capacitar o setor

espacial brasileiro (entidade de ensino e pesquisa e também empresas) por meio da execução do programa SGDC (*idem*).

Outro movimento importante foi o Grupo Odebrecht que, em meados de 2010, formou uma *joint venture* com a Cassidian, parte integrante do maior grupo de defesa e segurança europeu, a EADS. No início de 2011, o grupo também adquiriu o controle da brasileira Mectron, que desenvolve mísseis e radares. No mesmo ano, criou-se a Odebrecht Defesa e Tecnologia (ODT) para centralizar os investimentos do conglomerado na área de defesa e segurança. Convém ressaltar que a Construtora Norberto Odebrecht possui participação de 50% no Consórcio Baía de Sepetiba, sendo a companhia francesa DCNS (Direction des Constructions Navales et Services), responsável pela construção de estaleiros e bases navais a serem utilizados pela Itaguaí Construções Navais (ICN) - sociedade de propósito específico da qual fazem parte a DCNS e a CNO, com uma *golden share* da União Federal -, encarregada da construção dos quatro submarinos convencionais da classe Scorpène e do casco do submarino nuclear brasileiro. O valor total do Programa Nacional de Desenvolvimento de Submarinos (Prosub), englobando a construção do estaleiro e da base naval, a transferência de tecnologia de construção de submarinos pela DCNS para a ICN e a construção dos cinco submarinos, foi estimado em 6,7 bilhões de euros. Em 2013, anunciou-se a dissolução da *joint venture* entre a Odebrecht e a Cassidian, em função da reorientação estratégica dos dois grupos quanto à atuação no mercado de defesa brasileiro (*idem*).

Ainda de acordo com Correa Filho et al (*idem*), a Andrade Gutierrez Defesa e Segurança e o grupo francês Thales formaram uma *joint venture* para atuar no mercado brasileiro de segurança. No Brasil, a companhia francesa detém 100% do controle da Omnisys, empresa com sede na cidade de São Bernardo do Campo (SP), que desenvolve e fabrica radares para os segmentos de vigilância, defesa aérea, controle de tráfego e meteorológico. Os grupos oriundos do setor de construção pesada, como a Camargo Corrêa e a Queiroz Galvão, também estudam movimentos para ingressar no setor (*idem*). As principais companhias, assim como as suas funções e os seus produtos, estão sumarizadas na tabela 6 abaixo.

Tabela 6: Principais companhias atuantes na base industrial de defesa

Empresa	Controle do capital	Principais produtos
Imbel – Indústria de Material Bélico do Brasil	Estatual nacional	Projeto e fabricação de armas leves (pistolas, fuzis, metralhadoras), explosivos de uso militar e civil, munições pesadas (granadas para morteiros e propelentes para mísseis e foguetes) para o Exército Brasileiro
Forjas Taurus S.A.	Privado Nacional	Projeto e fabricação de armas leves (revólveres, pistolas, carabinas e metralhadoras)
Companhia Brasileira de Cartuchos (CBC)	Privado Nacional	Fabricação de munições leves e de munições para canhões de médio calibre (20mm-30mm)
Condor S.A. Indústria Química	Privado Nacional	Projeto e fabricação de armas e de equipamentos não-letais
Fábrica Almirante Jurandyr da Costa Muller de Campos (FAJCMC)	Estatual Nacional	Fabricação de munições pesadas para a Marinha do Brasil
Avibrás Indústria Aeroespacial S.A	Privado Nacional	Projeto e fabricação de sistemas de artilharia e de foguetes ar-terra de 37 mm e 70mm; fabricação de propelentes para mísseis e foguetes e de explosivos de uso militar e civil; desenvolvimento de sistemas de propulsão e de estruturas aerodinâmicas para mísseis; industrialização e integração de mísseis e foguetes; desenvolvimento de VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado)

Mectron Engenharia, Indústria e Comércio Ltda	Privado Nacional	Projeto de mísseis ar-ar, ar-superfície e superfície-superfície, desenvolvimento de sistemas de guiagem de mísseis, de equipamentos e de sistemas aviônicos para aeronaves militares, e de equipamentos e de sistemas para o Programa Espacial Brasileiro
Orbisat da Amazônia Indústria e Aerolevanteamento S.A.	Privado Nacional	Desenvolvimento e fabricação de radar de vigilância aérea de baixa altitude e serviços de imageamento por radar
Ominys Engenharia Ltda	Privado estrangeiro	Fabricação de radares de vigilância, de defesa aérea e de tráfego aéreo e meteorológicos
Atmos Sistemas Ltda	Privado Nacional	Projeto e fabricação de radares meteorológicos
AEL Sistemas S.A.	Privado Estrangeiro	Fabricação local de sistemas aviônicos embarcados em aeronaves militares
Atech Negócios em Tecnologias S.A	Privado Nacional	Desenvolvimento de sistemas integrados de vigilância, eletrônica e inteligência; desenvolvimento de sistemas de controle de armas de embarcações e de aeronaves; desenvolvimento de simuladores de operações militares
Embraer S.A.	Privado Nacional	Projeto e fabricação de aeronaves leves de ataque/treinamento militar, de aeronaves de vigilância;

		desenvolvimento de aeronave de transporte de carga/tropa e reabastecimento em voo; desenvolvimento de sistema de comunicação entre aeronaves e comandos em terra; manutenção aeronáutica e suporte logístico; modernização de aeronaves militares usadas; formação de joint-venture com a Elbit no segmentos de VANTs; aquisição de 90% da divisão de radares da Orbisat da Amazônia e de 50% da Atech Negócios em Tecnologias.
Odebrecht Defesa e Tecnologia	Privado Nacional	Participação no Consórcio Baía de Sepetiba, juntamente com a empresa francesa DCNS, para: construção de quatro submarinos convencionais da classe Scorpène e da parte não-nuclear do submarino brasileiro; construção de estaleiro para a fabricação de submarinos; construção de base naval de submarinos; aquisição do controle da Mectron Engenharia, Indústria e Comércio Ltda
Arsenal da Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ)	Estatual Nacional	Fabricação de embarcações militares diversas
Empresa Gerencial de Projetos Navais	Estatual Nacional	Gerenciamento de projetos da Marinha do Brasil; comercialização de produtos e de serviços disponibilizados pelo

		segmento naval da indústria nacional de defesa, incluindo embarcações militares, reparos navais, sistemas de combates embarcados, munição de artilharia, serviços oceanográficos e apoio logístico
Inace – Indústria Naval do Ceará S.A.	Privado Nacional	Construção de embarcações de patrulha para a Marinha do Brasil
Eisa – Estaleiro Ilha S.A.	Privado estrangeiro	Construção de embarcações de patrulha para a Marinha do Brasil
Santos Lab	Privado Nacional	Fabricação de Mini-VANTS e de alvos aéreos
Flight Technologies	Privado Nacional	Fabricação de Mini-VANTs e de sistemas aviônicos integrados embarcados em aeronaves militares e civis
Opto Eletrônica	Privado Nacional	Sistemas ópticos para mísseis e satélites
Helibras	Privado estrangeiro	Fabricação de helicópteros de pequeno e médio portes; manutenção, reparo e modernização de helicópteros de usos militares e civis
Agrale S.A.	Privado Nacional	Projeto e fabricação de veículos utilitários leves militares e civis
Iveco Latin America	Privado Estrangeiro	Desenvolvimento e fabricação de Veículo Blindado de Transporte de Pessoal Médio de Rodas 6x6 (VBTP-MR)
INB – Indústrias Nucleares	Estatal Nacional	Fornecimento do combustível nuclear para o

do Brasil		Laboratório de Geração Núcleo-Elétrica da Marinha do Brasil (Labgene)
Outros fornecedores de produtos e de serviços para o setor nuclear: Nitroquímica, Alcoa, Sactres, Villares Metals, Nuclep, Jaraguá, Weg, Genpro	Diversos	Fornecimento de produtos químicos, de alumínio, de forjados, de aços, de estruturas metálicas, de equipamentos pesados, de motores e de serviços de engenharia, respectivamente

Fonte: Elaboração com base em Correa Filho et al (2014), Ferreira e Sarti (2011).

Um aspecto importante da END é o estabelecimento das necessidades dos meios de defesa do país a longo prazo, de forma que possibilite o planejamento de aquisições compatíveis com o aumento gradual da participação da indústria nacional nas compras de defesa. As Forças Armadas brasileiras elaboraram os seus planos de reaparelhamento consolidando-os no Plano de Articulação e Equipamento da Defesa (Paed), que quantifica as demandas de acordo com os meios indispensáveis à satisfação de suas necessidades operacionais, considerando um horizonte temporal de vinte anos. Mais adiante, descreveremos os programas vigentes no Paed.

Cada Força possui seu projeto de modernização. É de responsabilidade da Marinha o Mar Territorial Brasileiro, juntamente com a Zona Econômica Exclusiva (ZEE), que formam as Águas Jurisdicionais Brasileiras Marinhas. Após a formulação da END (2008), a Marinha do Brasil informou ao Ministério da Defesa os meios que são precisos para cumprir, de maneira satisfatória, as suas atribuições. Dessa maneira, surgiu o Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB). De acordo com Wiltgen (2013), os números do PAEMB refletem a realidade da Marinha hoje devido às contenções de gastos e a crônica falta de investimentos. Para o PAED estão previstos R\$ 557.734,5 milhões que, especificamente para a Marinha, representam R\$ 211.682,3 milhões, sendo R\$ 37.922,5 milhões alocados para os custos com articulação e R\$ 173.759,8 milhões para os valores de equipamento.

Os programas das Forças Armadas estão pensados para o período de 2012 a 2031. Para a recuperação da capacidade operativa da Marinha são destinados R\$

5.372,3 milhões para o período 2009 a 2025. Para o programa nuclear são reservados R\$ 4.199,0 milhões até 2031. Já a construção do núcleo do poder naval receberá R\$ 175.225,5 milhões até 2047. Ao Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz) caberá R\$ 12.095,6 milhões até 2024. O complexo naval da 2ª esquadra e 2ª Força de Fuzileiros Navais da Esquadra ganharão R\$ 9.141,5 milhões até 2031. Na segurança marítima e na navegação serão investidos R\$ 632, 80 milhões até 2031. E por último, para os gastos com os funcionários e os servidores das Forças Armadas, serão encaminhados R\$ 5.015,6 milhões até 2031 (idem).

Dentro dos programas do PAEMB, o ProNAe prevê dois navios-aeródromos, cuja previsão da construção da primeira unidade será em 2015, com a sua incorporação programada para 2025, quando o Porta-aviões São Paulo deve dar baixa. O PROSUB, do qual consta a aquisição de 15 submarinos de propulsão diesel-elétrica, possui quatro unidades, denominadas Sbr, contratadas com a França. As incorporações devem ocorrer entre os anos 2017 a 2021. De acordo com as perspectivas da Marinha, o segundo lote de submarinos Sbr deverão ser contratados em 2021, quando a classe Tupi começar a ser retirada. Dos seis submarinos de propulsão nuclear pretendidos (WILTIGEN, 2013, p.20), o primeiro foi contratado e será nomeado de Álvaro Alberto, com previsão de entrega em 2025. Outro programa da Marinha é o PROSUPER (Programa de Obtenção de Meios de Superfície). Ele estipula que devem ser construídas cinco escoltas, cinco navios-patrolha oceânicos e um navio de apoio logístico.

A Marinha usa uma linha “desenvolvimentista” de concepção de seus projetos, visto que busca acordos com o governo para garantia de financiamento e de transferência de tecnologia para a construção e a capacitação das indústrias de material bélico e indústria de defesa, com um componente significativo de nacionalização. O modelo estratégico concebido pela instituição é de incentivo à indústria de defesa do país, através de associações entre estaleiros privados. Diversos grupos, como Ficantieri (Itália), DCNS (França), ThyssenKrupp (Alemanha), Navantia (Espanha), BAE Systems (Reino Unido), Damen (Holanda) e DSME (República da Coréia), manifestaram interesse em participar desse projeto.

No que concerne ao Exército, a Estratégia Nacional de Defesa baseou o seu processo de transformação em três pressupostos (CAIAFA, 2013, p.36): a preservação da cultura institucional, a manutenção da estratégia da presença territorial e a continuidade do serviço militar obrigatório. Uma das suas principais premissas é qualificar o nosso poderio militar de forma que desencoraje iniciativas de invasão da

costa, do espaço aéreo e do território nacionais. Portanto, a sua dissuasão é um tema central, cuja efetivação depende da disponibilização dos meios adequados para se atingir o fim proposto. No âmbito do Exército, são de extrema importância as capacidades de mobilidade estratégica, de comando, de controle, de comunicações e a consolidação do sistema de vigilância de fronteiras, com tropas equipadas prontas para serem deslocadas para onde for necessário, de forma a proteger a infra-estrutura nacional e maximizar a participação da indústria de material de defesa nacional (idem).

No ano de 2011 foi elaborado o Projeto de Força do Exército Brasileiro (ProForça) com ações para 2015, 2022 e 2030. O ProForça possui como objetivo a modernização e a transformação do Exército de modo a promover o país como uma das maiores economias do planeta, propiciando a sua projeção política internacional. Dessa forma, com as suas diretrizes estabelecidas, a missão de execução do planejamento, definido pelos Projetos Estratégicos do Exército (PEE), ficou sob a responsabilidade do SISPLEX (Sistema de Planejamento do Exército) e do Plano de Articulação e Equipamento do Exército Brasileiro (PAEB).

No âmbito dos planejamentos mencionados acima, o Estado-Maior do Exército criou o Escritório de Projetos do Exército (EPEX), através da Portaria nº134, para administrar sete programas: Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON), Sistema Integrado de Proteção de Estruturas Estratégicas Terrestres (PROTEGER), Defesa Cibernética, Programa Guarani, Defesa Anti-aérea, Programa Astros 2020 e Programa de Recuperação da Capacidade Operacional da Força Terrestre (RECOP).

O SISFRON é o sistema de vigilância que têm por objetivo monitorar 16,8 mil km de fronteiras terrestres, abarcando a divisa com 10 países e com 588 municípios brasileiros. Ele constitui um sistema de comando e de controle, de comunicações, de computação, de inteligência, de vigilância e de reconhecimento (C4IVR). Nesse sentido, apresenta-se como uma rede integrada de sensoriamento, de apoio à decisão e de emprego operacional para fortalecer a presença e a capacidade de ação do Estado.

A previsão do Projeto Básico elaborado entre 2010 e 2011 é de um custo total estimado em R\$ 11, 992 bilhões, distribuídos da seguinte forma: R\$ 5,930 bilhões para a infraestrutura tecnológica; R\$ 3,002 bilhões para obras civis; e R\$ 3,060 bilhões para apoio às operações. O SISFRON, incluído no Plano Plurianual (2012-2015) como empreendimento de grande porte da Estratégia Braço Forte, é de extrema importância para Exército Brasileiro. A geração de tecnologias duais e a promoção de empregos

qualificados ao longo do período de 2011 a 2035 fizeram com que ele fosse um dos projetos prioritários da Força do Exército (CAIAFA, 2013, p.37).

O Estado-Maior do Exército criou o PROTEGER através da Portaria nº45-EME<sup>26</sup>. O objetivo desse programa é a construção de um sistema completo de proteção de instalações estratégicas, como a matriz energética brasileira. No caso do petróleo e gás, o programa priorizava a defesa do sistema de distribuição e a produção de mais de 20 milhões de metros cúbicos de petróleo e derivados. Nesse sentido, o Exército deixaria de operar em momentos de crise para agir preventivamente. No âmbito territorial, tanto o PROTEGER como o SISFRON são complementares porque um focaliza a fronteira, enquanto o outro atendia às demais áreas.

A defesa cibernética corresponde a outra área contemplada na esfera do Exército. O projeto “Defesa Cibernética” pretendia oferecer ao país uma capacitação tecnológica que passava pelos recursos humanos, pelo desenvolvimento de doutrina de proteção, pela operacionalização de sistemas de segurança da informação e pelo incentivo à produção nacional no setor (CAIAFA, 2013, p.41). Sua função é habilitar os militares a empregarem técnicas e meios de guerra cibernética, visando à preservação do sigilo de transmissão de informações recebidas ou armazenadas através da tecnologia da informação (TI). O Exército atuaria como disseminador de doutrinas e soluções para a Marinha e para a Força Aérea por intermédio do Centro de Defesa Cibernética (CDCiber). A empresa Decatron foi integradora do TI e encarregada, em grande parte, pelo desenvolvimento da defesa cibernética. Ela também estabeleceu as parcerias com a ArcSigh e a Imperva<sup>27</sup>.

Outro programa de grande relevância é o blindado Guarani (VBTP-MR), um dos mais importantes para a Força Terrestre, que progressivamente substituiria os blindados EE-11 Urutu. Os blindados estão em produção (alguns já foram entregues) na fábrica da IVECO-Fiat, na cidade de Sete Lagoas, em Minas Gerais, onde já foram investidos R\$ 75 milhões. O valor total do contrato contabiliza a quantia de R\$ 6 bilhões para um total planejado de 2.044 veículos. Em 2012, foi realizada a autorização inicial de 86 carros para compor o lote de experimentação doutrinária<sup>28</sup>. O Guarani também conseguiu a sua primeira exportação para Argentina, alçando a encomenda de 14 unidades. No quesito da defesa aérea, o Brasil adquiriu da Alemanha um conjunto do sistema antiaéreo

---

<sup>26</sup> Publicada em 20 de julho de 2012, no Boletim do Exército nº16.

<sup>27</sup> As empresas já ofereciam soluções de Data Loss Prevention, da Websense, e de Tipping Point, da HP.

<sup>28</sup> Vide a edição do *Diário Oficial* de 02 de agosto de 2012.

Gepard por conta dos encargos de segurança relativos à realização de grandes eventos internacionais como a Copas das Confederações, em 2013, e a Copa do Mundo, em 2014.

Para a Aeronáutica, o Exército e a Marinha, o governo concluiu um acordo com a França. A parceria estratégica Brasil-França iniciou-se em 2005, ano do Brasil na França, quando, além da área cultural, os dois países firmaram um “Agrément” de Cooperação em Alta Tecnologia (CT&I), no dia 15 de julho, em Paris. Expressou-se, nessa ocasião, a intenção de se criar grupos de trabalho conjuntos no setor de alta tecnologia – energia, energia nuclear, aeroespacial e tecnologias de defesa. Em 2007, a cooperação das Forças Aéreas Militares foi aprovada em nível presidencial, objetivando a troca de informações e experiência, o exercício militar conjunto e a identificação de oportunidades de aquisições militares. Lula e Sarkozy, logo após o início de cooperação nos programas das forças aéreas brasileira e francesa, assinaram uma Declaração Conjunta de Parceria Estratégica, em fevereiro de 2008.

Como resultante do Acordo de Cooperação Brasil-França, os engenheiros brasileiros e franceses passaram a trabalhar conjuntamente, produzindo no campo tecnológico a aquisição, o desenvolvimento e a produção combinada de helicópteros médios de transporte EC725 (Puma), o Projeto HX-Br.

O fator preponderante era a transferência de tecnologia da última geração da família de helicópteros Super-Puma. A empresa Helibrás, em *joint venture* com a Eurocopter, já estava produzindo, em Itajubá, no Estado de Minas Gerais, 50 helicópteros destinados às Forças Armadas – 16 para a Força Aérea, 16 para o Exército, 16 para a Marinha e 2 para o Grupamento de Transporte Especial (GTE, autoridades), com um orçamento de € 1,84 bilhões e com a entrega prevista até o final de 2016.

Em dezembro de 2013, o governo brasileiro anunciou a compra de 36 caças SAAB JAS 39 NG Gripen pelo valor de US\$ 5,9 bilhões, depois de 15 anos de negociações e de mudanças no projeto FX / FX2. Três empresas supridoras - a Boeing, com o F/A-18 E/F Super Hornet, o Dassault's Rafale, da França, e o Gripen NG, da SAAB sueca - foram as finalistas do projeto de Aquisição de Caças de Combate. Desde 2010, o Alto Comando da Aeronáutica estava anunciando que projeto sueco iria capacitar a industrial nacional com a produção de pelo menos 40% do caça no Brasil. O ministro Celso Amorim anunciou que:

A escolha, que todos sabem, foi objeto de estudos e ponderação muito cuidadosa, levou em conta performance, transferência efetiva de tecnologia e custo, não só de aquisição, mas de manutenção. A escolha se baseou no melhor equilíbrio desses três fatores (18 dezembro 2013).

Todo o ano de 2014 foi gasto na negociação de contratos, mas já havia entendimentos que indicavam a transferência de tecnologia, inclusive com a abertura do código-fonte de armas. Assim, permitiu-se a utilização de armamentos brasileiros, evitando-se o pedido de permissão para uso de armamento estrangeiro cada vez que se fosse disparar um míssil.

Os contratos entre a SAAB e a Embraer contiveram um conjunto de compensações diretas, como os direitos de propriedade intelectual e de capacitação tecnológica de produção, critérios que favoreceram a sua escolha. Isto contribuirá para a capacitação da indústria nacional para a produção de caças de última geração em médio e longo prazo. As políticas industriais e as políticas contidas na Estratégia Nacional de Defesa (END) têm o objetivo mais permanente de modernizar e capacitar a indústria aeroespacial brasileira a longo prazo (30-40 anos) não apenas para defesa nacional, mas também para a Sul-Americana.

Embora exista por parte da Suécia uma disposição efetiva de transferência dessa tecnologia, é preciso lembrar que uma boa parte dos sistemas não são suecos - o motor da estadunidense General Electric, o radar AESA, feito pela SELEX ES do Reino Unido, e outros componentes. Fato que deixa o Brasil vulnerável a cerceamento tecnológico e/ou interferências, devido ao histórico da política norte-americana em proibir a transferência de tecnologia sensível.

Convém ressaltar a Força Aérea possui outros programas importantes como o KC-390, a modernização dos AMX, o Bandeirante, o C-130 e a Lockheed P-3AM Orion (PLAVETZ, 2013, p.56-7).

Desde maio de 2008, quando se fortaleceu a relação entre a Ciência, a Tecnologia e a Inovação na área de Defesa com o lançamento da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), avanços importantes vêm ocorrendo. De acordo com Correa Filho et al (2013), o BNDES teve papel complementar ao MCTI/Finep nos projetos de desenvolvimento tecnológico. Os exemplos de desenvolvimentos bem-sucedidos podem ser elencados: 1) Radar Saber 60, 2) Sistemas inerciais, 3) Turbina aeronáutica de pequena potência, 4) VBTP-MR e 5) VANT.

Cabe destacar, por último, o Plano Inova Aerodefesa, ação conjunta entre o BNDES, a Finep, o Ministério da Defesa e a Agência Espacial Brasileira (AEB), para fomento à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação das empresas brasileiras das cadeias de produção aeroespacial. Lançado em maio de 2013, ele envolveu recursos de, pelo menos, 2,9 bilhões de reais em diversos instrumentos com as agências envolvidas. Com esse plano, esperava-se que os novos patamares de competitividade fossem alcançados pelo país. As linhas temáticas correspondiam à propulsão espacial, aos satélites, aos sensores remotos para defesa, aos sistemas de identificação biométrica e aos materiais espaciais diversos, dentre outros. A expectativa era de que os projetos de inovação apoiados pelo Inova Aerodefesa reduzissem o hiato existente entre a indústria nacional e a dos países desenvolvidos (*idem*).

Ao longo da década de 2000, o Brasil buscou revitalizar a sua indústria de defesa. O fim da Guerra Irã-Iraque e a nova demanda por tecnologias, fora do escopo do que era ofertado na época, fizeram com que as exportações brasileiras desabassem, levando o setor quase ao colapso. Criou-se uma agenda de apoio à indústria de defesa e segurança, lastreada no novo arcabouço legal. Ao que parece, o país busca, cada vez mais, a recuperação do espaço perdido no passado e o fortalecimento das FAs com equipamentos nacionais.

O Brasil não têm challengers diretos na sua região e isso influencia o seu desenvolvimento militar-industrial. Com base no mecanismo formulado no capítulo 1, poderíamos classificar a política de industrialização de defesa do país como média. No fechamento desse capítulo pudemos identificar que o país busca se inserir no lucrativo mercado internacional de armas: como o mercado interno é pequeno, a exportação é uma necessidade brasileira.

### 3 Rússia

O estabelecimento da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) e a Doutrina Truman, implementada em 1947<sup>29</sup> pelo então presidente estadunidense Harry Truman, levaram à formação de uma rivalidade político-ideológica entre os Estados Unidos e a União Soviética. O conflito ficou conhecido como Guerra Fria e caracterizava uma disputa hegemônica de pólos de poder. De 1947 a 1989, ano da queda do muro de Berlim, o mundo presenciou uma corrida armamentista entre os dois países, tanto por armas nucleares como por armas convencionais. O ambiente geopolítico e geoestratégico exigia uma criação de complexos militares industriais que possibilitassem os Estados estarem à frente na disputa.

Convém ressaltar que desde as primeiras civilizações até os nossos dias, o poder militar tem sido decisivo para a mundialização dos assuntos humanos. As civilizações e os Estados se expandiram territorialmente através do poder militar, possibilitada pela tecnologia militar disponível e pela a violência organizada (HELD et al, 1999, p. 88). O século XX pode ser entendido, de acordo com Eric Hobsbawm (2006), como o século da guerra total e como a “era da catástrofe”. Esta “guerra total” não seria possível sem a articulação entre a luta armada industrializada e a competição geopolítica, que alimentaram sem precedentes a globalização do conflito e a rivalidade militar. A industrialização da guerra durante a Primeira e Segunda Guerra Mundial são exemplos dessas questões. Com o fim da Segunda Guerra e o início da Guerra Fria, os Estados Unidos e a União Soviética emergiram como os principais fornecedores mundiais de armas, pois ambos constituíam, até a queda do muro de Berlim, o primeiro *Tier*. As armas tornaram-se os principais instrumentos de rivalidade entre o “capitalismo” e o “comunismo”. Em decorrência disso, a aquisição de armas foi dominada pelos governos e condicionalmente decidida pela estrutura bipolar do conflito.

Durante a Guerra Fria, os EUA e a URSS foram os principais produtores de material bélico e exportadores de equipamento de uso militar para o mundo. Próximo ao fim da Guerra Fria, nos anos 80, um total de 120 nações estavam envolvidas na

---

<sup>29</sup> Tomaremos como marco para o início da Guerra Fria a Doutrina de Contenção, formulada pelo Presidente Truman em 1947.

produção, na compra, na transferência e no desenvolvimento de tecnologia militar (HELD, 1999, p.108).

Com o fim do período da bipolaridade, a exportação de armas da Rússia entrou em forte declínio. A década de 1990 pode ser caracterizada como uma “década perdida” porque uma grande quantidade de países que adquiriam material bélico russo passaram a comprá-lo diretamente dos Estados Unidos<sup>30</sup>. Recentemente, a Rússia criou um consórcio de exportação denominado de Rosoboronexport. Essa organização institucional serve para facilitar a transferência de armas da Rússia para os outros países. Nesse capítulo, faremos uma breve análise sobre a Rosoboronexport e a exportação de armas, assim como sobre a indústria de defesa da Rússia.

### **3.1 Indústria de Defesa Soviética/Russa: militarização, doutrinas de segurança e estrutura**

A preparação para a guerra teve uma influência profunda no Estado Soviético e na sua economia. Após 20 anos de instabilidade política, a União Soviética sofreu um teste em 1941 numa guerra sem precedentes contra a Alemanha Nazista. Com o fim da Segunda Guerra Mundial, o país entrou numa corrida armamentista com os Estados Unidos. Desde os primeiros anos da sua existência, a URSS deu alta prioridade à criação de poder militar. A indústria de defesa ampla foi incentivada e teve um papel fundamental para impor uma derrota aos nazistas, assim como para o alcance da paridade estratégica com os países ocidentais durante a Guerra Fria. A prioridade dada ao poder militar foi determinada pelas ameaças enfrentadas pela União Soviética e pelas suas ambições políticas (HOLLOWAY, 2001, p.25). O século XX era encarado pela ideologia oficial como um período de transição do capitalismo para o comunismo, ao qual os países capitalistas resistiriam. No entanto, em meados da década de 1920, os líderes bolcheviques perceberam a impossibilidade da rápida disseminação da Revolução na Europa.

---

<sup>30</sup> Para maiores detalhes sobre a queda da transferência de armas da Rússia ver: INBAR, Efraim, ZILBERFARB, Benzion. **The Politics and Economics of Defence Industries**. Londres: Frank Cass Publishers, 1998.

As necessidades do Exército Vermelho ficaram claras nos primeiros 5 planos quinquenais. Em dezembro de 1927, Voroshilov, o comissário para Assuntos Navais e do Exército, explicou, no 15º Congresso do Partido Comunista, que a proposta para os cinco planos quinquenais iniciais era de elevar o nível técnico do Exército Vermelho para se equiparar com os exércitos de primeira classe do mundo (HOLLOWAY, 2001, p.27). O ano de 1929 foi fundamental para a política militar, assim como foram no passado as políticas industriais e agrícolas. Nesse ano, Stalin lançou a política de coletivização, que tinha como objetivo atingir alta produtividade na indústria. Ainda em julho do mesmo ano, o Politburo decretou no “Estado da Defesa da URSS” que o Exército Vermelho não poderia ter menos tropas que os seus prováveis inimigos no teatro de guerra. A partir disso, ele deveria manter a superioridade em tipos decisivos de armamentos: aviões, artilharia e tanques (HOLLOWAY, 2001). As Comissões de Regulação esperavam que as capacidades tecnológicas do país aumentassem gradativamente, ano após ano.

Os bolcheviques acreditavam que, numa guerra futura, enfrentariam uma coalizão com os países capitalistas e, nesse sentido, precisariam de um exército poderoso. Seguindo essa linha de raciocínio, a elite dirigente do Estado Soviético acreditava que o poder militar estava atrelado ao poder industrial e, conseqüentemente, deram alta prioridade para a construção de uma indústria de armamentos moderna. A Rússia czarista possuía uma indústria de defesa razoável, para a qual a Primeira Guerra Mundial propiciou um novo ímpeto. No entanto, ela foi duramente danificada durante a Guerra Civil e negligenciada no início da Revolução. No final da década de 1920, a União Soviética não tinha fábrica de tanques e navios de guerra. A baixíssima produção de artilharia e a indústria de aviões eram pontos luminosos em um contexto tão escuro. Na década de 1930, a produção de armas começou a crescer consideravelmente. E, já no início de 1940, o país detinha uma base industrial de defesa forte (*idem*).

Inicialmente, os líderes soviéticos rejeitaram as concepções ocidentais de forças pequenas e fortemente mecanizadas, popular entre os teóricos militares de 1920 e 1930. Os pensadores da estratégia soviética quiseram atrelar o exército de massa à tecnologia militar moderna. Durante os anos 1930, os militares soviéticos devotaram grande atenção para entender como as novas armas poderiam ser empregadas em conflitos. A principal ideia era que os armamentos possibilitariam atingir o adversário não apenas na frente de batalha, mas além dela. Dessa forma, a força aliada poderia prevenir que o inimigo trouxesse as suas forças para os campos onde estivessem ocorrendo os embates.

Esse conceito previa o uso maciço de artilharia, de tanques e de aviões e reforçava a importância de que o poder militar necessitava de uma capacidade industrial consolidada e forte<sup>31</sup>. Os grandes expurgos promovidos por Stalin prejudicaram a implementação da doutrina. Muitos inovadores militares foram presos e substituídos por homens com menos experiência. O resultado da perda da direção do planejamento estratégico ficou evidente na Guerra Invernal contra a Finlândia nos anos de 1939-1940.

Em junho de 1941, Adolf Hitler invadiu a URSS, para a surpresa de Stálin. A indústria militar foi transferida para o interior do país e os soviéticos fizeram uma contra-ofensiva para frear o avanço das tropas alemãs. O avanço das forças para deter os alemães só foi possível com a produção em massa de material bélico, que aumentou significativamente em 1942. A Segunda Guerra Mundial deixou um forte legado para a política de defesa soviética. A memória do ataque surpresa planejado por Hitler permaneceu viva durante muito tempo. Para Stálin e para o exército, a vitória na guerra confirmou que as políticas pré-guerra estavam corretas (HOLLOWAY, 2001, p.30). Terminada a guerra, o líder soviético decidiu investir em novas tecnologias militares como a bomba atômica, os aviões a jato e a propulsão de foguetes e radares. A prioridade máxima era o desenvolvimento da arma nuclear. Nos anos seguintes, a União Soviética passou a acumular bombas atômicas e, com a morte de Stálin, houve uma reavaliação da política de armas nucleares e militares. No 20º Congresso do Partido Comunista da União Soviética, em 1956, Khrushchev modificou a posição stalinista, uma vez que, de acordo com seu julgamento, a crescente força do país tornava um conflito de grande magnitude improvável (HOLLOWAY, 1994).

Khrushchev tentou alterar a dinâmica dos gastos soviéticos reduzindo a produção de sistemas convencionais, como caças e fragatas, e cortando o número de militares efetivos das forças armadas. O líder soviético fez reduções significativas em meados de 1950, mas encontrou resistência considerável de alguns setores, principalmente da indústria de defesa. No entanto, os programas de mísseis e de submarinos lançados pelo soviético eram muito caros e eleveram os custos de produção já no início de 1960. Brezhnev tinha uma inclinação maior às demandas militares. No final da década de 1960 e no início da de 1970, houve um crescimento das capacidades militares soviéticas, tanto convencionais quanto militares, na Europa e nas fronteiras

---

<sup>31</sup> Para maiores detalhes ver: TUKHACHEVSKII, M.N. O Novom Polevom Ustave RKKA. In: HOLLOWAY, David. **National Security Doctrines**. Califórnia: VEGA press, 2001.

com a China<sup>32</sup>. Em 1970, a China atingiu a paridade militar em armas estratégicas com os Estados Unidos. A liderança do Partido Comunista da União Soviética (e a militar também) mostrava sinais de que não acreditava numa vitória através da guerra nuclear. Em 1985, o marechal Ogarkov descreveu que o crescimento acelerado do número de armas nucleares, nos anos 1970 e 1980, levou a uma visão radical do papel dessas armas. Ele rompeu com os aspectos tradicionais do seu lugar, da sua significância na guerra, dos métodos de se conduzir as batalhas ou as operações, assim como a possibilidade de travar guerras com o uso de armas nucleares (OGARKOV in HOLLOWAY, 2001).

Apenas no governo de Gorbachev é que as doutrinas militares soviéticas passaram por uma modificação intensa e que as forças soviéticas tiveram uma redução significativa. No início, Gorbachev não realizou um movimento drástico para cortar os gastos em defesa. Apenas em dezembro de 1988, em um discurso proferido nas Nações Unidas, o líder soviético anunciou um corte unilateral de 500 mil militares nas Forças Armadas. No mês seguinte, em janeiro de 1989, o dirigente revelou que o orçamento em defesa sofreria uma redução de 14,2% e que a produção de armamentos e de equipamentos militares caíam em 19,5% (KELLER, 1989). Em maio, Gorbachev comunicou ao Politburo que o orçamento em 1989 seria de 9% do PIB soviético. Nos anos seguintes, a participação da defesa no PIB do país continuou em queda e, em junho de 1989, o Premiê Nikolai Ryzhkov definiu que 40% dos outputs do setor de defesa seriam destinados ao uso civil. Uma proporção que aumentaria para 46% em 1990 e, em 60%, até 1995<sup>33</sup>.

De acordo com Vitaliy Katayev (2001), o complexo militar-industrial era um “império altamente confidencial”. A imagem do CMI poderoso foi criada e mantida por uma combinação de esforços das instituições políticas e dos serviços especiais soviéticos, assim como dos seus oponentes externos. O Departamento da Indústria de Defesa do Comitê Central e do Partido Comunista era uma das maiores cadeias de comando em questões militares-técnicas e econômicas do complexo. Todas as novas tecnologias eram introduzidas pela Voенно-Promyshlennaia Komisiia (Comissão Militar Industrial) do Conselho Soviético de Ministros e os volumes da produção de armamento eram definidas com base nas conclusões da comissão. O Ministério da Defesa sempre demandava a maior quantidade de armas possíveis. Mesmo que a

---

<sup>32</sup> Retomaremos a escalada militar fronteiriça no capítulo sobre a China.

<sup>33</sup> Pravda, 8 de junho de 1989.

produção de equipamento militar se baseasse nas condições econômicas do país, a prioridade sempre foi dada ao referido ministério. As indústrias do CMI eram obrigadas a aumentar a sua produção de 2% a 3% ao ano. A produção de determinados tipos de armas não parava, conquanto que o exército estivesse saturado delas (KATAYEV, 2001).

Ainda de acordo com Katayev (*idem*), aproximadamente 9% de todos os trabalhadores das áreas administrativa, científica, técnica e indústria trabalharam para o CMI. Em meados da década de 1980, a economia soviética empregava 135 milhões de pessoas, ou seja, metade da população. A indústria de defesa concentrava 1,770 empresas, com um total de 10 milhões e 450 mil funcionários. Dentro do complexo, a produção de material militar representava 55% do pessoal ligado à indústria de defesa, com o restante envolvidos na produção civil ou trabalhando na esfera social. Do total de funcionários do CMI na área de defesa, 33,7% trabalharam na indústria aeroespacial; 20,3%, nas indústrias de rádio, eletrônicos e comunicações; e 9,1%, na indústria naval (*idem*). A administração representava 7,1% e os trabalhadores em engenharia e pesquisa, 14,1%. A força de trabalho contava a 77,4% e o pessoal de serviço, 1,4% dos empregados no CMI.

Fora da indústria de defesa russa, 546 mil funcionários do setor civil da economia soviética também produziam equipamentos para uso militar (que não eram armas). Adicionalmente, 388 mil pessoas no Ministério da Defesa estavam envolvidas na manutenção de equipamentos militares (*idem*, p.59). O país possuía um total de 5.100 institutos técnicos e de design, tanto civis como militares e 3,200 institutos científicos, incluindo 32 complexos de pesquisa da Academia Soviética de Ciências. Dentro do complexo militar-industrial, havia 450 instituições de pesquisa científica e 250 organizações de desenho. Cerca de 80% delas estavam localizadas em território russo (KATAYEV, 2001, p.59).

Em outras antigas Repúblicas soviéticas, o potencial militar e de pesquisa da URSS se manifestava em instituições famosas como o Instituto Paton e o Instituto Gloskov de Cibernética, ambos na Ucrânia. Eles eram as maiores empresas para a tecnologia de foguetes, de aviação, de tanques e de rádio/eletrônicos. Na Letônia, localizava-se o Instituto de Síntese Orgânica e, na Bielorrússia, uma indústria pesada de caminhões militares. As maiores companhias não russas de defesa apenas ficavam na Ucrânia e na Bielorrússia, as repúblicas consideradas mais seguras e com menor possibilidade de entrarem em secessão da união. Por exemplo, a NPO Yuzhnoe, situada

em Dnepropetrovsk e em Pavlograd (Ucrânia), empregava 55 mil indivíduos. Essa companhia fornecia mais de 70% dos mísseis balísticos intercontinentais (ICBM). Uma outra parte menor desse complexo estava diluída nos países do Pacto de Varsóvia (*idem*).

Nos anos 1970, o CMI consumia cerca de 6% do ferro, 25% do alumínio e 5,5% da madeira produzida no país. Nos anos finais da União Soviética, o investimento na indústria de defesa eram de 12% (contando todos os outros investimentos no país). Esse valor não era suficiente para apoiar o estado-da-arte da produção militar. Os equipamentos para produção em defesa estavam seriamente desgastados: 28% tinham operado de 6-10 anos, 21% de 11 -15 anos e 16% mais de 15 anos. Muitas máquinas eram únicas e operadas por trabalhadores muito específicos. Se um funcionário saía, não havia ninguém para substituí-lo e a máquina ficava ociosa (*idem*, p.60).

Como foi colocado anteriormente, houve uma modificação no destino da produção de bens civis como parte integrante do CMI. Em 1988, as companhias produziam de 40% a 50% dos bens civis da URSS. Em 1990, esse número se elevou para 58% e, em 1991, para 60%. Enquanto, a porcentagem de 25% a 28% de todo o trabalho em P&D foi destinada para aumentar a qualidade da produção civil em 1988. Os trabalhadores dos ramos de alta tecnologia do CMI recebiam em torno de 30% de salário e de benefícios em 1960, devido aos esforços de Brzhnev e de Ustinov (KATAYEV, 2001, p.62). As companhias ligadas ao setor de defesa eram melhores do que as civis para resolverem as questões sociais. Nesse sentido, o movimento foi importante porque haviam 50 “cidades fechadas” na União Soviética completamente dependentes do complexo. Os altos salários e os benefícios dados aos especialistas mais qualificados para entrar no CMI duraram entre 10 e 15 anos. Em 1980, esses benefícios foram retirados e as indústrias de defesa foram equiparadas às demais.

No primeiro ano após o colapso da União Soviética, as alocações russas para compras de armas e equipamentos militares caíram cerca de 7,5% e a P&D de defesa teve uma queda de 11%, o que acarretou perdas nos potenciais científico e industrial do CMI. Além disso, a Rússia perdeu aproximadamente 20% das indústrias localizadas nas outras Repúblicas. Uma grande parte do potencial intelectual concentrado na indústria de defesa entrou em declínio até o final dos anos 1990.

Na primeira década posterior à queda da União Soviética, vários políticos e economistas, juntamente com mídia russa, atribuíram os problemas econômicos do país aos gastos excessivos com a economia militarizada (SHLYKOV, 2001). Os

reformadores acreditavam que esses gastos em demasia poderiam ser superados por uma nova e saudável economia. É nesse sentido que nasceu o conceito de conversão, defendido pelo primeiro ministro Egor Gaidar. Ele iniciou as políticas para a conversão apostando na concretização dos objetivos delineados. O líder russo acreditava que se o processo de conversão tivesse sucesso, o Estado poderia reduzir os seus gastos, aumentar as suas receitas e inundar o mercado com uma nova geração de bens de consumo (*idem*, p.92). O movimento para a conversão foi considerado como um catalizador da reconstrução estrutural da economia. A ideia consistia não apenas na redução das despesas militares, mas na diminuição da sua magnitude. Quando o premiê chegou ao poder, uma das primeiras ações foi cortar drasticamente os custos com a defesa.

Em 1992, o volume de compras de armas teve uma retração de 67%. Nos anos seguintes, as baixas nas compras de material bélico continuaram. Entre 1991 e 1996, as alocações de aparelhamento das Forças Armadas Russas foram radicalmente reduzidas. De acordo com o Ministro da Defesa Igor Rodionov, a produção em série de armas complexas estava praticamente nula. A Rússia desmilitarizou a sua economia com os critérios aceitos mundialmente: volume absoluto de gastos em defesa e compras e porcentagem do PIB (*idem*, p.93). No entanto, não houve melhorias no padrão de vida de parte da população. Além do mais, os setores civis, como a indústria e a agricultura, entraram em franco declínio.

Para Sonia Ben Ouagrham (2001, p.107), as empresas de defesa soviéticas envolvidas na fabricação, seja no setor civil ou no militar, eram tanto unidades de produção como entidades políticas. Nesse sentido, elas operavam dentro do arcabouço econômico – a economia planificada – e serviam aos objetivos do Estado. Os incentivos e os constrangimentos gerados por esse ambiente eram muito diferentes dos vistos no mercado, mas bem adaptados ao contexto soviético. Além de serem unidades produtivas e entidades políticas, as empresas soviéticas também figuravam como atores políticos. A representação delas no alto corpo do Estado e do partido permitia o exercício direto da sua influência. Por conseguinte, o sistema soviético criou um mundo sem ligações comerciais, no qual não existiam ligações claras entre os atores políticos e econômicos (*idem*).

Como as outras companhias, as indústrias de defesa constituíam entidades políticas nas quais os diretores, os sindicatos e os delegados do partido correspondiam aos representantes do Estado. Inclusive, os diretores das indústrias eram escolhidos

pelas autoridades centrais com base em sua competência técnica ou de acordo com a sua lealdade vis-à-vis ao partido. Por esse motivo, os eles não eram empreendedores nem gestores - isso não quer dizer que os diretores das indústrias não possuíssem tais qualidades. A eles cabia a execução dos planos, sendo apenas responsabilizados por suas ações perante altas autoridades. De certa forma, os diretores das indústrias de defesa pertenciam a um grupo dominante da burocracia soviética (*idem*, p.110). Como resultado disso, o sistema soviético integrava um misto de atores políticos e econômicos e as decisões eram definidas de acordo com as diretrizes da União Soviética. Através da organização vertical e horizontal entre o partido e os sindicatos, eles formaram um sistema que delineou as relações econômicas, políticas e sociais do país.

Ainda de acordo com Ouagrham (2001), nesse sistema as indústrias de defesa equivaliam a atores dominantes. Elas recebiam prioridade na representação do partido e também influenciavam nas decisões centrais. As empresas soviéticas se diferenciavam das suas congêneres ocidentais não porque possuíssem flexibilidade, fossem ineficientes ou tivessem dificuldades de inovar. Para a autora (*idem*), elas tinham, de fato, todos esses percalços, mas, de certa forma, se adaptaram ao seu ambiente. A legitimidade das empresas soviéticas era política: a sua existência dependia das decisões burocráticas. Portanto, a sua sobrevivência e o seu desenvolvimento resultavam da habilidade de negociação com o poder. As empresas tinham objetivos quantitativos e estavam marginalmente interessadas nos custos e na qualidade da produção. Destarte, nesse sistema, elas correspondiam a atores políticos e econômicos relevantes.

Numa economia de mercado, os atores políticos e os econômicos são, em certa medida, separados até mesmo quando as decisões das empresas possuem impacto político e vice-versa. O seu principal objetivo é o lucro. As companhias precisam respeitar uma determinada disciplina financeira, como a redução dos custos, a economia dos recursos, os créditos e os investimentos justificados pelas expectativas de vendas, o aumento do seu *market share* e a qualidade da sua produção. A realidade da economia planificada da União Soviética era completamente diferente da ocidental, todavia a indústria de defesa russa adequou-se ao contexto no qual estava inserida.

Conforme abordado nos parágrafos anteriores, o processo de desarmamento da União Soviética começou a ser posto em prática durante o governo de Mikhail Gorbachev. Por volta de 1985, o país já demonstrava sinais de fadiga por causa da competição tecnológica-militar sem fim e a síndrome da “fortaleza sob cerco” (GERASEV, 2001, p. 131). Sob o novo governo soviético de Gorbachev, um novo

conceito foi introduzido: a segurança militar internacional era um problema político, que apenas poderia ser resolvido através de meios políticos (*idem*). Esse novo conceito contradizia o senso comum consolidado a cerca da via militar-tecnológica, em que a solução para o problema internacional dependia da quantidade e qualidade das armas. Um mês após o líder soviético ascender ao poder, quando foi eleito o secretário-Geral do PCUS, a URSS suspendeu os novos posicionamentos de mísseis com alcance intermediário. E em outubro do mesmo ano, o país reduziu consideravelmente a sua quantidade.

O resultado dessa nova era foi um importante acordo entre os EUA e a URSS, assinado em 8 de dezembro de 1987. Ele versava sobre a liquidação dos mísseis de médio e longo alcance e consistiu no primeiro tratado a conceber a necessidade de se converter as indústrias de defesa. Esse movimento foi simbolicamente relevante, embora o acordo reduzisse apenas 4% das armas nucleares ao redor do mundo (*idem*, p.132). Ele tinha a intenção de diminuir, substancialmente, até a erradicação, um tipo inteiro de classe de arma. As principais indústrias soviéticas afetadas foram a Votkinsk e a BARRIKADA Plant, em Volgogrado; a Lenin Heavy Machine-Building, em Petropavlovsk; e a Kalinin Experimental Plant (GERASEV, 2001, p. 132).

Após longas negociações, um novo acordo foi firmado e assinado no final de 1990, com o objetivo de regular as forças militares. Os termos do tratado<sup>34</sup> previam uma redução considerável do arsenal militar da União Soviética:

- 1) Tanques: de 41,400 para 13,100;
- 2) Blindados: de 48,900 para 20,000;
- 3) Sistemas de artilharia: de 42,400 para 13,100.

Esse acordo entre os dois países lidava com a retirada de uma quantidade considerável de equipamento e de maquinaria militar da Europa, assim como a destruição parcial e a correspondente redução da produção indústria de defesa que seriam realizadas no futuro. Enquanto Gorbachev esteve no poder, o processo de desarmamento encaminhou-se para a consolidação do tratado SALT I (Strategic Arms Limitation Talks), que buscava a diminuição das ogivas estratégicas. Estados Unidos e União Soviética concordaram em reduzir as suas armas nucleares em aproximadamente

---

<sup>34</sup> Pravda, 12 de julho de 1990.

30%. Cada parte foi obrigada a diminuir o número de veículos de entrega para 1.600 e as ogivas nucleares para 6.000 (GERASEV, 2001, p.133).

A política da Glasnost (transparência) era notável como um passo para que os cidadãos soviéticos percebessem e apoiassem a necessidade de profundas reformas. A mídia do país começou a noticiar os gastos excessivos com a corrida armamentista e com o gigantesco arsenal soviético. Ela também denunciou as demandas financeiras sem controle e os limites das forças militares e da indústria de defesa. A maior parte do orçamento militar era investido na compra de armas da indústria de defesa e do NIOKR (Projetos de Pesquisa Científica e Design Especial de Projetos).

Muitos analistas internacionais consideravam que o orçamento soviético era menor do que o real. Contudo, se o cômputo fosse calculado em preços mundiais, de acordo com a *Nezavisimaya Gazeta*<sup>35</sup>, o total ficaria em torno de 300-350 bilhões de dólares. Ao mesmo tempo, alguns detalhes sobre o poder da URSS passaram a ser publicados. Em 1 de janeiro de 1989, o número de tropas militares eram de 4.258.000 e, um ano mais tarde, com o início da redução do número de soldados, ele caiu para 3.993.000. Ainda em 1989, quando o acordo de redução de forças convencionais foi firmado na Europa, a União Soviética possuía 8.200 caças, 76.000 blindados de transporte de pessoas e 260 submarinos estratégicos, incluindo 113 nucleares e 157 navios de superfície<sup>36</sup>.

A existência de uma força dessa magnitude era justificada pela necessidade em manter uma paridade militar com a OTAN. No entanto, os recursos econômicos entre os dois blocos eram muito diferentes. Em 1985, o poder econômico do Pacto de Varsóvia e da OTAN era de 1 para 2,5 (GERASEV, 2001, p.136). Outro fator que tornou o gasto com armas da União Soviética ainda mais dispendioso foi a cooperação militar-técnica com os aliados soviéticos. A maioria dos aliados eram nações em desenvolvimento e com recursos contingenciados. No final de 1980, as exportações soviéticas no mercado mundial eram de 5%, mas a participação das armas do país eram maiores: compreendiam cerca de 28% das exportações mundiais de armas (32% de todo o apoio militar dado aos países em desenvolvimento). Um quarto de todas as armas produzidas na União Soviética eram exportadas (*idem*). A maioria dos débitos da URSS foi amortizado ou adiado de forma indefinida. Ademais, se os clientes pagassem pelas armas, o fariam com os produtos locais ao invés de dinheiro, que o país tanto precisaria

---

<sup>35</sup> 10 de setembro de 1991.

<sup>36</sup> *Krasnaya Zvezda*, 7 de abril de 1989. Boletim do Ministério das Relações Exteriores, nº2, 1990.

para os posteriores desenvolvimentos da indústria de defesa. Entre os principais clientes, apenas o Líbano e o Iraque pagavam em moeda, mas, em seguida, por razão de bloqueios, entre outros aspectos, tornaram-se incapazes de quitar os seus débitos.

O problema basilar era que desde o início da industrialização com Stálin, a indústria de defesa representava o cerne da economia soviética, cujo núcleo da economia crescia vertiginosamente. Os recursos do país eram canalizados para a indústria de defesa, desviando-se originalmente dos setores da agricultura e, em seguida, da indústria de óleo e gás. Ao maximizar a prioridade para a defesa, a liderança soviética negligenciou a revolução técnica que vinha ocorrendo nos países ocidentais. De 1975 a 1985, vários países de fora do bloco soviético iniciaram uma grande reorganização das suas indústrias utilizando-se das novas tecnologias, enquanto o setor civil (comercial) das indústrias soviéticas permaneceram em estagnação. A indústria de defesa soviética atingiu um tamanho enorme dentro da economia do país e a era a principal parte dos recursos nacionais (GERASEV, 2001, p.138).

A oposição político-militar do Ocidente tornou a URSS ainda mais dependente da sua indústria de defesa. Em meados da década de 1970, a economia nacional soviética estava com o nível tecnológico muito menor do que os países desenvolvidos. O país se tornou um fornecedor de recursos naturais e de matérias-primas para os setores desenvolvidos do mundo. A indústria de defesa soviética sobreviveu, em grande parte, devido às vendas de petróleo e não por causa de uma economia industrial que garantisse uma construção econômica sólida. Houve um agravamento da situação com a crise econômica, que atingiu as indústrias de energia no início dos anos 1980. Esse fato teve um impacto significativo na redução dos gastos militares (*idem*).

A *Perestroika* deveria criar uma nova base para as indústrias militares através da política da *uskoreniye* (acelerar o desenvolvimento econômico), que foi uma das novas diretrizes da liderança de Gorbachev. A política de aceleração trouxe resultados inesperados. Depois de 1988, a economia nacional estava cada vez mais difícil de controlar e a referida política foi abandonada. De acordo o novo pensamento do Kremlin, a *Perestroika* era considerada um caminho para a mudança do sistema público e político. A liderança da URSS dependia das estruturas econômicas formadas nas últimas décadas e buscava corrigir os equívocos políticos e econômicos, melhorando as velhas estruturas e utilizando as práticas econômicas ocidentais (GERASEV, 2001, p.139). Como resultado, a implementação de reformas econômicas diminuíram

especialmente na indústria de defesa e as dificuldades econômicas impediram que o complexo militar de se reorganizar. Dessa forma, em 1985, a crise piorou.

Um dos principais problemas que Gorbachev não conseguiu resolver dizia respeito à prevalência de monopólios de grande escala na economia. Em 1991, 87% do maquinário pesado do país era produzido por um único fabricante. Aproximadamente 30% a 40% dos bens industriais eram produzidos por intermédio de monopólios (*idem*). Nesse tempo, os pequenos negócios não existiam. Mesmo as empresas que supriam os grandes fabricantes eram monopólios da URSS. Em 1988, a nova lei O Kooperatsii<sup>37</sup> foi aprovada. Ela representava um novo instrumento jurídico que deveria encorajar os pequenos negócios, mas o processo se mostrou muito lento: não atendia às necessidades da economia nacional. As reformas levadas a cabo pela URSS eram diferentes da chinesa. A China teve três grandes reformas econômicas: conversão direta da indústria de defesa, exportação de armas para financiamento da importação de produtos industrializados e investimentos estrangeiro.

Embora as metas dos dois países fossem similares, ambos tomaram medidas diferentes. Gorbachev preferiu a ajuda externa e à exportação de armas. Como resultado, a dívida externa do país cresceu consideravelmente até o fim do seu governo e os créditos recebidos foram consumidos e não utilizados para as reformas econômicas (GERASEV, 2001, p.140).

A liderança soviética esperava continuar exportando uma grande quantidade de armas para apoiar a sua indústria de defesa e as demais necessidades do país. No entanto, como ressaltado anteriormente, o Líbano e o Iraque, que pagavam as suas divisas, estavam sob embargo e, conseqüentemente, as vendas russas não se concretizaram. No fim dos anos 1980, dois processos na economia criaram os pré-requisitos para uma inevitável e relativamente rápida desmilitarização da economia. O primeiro foi o insucesso das reformas e o aprofundamento da crise econômica. E o segundo, o processo de aumento da integração com a economia mundial. Com essas reformas cautelosas, a URSS foi se conectando ao sistema de mercado. A aceleração da integração ao novo sistema exigiu uma revisão dos mecanismos de determinação de preço. Portanto, o prospecto tornou a desmilitarização inevitável. A conciliação dos preços internos com o que era praticado no mundo forçou a União Soviética a reduzir a produção de armas entre 75% e 80%. Os aumentos dos preços e dos salários terminaram

---

<sup>37</sup> Lei sobre as cooperativas.

suprimindo a indústria de defesa. Nesse contexto, o desarmamento e a conversão eram as únicas soluções para a crise.

### **3.2 Kremlin e a Rosoboronexport: a nova estrutura da indústria militar russa**

A Indústria de Defesa russa tem origens no plano soviético de desenvolvimento (MITCHELL, 2009). O primeiro plano de Stalin, de 1928, foi o salto inicial de um total de 12 planos quinquenais, que impulsionaram o crescimento industrial e o investimento em capital. Nesse período, as bases para o crescimento centralizado da União Soviética foram firmadas, tendo a indústria pesada recebido mais atenção de Stalin do que a indústria leve. O foco na indústria pesada foi reflexo da influência da vitória sobre a Alemanha nazista. Ela dependia da execução de uma série de estratégias testadas: o envolvimento maciço de constritos, a superioridade numérica, os hardware robustos, as tecnologias avançadas e as capacidades militares-industriais extensivas (*idem*). A porcentagem dos gastos militares no PIB russo era alta, devido à concepção de que nunca era demais investir em defesa e à importância de se preparar apropriadamente para um confronto inevitável com o Ocidente. Essas questões passaram por uma modificação a partir da ascensão de Mikhail Gorbachev ao poder (*idem*). Gorbachev estava preocupado com o tamanho da participação da defesa no PIB total da URSS, uma vez que, independentemente dos ganhos que o país tinha nos investimentos e nos gastos militares, havia uma desvantagem inerente ao funcionamento do restante da economia, além do retardamento da melhoria da qualidade de vida da população.

Para Aleksei Ponomarenko (*in* Mitchell, 2009), o final da busca pela paridade militar, no pós 1989, com os Estados Unidos foi importante porque possibilitou o investimento em outras áreas. O PIB dos Estados Unidos era, até a queda do Muro de Berlim, três vezes maior que o da URSS (*idem*). A militarização estrutural era um sistema importante na Era Soviética, visto que demanda constante por armas parecia ilimitada e expandia a cadeia de suprimentos<sup>38</sup>. O percentual da defesa no PIB girava em torno de 20% a 30%, causando, como consequência, a diminuição da participação do setor civil. Logo, apenas a produção maciça de armas era privilegiada, gerando fortes assimetrias com o setor civil.

---

<sup>38</sup> Para maiores detalhes ver: Gaddy, *The Price of the Past*, p. 49.

No final da década de 1980, o *Oboronnyi-promyshennyi kompleks*, o Complexo Militar-Industrial Russo, possuía 4000 instituições de pesquisa, dentre organizações para o design das armas e unidades produtivas. O OPK, termo que substituiu o velho complexo militar soviético, recebia a maior parte do orçamento soviético para desenvolvimento de tecnologia (entre outros fundos), atingindo cerca de 50% do total de gastos do governo, que compreendiam 80 bilhões de dólares para as despesas militares<sup>39</sup>. Na era comunista, a estrutura de defesa era organizada de modo semelhante ao sistema político autoritário. As experiências da Guerra da União Soviética, em especial a Guerra Patriótica (Segunda Guerra Mundial), combinadas com o nacionalismo e a ideologia comunista, moldaram a organização do setor de defesa controlado pelo Partido Comunista da União Soviética (PCUS). Percebida como uma estratégica para o combate com o “Ocidente”, a indústria de defesa recebia uma vasta quantidade de recursos. Como havia uma grande demanda para as forças militares soviéticas e para os aliados, a indústria era impulsionada a manter a paridade com o Ocidente. Em meados dos anos 1990 – como na crise financeira de 1998, a nova Federação Russa não pode impedir uma queda na qualidade do material bélico desenvolvido porque ela era dependente dos recursos do Estado para a realização de pesquisa e desenvolvimento.

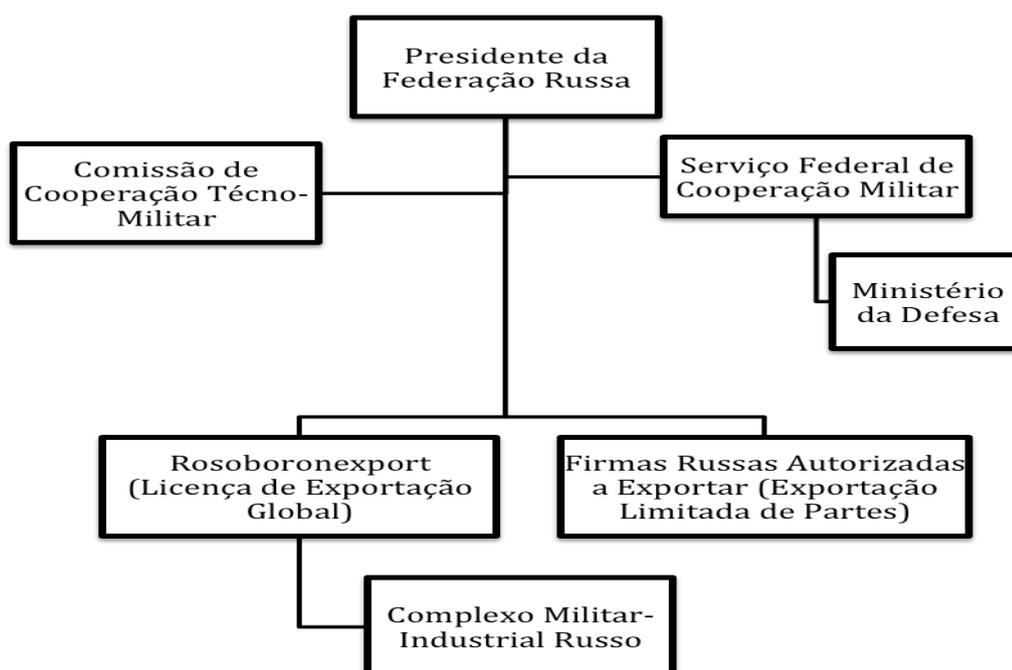
Eduardo Vasconcellos (1992, p.99) considera que estruturar é “agrupar recursos humanos e materiais em unidades e definir autoridade, atividades e processos de comunicação para essas unidades, integrando-as de forma a permitir o atingimento de objetivos da organização de forma eficiente e eficaz”. É nesse sentido de estrutura, baseada na concepção de Galbraith (*apud* VASCONCELLOS, p.100), que se definiu a autoridade, a atividade e as formas de comunicação de maneira a atingir os objetivos e fazendo o uso dos recursos humanos e materiais disponíveis. Durante a administração de Vladimir Putin (primeiro-ministro, em 1999, e eleito presidente em 2000, permanecendo no cargo até 2008 e novamente reconduzido), o presidente buscou dar um impulso à indústria de defesa russa. No caso da Rússia recente, o Kremlin teve um papel importante no intuito de centralizar as decisões em torno do complexo-militar industrial russo. Essas decisões não estavam, necessariamente, em concordância com o exposto por Vasconcellos (*idem*).

---

<sup>39</sup> Anthony H. Cordesman, “*The Strategic Impact of Russian Arms Sales and Technology Transfers*”, Center for Strategic and International Studies, Washington, DC, 5 de abril de 1999, p. 10–11. Disponível em <http://www.csis.org/media/csis/pubs/atstratimpofrussarmsale%5B1%5D.pdf>. Acessado em 28 de junho 2011.

De acordo com Maxim Pyadushkin (2006)<sup>40</sup>, o Kremlin buscava ter o controle sobre áreas estratégicas como: aviação, construção de navios, metais, indústria de máquinas, produção de armas e energia. A ROE encaminhou-se nesse sentido. Pyadushkin colocou em seu relatório que a nova agência russa exportadora de armas buscava o controle de todos os grandes conglomerados industriais, um movimento considerado pelo analista como estratégia de aumento de influência sobre os setores lucrativos. Para Blank (2007), a ROE era um reflexo do contexto da nova fase de supervisão do Estado russo. Portanto, a estrutura da indústria de defesa russa se modificou na era soviética, sendo verticalmente integrada, com o comando central no Kremlin e a parte mais baixa entrando nos setores civis, como a fabricação de caminhões. Nessa linha de raciocínio, Stephen Blanke (idem) abordou o modelo czarista de controle organizacional, conforme descrito na figura 3 abaixo.

Figura 3 – A organização da indústria de defesa russa



Fonte: Adaptado e baseado em Clouet (2007).

<sup>40</sup> Para maiores detalhes ver: Nabi Abdullaev, "Russia Revamps Industrial Strategy: Arms-Export Agency Seeks Sway Beyond Defense Sectors," *www.defensenews.com*, July 3, 2006. Acesso em 20 de julho de 2011.

A nacionalização desses setores, entre os quais a ROE, possuiu, para o economista Vladimir Mau (*apud* Blank, 2007), as características da Nova Política Econômica lançada por Vladimir Lênin, em 1921, e concluída por Joseph Stalin no período de 1928-1929. O Estado também abriu mão das empresas pequenas ou daquelas que não fossem de cunho estratégico. Como “estratégicas”, o governo russo entendeu que elas correspondiam a uma parte vital da economia, como mencionado anteriormente. As firmas eram colocadas sobre estrito controle burocrático e, geralmente, sob as pessoas ligadas a Putin ou a Medvedev. Esse tipo de organização privilegiava a opacidade ao invés da transparência dos gastos públicos. Na Rússia, a corrupção era a estrutura vertical mais forte, sobre a qual o arranjo do Estado russo estava consolidado<sup>41</sup>. Apesar dessa problemática, a ROE nasceu com o intuito de melhorar a capacidade instalada do país para a produção, a comercialização e a exportação de materiais de defesa. Durante 15 anos, o setor sofreu uma série de reorganizações para aprimorar a sua capacidade, no entanto, ainda foi tido como improdutivo e operou abaixo da sua capacidade total (LITOVKIN, 2006).

De acordo com Clouet (2007), a escolha da centralização nas tomadas de decisão da indústria foi devido ao resultado da organização caótica do comércio de armas da Rússia, na década de 1990, juntamente com a concorrência “de extermínio mútuo” entre as empresas, o Estado e as agências russas. Em agosto de 1999, após ser nomeado primeiro-ministro, Vladimir Putin escolheu Sergey Chemezov para chefe da Promoexport, subsequentemente da ROE, única agência estatal criada após a fusão da Rosvooruzhenie e da Promexport.

O autor (*idem*) enfatizou que a ROE havia sido criada em novembro de 2000 e que possuía o capital pertencente inteiramente ao Estado no seu estatuto de empresa estatal federal. Ela tinha um sistema renovado para o controle e para a promoção das exportações de armas, que incluíam os itens respectivamente relacionados abaixo:

- 1) Comissão de Cooperação Técnico-Militar, uma direção presidida pelo mandatário russo. O diretor da ROE era automaticamente membro do comitê e poderia intervir, a fim de influenciar nas suas decisões;
- 2) O Serviço Federal de Cooperação Técnico- Militar (FSMTC), liderado por Mikhail Dmitriev, responsável pelo controle e pela emissão de exportação de licenças. Administrativamente, ele correspondia a um desdobramento do Ministério da Defesa,

---

<sup>41</sup> “Chopping At Tails,” *Gazeta.ru*, May 22, 2006 e *Johnson’s Russia List*, May 23, 2006.

mas prestava contas diretamente para o presidente do Estado. Também fazia parte das suas atribuições a imposição de decisões na Comissão sobre as políticas de cooperação técnico-militar;

3) ROE, empresa estatal responsável pela prospecção, pela negociação, pela finalização e pela execução de contratos de venda de armas;

O objetivo final da estratégia da Chemezov era a conquista de poder completo sobre o monopólio da exportação de armas<sup>42</sup>. Todavia, o marco legal chegou apenas através de um decreto presidencial assinado durante uma sessão fechada da Comissão de Cooperação técnico-militar, em dezembro de 2006 (que entrou em vigor em março 2007). Doravante, a ROE controlou a totalidade das exportações de recursos financeiros, o que efetivamente lhe concedeu o direito de "vida e morte" sobre as empresas do CMI russo, na ausência de qualquer orçamento de aquisições para equipamento das Forças Armadas.

Além de algumas empresas concedidas e da licença parcial para exportar peças de reposição no quadro de contratos importantes e previamente assinados, a ROE gozava de um peso excepcional e de influências por meio do controle de informação, do comércio de know-how (com 43 escritórios de representação no estrangeiro, em 2006) e da responsabilidade legal sobre os contratos de exportação (CLOUET, 2007, p.7).

A política industrial de armamentos do Kremlin visava a construção de um sistema em três níveis:

- No nível macro, a Comissão Militar-Industrial, presidida por Sergey Ivanov, primeiro vice-primeiro-ministro encarregado da indústria e da inovação, os principais ministérios, dos quais a Agência Federal da Indústria e a ROE;
- No nível intermediário, grandes holdings setoriais, cujo capital era majoritariamente nacional e fechado aos investidores estrangeiros a estatal;
- No nível micro, os fabricantes de armas, fundidas numa participação na empresa, eram abertos para o capital privado e a investidores estrangeiros até o teto de 50%, ou até mais, com a autorização específica do presidente russo. Na ROE, o Kremlin encontrou um catalisador de recursos financeiros decorrentes das exportações e das habilidades

---

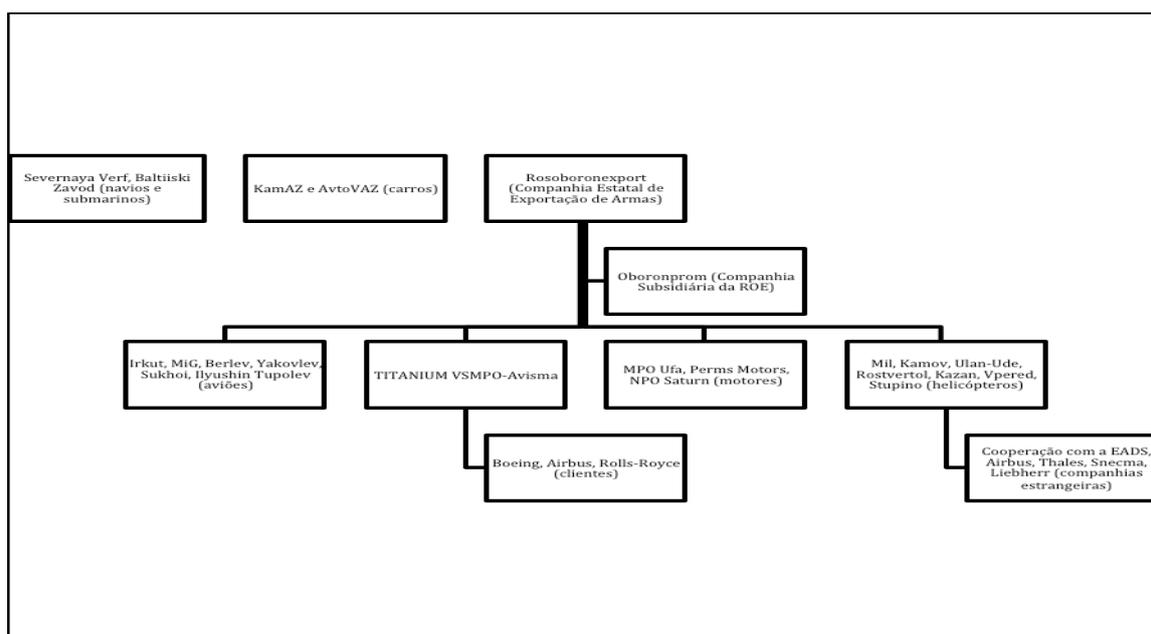
<sup>42</sup> Para maiores detalhes ver: "Sergey Chemezov Scores a Monopoly: Rosoboronoexport Becomes Russia's Lone Arms Exporter". Disponível em: [http://www.kommersant.com/p730496/r\\_1/Rosoboronoexport\\_Arms\\_Exporter/](http://www.kommersant.com/p730496/r_1/Rosoboronoexport_Arms_Exporter/).

dos próprios executivos, uma ferramenta eficiente para obter novamente o controle sobre as empresas privatizadas, consideradas estratégicas. A ROE poderia agir através da aquisição de participações, da nomeação de seus gestores para diretorias e de conselhos de administração. Esta "infiltração" (idem) servia ao interesse da ROE de muitas maneiras. Por meio dela, a ROE ganhou os meios para fiscalizar a execução de contratos de exportação, inspecionar a qualidade dos produtos e investir nas exportações. Além disso, ela poderia modernizar mais empresas para garantir um setor industrial forte o suficiente para cortar a dependência das exportações e aumentar a sua influência sobre o MIC russo.

Clouet (2007, p.10) ainda afirma que a ROE e sua subsidiária Oboronprom buscaram uma posição de monopólio em cada setor da indústria de armas e se impuseram como atores chave do setor bélico. Assim, uma das primeiras conquistas foi a criação de um monopólio para conglomerar uma indústria russa de construção de helicópteros. A ROE se utilizou de todos os meios disponíveis: pressões judiciais e fiscais, restrições de acesso à exportação (em muitos casos, a única fonte de renda para as empresas russas) e até as ordens do Ministro da Defesa (idem). De 2002 a 2004, ela bloqueou as exportações dos helicópteros da Kamov, produzidos pela fábrica Kazan, de modo a favorecer o seu concorrente Ulan-Ude.

A ROE iniciou a maior parte dos projetos de consolidação setorial anunciados desde 2006: os fabricantes de motores e de sistemas de propulsão, a construção naval, as forças terrestres de equipamentos, a eletrônica de defesa e de optoeletrônica e de munições. O projeto emblemático da empresa apresentou-se com a consolidação de um monopólio da indústria aeronáutica (UAC), que reunia as fabricantes de aeronaves russas mais poderosas como a MiG, a Sukhoi e a Irkut. Na figura 4 abaixo, sintetizamos a relação dessas companhias:

Figura 4: Rosoboronexport e o Complexo Militar-Industrial Russo



Fonte: Baseado em Clouet (2007). Adaptado e traduzido pelo autor.

As elites burocráticas russas eram favoráveis a uma maior agressividade para a exportação de material de defesa, embora a atual organização centralizada tivesse dificultado tal empreendimento.

A despeito da problemática organizacional, a indústria de defesa russa era um dos poucos setores do país competitivos com os seus congêneres ocidentais. Além da disputa com os Estados Unidos e com a União Europeia, a Rússia sofria a concorrência de antigos membros da URSS, como a Bielorrússia e a Ucrânia.

### 3.3 Rosoboronexport, orçamento e gastos de defesa: o período pós-soviético

Após o colapso da União Soviética, o CMI russo entrou num período de crise aguda. O setor perdeu as suas qualidades de liderança na economia e se tornou um grupo de lobby, batalhando pelos interesses dos militares e da indústria (BYSTROVA, 2011). As reformas do setor precisaram correlacionar a escala do CMI com o potencial da economia real e com as necessidades securitárias da Rússia. Essas questões foram decididas em meio a um quadro de forte deterioração da situação econômica. Em 1997, quando a reforma militar teve o seu início, a Federação Russa detinha apenas 25% do

PIB soviético, enquanto o país mantinha 35% a 40% da Marinha e do Exército Soviético. Os dados consolidados em 1997 mostraram uma grande redução nos gastos em defesa que levou a um corte da produção industrial de 90%, se comparado com os dados de 1991 (BYSTROVA, 2011, p.13). A busca por uma “conversão” da defesa produziu uma certa quantidade de programas fracassos (dois programas estatais de conversão da indústria de defesa para 1993-1995 e 1995-1997, programas federais de reestruturação da indústria de defesa para 1998-2000, programas federais de desenvolvimento do complexo de defesa para 2002-2006 e 2006-2010).

Desde os anos 1996 e 1998, a política do Estado modificou-se para que houvesse uma reestruturação do CMI, incluindo a criação de estruturas diversificadas e integradas. Nesse mesmo tempo, a reforma das Forças Armadas foi implementada, cujo principal objetivo era a redução do quadro de militares efetivos. Ao cortar os militares efetivos, a Federação Russa modificou a sua doutrina militar, escolhendo a dissuasão nuclear como um dos principais mecanismos de segurança nacional, após o fim da Guerra Fria. O programa de armamentos do país, entre os 2001 a 2010, possuía como meta a preservação do potencial militar em progresso técnico e a mobilização das fábricas com alto nível de financiamento em P&D (BYSTROVA, 2011, p.14).

O Estado russo continuou com a estratégia de abarcar maior controle das grandes companhias de defesa, especialmente as da área nuclear, de mísseis, de eletrônica e naval. Esse movimento foi encarado como um aumento das prioridades para o setor de defesa, assim como uma mudança substancial na política governamental com o uso do legado soviético no planejamento e no controle do Estado na esfera de segurança nacional (idem). Durante a presidência de Dmitri Medvedev, o líder russo fez um importante anúncio para a reforma militar, na Assembleia Federal de dezembro de 2010 (BYSTROVA, 2011, p.16):

- 1) Fortalecer a defesa aérea e espacial do país, através da unificação das defesas anti-aerea e anti-mísseis balísticos, de sistemas de alerta aéreo de ataque de mísseis e do controle sobre o espaço, subordinados a um comando estratégico único;
- 2) A Rússia moderna precisava de forças aérea e marinha modernas, de tropas compactas e móveis, armadas com o que havia de mais moderno;
- 3) O Exército deveria se livrar de todas as funções que não estivessem no seu perfil, as quais deveriam ser delegadas às organizações civis;

- 4) Desenvolver a cooperação internacional na esfera da segurança, ou seja, um diálogo entre a Rússia e a OTAN para a construção de um sistema europeu de anti-mísseis e anti-balísticos<sup>43</sup>;
- 5) Desenvolvimento de uma “diplomacia econômica”: criação de joint ventures, de fluxos de bens estrangeiros para a Rússia e de novos empregos e simplificação do regime de vistos;
- 6) De acordo com o plano, a Rússia gastaria 2,8% do PIB em defesa anualmente;
- 7) Reformas na esfera social, referente aos militares: de 2012 em diante, o salário básico dos militares deveria crescer até 3 vezes; e
- 8) Aumento do prestígio do serviço militar.

Desde o início dos anos 2000, a posição da indústria de defesa na política russa tem sido de uma espiral ascendente. Um importante fator discutido era a restauração do sistema unificado de compra de armamentos militares e de aquisição técnicas especiais, na forma de uma agência federal (ROE). De 2005 a 2009, o volume de compras de armamentos cresceu em 2,5. (BYSTROVA, 2011, p.17).

Como abordado na seção anterior, a Rosoboronexport constituía uma companhia estatal. Ela representava a única entidade russa com licença para exportar armas e equipamentos militares. Antigamente, somente companhias específicas tinham autorização para essa licença: a RSK MiG aircraft corporation (Moscou), a KBP instrument design bureau (Tula), a KBM machine-building design bureau (Kolomna, região de Moscou) e a NPOMash research and production company (Reutov, região de Moscou) (CAST, 1997-2011). Agora, apenas algumas companhias (em torno de 22) poderiam exportar partes e componentes de armas via Rosoboronexport (*idem*).

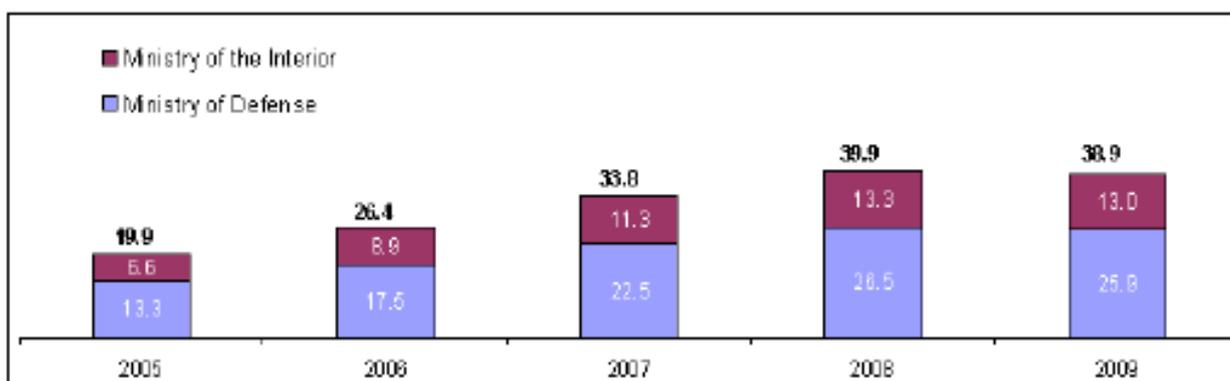
No entanto, ainda existe um descompasso entre a venda total de armas da Rússia e o consórcio em si. Esse fato devesse a vigência remanescente de contratos anteriores a 2007, quando a Rosoboronexport se tornou a única companhia autorizada a exportar armas. Como foi identificado, a MIG, a KBP, a KBM e a NPOMash ainda possuíam contratos precedente a formação desse consórcio (*ibidem*). Apenas a NPOMash era permitida a exportação, mesmo sem ter ligação com a Rosoboronexport, devido à joint-venture com a Índia para o desenvolvimento do míssil BraHmos. Tanto a Rússia como a Índia tinham uma participação de 50% no projeto (*ibidem*).

---

<sup>43</sup> As relações da Rússia com os países da OTAN pioram com a ocupação da Criméia em 2014.

O orçamento de defesa russo sofreu flutuações ao longo do tempo. Conceitualmente, o orçamento de defesa englobava as atividades relacionadas a qualquer ramo da defesa. Porém, reconheceu-se a dificuldade em estabelecer parâmetros de análise confiáveis (CAST, 1997-2011, p. 9). Essa problemática ocorreu porque os recursos gastos dos militares russos representavam uma variedade de artigos dentro do grande orçamento nacional. Era comum que vários artigos fossem incluídos nas áreas em que não estiverem diretamente vinculadas ao setor de defesa. Para o Centre for Analysis of Strategies and Technologies (1997-2011), um parâmetro para se mensurar o orçamento seria a análise conjunta dos gastos totais dos Ministérios da Defesa e do Interior. Ambos eram responsáveis pela segurança nacional da Rússia. O gráfico 1 abaixo demonstra a movimentação dos gastos totais da Federação Russa no período de 2005 a 2009.

Gráfico 1 – Rússia: Gastos totais em bilhões de dólares



Fonte: Com base no Ministério das Finanças da Rússia, extraído do CAST.

Como se observa, os gastos totais estavam assim divididos: 19,9 bilhões para o ano de 2005; 26,4, em 2006; 33,8, em 2007; 39,9, em 2008; e uma pequena queda para 38,9, em 2009. Essa queda pode ser atribuída a crise da subprime norte-americana, que afetou globalmente os mercados. Entretanto, os projetos de cunho estratégico para o país, como o PAK-FA (caça de quinta geração), obteve outras fontes de financiamento,

sendo, neste caso, os recursos alocados pelo Ministério da Indústria e do Comércio<sup>44</sup>. Outro dado importante correspondia aos gastos com *procurement*<sup>45</sup>. Esses dados, em muitos casos, eram classificados, ou seja, tornavam-se indisponíveis para o público. Os dados que mostraremos a seguir foram baseados nas informações do Ministério da Defesa Russo.

As despesas com os reparos e as melhorias somaram 2,2 bilhões de dólares, em 2005; 2,7 bilhões, em 2006; 3,8 bilhões, em 2007; 3,7 bilhões, em 2008; e 4,3 bilhões, em 2009. A alocação de recursos para a compra de novo material foi a maior dentro do orçamento, sendo, para o ano de 2005 de 4 bilhões e de 4,3 bilhões, 5,7 bilhões, 8,1 bilhões e de 8,8 bilhões para os anos subsequentes. Para P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) os valores foram bem menores em 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009 – 0,4 bilhões, 1,8 bilhões, 2,3 bilhões, 2,9 bilhões e 2,7 bilhões, respectivamente em cada ano.

Esses aumentos de gastos faziam parte da nova estratégia russa para aumentar o lobby da defesa, a presença estatal e a diversificação das atividades civis. O fortalecimento da indústria e a orientação para a exportação constituíam-se exemplos dessa política. Na tabela 7 abaixo, mostramos as 20 principais companhias russas.

Tabela 7 - Vinte maiores companhias de defesa da Rússia

Posição	Companhia	Propriedade	Vendas em milhões de US\$ (2009)
1	Almaz-Antey air defense concern	Estatal	3.657,0
2	United Aircraft Corporation	Estatal	3.589,4
3	United Engine Corporation	Estatal	2.277,9
4	Russian Helicopters	Estatal	1.815,9

<sup>44</sup> Esses recursos vigoraram até maio de 2008.

<sup>45</sup> Optamos pela manutenção do termo em inglês. Entendemos *procurement* como o total de gastos com os reparos ou as melhorias do hardware existente e com as compras de novas armas e equipamento, bem como os gastos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), promovidos pelas Forças Armadas.

5	Uralvagonzavod	Estatal	1.142,1
6	Tactical Missiles Corporation	Estatal	987.6
7	Sevmash	Estatal	666.3
8	Salyut engine building company	Estatal	519.9
9	NPOmash corporation	Estatal	360.9
10	Severnaya verf shipyard	Privada	337.5
11	Zvezdochka ship repair facility	Estatal	304.3
12	Degtyarev plant	Privada	259.0
13	Motovilikha plants	Estatal	258.2
14	Sozvezdiye electronic concern	Privada	168.8
15	Admiralteyskiye shipyard	Privada	155.2
16	Yantar shipyard	Estatal	143.2
17	Arzamas Machine-Building Plant	Mista	129.1
18	Kurgan Machine-Building Plant	Privada	105.3
19	Almaz shipbuilding company	Mista	88.3
20	UOMZ optical & mechanical plant	Estatal	84.4

Fonte: Elaboração a partir de informações do CAST.

O ano 2002 foi central para a estratégia de reorganização da indústria de defesa porque Vladimir Putin aprovou a modificação estrutural que buscava “coordenar, gerenciar e controlar as funções das entidades federais para gerir o complexo militar

industrial e integrar as estruturas (de forma total) em 2010”<sup>46</sup>. A exportação de armas era o objetivo para manter o funcionamento do complexo. Já o ano 2006 representou um avanço extraordinário desde o fim do período soviético. Os cinco grandes clientes, a saber, a China, a Índia, a Argélia, a Venezuela e a Malásia, foram os responsáveis pelo bom desempenho das exportações russas (MAKIENKO & VASILIEV, 2007). Desde 1999, a indústria de defesa foi financiada pelo governo, mas a produção estava mais orientada para as exportações do que para o suprimento interno das Forças Armadas da Rússia (BYSTROVA, 2011, p.14).

Os contratos de exportação totalizaram 14 bilhões de dólares em 2006, um recorde para a história moderna russa. A Rosoboronexport, que possuía quase o monopólio das exportações, representou cerca de 64% da totalidade dos novos contratos, enquanto os exportadores independentes atingiram a cifra de 5 bilhões de dólares, ou seja, cerca de 36% (MAKIENKO & VASILIEV, 2007). A Argélia foi a responsável pelos maiores contratos, atingindo a cifra de 7,5 bilhões de dólares, através de um grande contrato, que incluíam as compras de caças Su-30MKA e Mig-29 SMT/UBT, de treinadores Yak-130, de sistema SAM do tipo S-300PMU para 8 batalhões, de carro de combate T-90S e de submarinos Project 636, dentre outros sistemas de armas (ibidem, p.16). É importante ressaltar que o acordo com a Argélia só foi possível devido ao perdão da dívida de 4,7 bilhões de dólares. O Ministério das Finanças fez críticas ao acordo, mas, com a intervenção de Vladimir Putin, os contratos foram formalizados e a dívida caducada. A Venezuela também representou contratos importantes, totalizando 3 bilhões de dólares. Eles eram menores em relação ao pacote argelino, porém quase igual aos 3,5 bilhões de dólares do pacote de produção para a licença dos caças Su-30 da Índia. A China também fez várias compras, incluindo o contrato de 1 bilhão de dólares na aquisição de 8 batalhões de mísseis SAM, além dos 8 batalhões que haviam sido adquiridos em 2004. A Índia adquiriu 1,6 bilhão de dólares em navios do tipo 11356M em contratos adicionais aos realizados em 2002 e 2003. O Vietnã fez compras modestas de 2 fragatas 11161 Gepard e um batalhão de mísseis anti-navio baseados em costa (SS-N-26/SSC-5).

O total de encomendas do consórcio atingiu o valor de 30 bilhões de dólares, ficando a ROE por 18 bilhões de acordo com os dados oficiais. O portfólio dos equipamentos ficou distribuído em 42,5% para o setor aeroespacial, 23% para o sistema

---

<sup>46</sup> Os argumentos dessa questão e maiores informações são tratados em: Miller and Trenin (eds), *The Russian Military: Power and Policy*, p. 166.

da Marinha, 22% para a defesa aérea, 9% para as forças terrestres e 3,5% para outros produtos (MAKIENKO & VASILIEV, p.17). A dispersão espacial das vendas, ainda forte na China e na Índia, demonstrava que a Rússia passava a ser um grande competidor de outros países como os EUA, o Reino Unido e a França. Tal fato era improvável durante a crise dos anos 1990. Esses grandes contratos mostravam que a Rússia ainda era um ator de peso no mercado internacional de armas. A relação com esses países, cujos acordos haviam sido fechados, foi de longo prazo. Os dados de 2007 revelam que a Rosoboronexport era responsável por 75% dos contratos fechados. A Rússia voltava com força para recuperar o espaço perdido com o fim da Guerra Fria.

Em geral, o volume total da produção do complexo militar-industrial russo, em 2009 (em comparação a 2008), cresceu 4,1% e a produção militar teve um incremento de 13%. Outra tendência observada na política industrial russa diz respeito a gradual transição de um sistema de “reparo” para o sistema de aquisição de novos armamentos. O orçamento destinado ao reparo de material bélico era de 13%, em 2009, e, no ano anterior, de 40% (BYSTROVA, 2011, p.17). Os novos princípios expressos no programa do Estado para os armamentos para o período de 2010-2020 descreviam o seguinte: 1) 20 trilhões de rublos em rearmamento; 2) preservação da prontidão de combate das forças nucleares; 3) criação de um novo sistema de guiamento com base nos modernos sistemas de informação e de telecomunicações; 4) garantia do acesso ao espaço, do completo desenvolvimento de técnicas espaciais e dos meios para as defesas aérea e espacial; 5) aquisição dos meios para permitir a mobilidade estratégica de tropas; e 6) desenvolvimento de armamentos e de técnicas militares<sup>47</sup>.

As grandes “estruturas integradas” da indústria de defesa russa eram companhias estatais, portanto, foi o presidente da Federação quem deu a ordem à Comissão para a elaboração de um programa de modernização. De acordo com o programa de modernização de armamentos de 2015, alguns dos novos complexos foram criados: complexo de mísseis estratégicos, que foram postos em serviço na unidade de Teikovo, submarinos nucleares do tipo “Iuriii Dolgorukii”, caças Su-35, sistemas antibalísticos de mísseis C-400 e complexos de mísseis “Iskander-M” (BYSTROVA, 2011).

Vladimir Putin expôs os planos de modernização industrial-militar de 2010-2020 na visita ao centro de construção naval de Severodvinsk. De acordo com o seu discurso, as principais linhas de desenvolvimento da indústria de defesa incluíam o aumento na

---

<sup>47</sup> Krasnaia Zvezva (Red Star), 30 de dezembro de 2010.

participação de itens modernos para 30%, em 2015, e de 70 a 100% para 2020, indicando uma grande renovação das Forças Armadas Russas para esse período. O programa do governo previa que 79% de todo o financiamento para a aquisição de armamentos deveriam ser de alta tecnologia<sup>48</sup>. O processo de renovação incluiu a atualização das forças nucleares estratégicas, dos foguetes e do grupo de aviação estratégica. A segunda prioridade foi para as forças estratégicas defensivas, consolidadas no programa S-400, e, a terceira, para o programa de armas precisas, como o Iskander-M.

Em comparação com o CMI soviético, o “novo” complexo russo ainda sofria com alguns problemas. Em 2010, em torno de 30% das aquisições de armamentos pelo Estado não foram atendidas pelas companhias russas. Dentre os itens não entregues estavam navios, submarinos, aeronaves de treinamento e blindados. Uma das maiores companhias da Rússia, a Roskosmos, não completou as ordens do Estado para o setor espacial para 2010 e foi criticada publicamente pelo chairman da comissão militar-industrial Sergei Ivanov<sup>49</sup>. As razões para esses acontecimentos foram numerosas: baixa efetividade e produtividade das empresas de defesa (cerca de 70% do equipamento produtivo estava obsoleto), crescente endividamento do Ministério da Defesa e uma persistente falta de coordenação por parte da Comissão Industrial-Militar, autoridade maior no período soviético (BYSTROVA, 2011, p.19).

Recentemente, a Rússia adotou a política de adquirir armamento do exterior. Um dos maiores negócios fechados foi com a França para a construção de um navio militar, o Mistral<sup>50</sup>. Os porta-helicópteros Mistral foram destinados para o deslocamento de pessoas, para o lançamento e o pouso de helicópteros, para o atracamento de embarcações e para a coordenação de operações de reconhecimento. A estratégia de aquisição de hardware avançado do exterior constituía um movimento para que a Rússia “poupasse o tempo” de uma geração em P&D através da compra de produtos de alta tecnologia. Apesar das grandes dificuldades, o Complexo Militar-Industrial Russo esteve em processo de transição e de consolidação desde a era pós-soviética e mostrava, cada vez mais, sinais de revivamento e de desenvolvimento.

Rodrigo Fracalossi de Moraes (2014) ressalta que a ascensão de Vladimir Putin ao poder e a criação da ROE foram acompanhadas por expressiva ampliação nas vendas

---

<sup>48</sup> Krasnaia Zvezda, 22 de dezembro de 2010.

<sup>49</sup> Nezavisimoe Voennoe Obozrenie, 2 de março de 2011. In: BYSTROVA, 2011.

<sup>50</sup> A entrega do Mistral foi suspensa devido às sanções que a Rússia sofreu por causa da invasão da Crimeia.

externas de equipamentos russos. Durante o período de 2000 a 2007, as vendas foram 76,7% superiores às dos anos 1992 a 1999. Comparando-se os biênios de 1998-1999 e 2012-2013, a expansão foi de 171,4%. Também houve uma elevação na participação mundial: de 12,1%, no período de 1992-1999; para 25,5%, no período de 2000-2007; e com vendas que, nos anos 2001, 2002 e 2013, foram superiores às realizadas pelos Estados Unidos. Mesmo com a crise internacional de 2008, a Rússia foi capaz de aumentar a sua participação no mercado de armamentos, atingindo, no biênio 2012-2013, um percentual que não se verificava desde os anos 1970 (*idem*). Com a crise, houve uma redução nos preços das commodities, o que impactou a economia russa. As exportações de equipamentos militares tiveram um peso maior na produção industrial e na balança comercial do país, contribuindo para o crescimento do potencial da Rosoboronexport (*ibidem*).

No combate para galgar maiores posições na fatia do mercado internacional da indústria de defesa, o governo russo também negociou com *offsets*, cuja importância se elevou consideravelmente após o fim da Guerra Fria, para se conseguir contratos internacionais de equipamentos para uso militar. No caso da Rússia, eram comuns os *offsets* diretos e indiretos. Os primeiros consistiam em compensações referentes ao próprio objeto das aquisições, como a produção de armamentos, sob licença, no país comprador, a instalação de unidades de fabricação de fuzis e munições, na Venezuela, ou a transferência de tecnologia, como no acordo com a Índia para o desenvolvimento da aeronave de caça de quinta geração PAK-FA (MORAES, 2014). Os exemplos de *offsets* indiretos abrangem as compensações diversas dos objetos das aquisições, como a compra de óleo de palmeira da Malásia e a compensação parcial de um acordo de fornecimento de dezoito caças Su-30. A Rússia se comprometeu em treinar um cosmonauta do país, também um tipo de *offset* indireto promovido pelo Kremlin (*idem*, p.23).

Com o fim da Guerra Fria e a queda imediata da participação russa no mercado de armas, o principal critério para as exportações do país passou a ser econômico (BROOKS & WOHLFORTH, 2005). No entanto, isso não excluiu a influência dos critérios políticos nas transferências de armas da Rússia e nos fornecimentos de materiais bélicos para a Armênia e para as regiões separatistas da Transnístria, da Abkhazia, da Ossétia do Sul e da Nagorno-Karabakh. Essa perspectiva também foi a dominante na manutenção de fornecimento de equipamentos para a Síria, ainda na ocasião da guerra civil no país (2011-).

A Rússia considera que a hegemonia norte-americana distorce as relações internacionais (FROVOLOV & SEREGIN, 2007, p.20). Essa questão deveu-se ao fato de que muitos países orientavam a sua política externa para uma relação amistosa com os Estados Unidos. Portanto, os EUA ficam com a centralidade das relações internacionais e com grande influência sobre as preferências dos Estados. Na era da construção da multipolaridade, em que o acrônimo BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) foi ganhando peso, a exportação de armas tornou-se, ao lado da exportação de energia, uma componente da política externa russa. A transferência de armas para a Argélia, o Irã, a Venezuela, a Índia e a China transformaram-se num importante mecanismo propulsor da indústria de defesa da Rússia. Ao mesmo tempo, esses países são considerados, em medidas diferentes, anti-americanos, levando a dúvidas sobre as exportações de material militar por parte da Rússia.

Por outro lado, como foi colocado por Ian Anthony (1998), durante a década de 1990, havia uma quase unipolaridade norte-americana, principalmente no que tange ao mercado de armas. A Rússia, através da ROE, fez um esforço para reverter essa tendência. A exportação também serviu como busca por recursos para a manutenção do complexo-industrial militar. A nova estrutura, um modelo “czarista”, visava dar maior centralidade à organização da indústria de defesa. O processo de reorganização, como foi visto, não estava dissociado da atual condição da Rússia. Havia uma busca pela renacionalização de setores considerados vitais para a economia, como a aviação, a construção de navios, os metais, a indústria de máquinas, a produção de armas e a energia.

O novo modelo de organização, que encontra precedentes na era soviética, ressalta o controle verticalizado, tendo o Kremlin uma função principal no delineamento de políticas para o setor. Vladimir Putin, ao centralizar a indústria de defesa russa na Rosoboronexport, pretendia promover uma ação estatal efetiva. Colocado como país emergente na atualidade, a Rússia buscou um retorno do seu antigo protagonismo nas relações internacionais. No tange as exportações de material bélico, o ano de 2006 foi um ponto de inflexão na história recente. O país deve, cada vez mais, buscar o espaço perdido no pós Guerra Fria.

A Rússia têm buscado se reinserir no mercado de armas. Uma das características da política recente é o retorno a primeira categoria de produtor de armas. Recentemente, o país considera que houve uma intromissão na sua esfera de influência na questão ucraniana. A manutenção do status-quo, principalmente na Ásia Central, tem sido uma

preocupação da política externa russa. Essas questões serão novamente discutidas no capítulo 7.

## 4 Índia

O desempenho do crescimento indiano mostrou uma melhora significativa, mas ainda não é igual ao da China. Houve uma evolução nas exportações, contudo as exportações indianas são bem inferiores às chinesas. Além do mais, a Índia tem ficado atrás em quase todos os indicadores sócio-econômicos e de bem estar. A diferença fundamental, é que a estratégia de crescimento da China é metódica e deliberada, enquanto a indiana parece ser de improviso e, em alguns casos, caótica (DAS, 2006, p.3). Ao longo da década de 2000, o crescimento da Índia tomou um impulso e passou a ser quase semelhante ao chinês (*idem*).

### 4.1 Indústria de Defesa indiana: Surgimento e ampliação da base industrial de defesa

Após a independência da Grã-Bretanha em 1947, a Índia tem realizado um esforço na construção de uma indústria de defesa local que possibilite a autossuficiência na produção de material bélico. Com a independência, o país priorizou o desenvolvimento econômico como meta. Os dados mostram que, entre 1958 a 1962, a Índia investiu 2% do Produto Interno Bruto (PIB) em defesa (BASKARAN, 2005, p.212). O Primeiro Ministro indiano Jawaharlal Nehru adotou, como política externa do Estado, a rejeição do uso da força como meio de solução de disputas (HOYT, 2007, p.22). Após os acontecimentos da Guerra Sino-Indiana de 1962, considerada uma humilhante derrota para as Forças Armadas Indianas, o gasto em defesa do país dobrou. O fiasco dessa guerra teve repercussões nas políticas de defesa e externa indianas.

A ascensão da Índia nos anos 1990 como potência foi o resultado de um abandono do legado diplomático neruviano em termos de políticas. A direção que a Índia tem tomado recentemente para acumular poder, novas estratégias diplomáticas e militares foi baseada nos princípios da geopolítica (KAPUR, 2006, p.206).

Inicialmente, os militares indianos não possuíam muita influência na política doméstica e internacional, devido ao fato do Exército ser visto com um símbolo do

poder imperial. O ano de 1962 foi um marco para a questão da defesa porque, desde então, os objetivos que a Índia têm perseguido na criação de uma indústria nacional são os de possuir uma indústria confiável, reduzir a dependência externa na importação de armas e diminuir o peso financeiro causado pela importação dos armamentos, através da produção local. A preferência pela auto-suficiência reflete uma opção das elites pela manutenção da independência. Para esse esforço, a Índia conseguiu criar uma das maiores indústrias militares dos países em desenvolvimento ao longo dos 50 anos, após a independência. Uma das características do modelo indiano foi a forte presença do Estado no desenvolvimento do setor – as empresas indianas são todas controladas pelo Estado. O modelo de desenvolvimento indiano da indústria militar foi semelhante ao de outros países emergentes – a substituição de importações. O desenvolvimento da indústria militar privilegiou sistemas de armas, como aeronaves, que possibilitaram a expansão militar quantitativa e qualitativa.

Após a Guerra do Himalaia, os militares começaram a ter mais status e prestígio, em virtude das guerras em que o país se envolveu e das operações de paz que realizou. Desde a independência, em dez ocasiões, a Índia se envolveu em intervenções e conflitos internacionais, a saber: o primeiro conflito da Cachemira (1947-1948), a absorção de Hyderabad (1948), a conquista de Goa (1961), a Guerra do Himalaia com a China (1962), o incidente de Kutch (1965), a segunda guerra da Cachemira (1965), a secessão de Bangladesh (1971), a intervenção nas Maldivas (1988), a operação de paz no Sri Lanka (1987-1990) e o conflito de Kargil (1999).

O ambiente regional incentivou o desenvolvimento de armas nucleares. Os armamentos nucleares indianos não são apenas consequência do conflito com o Paquistão. A Índia nuclear foi, em um primeiro momento, uma resposta à China. Quando a China se tornou uma potência nuclear, logo a presença de tropas indianas em Ladakh, em 1962, e a política pró-Paquistão tornaram-se óbvias e a Índia reagiu desenvolvendo a sua bomba nuclear. Os pressupostos neruvianos e crença na amizade com a China dissiparam-se e foi substituída por uma política de desconfiança e de confronto (COHEN, 2001, p.256-265). As relações da Índia com a China melhoraram nos últimos anos. Alguns conflitos, como a disputa pela região do Himalaia, não foram resolvidos: a China e a Índia optaram pelo adiamento das suas soluções. Essa política ajudou a arrefecer as rivalidades latentes entre os dois países. No entanto, a Índia ainda está desenvolvendo a política global concebida pelos chineses. A África é um exemplo disso. A presença chinesa no continente africano era muito mais forte que a indiana. A

Índia não possuía parceiros “dependentes”, como no caso chinês, porque não conseguiu traduzir o seu potencial em uma política internacional coerente além da política de não-interferência nos assuntos internos (BELLO & GREBREWOLD, 2010, p.210).

A contenção estratégica indiana mais provável é a do Paquistão, seguido pela China, com possibilidade de uso militar em toda a região, especialmente contra os atores não estatais (idem). O poder militar da Índia deve ser entendido no contexto desses potenciais “chamados” às armas (COHEN & DASGUPTA, 2010, p.XII). O crescimento rápido do país na comunidade estratégica e os rápidos ingressos de novos recursos para o acesso a novas tecnologias têm gerado vetores de mudança para a transformação militar. No entanto, a dúvida permanece no sentido que tomarão essas mudanças. A nova posição da Índia no cenário internacional e os testes nucleares de 1998 aumentaram as esperanças de que a Índia possa romper com a contenção estratégica e ascenda como grande potência. Em outra via, a modernização militar da Índia sofre de uma crônica falta de orientação política, de planejamento prospectivo fraco, de uma desconexão com entre os objetivos estratégicos e da aquisição de novas tecnologias (COHEN & DASGUPTA, 2010, p.XII).

A Índia conseguiu criar uma das maiores indústrias militares dos países em desenvolvimento ao longo dos 50 anos, após a independência. Uma característica do modelo indiano foi a forte presença do Estado no desenvolvimento do setor – as empresas indianas são todas controladas pelo Estado (LUCENA SILVA, 2010, p.72).

As análises de Timothy Hoyt (2007), de Angathevar Baskaran (2004) e de Sudha Maheshwari (2003) enfocam a política de defesa indiana, a estrutura organizacional da indústria e a percepção de segurança do país frente ao ambiente asiático. As relações com o vizinho Paquistão, assim como a percepção de segurança indiana são enfocadas nas análises dos autores sobre o desenvolvimento da indústria bélica. O caso indiano de política de aquisição de armamentos é o de propiciar as forças armadas para que elas estejam qualitativamente equivalentes aos seus adversários (THOMAS apud HOYT, 2007, p.5).

O complexo militar-industrial indiano é constituído de 39 Ofs (*Ordnance Factories*), das quais 16 foram criadas antes da independência, dentre elas, 8 unidades de setor público de defesa (DPSU – *Defense Public Sector Units*) e mais de 50 laboratórios de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) ligados ao *Defense Research and Development Organization* (DRDO). Apesar dessa infra-estrutura, a Índia é considerada um grande importador de armas (NUGENT apud BASKARAN, 2004, p.212). A

produção de material bélico na Índia está inteiramente controlada pelo governo, com a exceção de componentes e de tecnologias de uso dual e não-letais. Atualmente, o governo indiano está iniciando uma abertura para a participação estrangeira, mas as empresas continuam estatais.

Os DPSUs são subordinados ao Departamento de Produção de Defesa e Suprimentos. A *Hindustan Aeronautics Limited* (HAL) foi criada em 1964, com escritório em Bangalore. A empresa é constituída de oito divisões distribuídas entre seis Estados indianos. Ela é responsável pelo *design*, pela produção e pela manutenção de aeronaves, de helicópteros, de motores, de aviônica, de instrumentos e de acessórios. A *Bharat Eletronics Limited* (BEL) é a principal empresa no ramo de eletrônicos. Fundada em 1954, tem nove unidades de produção situadas em Bangalore, Madras, Hyderabad, Machilipatnam, Pune, Taloja, Panchkula, Ghaziabad, e Kotdwara (MAHESHWARI, 2004, p.188). A *Bharat Earth Movers Limited* (BEML) é responsável pelo desenvolvimento, pelo *design* e pela manutenção de caminhões leves, de caminhões pesados e de motores a diesel, entre outros. Grande parte da produção da BEML é destinada ao setor de mineração. Dentre os oito DPSUs, três são relativos ao setor naval, como a *Mazagon Dock Limited* (MDL), a *Garden Reach Shipbuilders and Engineers Limited* (GRSE) e a *Goa Shipyards Limited* (GSL). A *Bharat Dynamics Limited* (BDL) foi fundada em 1970 e conta com unidades em Hyderabad e em Bhanur. A empresa constrói e desenvolve mísseis e sistemas de mísseis. A *Mishra Dhatu Nigam Limited* (MIDHANI) é especializada em aço (*idem*).

Logo após a independência, o governo indiano fundou a *Science Research and Development Organization*, que ficou responsável por coordenar o desenvolvimento e as pesquisas em alta-tecnologia no setor militar. Em 1952, foi criada a *Defense Science Service* (DSS) e, em janeiro de 1958, a *Defense Service Organization* das três forças armadas foi fundida na DRDO. A maior expansão da DRDO ocorreu durante a administração de V.S. Aruchalam, que expandiu a instituição em até 33%. No ano de 1991, a DRDO estava composta com 50 laboratórios, nos quais trabalhavam 5 mil cientistas e 25 mil técnicos. A DRDO também coopera com a HAL, a BEL e a BDL em P&D (HOYT, 2007, p.28).

Também fazem parte do complexo militar-industrial indiano as *Ordnance Factories* (OFs), que são voltadas quase que exclusivamente para o setor militar. Elas são divididas em cinco grupos: Roupas, Munições e Explosivos, Armas, Veículos e Veículos Blindados.

Apesar da infraestrutura indiana da produção de armas, o país carecia de uma política de segurança de longo prazo até 1984 (SUBRAHMANYAM *apud* HOYT, 2007, p.26). Uma das críticas é que a questão da segurança na Índia é tratada em termos não-militares, o que se reflete na dimensão da segurança nacional. Como a Índia deseja ser reconhecida como uma grande potência na região, o processo de desenvolvimento da política militar-industrial tem priorizado os símbolos de poder (como o programa nuclear) em relação à solidez de produtos que contribuam efetivamente para a segurança nacional (HOYT, 2007, p.26).

Porém, os estudos sobre a política industrial-militar indiana mostram que ela não foi consistente ao longo do tempo e que carece de um planejamento de longo prazo, com planos de modernizações. Os recursos a ela alocados variavam de acordo com a percepção de ameaça, com as agendas dos partidos políticos ou com uma necessidade imediata (HOYT, 2007; BASKARAN, 2004 e MAHESHWARI, 2003). Timothy Hoyt (2007) temporiza o cenário macro-estrutural da segurança da Índia em: 1947 a 1962, 1963 a 1974, 1974 a 1998 e 1998 a 2005, um novo período de novas ameaças e de oportunidades. Baskaran (2004) aborda as diferentes estratégias de *offset*<sup>51</sup> adotadas pelo governo indiano ao longo do tempo. No período de 1947-1962, a Índia adquiriu armas da Grã-Bretanha e da França. Como o país passou a privilegiar o desenvolvimento da indústria nacional, seguiu a estratégia de importação estrangeira e a assistência tecnológica.

Entre 1960 e 1980, os acordos eram de *offsets* diretos, sendo a produção por licença a mais adotada para sistemas de armas e subsistemas, além da transferência de tecnologia. Os acordos também englobavam *offsets* indiretos, como acordos comerciais sobre serviços e produtos que não estavam relacionados à defesa como bens de consumo (HAMMOND *apud* BASKARAN, 2004, p.213).

A Índia teve uma relação especial com a União Soviética ao longo da Guerra Fria. Os tipos de acordos de *offset* realizados pela Índia eram de três tipos: 1) produção por licença/assistência tecnológica, 2) comércio de troca e 3) crédito barato de longo prazo. Ainda durante a década de 60 e de 80, a grande maioria dos acordos de *offset* realizados no país eram feitos com a União Soviética (ver tabela abaixo sobre a importação de sistemas de armas), e apenas um pequeno número era feito com alguns dos países do bloco Ocidental. Do total dos acordos feitos pelo governo indiano, cerca

---

<sup>51</sup> Contrapartidas ou compensações.

de 70% eram realizados com a União Soviética (SINGH apud BASKARAN, 2004, p.213). Tanto o exército como a força aérea eram equipados com material de procedência soviética, apesar de algumas exceções de equipamentos britânicos e franceses. Na Marinha, também havia transferência de tecnologia, mas em número reduzido.

A produção por licença possuía algumas fases, como a montagem do equipamento, a produção de partes, com a utilização de material estrangeiro, e a produção dessas partes com os materiais produzidos localmente. A Índia enfrentou sérias dificuldades na absorção de tecnologias e no aumento do custo de produção, assim como as suas falhas. Exemplo disso foi a produção local do tanque Chieftain, fabricado originalmente pela Vickers e pela Armstrong (Grã-Bretanha) e renomeado pelos indianos de Vijayanta. Esse tanque demonstrou ser lento no teatro de operações da guerra contra o Paquistão em 1965. Apenas em 1970, a produção se normalizou e os custos caíram.

Para que o Exército se mantivesse equipado adequadamente, a Índia adquiriu da União Soviética tanques T-55 e T-72 (GRAHAM apud BASKARAN, 2004, p.213). Ela também fez acordos com a Grã-Bretanha para a produção da aeronave de transporte HS-748 e do caça leve Gnat. O HS-748 foi considerado um fracasso, enquanto o caça Gnat foi um sucesso parcial. Um acordo foi feito com a União Soviética para a produção por licença do caça de combate MIG-21. O programa do MIG-21 teve uma série de atrasos, mas foi importante porque a HAL conseguiu aperfeiçoar sua capacidade de design e de produção, assim como desenvolver a sua base técnica. O programa de licença do MIG-21 foi o importante porque outros acordos foram firmados com a União Soviética, possibilitando à HAL outros tipos de tecnologias aeronáuticas através dos programas do MIG-23, MIG-27 e, posteriormente, MIG-29.

Somente a partir de meados da década de 80, os acordos de *offset* começaram a dar resultados significativos, com a Índia atingindo a auto-suficiência na produção de armas curtas, de munição e de artilharia. Ainda sob o âmbito da produção sob licença, o país começou a produzir helicópteros, tanques, caças e fragatas. Apesar de todo o esforço realizado, o país ainda não conseguiu atingir a sua meta principal, que correspondia à diminuição da diferença tecnológica existente em relação aos países desenvolvidos. Assim, a Índia continuava tendo que importar sistemas de armas inteiros (como caças de combate) de última geração de outros países (GOSH apud BASKARAN, 2004, p.214).

Outra estratégia adotada pela Índia foi a realização de acordos internacionais utilizando a rúpia como moeda de troca. O objetivo desse tipo de estratégia era reduzir o peso causado pelas trocas externas. Com isso, a Índia pode importar armas dos outros países - geralmente, o prazo do acordo era de 10 anos, mas, depois, eles foram ampliados para 15. Dessa forma, geravam-se créditos em rúpias, os quais seriam abatidos quando o país que fez o acordo importasse bens da Índia. Um exemplo desse acordo foi de 13 bilhões de rúpias realizado com a União Soviética, durante um período de 15 anos (MEHROTRA *apud* BASKARAN, 2004, p.214). No caso dos países ocidentais, a Índia não conseguiu fechar acordos desse tipo, já que eles não estavam interessados em rúpias. Portanto, com o bloco ocidental prevaleceu o método de produção por licença.

Da Grã-Bretanha, a Índia adquiriu o porta-aviões HMS Hermes, que fez sucesso no período da Guerra das Malvinas/Falklands (1982) operando aeronaves Sea Harrier. Após consertos nos porta-aviões, o custo total ficou em 120 milhões de libras. Com a França (na década de 1980), o acordo de *offset* para ajudar no desenvolvimento de porta-aviões local foi realizado através da compra de aeronaves Mirage 2000. O governo francês forneceria auxílio tecnológico para a produção do caça Tejas/Light Combat Aircraft.

Os impactos das compensações tiveram graus diferenciados, principalmente nas DPSUs. As transferências de tecnologias de sistemas inteiros apresentaram problemas ao serem incorporadas, contudo elas promoveram as competências desejadas pelos indianos. Apesar dos recuos em algumas áreas, a produção por licença possibilitou que a DPSUs, a HAL, a BEL e a MDL acumulassem altos níveis de capacidade tecnológica, passando a produzir sistemas de armas sofisticados e navios. Por conta dessa capacidade acumulada, os acordos subseqüentes ajudaram a favorecer a Índia em novos acordos (ARYA *apud* BASKARAN, 2004, p.215).

Para diversos analistas (GIDADHUBLI, SINGH, MITRA, MEHROTRA *apud* BASKARAN, 2004, p.216), a relação da Índia com a União Soviética trouxe algumas conclusões sobre a política de *offsets*. Pode-se observar que houve aumento no comércio e diversificação das exportações indianas. Os preços pagos pelos bens foram favoráveis aos indianos. A capacidade de barganha da Índia aumentou e possibilitou a realização de acordos favoráveis à obtenção de negócios melhores, fossem eles com outros países ou com multinacionais. Em suma, os programas de desenvolvimento indianos, principalmente os de defesa, se beneficiaram da importação de bens de capital soviético.

Todavia, os valores ficaram mais caros do que os equivalentes que estavam sendo oferecidos pelos competidores. O país também não conseguiu diminuir os gastos com a importação de sistemas de armas completos. Consequência da importação de partes dos componentes dos sistemas indianos, que continuava a pesar seriamente na balança comercial.

Durante os anos 80 e 90, a Índia alocou uma grande quantidade de recursos para a defesa. Os gastos aumentaram significativamente por causa de três componentes: 1) pagamentos, 2) despesas não planejadas e 3) orçamentos planejados. O alocamento de recursos para a área de defesa atingiu o valor de 230 bilhões de rúpias no período de 1994 a 1995, excedendo o valor destinado aos custos sociais e de bem-estar, que somaram 223 bilhões de rúpias (GOSH *apud* BASKARAN, 2004, p.220).

A União Soviética apresentou-se como maior parceiro da Índia durante o período da Guerra Fria. Cerca de 70% do total das importações e dos *offsets* foram dos soviéticos. Outra questão relevante diz respeito ao fato de que a produção por intermédio de licença e de crédito barato para a importação de armas retardou os gastos e os avanços domésticos com relação à pesquisa e ao desenvolvimento. A diferença tecnológica em defesa entre a Índia e os países mais avançados na área não deixou de existir. No entanto, os indianos conseguiram alcançar a auto-suficiência em algumas áreas, como as armas pequenas.

De acordo com os analistas, a parceria com os soviéticos foi positiva, uma vez que os indianos adquiriram armas e tecnologias mais eficientes para a realização dos seus interesses (JACOBS *apud* BASKARAN, 2004, p.220). Após o colapso da União Soviética, a Índia encontrou algumas dificuldades nas importações de material de defesa. Com o fim da Guerra Fria, esperava-se que houvesse uma redução nos níveis dos gastos indianos. Ela não ocorreu devido ao contexto de segurança nacional no qual o país estava inserido, visto que a relação com os países vizinhos, em especial com o Paquistão e com a China, não eram satisfatórias. O comprometimento das autoridades com o desenvolvimento da infra-estrutura militar indiana, assim como a sua indústria de defesa, permaneceu vigente. A relação especial mantida com a União Soviética deixou de existir com a queda do muro de Berlim, em 1989. Com isso, a sua percepção de ameaça aumentou (MAHESHWARI, 2003, p.179). A Índia continuou a almejar um maior status na ordem global e o apoio público para os gastos em defesa permaneceu alto (*idem*).

Oficialmente, a Índia não possuía uma política de planejamento para uma conversão, ou seja, utilizar as capacidades da indústria de defesa para as aplicações civis, apesar de ter realizado um esforço para a diversificação da base industrial de defesa para aplicações comerciais. Efetivamente, ela não aplicou uma política de conversão como os outros países fizeram. A discussão sobre a *performance* da indústria indiana tem sido debatida não apenas fora do governo, mas também no seu ambiente interno. As análises do Auditor Geral da Índia mostraram que o país sofria com a sua capacidade ociosa e com os altos custos de produção (*idem*, p.192). Haveria uma redução dos valores com a produção se as DPSU e a OF iniciassem uma política de diversificação e de produção de bens de uso dual e se houvesse um equilíbrio razoável entre os setores civil e militar. A conversão na Índia deveria ter levado em consideração a produção de bens civis, mantendo-se a capacidade de produção para o setor militar (SUBRAHMANYAM apud MAHESHWARI, 2003, p.192). A baixa performance da indústria e o contínuo problema orçamentário têm pressionado a diversificação por causa das crises fiscais.

Os DPSU que se mostraram engajados na diversificação foram a HAL e a BEL. Para a HAL, o mercado de aviação civil representava uma boa opção. A estratégia de diversificação possuía dois vetores: 1) a diversificação de clientes e 2) a diversificação de produtos. A baixa colaboração com o setor privado foi uma das barreiras identificadas para a conversão. Como as empresas indianas operavam frequentemente com a produção por licença, as empresas não se envolviam em projetos de melhorias ou de desenvolvimento. Por isso, para que a Índia alcançasse a produção local desejada e suprisse a necessidade de importar uma grande quantidade de material para a produção, os recursos para o setor de defesa tiveram que ser grandes, diminuindo, inclusive, os gastos sociais e de desenvolvimento (MAHESHWARI, 2003, p.198). Por outro, a Índia mostrou alguns resultados positivos. Os *spin-offs*<sup>52</sup>, por exemplo, gerados para o setor de *software* em Bangalore, tiveram origem nos investimentos na área aeroespacial.

---

<sup>52</sup> Desmembramentos ou subprodutos.

## 4.2 Índia e o seu ambiente regional: dilemas da potência emergente

Atualmente, o esforço de modernização das forças é claramente levado a cabo pela Marinha e pela Força Aérea (COHEN & DASGUPTA, 2010,p.143). Embora o poder militar indiano venha crescendo a cada ano, nenhuma agência do país combinou de forma efetiva as capacidades militares, econômicas, diplomáticas e de inteligência numa estratégia nacional coerente. Isso significa que não há Conselho de Segurança Nacional efetivo. Existe, todavia, um conselho consultivo de segurança nacional que tenta moldar o debate, mas que não tem autoridade para avaliar o progresso. Além disso, observa-se uma grande competição entre as determinadas forças, como o Ministério de Assuntos Exteriores, o Ministério da Defesa, o Ministério das Finanças e o Primeiro-Ministro (gabinete). Teresita Schaffer (*apud* COHEN & DASGUPTA, 2010, p.145) afirma que raramente o governo indiano fez questões sobre qual seria a sua Grande Estratégia. Nesse caso, a estratégia indiana tem se focado em “dominar” o sul da Ásia, conter possíveis ameaças que se realizem qualquer ingerência nesse espaço e buscar dissuadir qualquer ameaça que venha de fora.

A ênfase indiana na transformação e na modernização tem sido baseada na questão tecnológica, gerando, dessa forma, desincentivos para mudanças organizacionais que possuam maior substância (*idem*). A Índia ainda não tem sido capaz de estabelecer prioridades na tomada de decisões estratégicas. O país carece de uma estratégia clara para lidar com a ameaça externa mais sensível – o Paquistão. Ela também não conseguiu estabelecer uma estratégia definitiva: se irá tentar se equiparar com a China ou acomodá-la. A segurança interna, especialmente o terrorismo, são questões ainda preocupantes (COHEN & DASGUPTA, 2010, p.146). A minimização dos custos, a construção de armas de forma doméstica e a prioridade à segurança internas sobre as ameaças internacionais são escolhas prudentes, mas elas não conseguem proporcionar uma inovação militar para o país. Há uma desconexão entre as políticas militares e as de segurança que impede que a Índia avance nas seguintes questões: 1) Inovação, 2) Pensamento militar criativo e 3) Compreensão do vigor na arte de governar. Ela possuiu até então uma política modesta, visto que não tinha ambições correspondentes. Contudo, uma mudança no status do poder internacional levou os outros Estados a perceberem o crescente poder e a influência da Índia, o que acarretará modificações estratégicas mais significativas no país (COHEN &

DASGUPTA, 2010, p.147). Portanto, os advogados da transformação militar indiana colocam que a autoconfiança que a Índia vem adquirindo ao longo dos últimos anos é um ativo importante. Por outro, alguns líderes políticos prejudicaram esse movimento porque estão satisfeitos com os meros acréscimos em orçamentos, em tecnologias e no armamento (*idem*, p.160). Sempre há a opção ora de se comprar no exterior, de se adquirir do mercado estrangeiro, ora de fazer um mistura das duas coisas. As diferenças com relação a política adotada são influenciadas, em grande medida, pela concepção indiana de que tecnologia traz desenvolvimento (*ibidem*).

Existe uma pressão para a transformação da indústria de defesa indiana, ainda considerada rudimentar, se for levado em conta os padrões ocidentais (EUA e Europa). É persistente uma grande lacuna entre os esforços de produção da Índia e as suas necessidades táticas em termos de armamentos. Essa diferença tem reflexos sobre a obrigação do país em adquirir do exterior 70% do seu material bélico. Os investimentos em P&D ficaram estabilizados no nível de 7% ao ano desde a sua independência, em 1947 (SAKHUJA & MOHANTY in TILL et al, 2009,p.231). Os fundos insuficientes tiveram impacto negativo sobre a produção em defesa, se for considerado o longo prazo. Apesar dessas dificuldades, os crescentes interesses de segurança no sul da Ásia e da Índia têm tornado o país mais determinado no aprimoramento das suas capacidades militares a longo prazo (*idem*). Essa visão tem proporcionado, em parte, uma nascente visão estratégica e um maior fluxo de recursos provenientes do crescimento econômico do país.

No governo do BJP/Primeiro-Ministro Vajpayee, o Estado passou a acelerar os processos de modernização militar e nuclear, englobando a defesa e a dissuasão como pilares da estratégia militar (KAPUR, 2006, p.201). Desde então, a Índia tem demonstrado uma necessidade em aumentar as suas capacidades para poder lidar com as questões internacionais, diferentemente do que ocorria durante o governo Nehru. Tanto o governo Vajpayee e como o Singh reconheceram, com base nos atores envolvidos no continente, a emergência de modificação dos assuntos externos e militares indianos. Os governos neruvianos e dos indianos comunistas se concentraram excessivamente nas disputas fronteiriças com a China e o Paquistão, tornando a Índia refém das questões individuais com relação aos pontos de fricção e impasses. Suas estratégias abrangiam a preparação militar em tempos de paz, a escalada militar em situação de crise e a negociação política para conseguir uma coexistência pacífica entre a Índia, a China e o Paquistão.

Durante a administração George W. Bush, houve uma redefinição das relações que os EUA vinham mantendo com a Índia até então. A Índia possuía uma importância estratégica para o governo dos EUA. Conforme o artigo de Condolezza Rice, ela estava no “cálculo” estratégico do governo norte-americano. Assim, eles levaram em consideração a extrema importância da Índia, deixando de lado as disputas pela Cachemira, uma vez que os indianos estavam se tornando uma grande potência, o que tinha grandes implicações para a política externa norte-americana (PANT, 2008, p.21). A administração Bush não via as relações com Nova Délhi sobre a ótica da proliferação nuclear, mas como um aliado estratégico e natural<sup>53</sup>.

O maior desafio atual da Índia é sistêmico (PANT, 2008, p.3). A estatura indiana está crescendo no cenário internacional, todavia as questões de política externa e de defesa permanecem em aberto. Essas questões são controversas, mas fundamentais para a estratégia global indiana. Elas estão sendo debatidas atualmente e, de acordo com Pant (2008), incluem os seguintes pontos: 1) a relação da Índia com os Estados Unidos, 2) a ideia de um triângulo estratégico envolvendo a própria Índia, a China e a Rússia, 3) a doutrina nuclear, 4) a posição da Índia no sistema balístico de defesa, 5) as relações da Índia com o Irã e com Israel e 6) a busca por segurança energética. Diante disso, o governo indiano precisará redefinir a sua retórica de não-alinhamento e passar a cultivar relações com as grandes potências. Apesar de Nova Déli enfatizar o fortalecimento dos laços com todas as regiões do planeta, a América Latina ainda não é uma questão estratégica que comprometa a política externa indiana (PANT, 2008, p.12). A aproximação com Israel, a Arábia Saudita e o Irã é mais relevante na política indiana.

### **4.3 Indústria de Defesa Indiana: a autossuficiência, o tecno-nacionalismo e a persistência da dependência externa**

As elites estratégicas indianas “acordaram” em 1962, quando a República Popular da China emboscou e destruiu uma grande parte do Exército Indiano que estava mal-equipado e pouco preparado para o conflito. Após essa calamidade militar, que

---

<sup>53</sup> Vide o texto “Next Steps in Strategic Partnership” sobre a relação política entre os EUA e a Índia. Disponível em <http://www.whitehouse.gov/news/releases/2004/01/20040112-1.htm>. Acessado em 15 de janeiro de 2010.

ainda permanece na memória dos nacionalistas indianos, sucessivos governos civis e os seus assessores externalizaram o imperativo de uma necessária e contínua renovação militar e da melhoria dos diversos segmentos da força, da doutrina e da arquitetura de defesa da Índia (CHAULIA, 2011). O contexto da Guerra Fria e a proximidade com a União Soviética tornaram-se frutíferas em meados de 1960 para aumentar a qualidade dos sistemas de armas, visto que Moscou possuía fortes incentivos geopolíticos para oferecer à Nova Délhi pagamentos baseados em rúpias. A contribuição da URSS foi vital para a Índia buscar a paridade necessária para atingir a expansão militar do Paquistão e da China, dois contendores regionais, cujas capacidades têm sido acompanhadas de perto pela Índia.

Forte importador de material bélico soviético, os equipamentos no estado-da-arte de Moscou contribuíram para manter a igualdade com os seus rivais e amenizar os pontos críticos internos e as pressões sobre os custos com as alocações orçamentárias para o setor social. Contudo, o dilema clássico de “manteiga vs armas”, conhecido na literatura como *guns versus butter*, reinou na Índia devido ao fato do país possuir grandes demandas sociais e alocar grandes recursos para o setor militar. Questões que geraram uma situação em que Nova Délhi buscou balancear a quantidade de recursos destinados aos diversos setores, mas sem garantir um gigantesco orçamento para defesa (CHAULIA, 2011, p.25).

Durante os anos 1990, os gastos indianos estiveram aquém do desejado pelos militares em razão das condições econômicas desfavoráveis, das crises na balança de pagamentos e da dependência de ajuda econômica estrangeira. Quando a Índia estava crescendo economicamente, a compra de poder e o favorecimento da indústria doméstica na esfera militar foram condicionadas pela escassez de maiores recursos. A economia do país atingiu um crescimento notável a partir de 2003, levando à diminuição das restrições monetárias, o provimento de justificativas necessárias para maiores investimentos na área militar e tornando a Índia uma força potente para o século XXI, alinhada com a autoimagem de uma futura superpotência (idem). De acordo com alguns estrategistas, apesar de um real aumento dos gastos militares, os investimentos no setor deveriam estacionar na escala de 3,5% do PIB em 2015.

Algumas lacunas sérias ainda continuaram recorrentes na ideia da construção de um complexo industrial autossuficiente. Devido a isso, muitos equipamentos foram importados para atender às necessidades de segurança da Índia. Na tabela 8 abaixo, discriminamos os principais acordos realizados entre o país e os seus fornecedores.

Tabela 8: Importações indianas de armas e acordos de *offset*

Sistema	Importado de/da	Período	Acordo <i>Offset</i>
<b>Exército</b>			
Infantaria/Forças Especiais			
Fuzis FN-FAL (7.62mm)	Bélgica	1980-1990	Não declarado
Variantes do AK-47	Polônia, Bulgária, Romênia, Ex-Alemanha Oriental	1980	Não declarado
Rifle V58	Tchecoslováquia	1980	Não declarado
<i>Veículos Blindados</i>			
Carro de combate T-90	Rússia	2000	650 a 750 milhões de dólares por 310 veículos, completa transferência de tecnologia
Carro de combate T-72	Ex-União Soviética	1980	Transferência de tecnologia; produção por licença de 1100 tanques até 1998
Carro de combate T-55	Antiga União Soviética	1960/1970	Fabricação local
Tanque anfíbio PT-76	Antiga União Soviética	1960/1970	-
Vijayanta	Reino Unido	1965-1984	Produção por licença
Carro de combate AMX-13	França	1960/1970	-
Veículo blindado VT-72B	Eslováquia	1994-2000	122 milhões de dólares por 80 veículos, mais produção por licença e suporte técnico, industrial e know-how para a empresa local BHEL
<i>Veículos de infantaria</i>			
Veículo de combate BMP-	Antiga União	1980	Produção por

1 e BMP-2	Soviética		licença de 100 BMP-2 por ano
OT-62/OT-64	Tchecoslováquia	1970-1980	-
Veículo protegido contra minas Casspir	África do Sul	1999-2001	165 veículos, incluindo transferência de tecnologia, treinamento e partes para manutenção
<i>Equipamento de artilharia</i>			
M-46 de 130mm (upgrade para 155mm)	Israel	2001-2003	Munição, upgrade inicial com apoio israelense na fábrica Carriage em Jabalpur
Howitzer Bofors 155mm FH-77B	Suécia (Bofors Weapons Systems)	1980	Acordo de 1.3 bilhão de dólares para 410 armas; havia planos para produção por licença, mas houve abandono devido a um escândalo de corrupção
BM-21 MRLS	Antiga União Soviética	1980	Produção por licença na Índia
ZSU-23-2/ZSU-23-4 sistema antiavião	Antiga União Soviética/Rússia	1980/1990	-
Bofors 40mm L/60 e artilharia L/70 AD	Suécia	1980/1990	-
<i>Outros sistemas de armas</i>			
Sistema antitanque de mísseis Milan/Milan-2	França	1985-1990	Produção por licença
Sistema antitanque de mísseis SS-11	França	1971-1983	Acordo de 7,5 milhões de dólares; produção por licença
<b>Força Aérea</b>			
<i>Caças de combate</i>			
Mirage 2000	França	1980	40 aeronaves, assistência técnica e licença para produzir partes;

			nova encomenda de 10 aviões
Jaguar (versões – IS, IM & IB)	França e Reino Unido	1970/1980	Produção por licença; BAE supriu 40 aeronaves
Gnat	Reino Unido	1963-1974	Produção por licença
MiG-21 (diferentes versões FL, M & BIS)	Antiga União Soviética	1960-1970	Transferência de tecnologia e produção por licença na Índia
MiG-23 (diferentes versões – MF, BN & UN)	Antiga União Soviética	1980	-
MiG-25 (diferentes versões R & U)	Antiga União Soviética	1980	10 MiG-25R e 2 MiG 25U foram fornecidos
MiG-27 ML	Antiga União Soviética	1980	Produção por licença
MiG-29 (versões B Fulcrum, AS Fulcrum, C & UB)	Antiga União Soviética	1980	Parte de um grande acordo para compra de carros de combate, aeronaves e outras armas. 830 milhões em créditos para uma nova compra foram feitos; produção por licença de subsistemas e partes do MiG-29
Sukhoi SU-30 MK I Flanker	Rússia	1996	Originalmente, 40 aeronaves foram encomendadas por 1,8 bilhão de dólares; produção por licença de 140 caças; transferência de tecnologia
Hawk 115 advanced jet trainer	Reino Unido	2003	66 aeronaves foram encomendadas a um custo de 1 bilhão de libras; transferência de tecnologia e produção por

			licença
<i>Aeronaves de transporte</i>			
Ilyushin-Beriev IL-76MD Candid	Antiga União Soviética	1980	28 aeronaves foram fornecidas
IL-78/78M	Uzbequistão	2001	6 IL-78/78M reabastecedores foram fornecidos em uma transação estimada em 50 milhões de dólares por aeronave
Antonov AN-12	Antiga União Soviética	1960-1970	-
Antonov AN-32	Antiga União Soviética	1980	80 aeronaves foram fornecidas
HS 748M AVRO	Reino Unido	1964-1984	Acordo de fabricação
Dornier Do-228-101	Alemanha	1983-1990	Produção por licença
<i>Helicópteros</i>			
Mil Mi-8 Hip	Antiga União Soviética	1970	-
Mil Mi-17	Antiga União Soviética/Rússia	1980	40 Mi-17 adicionais 1 B foram encomendados por 170 milhões de dólares em 2000
Mil Mi-25/35	Antiga União Soviética	1980-1990	Contrato de 172 milhões de dólares por 20 helicópteros, incluindo partes; 15 Mi-25/Mi-35 foram comprados do Quirquistão em 1994-1995
Mil Mi-26	Rússia	1980-1990	-
HAL Cheetah (SA315B Lama)	França	1971-1985	Construção e produção por licença
HAL Chetak (Originário do Aloutte III)	França	1964-1990	Produção por licença
PZL-11 Iskra	Polônia	1960-1999	Suprimento de 50

			helicópteros em 1968 e mais 12 adicionais em 1999
<i>Outros Sistemas</i>			
Radar TRS-2215	França	1983-1990	Produção por licença
Míssil Ar-Ar AA-2 Atoll	Antiga União Soviética	1968-1987	Produção por licença
<b>Marinha</b>			
<i>Porta-aviões</i>			
INS Vikrant (HMS Hercules)	Reino Unido	1961	-
INS Virat (HMS Hermes R12)	Reino Unido	1987	Acordo de 74 milhões de dólares; expansão da vida útil
<i>Destróieres com mísseis guiados</i>			
Tipo 15 Classe Delhi (híbrido de tecnologia russa e ocidental)	Rússia	1997-2001	Consultoria de design e tecnologia com turbinas a gás importadas da Rússia e da Ucrânia
Classe Rajput (Kashin II)	Antiga União Soviética/Rússia	1980-1988	Consideráveis modificações no desenho do Kashin; modernização pela Rússia, incluindo tecnologia conjunta dos mísseis de cruzeiro Brahmos
Talwar (Krivak III)	Rússia	1997-2004	1 bilhão de dólares em contrato pelo desenho modificado com características stealth e sistema de lançamento vertical de mísseis; 130 fornecedores de países como Rússia, Belarus, Ucrânia, Reino Unido, Alemanha, Dinamarca e Índia

<i>Fragatas com mísseis guiados</i>			
Projeto 17 Classe Nilgiri	Rússia	2002	Desenvolvida conjuntamente entre a Índia (Naval Design Bureau), a Rússia (Sevemoye Design Bureau) e a França (DCNS); Consultoria do Canadá (CAE)
Classe Godavari Tipo 16	Misto de sistemas de armas russos e indianos	1983-1988	-
<i>Corvetas com mísseis guiados</i>			
Classe Veer (Tarantul I)	Antiga União Soviética	1987-1990	5 unidades construídas na União Soviética e 8 construídas na Índia através de transferência de tecnologia; assistência técnica da Rússia para modificações das últimas versões
Classe Drug (Nanuchka)	Antiga União Soviética	1970	3 navios construídos em Leningrado foram entregues
<i>Fragatas</i>			
Classe Petya II	Antiga União Soviética	1989-1991	9 navios foram fornecidos
Classe Nilgiri (Leander)	Reino Unido	1970-1980	6 navios foram fornecidos
<i>Outros</i>			
Sukanya Class	Coreia do Sul	1989-1993	7 navios foram fornecidos
Super Dvora Mk II	Israel	1998-1999	2 foram licitadas da IAI; mais barcos patrulha (última versão) foram produzidas localmente

Classe Osa I e II	Antiga União Soviética	1960-1970	8 Osa H foi fornecida em 1976 e 1977
Barco anfíbio Classe Magar	Reino Unido	1980-1990	Produção local
Antiminas Classe Ham	Reino Unido	1968-1970	Produção por licença
Classe Polnochny C/D Tipo 773IM	Polônia	1970-1980	8 navios foram fornecidos
<i>Submarinos</i>			
Submarino Nuclear	Rússia	1988-2007	A Índia arrendou um submarino nuclear russo Classe 670 Skat; treinamento de indianos para operar e prover assistência técnica para desenhar e construir 5 submarinos nucleares na Índia
Projeto 75: submarinos convencionais Classe Scorpene	França	2001	6 submarinos serão fornecidos com transferência de tecnologia e a construção de outros no território indiano
Submarino (Tipo 641) Classe Foxtrot	Antiga União Soviética	1968-1974	8 submarinos foram fornecidos
Submarinos Classe Shishimar (HDW 209)	Alemanha	1980	4 submarinos foram fornecidos; plano de produção por licença na Índia foi cancelado e o contrato terminado
Classe Sindhu (Kilo)	Antiga União Soviética	1986	Assistência técnica para estabelecer um refit médio e melhorias nas fábricas da Índia
<i>Aviões navais</i>			
Ilyushin Il-38 MAY	Antiga União Soviética	1970	Refit de 5 IL-38 pela Rússia

SA-316 B Chetak (Alouette)	França	1960	20 helicópteros foram fornecidos em 1963; produção por licença
Dornier DO-228-101	Alemanha	1980	Produção por licença na Índia (HAL)
Tupolev TU-142 BEAR-F	Antiga União Soviética	1970	Refit da aeronave pela Rosvootouzhenie
Kamov Ka-28 Helix-A	Antiga União Soviética	1980	13 aeronaves foram fornecidas
Kamov Ka-31 Helix-B	Rússia	1999	9 aeronaves foram fornecidas a custo estimado em 207 milhões de dólares
Sea King Mk.42A/B/C	Reino Unido	1973-1980 1985-1990	O acordo de 1984 foi de 900 milhões de dólares por 20 Sea King, incluindo mísseis antinavio; afetada por sanções americanas: 60% da frota ficou groundeada (em solo)
MIG-29K Fulcrum-D	Rússia	-	50 aeronaves por 30 milhões de dólares cada e foram fornecidas com os porta-aviões Admiral Gorshkov em um acordo total de 1,5 bilhões de dólares
BAE Sea Harrier FRS Mk.51/TMk.60	Reino Unido	1984-1999	-

Fontes: Baskaran (2004); Sipri Arms Trade Database.

A Índia é um Estado aspirante à grande potência que busca a autonomia na produção de armas desde a década de 1960. Ela tem início com o desenvolvimento e a

construção do caça nacional HF-24 Marut. Para esse fim, o governo em Nova Délhi criou um grande complexo militar-industrial. Como abordado na seção XX, esse complexo consiste, atualmente, em 8 Defense Public Sector Undertakings (DPSUs) e 40 Ordnance Factories (OFs), sob a supervisão do Defense Research and Development Organization (DRDO). O setor de defesa na Índia emprega mais de 1,4 milhão de trabalhadores e possui vendas de 4 bilhões de dólares por ano (BITZINGER, 2013).

Os DPSUs são os troncos da fabricação de armas da Índia e operam como monopólios. Existe apenas uma fabricante de aviões: a Hindustan Aeronautics, encarregada pela produção de todos os caças, os helicópteros, os treinadores, as aeronaves de transporte, as aviônicas e os motores. Similarmente, a Bharat Dynamics constrói mísseis táticos e estratégicos, enquanto a Bharat Electronics produz rádios, radares e outros sistemas eletrônicos. Já os tanques, os veículos blindados, as munições e demais produtos de uso terrestre são de responsabilidade das OFs. A competição intrasetorial ocorre de forma branda na indústria naval com três grandes estaleiros, o Mazagon Dock, o Goa e o Garden Reach. No entanto, a maioria das construções fica a cargo do Mazagon Dock, enquanto a Garden Reach é responsável pela construção de pequenas corvetas e a Goa, pelos navios ainda mais leves. Os principais produtos produzidos internamente nas companhias correspondem às Tejas (aeronave de combate leve), aos carros de combate Arjun, ao destróier da classe Kolkata e ao míssil antinavio Brahmos.

O DRDO é o topo do complexo militar-industrial indiano e a principal instituição de pesquisa do país. O orçamento da organização, em 2010, foi de 1,88 bilhão de dólares, ou seja, 6% dos gastos militares do país (CLOUGHLY, 2010). As principais áreas de desenvolvimento em defesa incluem a aeronáutica, os armamentos, a eletrônica, os veículos de combate, os sistemas de engenharia, a instrumentação, os mísseis, os sistemas avançados de computação e simulação, os materiais especiais, os sistemas navais, o treinamento, os sistemas da informação e a agricultura. Ele está engajado em mais de 400 projetos de pesquisa que somam 3,7 bilhões de dólares, incluindo o desenvolvimento de sistemas de mísseis, de aeronaves de combate e treinadores, de radares, de sistemas eletrônicos e de outros tipos de armamentos. Os principais programas desenvolvidos pelo DRDO incluem o Tejas, o caça médio de próxima geração, o veículo aéreo não-tripulado, o sistema de alerta aéreo antecipado para a Força Aérea Indiana e o "mini" submarino nuclear para a Marinha Indiana. Além desses programas, a organização é a principal responsável pelo "India's Integrated

Guided Missile Development Program", lançado na década de 1980. Esse programa é o nexos de desenvolvimento de uma série de sistemas de mísseis, inicialmente dois balísticos tipo superfície-superfície, o de curto alcance Prithvi e o de médio alcance Agni, os mísseis ar-superfície Akash e Trishul e o míssil antitanque Nag. Outros programas foram adicionados posteriormente, como o do cruzador Shaurya, o de lançamento a partir dos submarinos Sagarika e o ar-ar Astra.

A instituição possui relações muito próximas com a indústria de defesa estatais. Convém ressaltar que o DRDO atua como o principal pesquisador e avaliador do Ministério da Defesa nos programas de defesa. Conseqüentemente, a organização serve como um mediador entre os serviços militares e a indústria de defesa local, particularmente nas determinações e na coordenação do processo de P&D e na produção de armas com os DPSUs e as OFs (BITZINGER, 2013).

Apesar dos 50 anos de esforço, a história da indústria de defesa da Índia possui muitos casos de atrasos na produção, ciclos muito ambiciosos e estouros de orçamento. O caça Tejas, que se propôs a ser um jato no estado-da-arte da tecnologia, é um grande exemplo de atraso. A sua produção levou 12 anos a mais do que estipulado no seu prazo inicial de desenvolvimento, enquanto os custos de P&D mais que dobraram. No começo do programa, esperava-se que o avião fosse entregue no início do novo milênio, o que acabou não ocorrendo. A entrega do caça leve deve ocorrer ao longo de 20 anos, com a taxa de entrega de 10 aeronaves por ano. Nesse ritmo, o Tejas poderá estar obsoleto quando sua frota for completamente concluída. Em situação semelhante, o tanque Arjun, mesmo 30 anos após o início do seu programa, ainda não está completamente finalizado. O tanque possui um histórico de super aquecimento do motor, de peso e de tamanho excessivos que o torna muito grande para os transportadores do Exército Indiano, os quais não tem condições de lançar foguetes antitanque. Apesar desses problemas, o Arjun foi encomendado pelo Exército do país em 248 unidades (AROR & RANJAN, 2006a). Outro projeto que estourou os custos iniciais foi o rifle de assalto INSAS, que será o fuzil padrão das FA e que custa, aproximadamente, 3 vezes mais do que um AK-47 importado. De acordo com Brian Cloughly (2010), os cinco principais programas de defesa da Índia excederam os custos iniciais do orçamento em até 2,5.

O Integrated Guided Missile Development Program, iniciado em 1983 e que tinha o objetivo de tornar a Índia autossuficiente em sistemas de mísseis táticos, produziu muitas falhas e poucos sucessos. Apenas dois projetos, o dos mísseis balísticos Prithvi e o do Agni, foram entregues. Já os outros sistemas de superfície-ar e ar-ar ainda

estão em desenvolvimento. Passados 25 anos do início da sua pesquisa, eles ainda permanecem como demonstradores de tecnologia (AROOR & RANJAN, 2006b).

Conseqüentemente, os militares indianos recorrem com frequência a compras internacionais para compensar os atrasos e os reveses dos programas militares domésticos. A IAF requer uma complementação de caças russos Sukhoi Su-30 MKI, com mais de 200 unidades. A competição do caça médio, que escolheu o Rafale para suprir o gap desse tipo de avião no arsenal indiano, ainda está em curso. O Exército Indiano adquiriu ainda outras centenas de tanques russos T-90 e a Marinha deve comprar mísseis ar-superfície israelenses e russos para os seus navios, uma vez que os produzidos localmente ainda estão indisponíveis.

O setor da tecnologia da informação da Índia possui competitividade global, enquanto a indústria de defesa ainda não conseguiu o mesmo sucesso e a prometida autossuficiência na produção de armamentos. A Nova Délhi anunciou, em 1995, planos para aumentar em dez anos o conteúdo local de armas para as Forças Armadas de 30% para 70% (SINGH, 2000). Contudo, no ano de 2005, constatou-se que dificilmente a meta seria atingida, visto que aproximadamente 70% do inventário era de sistemas de armas estrangeiras, ou seja, tanto importações quanto produções por licença. Ainda nesse aspecto, a indústria de defesa local permaneceu fortemente dependente de componentes produzidos no exterior. Tanto os motores, o radar do Tejas como 60% dos componentes do Arjun são importados (AROOR & RANJAN, 2006a). Portanto, a indústria indiana ainda funciona, em grande parte, mais como uma montadora do que como uma inovadora pujante.

Richard Bitzinger (2013) classifica os problemas da indústria de defesa como sendo de ordem estrutural, institucional e cultural. O complexo militar-industrial indiano é composto primariamente por empresas estatais, que detém o monopólio do comércio local com um inchaço de força de trabalho e excesso de capacidade de produção. Historicamente, a indústria teve um déficit de capital para modernização e da manutenção do ritmo necessário para estar alinhada com a produção no estado-da-arte. Além disso, também há problemas de coordenação entre o setor de defesa e as forças armadas, no que tange a requerimentos, a planejamentos e à fiscalização (PARDESI & MATTHEWS, 2007).

Segundo Bitzinger (2013), as políticas do DRDO são um dos grandes impedimentos da indústria de defesa indiana. A insistência na manutenção de uma base em P&D industrial e na defesa totalmente doméstica representam imperativos

estratégicos, tanto tecnológicos quanto econômicos, e o DRDO busca soluções internas. Nesse sentido, a organização persiste na tendência de superestimar as habilidades tecnológicas locais do setor de defesa. Logo, essa linha do DRDO gera custos de armas e tempo de desenvolvimento dos produtos de forma subestimada.

O governo indiano tem refletido em como revitalizar o setor de defesa, incluindo medidas como: abrir para contratações ao setor privado, permitir que indústrias estrangeiras invistam nas firmas de defesa, encorajar mais P&D e produção conjunta com firmas do exterior, fortalecer as exportações, instituir regras mais rígidas nos DPSUs e nas OFs sobre gerenciamento fiscal, *accountability*, controle de qualidade, performance e melhoria da coordenação e do planejamento com o DRDO, as indústrias e as Forças Armadas (BEDI, 2007). No entanto, os resultados tangíveis têm sido pouco observados. Algumas companhias privadas indianas foram autorizadas a competir na área de defesa. Duas companhias locais, como a Larsen and Toubro e a Tata, venceram contratos para desenvolver novos componentes para um lançador múltiplo de foguetes, assim como firmas privadas também poderão construir veículos blindados para o Exército Indiano (RAGHUVANSHI, 2010). Ao mesmo tempo que tomava essas medidas, uma iniciativa, no final dos anos 2000, designava uma quantidade de companhias privadas como "campeões da indústria", movimento que dava os mesmos benefícios das DPSUs, em parte devido às pressões dos sindicatos. De modo geral, é difícil encorajar o setor privado na área de defesa por conta dos altos custos de entrada e da baixa possibilidade de retorno. Apesar dessas questões, o governo indiano permitiu que empresas estrangeiras comprassem até 26% (das shares) dos DPSUs, no entanto, não houve compradores suficientes (BITZINGER, 2013).

A Índia embarcará em um grande processo de atualização das suas forças armadas e, ao que parece, a indústria de defesa ainda não será capaz de absorver toda a demanda. Algumas estimativas dos militares informam que, nas próximas duas décadas, será necessário adquirir 400 aeronaves de caça, 100 aeronaves de transporte, 140 helicópteros, 1.500 carros de combate, 500 blindados, 1.500 peças de artilharia e 140 navios, incluindo 20 submarinos e dois ou três porta-aviões. A indústria de defesa ainda não tem capacidade plena para suprir o estado-da-arte dos produtos para as Forças Armadas dentro de um tempo regular. Muitos desses equipamentos terão que ser importados, o que causa problemas adicionais às companhias locais. Novas regras de offset para fornecedores estrangeiros requerem participação local, mas os produtores domésticos serão pressionados a darem uma contribuição maior, ao menos que

melhorem substancialmente as suas capacidades produtivas (BEDI, 2010). O processo de modernização das forças armadas indianas será abordado a seguir.

A Índia tem se tornando um importante ator na Ásia. Existe um consenso nos Estados Unidos de que o país de maioria hindu é um parceiro estratégico dos norte-americanos e essa parceria de cooperação entre a defesa e a energia nuclear tem sido intensificada (KANWAL, 2012). Durante a visita do secretário de defesa Leon Panetta à Nova Délhi, em 2012, o representante do governo norte-americano identificou a Índia como uma chave para a estratégia de "rebalanceamento" na região Ásia-Pacífico. A imprecisão das intenções chinesas se constitui um ponto comum entre os países da região. No caso de pior cenário, se Pequim continuar com a expansão territorial no mar do sul da China, os países aprofundarão a sua cooperação.

Os militares indianos defendem uma modernização das Forças Armadas do país para que seja possível a criação de uma força integrada com base no "network-centric warfare" na terra, no ar e no mar. Gradualmente, as forças indianas estão melhorando as suas capacidades e efetividade no comando e no controle, bem como promovendo a interoperabilidade. Gurmeet Kanwal (2012) afirma que o Sul da Ásia é uma das regiões mais instáveis por causa da guerra contra a Al-Qaeda e contra o Talibã no Afeganistão, assim como a fronteira com o Paquistão. Além disso, o crescimento do terrorismo fundamentalista, a "talibanização" do Paquistão, a instabilidade política no Bangladesh, no Mianmar, no Nepal e no Sri Lanka, os distúrbios no Tibete e na província de Xinjiang, o tráfico de drogas e a proliferação de armas leves são fatores desestabilizantes. As disputas territoriais com a China e o Paquistão, nas quais a Índia travou quatro guerras, os desafios internos de segurança no Jammu e na Caxemira (J&K) e a constante ascensão de insurgência maoísta também representam motivos de preocupações para os militares.

Em contribuição a essas questões, os analistas indianos acreditam que a China está engajada em circular estrategicamente a Índia através do seu nexos com o Paquistão e da venda de equipamentos militares para o Bangladesh, para o Nepal, para o Mianmar e para o Sri Lanka. Uma estratégia de "colar de pérolas" para circular a Índia com bases navais na região do Oceano Índico. Apesar dessas questões, as relações entre a Índia e a China estão estáveis no nível estratégico. As resoluções das disputas territoriais estão sendo trabalhadas pelo conselheiro de segurança nacional e o pelo vice-ministro chinês, dentre as quais incluem medidas de construção de confiança. O comércio bilateral cresceu em 60 bilhões de dólares e os dois países cooperam em fóruns internacionais,

como o OMC e os BRICS (KANWAL, 2012). Contudo, a relação é difícil em outras áreas e quando envolvem elementos regionais como: a recusa de vistos para os cidadãos de Arunachal Pradesh e a negativa de visto para o comandante-em-chefe do Comando do Norte da Índia em uma visita oficial. O país acredita que J&K é um território em disputa e o Exército Popular de Libertação tem feito constantes incursões através da Linha de Atual Controle dentro do território indiano para pressionar as reivindicações chinesas (idem). A China também desenvolveu uma infra-estrutura militar no Tibete para permitir o acesso rápido das tropas e a sua sustentação por um longo período de tempo. Um outro fator desestabilizante é a presença de um grande contingente em Gilgit-Baltistan, área da Caxemira ocupada pelo Paquistão.

Esse ambiente estratégico tem levado a Índia a se preparar para a possibilidade de uma guerra em "duas frentes", enquanto o exército e outras forças de segurança estão engajadas na luta contra a "meia frente" da guerra interna de segurança (idem). Um conflito convencional permanece distante devido à contínua melhora das relações e o fomento a medidas de construção de confiança com a China e o Paquistão. Todavia, o conflito não pode ser descartado. A dissuasão nuclear atua como um efeito positivo para tentar evitá-lo. Não obstante, há um consenso na Índia de que exista um espaço para o conflito convencional abaixo da linha da barreira nuclear (KANWAL, 2012, p.2). Igualmente consensual no país é a necessidade de a Índia acelerar o passo da sua modernização militar, uma vez que o gap quantitativo com a China possa se tornar qualitativo em pouco tempo, devido ao rápido crescimento da modernização do Exército Popular de Libertação. Ao mesmo tempo, a vantagem da Índia sobre o Paquistão nos termos convencionais está erodindo por causa do alto investimento de Islamabad na sua modernização militar com o argumento de luta contra o extremismo. Atualmente, o "combat ratio" Índia-Paquistão está 1.2 para 1.0 em favor de Nova Délhi (idem).

Embora as forças armadas indianas tenham desenhado planos de modernização e melhorado qualitativamente as suas capacidades para combates futuros, incluindo a habilidade de assegurar as linhas de comunicação marítimas e de projetar poder na área de interesse estratégico do país, o caminho do aperfeiçoamento das três armas ainda é considerado lento. A dificuldade reside, de acordo com Behera (2012), na alocação inadequada dos fundos, nos atrasos no processo decisório e na base industrial de defesa de baixa tecnologia. O gasto de defesa indiano atingiu a taxa de 2% do PIB no momento. As principais despesas incluem ração, combustíveis e lubrificantes,

munições, veículos e pagamentos. No caso do Exército, o custo com a modernização foi menor de 20% dos 25% dos valores totais de 2012 e de 2013.

Kanwal (2012) também critica o fato da base industrial de defesa indiana ser inadequada: as importações constituem 70% das compras, assim como a ineficiência burocrática. Esses dois últimos fatores representam as principais causas do ritmo lento da modernização. Eles afetam mais diretamente o processo de modernização do setor do que os recursos destinados à defesa. Para Laxman Behera (2012), o orçamento de defesa da Índia "escapou" a crise financeira de 2008 e de 2009. O orçamento da União de 2012 a 2013 teve um aumento nominal de 17,63% sobre o biênio anterior - um dos mais altos nos anos recentes, excluindo o aumento de 34% em 2009 e 2010. Esse aumento nos gastos em defesa foi possível devido à política fiscal expansionista adotada pelo governo (BEHERA, 2012, p.1). As taxas de crescimento da Índia ficaram em torno de 6% a 7,6%, inferiores a 2006 e 2007, quando foram de 10%. Consequentemente, o déficit fiscal do país ficou em 5,1% para o período de 2012 a 2013. Ainda de acordo com Behera (idem), do ponto de vista da alocação de recursos, é importante notar que o percentual dos gastos militares tenha aumentado na sua participação, enquanto os gastos totais do governo central caíram. A manutenção de gastos elevados na defesa justificasse pela importância dada ao setor pelas autoridades. Convém ressaltar que a participação dos gastos militares no PIB da Índia foi de 1,9%, mas ela representou 12,97% dos gastos totais do governo central.

Dentro dos gastos em defesa, a maior participação é do Exército com 50% do total (Rs.97,302.54), seguido pela Força Aérea, com 25% (Rs. 48,191.16), pela Marinha, com 19% (Rs. 37,314.44), pela Defense Research and Development Organisation, com 6% (Rs. 10,635.56), e, por último, pelas Ordnance Factories, com menos de 1% (Rs. 135.13 crore). Argumenta-se (idem) que esses valores deveriam ser maiores devido ao "gap" nas capacidades militares nacionais com os países circunvizinhos, particularmente a China, cuja modernização militar é algo sem precedentes, com um aumento anual de dois dígitos há duas décadas.

Com um efetivo de 1,1 milhão de soldados, o Exército da Índia teve o papel de manter o país unido nos momentos de crise, incluindo as guerras desde a Independência, a "proxy war" com o Paquistão, em J&K, desde 1989-1990, e as insurgências em vários Estados do noroeste. Devido às grandes necessidades operacionais em contra a insurgência e o gerenciamento de fronteira, o Exército não pode reduzir as suas atribuições enquanto esses problemas persistirem. Muitas das armas usadas pelas tropas

estão beirando a obsolescência e precisam ser repostas. O próximo passo, como mencionado anteriormente, é um movimento gradual para adquirir capacidades "network-centric" e otimizar as operações armadas, sejam elas defensivas ou ofensivas.

As capacidades críticas do Exército estão sendo melhoradas como os sistemas de gerenciamento de batalhas, de combate noturno, de aprimoramento do poder de fogo, de munições guiadas, da capacidade de integração em manobras para incluir artilharia autopropulsada, da reação rápida a mísseis superfície-ar, de equipamentos de assalto, de sistemas de controle táticos, de apoio da aviação de combate e da centralidade de redes<sup>54</sup>. A artilharia do Exército não possui Howitzers autopropulsados de 155 mm para as montanhas e tem baixa capacidade de lançadores múltiplos e mísseis superfície-superfície.

Os carros de combate (MBT) e veículos de combate são os elementos que constituem a dissuasão terrestre das forças convencionais da Índia. A força está sendo modernizada gradualmente com a inclusão de dois regimentos do tanque desenvolvido domesticamente, o Arjun, e a importação de 310 T-90S da Rússia. Um contrato adicional de 347 T-90S foi assinado para serem fabricados localmente (KANWAL, 2012). Os veículos russos BMP-1 e BMP-2, os quais foram, em grande parte, os principais instrumentos da infantaria mecanizada, precisam ser repostos. Os planos de modernização da artilharia incluem a aquisição de howitzers de 155mm, seja através de importação ou de desenvolvimento local. Os "Corps of Army Air Defence" também encontram-se com problemas de obsolescência. Os sistemas de defesa aérea L-70 40mm, ZSU-23-4 Schilka, o SAM-6 Kvadrat e o SAM-8 OSA-AK, dentre outros, precisam ser aposentados e substituídos por um sistema mais responsivo ao contexto atual de ameaça e de problemas futuros (idem).

A modernização dos batalhões de infantaria seguem o mesmo ritmo de modificação. A iniciativa consiste na busca pela melhoria dos sistemas de vigilância, na aquisição de alvos à noite e no fortalecimento da capacidade de retaliação contra a infiltração de colunas de tanques e contra os esconderijos de terroristas. Nesses planos estão incluídos as aquisições de mísseis de ombro, de radares de mão e de dispositivos de imageamento térmico para uso noturno (ibidem). Um sistema chamado F-INSAS (soldado de infantaria do futuro) também está em desenvolvimento. Uma divisão de

---

<sup>54</sup> Vide Modernization Thrusts of Indian Army: **Interview with Deputy Chief of Army Staff**, CLAWS Journal. Disponível em: <http://www/claws.in/CJ-winter-2010.pdf>

infantaria foi designada como brigada reação rápida em terra ou em operações para intervenção e terá uma brigada adicional de assalto anfíbio.

Além disso, o Exército Indiano almeja aprimorar as capacidades da sua aviação, dos engenheiros, de reconhecimento, de vigilância e da aquisição de alvos no sentido de favorecer o potencial de combate. Apesar de ser uma das forças indianas que mais fazem uso do espaço, o Exército ainda não possui um satélite militar dedicado às suas necessidades de vigilância (ibidem). A ênfase das suas ações tem se voltada para desenvolver as capacidades para proteger as redes indianas e os C4I2SR (comando, controle, comunicações, computadores, inteligência, informação, vigilância - surveillance, e reconhecimento) de ataques cibernéticos. Todas essas capacidades tornarão mais fácil a integração do Exército com as outras forças multinacionais, quando a necessidade surgir e o governo aprovar.

No que concerne ao programa de modernização militar da Marinha, o "Maritime Capabilities Perspective Plan" buscou a dominação da região do Oceano Índico. É importante ressaltar as aspirações indianas e as suas percepções de uma supremacia natural na Região do Oceano Índico. Através dos tempos, os britânicos, os holandeses e os colonialistas franceses invadiram a Índia pelo mar. Posteriormente, a Índia tem insistido em que as grandes potências abandonassem o Oceano Índico. E, nas décadas de 1960 e 1970, buscou-se declarar o oceano como uma zona de paz. Depois do fracasso dessa abordagem, o país decidiu entrar na Indian Ocean Rim Association for Co-operation (IOR-ARC), em 1995 (OGDEN, 2011, p.8). Nos anos 1990, a importância estratégica do oceano aumentou de relevância. Nesse momento, a Índia havia se tornado um grande consumidor de gás natural do Golfo, da Ásia Central e do Sudeste Asiático. O crescimento da competição estratégica com o Paquistão e com a China intensificou a importância da região e a Índia passou a investir fortemente na atuação da Marinha no Oceano Índico (HIRANANDANI, 2002).

A Índia estava determinada a criar a sua própria base industrial de defesa. A Marinha do país abraçou essa determinação, que foi formalizada na Estratégia Marítima Militar e que permanece comprometida com o conceito de autoconfiança e de endogenização (Indian Navy 2004). Durante a colonização britânica e, subsequentemente, na Guerra Fria, a Nova Délhi procurou atender a todas as suas necessidades através da produção doméstica. Os planos de 2010 para o Estado correspondiam à introdução de 32 novos navios na Marinha até a década seguinte: 3 na Rússia, 2 Itália e os remanescentes 27 na própria Índia (HOLMES, 2011, p.163). Um

ano antes, em 2009, a Marinha revisou a sua doutrina de força marítima. Essa revisão focou no espectro de conflito, nos interesses e no ambiente naval no qual a Índia se encontrava, assim como na aplicação do poder militar (IISS, 2010). De acordo com a doutrina, o principal desafio estratégico e a prioridade para a Marinha correspondiam à potencial ameaça da Marinha do Exército Popular de Libertação chinesa. O Almirante Sureesh Mehta, chefe do Comando, advogava que o uso do domínio marítimo deveria conceber operações com uma capacidade crível de dissuasão de forma a se resguardar da ascensão chinesa (*idem*).

O parlamento indiano reportou em abril de 2012, através do comitê de defesa, que os planos de modernização da Marinha deveriam seguir os seguintes objetivos: aumentar a vigilância marítima aérea, intensificar a capacidade de anti-submarinos (ASW) e ampliar a defesa aérea através da introdução de aeronaves baseadas na costa, de aeronaves em porta-aviões, de veículos aéreos não-tripulados e de equipamentos, como as armas adequadas e sensores. Eles também deveriam incluir a construção de capacidade adequada para deslocamento por mar e de operações para se atingir o nível desejado de projeção de força, o travamento de operações militares, que não fossem a guerra, o início do desenvolvimento de infraestrutura adequada para desencadear operações marítimas de baixa intensidade (LIMO), a proteção de atividades off-shore e segurança costeira. Além disso, também deveriam englobar a introdução de multiplicadores de força, utilizando comunicações por satélite, reconhecimento e plataformas em rede para atingir o domínio da batalha. Inserir equipamentos no estado-da-arte e plataformas especializadas para as forças especiais e para aperfeiçoar as intervenções marítimas e os papéis que forem estabelecidos. Desenvolver a infraestrutura de apoio em territórios nas ilhas para melhorar a capacidade dos navios, dos submarinos e dos aviões nos portos e nas bases aéreas (Standing Committee on Defence, 2012).

De acordo com Kanwal (2012), os planos da modernização militar indiana foram desenhados para atingir os seguintes objetivos: adquirir capacidade de domínio marítimo na área de responsabilidade, incluindo a vigilância do espaço, o reconhecimento marítimo, o alerta aéreo antecipado (AEW&C) e UAVs; desenvolver capacidades expedicionárias e exercícios conjuntos, apoiados por operações especiais; adquirir alcance e sustentabilidade através da longa duração (das operações) com uso de navios tanque, instalações de aliados em portos estrangeiros e maiores intervalos entre os ciclos de manutenção; adquirir capacidades modernas no campo da aviação tática, ASW,

antiaérea/antimíssil, ataque terrestre, medidas defensivas contra minas e guerra eletrônica; navios em rede, submarinos e plataformas de lançamento via satélite; comprometimento com a autoconfiança e a endogenização, com o objetivo de aproveitar as fortalezas nacionais em construção de navios, de engenharia, de eletrônica e de tecnologias da informação.

A Marinha Indiana possuía duas frotas operacionais - o Comando Ocidental e o Comando Oriental. Ela se propunha a centralizar essas duas frotas em torno de um porta-aviões. O INS Chakra, um submarino nuclear arrendado da Rússia, entrou na frota em 2012, enquanto o INS Arihant, o primeiro de três de submarinos nuclearmente armados e com design local, entrou operacionalmente no fim de 2014. A Índia também passou a introduzir os submarinos russos classe Nerpa, os quais deram à Marinha uma considerável capacidade de negação do mar (idem).

Os planos de modernização da Marinha, embora atrasados, adquiriram um ritmo maior. Em julho de 2012, o ministro da defesa Antony pontuou que a Marinha possuía um papel importante na promoção da "paz e estabilidade na Região do Oceano Índico" (KUMAR, 2012). O ministro ressaltou que a Marinha Indiana ditava o balanceamento de recursos com a estratégia de operações em águas azuis e marrons. A manutenção de uma armada forte e crível, juntamente com o fortalecimento da cooperação e da amizade com outras nações, promovia a estabilidade regional e global (KUMAR, 2012).

A armada ainda tem planos de expandir a frota para 150 navios nos próximos 10 e 15 anos, com as 50 fragatas que estão em construção e as outras 100 que devem ser adquiridas. Melhorias operacionais, novas bases de frente e enclaves aeronavais que fortaleçam os esforços da Índia de melhorar a vigilância da Região do Oceano Índico estão incluídos no plano. A aviação naval também será fortalecida com a introdução de aeronaves Boeing 737 P-8I de reconhecimento marítimo. 5 helicópteros Kamov Ka-31 de alerta antecipado irão complementar a frota existente de 11 aviões de asa rotativa. As ambições de desembarque da Marinha foram melhoradas com a aquisição do INS Jalashwa (ex-USS Trenton) e outras capacidades anfíbias desenvolvidas (KANWAL, 2012).

A modernização da Força Aérea da Índia está sendo levada a cabo para prover o país com o alcance estratégico, devido à contínua ascensão da nação como potência regional, necessário para projetar poder onde seja necessário (idem). Para Kapil Kak (ibidem), embora ainda exista uma diferença entre a visão e as capacidades a respeito do entorno estratégico indiano, novos movimentos são perceptíveis. Os planos de

modernização foram focados para atender os seguintes objetivos: domínio do ar e do controle; dissuasão, tanto por negação e por punição; capacidade ofensiva de longo-alcance - penetração, precisão, persistência e paralelidade em operações simultâneas no níveis tático, operacional e estratégico; capacidade de projeção de poder aéreo estratégica, tanto por *hardpower* como *softpower*, como assistência humanitária, socorro em desastres e evacuação em caso de diáspora; acúmulo de capacidades para coerção; aquisição de força que permita multiplicadores relacionados a sistemas de apoio de combate, incluindo controle e comando em rede; capacidade de conduzir operações e transmitir informações no ciberespaço; e endogenização de futuras capacidades para design e desenvolvimento de aeronaves.

De um total de 39 esquadrões, a Força Aérea está operando em torno de 34, mas espera aumentar esse número para 42 em 2022. Os planos de compra de 126 aeronaves multi-missão Rafale da França, na tentativa de permanecer na dianteira das forças aéreas regionais, estão emperradas no processo burocrático de aquisição. O avião Tejas, desenvolvido localmente e, que se espera substituir a frota obsoleta de Mig-21, ainda demorará para estar completamente operacional. A Índia está desenvolvendo o caça PAK-FA com a Rússia e espera-se que alce voo em 2015. Metade dos 272 caça-bombardeiros Sukhoi-30 MKI foram produzidos e o restante desse número será complementado nos próximos anos.

A Índia adquiriu 6 C-130J Super Hercules para as forças especiais dos Estados Unidos e possui intenção de comprar mais meia dúzia. A aeronave de transporte estratégico C-17 Globemaster foi igualmente adquirida do mesmo fornecedor, o qual levou o nível de cooperação em defesa com os americanos a um novo patamar. Outro contrato com a suíça Pilatus estabeleceu a entrega de 75 PC-7 para treinamento básico. Mesmo com esse novo número de treinadores, a Índia ainda permanece com a sua frota de treinamento deficiente. No campo das asas rotativas, o helicóptero Dhru, fabricado internamente, entrou em serviço (KANWAL, 2012). Em análise para futuras compras estão os helicópteros de ataque e de transporte médio.

As forças estratégicas indianas estão acompanhando os desenvolvimentos da região e os mísseis balísticos Agni-I e Agni-II estão completamente operacionais. O governo realizou os requerimentos para os mísseis Agni-V, com capacidade intermediária de 5.000 km de alcance. Assim como os submarinos nucleares mencionados anteriormente, eles possibilitarão a capacidade de *second-strike* que o país necessita para a sua estratégia de dissuasão. Enquanto Nova Délhi atribuiu maior

importância a lançadores de mísseis móveis, um pequeno número de silos estão em construção (idem). As forças armadas indianas ainda não possuem capacidade triserviço do sistema C4I2SR para a guerra centrada em rede, o qual otimizaria as capacidades individuais. Contudo, o planejamento do Estado englobará esse sistema em 5 a 10 anos. De fato, todas as novas armas ora em desenvolvimento ora em aquisição estão sendo planejadas com a base em triserviço para assegurar a interoperabilidade.

O Paquistão é considerado o principal *challenger* no curto e médio prazo, enquanto a China é considerado no longo. Os esforços no desenvolvimento e aquisição de material bélico têm sido canalizados devido a essas ameaças. No entanto, o seu projeto de transformação militar tem altos e baixos, muitas vezes não sendo constante. A política chinesa tem uma maior regularidade, nesse sentido. Retomaremos a discussão sobre essas questões no capítulo 7.

## 5 China

A indústria de defesa chinesa é antiga. A “China Tradicional” inventou a pólvora e desenhou uma grande quantidade de armas, como espadas, bestas, carruagens, armas incendiárias, armas de fogo e foguetes. Foi com os chineses que os ocidentais aprenderam a fabricação da pólvora. Porém, essas tecnologias desenvolvidas pelos chineses não foram suficientes para fazer frente à moderna tecnologia ocidental na metade do século XIX, quando os exércitos chineses entraram em guerra. Assim, após a derrota militar, os chineses perceberam que eles deveriam iniciar um programa de modernização da sua indústria bélica. Algumas das indústrias criadas nesse período, como a Chongqing Chan’na, construída em 1862 para atender à demanda de máquinas, e a fábrica Hubei de armas e canhões, criada em 1889, sobreviveram à virada do século. Esta última produziu para o conflito Sino-Japonês durante a Segunda Guerra Mundial.

A revolução de 1911<sup>55</sup> trouxe modificações para a estrutura organizacional e as indústrias passaram a ser controladas pelos senhores de guerra. Posteriormente, o Partido Comunista Chinês (PCC) construiu as suas próprias indústrias, principalmente nas áreas remotas. O partido passou a controlar cerca de 100 fábricas militares, sendo que 72 foram abandonadas e algumas sabotadas pelos Nacionalistas. Em alguns casos, os chineses começaram a converter essas indústrias para a produção de bens civis, como a metalurgia e as indústrias de bens leves e de máquinas, mesmo antes do advento da República Popular da China (RPC), em 1949. Logo após a sua fundação, a República Popular da China tinha 45 fábricas de suprimentos, 6 de aviões, 17 de equipamentos de rádio e 8 de navios, somando 100 mil empregados.

Após o estabelecimento da RPC em outubro de 1949, logo em fevereiro de 1950, os soviéticos e os chineses anunciaram a formação de uma aliança. Apesar de a nova China buscar estabilidade, em pouco tempo ela se viu envolvida em conflitos regionais e até mesmo de alcance global, como a Guerra da Coreia. As ocorrências desses conflitos, juntamente com o interesse chinês de se tornar uma potência, levaram o governo a fazer consideráveis investimentos na indústria militar, tanto na sua reconstrução quanto na expansão da sua infraestrutura militar.

---

<sup>55</sup> O movimento nacionalista que derrubou a Dinastia Manchu, proclamando a República, é classificado como Revolução de 1911 ou Revolução Xinhai.

### 5.1 Primórdios e desenvolvimento da indústria chinesa após a revolução

O desenvolvimento da indústria militar, durante as três décadas da era Mao (1946-1976), foi caracterizado pelo controle centralizado, pela constante interferência burocrática, pelas dificuldades econômicas, pelos problemas no desenvolvimento de tecnologia e pela excessiva dependência do apoio da União Soviética (SHICHOR, 1998, p.138). Na era Mao, os desafios da produção militar correspondiam às frequentes reorganizações. No começo, tanto a produção civil como a militar eram comandadas pelo Ministério da Indústria Pesada através de comissões especializadas. A partir de agosto de 1952, o Ministério foi reformulado e criou-se a primeira “Indústria de Construção de Máquinas”<sup>56</sup> (ICM), responsável pela produção civil, inclusive de navios (*idem*). Segue, abaixo, o quadro 5 com a estrutura organizacional da indústria de defesa chinesa:

Quadro 5 - A Estrutura Organizacional da Indústria de Defesa Chinesa

1978	1981	1982	1988	1993
Ministério da Indústria do Carvão	Ministério da Indústria do Carvão	Ministério da Indústria do Carvão	Ministério dos Recursos Energéticos	Ministério da Indústria do Carvão
Ministério da Energia Elétrica	Ministério da Energia Elétrica	Ministério da Energia Elétrica		Ministério da Energia Elétrica
1º ICM	1º ICM	Ministério da Energia Nuclear		China National Nuclear Corporation
2º ICM	2º ICM	Ministério da Indústria de	Ministério de Construção de	Ministério da Indústria de

<sup>56</sup> Machine Building Industries

		Máquinas	Máquinas e Eletrônicos	Máquinas
3° ICM	3° ICM	Ministério da Indústria Eletrônica		Ministério da Indústria Eletrônica
4° ICM	4° ICM	Ministério da Indústria de Suprimentos		Northern Chinese Industries Corp.
5° ICM	5° ICM	China State Shipbuilding Corp.	China State Shipbuilding Corp.	China State Shipbuilding Corp.
6° ICM	6° ICM	Ministério da Aviação	Ministério Aeroespacial	Aviation Industries of China
7° ICM	7° ICM (fusão com o 8° ICM)	Ministério da Indústria Espacial		China Aerospace Corporation
8° ICM				

Fonte: Adaptado de Medeiros et al (2005).

A segunda ICM foi constituída para a produção de suprimentos (tanques, artilharia etc.) e de aviação. Tanto a primeira como a segunda ICMs foram recombinadas em fevereiro de 1958 e separadas novamente em 1960, quando a terceira ICM foi instituída para supervisionar os aspectos da produção militar de armas convencionais. Em outubro de 1958, a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) começou a ser coordenada pela Comissão de Ciência e Tecnologia para a Defesa Nacional (*Commission of Science and Technology for National Defence – COSTIND*). No ano de 1959, a Comissão Militar Central, vinculada ao PCC, estabeleceu a comissão da indústria de defesa no comando de He Long, constituindo, posteriormente, o 3° ICM em janeiro de 1961. Em novembro de 1961, o *Office of Industry of National Defence* (OIND) foi criado, ainda no âmbito da comissão militar central para coordenar a produção militar-industrial. A indústria militar continuou crescendo e, em fevereiro de

1963, passou por outras mudanças. O rádio, que futuramente seria chamado de “eletrônicos”, foi removido do 3º IMC para o 4º IMC. Os suprimentos e a indústria naval foram do 3º IMC para os 5º e 6º IMCs. Em novembro de 1964, o 3º IMC foi desmembrado e os 7º e o 8º IMCs foram instituídos para controlar todas as questões relativas à indústria de mísseis.

Com a Revolução Cultural meados da década de 1960 e de 1970, houve novas organizações nas indústrias de defesa. A estrutura permaneceu a mesma até sofrer novas alterações no início da década de 1980. A produção militar-industrial da China cresceu consideravelmente no início da década de 1950 por causa da Guerra da Coreia, que promoveu uma imediata demanda por material bélico, assim como uma aliança com os soviéticos. No período de 1953 a 1957, existiam 44 grandes projetos militares industriais e 51 de cunho médio. Com as dificuldades do período de 1956 e 1957, Pequim mudou sua postura e passou a “converter” parte das indústrias militares para a produção de bens civis (SHICHOR, 1998).

Quando a República Popular da China comemorava o seu 10º aniversário, em 1959, o complexo militar industrial do país já contava com 100 grandes empresas e cerca de 700 mil empregados. Tal desenvolvimento foi proporcionado pelo apoio da União Soviética, essencial nos primeiros anos da indústria de defesa chinesa, que possibilitou a construção da sua infra-estrutura e a preparação para a guerra (BLANKER *apud* INBAR, 1998, p.140).

O período de 1958 e 1960 foi um dos piores vividos pelo país, visto que os problemas existentes na indústria chinesa se agravaram com a retirada da assistência soviética em 1960. As relações sino-soviéticas deterioraram-se por causa de grandes divergências de percepções entre a China e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Quando Josef Stálin faleceu em março de 1953, a URSS entrou em um período de “liderança coletiva”. Nikita Khrushchev, o líder o mais proeminente do país, assumiu o poder, sendo seguido por Malenkov, no Conselho de Ministros, e por Lavrenti Beria, no Ministério das Relações Exteriores. Em 1954, Khrushchev visitou a China com o objetivo de aprofundar a cooperação bilateral. Já no fim de 1953, a China representava para os soviéticos 20% do comércio externo e a URSS correspondia a 55,6% das exportações chinesas (MEDVEDEV *apud* TSAI, 2003, p.27).

Com o aprofundamento da cooperação militar, a China passou a ser abastecida com armas mais potentes, como os caças MIG-17, MIG-19, MIG-21, os bombardeiros Tu-16, IL-28, os mísseis superfície-ar AS-2 e os tanques T-54, dentre outros. O governo

chinês também recebeu licença de produção de protótipos de armas soviéticas, caças, bombardeiros, mísseis superfície-ar, tanques (como os mencionados acima), fragatas e submarinos a diesel (ver tabela). Devido a esse apoio soviético, os chineses começaram a produzir os materiais bélicos de todas as categorias. A cooperação militar China-URSS também abrangeu o campo da física nuclear.

Tabela 9 – Sistemas de Armas adquiridas da URSS

Sistema de Arma	Anos	Número	Licença
Tu-2 Bat (bombardeiro)	1949 a 1950	150	Não
IL-12 (transporte)	1952	20	Não
MIG-15 Fagot (caça)	1950 a 1954	1,500	Não
MIG-15 UTI Midget (caça)	1951 a 1952	50	Não
T-34/85 (tanque)	1950 a 1954	2,500	Não
An-2 Colt (transp)	1954 a 1956	30	Sim
IL-14 Crate (transp)	1954 a 1955	40	Não
Mi-1 Hare (helicóptero)	1954 a 1955	40	Não
Mi-4 Hound A (helicópteros)	1956 a 1957	50	Sim
MIG-17F Fresco (caça)	1954 a 1955	300	Sim
MIG-19S Farmer (caça)	1958 a 1959	100	Sim
MIG-21F Fishbed (caça)	1961	20	Sim
Tu-16B BadgerB (bombardeiro)	1959	2	Sim
IL-28 Beagle (bombardeiro)	1954 a 1958	500	Sim
T-54 (tanque)	1956 a 1957	500	Sim
Frog-1 (SSM)	1956 a 1957	50	Sim
SA-2 Guideline (SAM)	1959 a 1960	48	Sim
SS-2 Sibling (SSM)	1957 a 1959	14	Sim
SS-N-2 Styx (ShShM)	1960	100	Sim
Gordy (Classe de Destróier)	1954 a 1955	4	Não
Romeo (Classe de Submarino)	1960	4	Sim
Whisky (Classe de Submarino)	1956	2	Sim

Em *Bates Gill e Taeho Kim, China's Arms Acquisitions from Abroad* – SIPRI Research Report, nº11, apud TSAI, 2007.

A parceria entre os dois países começou a estremecer após o 20º Congresso do Partido Comunista da União Soviética, em 1956, quando Khrushchev redefiniu várias abordagens do Partido, como o fim ao culto a Stalin e a denúncia dos seus crimes. Pequim criticou essa nova abordagem de Moscou. Nas diretrizes do 8º Congresso Nacional do PCC, o governo chinês decidiu continuar com as teorias de Mao, com a combinação do Marxismo-Leninismo e com a experiência da Revolução Chinesa. A “coexistência pacífica” de Khrushchev passou a ser questionada. Inclusive a visita de Khrushchev aos Estados Unidos, em 1959, causou constrangimento aos chineses, principalmente quando os soviéticos se recusaram a dar apoio a Mao Tsé-Tung nas ações militares nas ilhas Quemoy contra as tropas do Kuomintang no estreito de Taiwan. Para Khrushchev, o ingresso nesse conflito representava um confronto direto com os Estados Unidos (TSAI, 2003, p. 29). Por causa desse evento, a China passou a ver a URSS como um aliado não-confiável no mundo comunista.

Khrushchev encerrou o apoio ao programa nuclear chinês em 1959. A preocupação chinesa com o fortalecimento dos laços entre a URSS e os EUA continuou. Os chineses estranharam as concessões feitas pelos soviéticos na Crise dos Mísseis de Cuba, em outubro de 1962 – atitude vista como traição pelos aliados da URSS. Outras questões envolveram as revoluções no “Terceiro Mundo”. A China considerou que a URSS não estava dando o apoio necessário na Ásia, na África e na América Latina. Concomitantemente, os chineses apoiaram com suprimentos as revoluções na Coreia do Norte, no Vietnã do Norte, no Paquistão, na Camboja e no Laos. Eles também supriram com armas as “guerras de libertação” na Indonésia, na Birmânia (atual Mianmar), na Tailândia, na Malásia, nas Filipinas, na Argélia, na República do Congo, na Somália e na Tanzânia (COPPER *apud* TSAI, 2003, p.30). A União Soviética passou a criticar a postura chinesa afirmando que o país estava prejudicando a paz internacional e encorajando uma guerra nuclear da URSS com os EUA. Por causa dessas divergências, a URSS suspendeu maiores cooperações com a China. Em abril de 1960, a China publicou uma série de artigos condenando Moscou por renunciar as práticas leninistas. Em retaliação, a União Soviética terminou a cooperação militar com os chineses no

mesmo ano, retirando uma grande quantidade de técnicos e de especialistas (em torno de 1,300), em julho de 1960.

O fim da cooperação entre os dois países causou grande impacto na indústria de defesa, deixando grande número de projetos inacabados e cancelados. O término da cooperação bilateral provocou enormes prejuízos para a Força Aérea chinesa (Força Aérea do Exército Popular de Libertação - FAEPL) por causa do cancelamento do desenvolvimento de aeronaves militares. Ele levou aos chineses a perceberem o quanto era danoso ficar dependente de apenas um único fornecedor de armas e de tecnologias. Em 1962, a URSS assinou um acordo de redução dos testes nucleares com os EUA, o qual foi criticado por Pequim. Diante desse quadro, a China, apesar dos problemas econômicos, passou a investir grande quantidade de capital no desenvolvimento da sua capacidade nuclear.

Em outubro de 1964, ocorreu a explosão da bomba atômica chinesa. Mesmo líderes mais moderados, como Zhou Enlai, Deng Xiaoping, Ye Jianying, dentre outros com mais voz no PCC, se comprometeram a estabilizar a produção militar do país. Com capacidade nuclear, a China alterou a balança de poder mundial, mesmo sendo os artefatos nucleares chineses menos potentes do que os norte-americanos e soviéticos.

A indústria de defesa passou por um novo processo de reformulação. Como destacado acima no quadro 5, a indústria passou por uma série de modificações, como a fusão dos 7º e 8º ICMs no 7ºICM e a organização dos ICMs em Ministérios. Em 1982, o governo chinês fez uma nova reformulação, unindo a Comissão de Ciência e Defesa Nacional do EPL, o *Office of Industry of National Defence* e a Comissão de Ciência e Tecnologia da Comissão Central Militar numa única instituição – o COSTIND. Todas as mudanças ocorridas, descritas na tabela 10 abaixo, tinham o objetivo de reduzir a dependência das indústrias do governo chinês, melhorar o dinamismo econômico e encorajar a inovação. Dessa forma, Pequim tinha uma política de aprimorar sensivelmente o desempenho das indústrias a fim de que elas, controladas pelo governo, fossem mais eficientes, lucrativas e auto-suficientes (BROMMELHORSTER *apud* MEDEIROS et al, 2005, p.17).

O modelo soviético adotado pelas indústrias militares chinesas constituiu um empecilho para o seu desenvolvimento. Além disso, os chineses não dispunham de uma base científica e de recursos humanos semelhantes aos dos seus então aliados. A Revolução Cultural desencadeou vários problemas para a indústria militar da China. Ela provocou uma série de distúrbios e de transtornos na formação de quadro de pessoal da

instituição. Tanto no período de 1958 a 1962 e como no de 1966 a 1976, a formação desse quadro foi interrompida diversas vezes, tendo a Revolução Cultural sido responsável pela destruição da carreira de muitos cientistas de ponta (ALMQUIST *apud* MEDEIROS *et al.*, 2005). Na década de 1980, o país começou a se preocupar mais com a formação de recursos humanos. Os gastos militares diminuíram e foram realocados para a educação, o que suscitou melhoras no nível educacional da população, principalmente no quadro de pessoal ligado à indústria de defesa chinesa.

Com o fim da União Soviética, a Rússia enfrentou diversos problemas para permanecer influente no sistema internacional. As exportações de armas caíram significativamente e os Estados Unidos passaram a ser o principal fornecedor mundial de armas. As relações de segurança dos EUA com o Japão, a Coreia do Sul e a Arábia Saudita mostram que eles continuam fortes como superpotência não somente nesses mercados, mas na busca de relações com outros países, embora a sua proeminência na região Ásia-Pacífico não tenha sido total. As relações bilaterais da Rússia com a Índia e a China demonstram que a “unipolaridade” americana tinha seus limites na região (ANTHONY, 1998, p.19). A União Soviética, posteriormente Federação Russa, desde 1986 a 1995, perdeu mercados demasiadamente, intensificando a situação de crise vivenciada pela sua indústria no pós Guerra Fria.

De certa forma, havia consenso de que os Estados Unidos eram o principal fornecedor de armas do mundo, ao lado de um grupo de países menores que também abastecem o mundo com armas, como a França, a Alemanha, a Rússia, a China e o Reino Unido. Outros países, como a República Tcheca, a Holanda, a Polônia, a Eslováquia, a Suécia e a Suíça, também figuraram como exportadores. Conforme exposto na tabela 10 abaixo, as reduções da participação da indústria militar russa fizeram com que o governo russo buscasse novos mercados, fornecendo armas a países que não estivessem sob a pressão norte-americana.

Tabela 10: Exportação de Principais Sistemas de Armas para o Mundo: Os números representam a porcentagem de participação no mercado mundial de armas

-	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
EUA	27	28	30	39	35	49	56	52	56	42
URSS/Rússia	43	40	38	39	35	18	12	15	4	17
União Europeia	18	15	16	20	20	21	19	21	27	26

Fonte: SIPRI arms trade database in INBAR e ZILBERFARB, 1998.

É nesse contexto que a “parceria estratégica” entre a China e a Rússia emergiu. Em 1991, o secretário geral do PCC, Jiang Zemin, visitou a Rússia e, já no ano seguinte, anunciou a compra de 24 helicópteros Mi-17 (transporte) e mostrou interesse pela compra de caças Sukhoi Su-27. Devido a esse novo ambiente internacional e político, a China e a Rússia retornaram a cooperação no âmbito militar. A criação da “Parceria Estratégica” deu-se, em 1996, com a assinatura de acordos de cooperação. Para a Rússia, essa cooperação era de fundamental importância, uma vez que o setor de defesa poderia ajudar fortemente na recuperação da econômica do país, que havia sofrido grande impacto com a queda do Muro de Berlim.

Desde 1992, ainda durante o governo de Boris Yeltsin, a Rússia tentou melhorar sua relação com os países da região Ásia-Pacífico. De fato, a principal preocupação russa foi a Eurásia, a chamada região pivô conceituada por Mackinder. A política externa russa tem sido orientada para esse fim, como afirmado por Yevgeni Primakov<sup>57</sup>, quando disse que a História nunca nulifica os valores geopolíticos (TSAI, 2003, p.54). As relações com a Ásia-Pacífico nunca foram fáceis para os russos por causa do Japão, tendo em mente a relação japonesa especial com os Estados Unidos, que possuía bases militares norte-americanas em seu território.

Para que a China conseguisse maior proeminência na região Ásia-Pacífico, seria necessário modernizar a frota de aeronaves da Marinha. A Força Aérea do Exército Popular de Libertação era composta por caças J-6, cópia do MIG-19, por Chengdu J-7,

<sup>57</sup> Diretor do serviço de inteligência russa em 1992.

cópia do MIG-21, por Shenyang J-8, cópia do MIG-21, e por bombardeiros Xian H-6, cópia do Tupolev Tu-16 Badger (Military Balance 1992/1993). Devido a esses fatos, podemos afirmar que o conceito dos caças chineses ainda se concentrava nas décadas de 50 e de 70. Assim, as modernizações da Força Aérea e da Marinha eram imperativas, já que a China tinha interesse em proteger o oceano por causa das suas exportações.

Ao perceber as necessidades chinesas, a Rússia se reaproximou da China com objetivo de vender armas e de reforçar os seus laços de “amizade”. As exportações de armas russas se deram de forma estratégica, porque, apesar da necessidade chinesa de modernização, a Rússia tentou salvaguardar os seus interesses, como a produção de tecnologia avançada, não liberando totalmente os “segredos” das suas armas. A produção chinesa do caça Sukhoi Su-27 foi um exemplo disso. Inicialmente, a China tinha interesse em adquirir o caça Su-35, muito mais avançado do que o Su-27 “versão exportação”, mas tal opção foi rejeitada pela Rússia. Percebe-se também a intenção da Rússia em não fornecer integralmente o “último modelo” para a China quando se comparar as vendas de armas para a Índia. A Rússia vendeu os caças Sukhoi Su-30 MKI, os bombardeiros Tu-22, um porta-aviões e os tanques T-90 (mais moderno do arsenal russo) para os indianos. A China fez um acordo de compra de caças Sukhoi Su-30 MKK que, comparativamente, eram menos capazes do que a versão “MKI” para a Índia. A versão indiana tinha melhores motores e radar de maior alcance, capaz de rastrear alvos a uma distância de 160 km, além de identificar e fazer o “lock-on” em seis alvos simultâneos. Já na versão chinesa, o radar tinha alcance apenas de 100 km e fazia o “lock-on” somente em dois alvos (BRAUER e DUNNE, 2004).

A República Popular da China, ao longo dos anos, tentou construir uma indústria de defesa doméstica forte. Para Ding (2009), três eventos ajudam a entender os motivos que levaram a China a investir massivamente na construção de uma indústria de defesa autárquica. Primeiramente, na década de 1960, a Rússia retirou os técnicos soviéticos do país, provocando a deterioração das relações sino-russas. Em seguida, em 1989, a China estabeleceu relações com os Estados Unidos, com a transferência de tecnologias de armas e a proposta de um futuro apoio para o desenvolvimento do caça J-8 através do Programa *Pearl Peace*. Não obstante, logo após o estabelecimento da relação com o país, o processo foi cancelado pelos EUA em resposta ao “Massacre da Praça da Paz Celestial” – episódio denominado pelos chineses, eufemisticamente, de “Eventos da Praça de Tiananmen”. Num terceiro momento, no período de 2003 a 2004, Pequim obteve da União Europeia a retirada parcial da proibição de transferência de armas para

a China, que havia sido implantada devido aos acontecimentos de 1989. A UE concedeu a retirada de apenas alguns dos armamentos como helicópteros, continuando a proibição sobre os caças. Os sistemas de uso dual já haviam sido exportados para a China antes mesmo do levantamento das proibições, mas, por pressão norte-americana, a União Europeia adiou a decisão do término total das proibições. Dessa forma, a UE inicialmente pretendia conferir a retirada integral das proibições, mas retrocedeu a essa decisão devido às ações dos EUA.

A China não acreditava na possibilidade dos Estados Unidos proverem o país com tecnologia avançada. Os acordos realizados com a Rússia para a transferência de tecnologia de sistemas haviam sido limitados porque as armas exportadas para a Índia eram mais sofisticadas (*idem*) do que as enviadas para a China.

Essas questões terminaram reforçando a intenção da China em investir na sua própria indústria de defesa. Ela passou a ser uma alta prioridade do governo desde então. No 11º planejamento quinquenal (2006-2010), o governo chinês apontou que o país tinha que se esforçar na melhoria da qualidade da inovação e construir um sistema inovador de defesa para a ciência, a tecnologia e a indústria (CHINA, 2006). Esses fatores fizeram com que a China investisse pesado no desenvolvimento de uma capacidade autônoma. A intenção chinesa em criar uma base sólida de pesquisa e de desenvolvimento foi aprofundada através dos Programas Nacionais de Defesa, como o *National Defense 973 – Space Research, Military Model Project* (Junshi Xinghao Xinagmu) e o *National Defense Science and Technology Advance Research Plan Projects* (Guofang Keji Yuxian Yanjiu Jishua Xiangmu).

Dentre esses programas, destacamos o “Programa 863” pelas suas diretrizes para o desenvolvimento do setor aeroespacial nacional de defesa. Ele foi originado de uma carta que quatro grandes cientistas chineses enviaram aos líderes do país para que houvesse um compromisso com o apoio à pesquisa e ao desenvolvimento nacional. Essa carta continha quatro pontos: 1) a tecnologia se constitui a chave para o rápido crescimento econômico; 2) a busca dos chineses por ser uma potência mundial requer que o país construa a sua própria base de alta tecnologia; 3) a natureza essencial da tecnologia mudou durante os anos 1970 e a China perdeu essa mudança; 4) a China deve rapidamente ajustar sua base tecnológica para se conformar a essas mudanças, ou então correr o risco de se tornar permanentemente um país de segunda ordem, atrás do Japão e do Ocidente (FEIGENBAUM *apud* MEDEIROS, 2005, p.231-232). Diante disso, os autores da carta sugeriram que o Estado (PCC) deveria trabalhar em parceria

com os cientistas e os engenheiros mais renomados do país, concentrando as políticas e os fundos para áreas críticas de P&D que tivessem valor estratégico para o desenvolvimento econômico e para a segurança nacional da China. Com base nisso, quatro princípios de operacionalização foram construídos: 1) apenas a base científica e tecnológica orientada para o setor militar não é capaz de sustentar o esforço chinês para o século XXI, 2) a distinção entre tecnologias puramente militares e civis é artificial e irrelevante, 3) os setores orientados para produtos, como os de mísseis, não podem progredir se não tiverem uma modernização dos processos e 4) o programa chinês de armas estratégicas (nucleares) é um modelo para o P&D estatal.

Para Feigenbaum (*apud* MEDEIROS, 2005), as implicações dessas mudanças internas podem ser classificadas em duas metas: reduzir a distância tecnológica com o Ocidente e perseguir estratégias tecnológicas que possibilitem competitividade industrial e poder nacional.

O período de 1990 a 2003 mostrou um significativo avanço da indústria militar chinesa, motivado por uma série de fatores, como a reformulação da estrutura organizacional e o aumento de investimentos para compra e desenvolvimento de tecnologia. De 1990 a 2003, a porcentagem do orçamento chinês para modernização, compra de equipamento passou de 16% a 34%, melhorando a capacidade das empresas em pesquisa e produção. O gradual desenvolvimento das indústrias de defesa ao longo de 25 anos aprimorou a capacidade de produção das empresas, como as *joint-ventures* com firmas estrangeiras. As empresas chinesas foram beneficiadas com tecnologia russa, oriundas da parceria estratégica, assim como *know-how* de Israel. Com isso, através do sistema “cópia-produção”, as empresas maximizaram o seu desempenho e contribuíram para a melhora na qualidade da P&D chinesa. As reformas de 1998 e 1999 também estimularam o *upgrade* dado pela indústria, principalmente as reformas no sistema do governo central de compras e de aquisições. Essas reformas também vinham de outras maiores abrangendo, inclusive, a sociedade chinesa (CHIEN-MIN e DICKSON, 2001).

A estratégia de aperfeiçoamento das capacidades militares industriais foi baseada na modernização seletiva, na integração do setor civil-militar e nas compras governamentais de material bélico avançado do exterior. A modernização seletiva consistia em focar os recursos em determinadas tecnologias-chave, como a C4ISR (comando, controle, computadores, comunicações, inteligência, vigilância e reconhecimento). A integração civil-militar visava dotar a base industrial de defesa de

ganhos oriundos do setor civil com as *joint-ventures* que estavam sendo formadas e que contribuíam para o crescimento chinês. As compras governamentais de material bélico avançado almejam equipar as Forças Armadas com meios modernos, através de acordos de transferência de tecnologia. A aquisição dos caças Su-27 e o apoio de Israel no desenvolvimento do caça chinês J-10 constituíram-se exemplos dessa iniciativa. Esforços adicionais no desenvolvimento de P&D vinham de rotas ilícitas, como a facilitação de fuga de cérebros para a espionagem.

Essas reformas tinham por metas promover a competição, a avaliação, a supervisão e o incentivo a todo o sistema de defesa. Dessa forma, a liderança chinesa pretendia modificar a indústria de modo a dotar-se de empresas que produzissem tanto para o setor militar como para o civil, mas que utilizassem e fomentassem a capacidade chinesa de ciência e de tecnologia (MEDEIROS *et al*, 2005, p. 30-40). O governo chinês também procurou favorecer o desenvolvimento de parcerias da indústria de defesa com as universidades. O objetivo dessa parceria era expandir e tornar a indústria mais plural, com o treinamento de recursos humanos, além de aumentar o nível educacional para o desenvolvimento de novas tecnologias militares (*idem*). Esse exemplo pode ser visto na relação das universidades com o setor de tecnologia da informação.

Na próxima seção, trabalharemos a ascensão chinesa e as suas relações internacionais.

## **5.2 A ascensão chinesa e as suas relações internacionais**

A ascensão chinesa tem gerado muitos questionamentos sobre as “pretensões” chinesas nesse momento de realinhamento do poder mundial. No que concerne a essas pretensões, analisamos a ascensão chinesa com base no seu ambiente estratégico (a Ásia-Pacífico) e na sua política externa de defesa. Também levamos em consideração a definição da sua estratégia militar com o entrelaçamento do plano de modernização das Forças Armadas.

Inicialmente, é necessário tecer algumas observações sobre o uso da força para os chineses. Andrew Scobell (2003) analisou o uso da força chinesa na sua relação com o exterior na Coreia (1950), no Vietnã (1979) e no estreito de Taiwan (1995-1996) e

domesticamente durante a Revolução Cultural, nos anos 1960, e na repressão aos manifestantes na Praça da Paz Celestial, em 1989. Para Scobell (*idem*) existe um “Culto à Defesa” na cultura estratégica chinesa – essa cultura, que não é pacífica nem beligerante, possui duas vertentes: a Realpolitik e a Confuciana. Essas vertentes interagem de uma forma que afeta profundamente a elite chinesa (SCOBELL, 2003, p.263). Portanto, o autor destaca que este “culto à defesa”, com as recentes mudanças doutrinárias e de capacidades do Exército Popular de Libertação ao longo de duas décadas, sugere que os líderes chineses, no século XXI, podem usar a força mais facilmente do que os seus antecessores. As conclusões do trabalho de Huiyun Feng (2007) apontam nesse sentido. Para Feng, os líderes chineses não são realistas ofensivos, mas “confucianos defensivos”.

Na sua política externa e de defesa, a China tem apresentado mudanças importantes. Ela passou a caminhar com as “duas pernas” nas suas relações com o mundo exterior, priorizando os elementos multilaterais de política externa, bem como a construção unilateral de seus recursos econômicos, políticos e militares (BELLO & GREBREWOLD, 2010, p.216). Apenas na segunda metade da década de 1990, a China começou a experimentar a cooperação multilateral em matéria de segurança. Anteriormente a esse período, o país tinha uma recusa explícita em participar desses tipos de cooperação. Nas cooperações internacionais, a sua preferência em segurança baseava-se primordialmente nas suas forças armadas e nas parcerias estratégicas bilaterais do que em alianças ou na participação em instituições permanentes de segurança (BELLO & GREBREWOLD, 2010, p.215). A aproximação da União Europeia na região Ásia-Pacífico é uma exemplo dessa preferência. A estratégia asiática de 2001 para a aproximação com a União Europeia foi formulada para refletir um crescente peso político europeu nas relações internacionais. As principais dimensões dessa abordagem para a região foram: 1) fortalecimento do engajamento político e de segurança da EU, 2) fortalecimento do comércio bilateral e dos investimentos, 3) redução da pobreza; 4) promoção da democracia e da boa governança com o Estado de Direito, 5) construção de parcerias globais e 6) promoção de maiores consciências entre as regiões (BELLO & GREBREWOLD, 2010, p.166).

Boisseau du Rocher (*apud* BELLO & GREBREWOLD, 2010, p.160) mostra-se apreensiva com o fato de a ASEAN não ter sido produtiva em iniciar respostas coletivas para a necessidade de reformas e de implantação de mecanismos regionais mais eficientes. Há outro desenvolvimento que levou a ASEAN, a Coreia do Sul e o Japão, a

reavaliar as suas relações regionais e a necessidade de um maior empenho devido à ascensão política e econômica chinesa e a sua assertividade diplomática (*idem*).

No entanto, a segurança cooperativa (para a China) requeria uma moderação que permeasse o comportamento da política externa (de forma geral) e que permitisse uma interação pacífica de segurança para dominar a política mundial. A dependência de instrumentos diplomáticos cooperativos em segurança era condizente com os modestos recursos econômico-militares que a China possuía em comparação com os Estados Unidos (ODGAARD in BELLO & GREBREWOLD, 2010, p.217). Seguindo a linha de conclusão de seus trabalhos de forma semelhante, Michael Swaine e Ashley Tellis (2000) caracterizam a Grande Estratégia da China, para todas as grandes potências, como uma “mistura” de cooptação e de prevenção, permitindo, assim, resistir às pressões externas ao mesmo tempo em que formulava medidas para aumentar a segurança nacional. Nas disputas territoriais, a China usou uma estratégia de adiamento. Já nos regimes internacionais, ela adotou uma postura instrumental, despertando para os benefícios da cooperação, e resistiu a outras (*idem*). A falta de um conceito claro e definido sobre a legitimidade política por parte da China correspondia a uma problemática recorrente e persistente (BELLO & GREBREWOLD, 2010, p.218). O Japão e a Índia eram vistos como competidores da provável posição da China como principal potência na Ásia-Pacífico. Dessa forma, Pequim se concentrou na contenção da crescente influência de Nova Délhi e de Tóquio na região e no fortalecimento das suas relações estratégicas com a Rússia (ODGAARD in BELLO & GREBREWOLD, 2010, p.224). Para Rozman (2010, p.229), a concepção estratégica chinesa no Leste Asiático era tirar a máximo de proveito da ascensão do país. A China via os outros países como os maiores entraves para a sua liderança regional. Consequentemente, um dos objetivos da política externa chinesa era enfraquecer a influência norte-americana – como as alianças – e fortalecer o seu *soft power*. Nos casos de países considerados “problemáticos”, como a Coreia do Norte, o Paquistão e o Mianmar, a estratégia do governo chinês voltava-se para criar dependência e dividir os outros Estados em respostas aos problemas deles (*idem*). O Taiwan, a Coreia do Norte e o Paquistão continuaram sendo os principais testes da China no seu comprometimento com a estabilidade. No ano de 2009, duas dessas regiões entraram em crise e apenas o Taiwan permaneceu sob controle.

Na visão estratégica da China, a América Latina era uma região para fornecimento estável de petróleo, de cobre, de minério de ferro e de bauxita, dentre

outras matérias-primas, como a soja, os grãos e demais alimentos (TENG, 2007, p.92; EISENMAN *et al*, 2007). Nesse sentido, a América Latina tornou-se importante como fonte de alimentos, incluindo o trigo, a carne bovina da Argentina e a soja do Brasil (*idem*, p.93; *idem*). No caso brasileiro, a relação vai um pouco além das matérias-primas. Essa questão pode ser exemplificada no campo da aeroespacial. A China e o Brasil colocaram em órbita satélites de mapeamento de recursos terrestres e buscaram aprofundar a cooperação para o desenvolvimento de satélite de dados para competir no mercado internacional (*ibidem*; *ibidem*). Em 1994, o Brasil recebeu a denominação de parceiro estratégico (DOMINGUEZ, 2006, p.24).

Essa relação da China com os países da América Latina tem causado preocupações para os Estados Unidos. Em 9 de março de 2005<sup>58</sup>, o General Bantz J. Craddock, comandante-em-chefe do U.S. Southern Command, testemunhou na House Armed Services Committee:

“An increasing presence of the People’s Republic of China in the region is an emerging dynamic... The PRC’s growing dependence on the global economy and the necessity of protecting access to food, energy, raw materials and export markets has forced a shift in their military strategy. The PRC’s 2004 Defense Strategy White Paper departs from the past and promotes a power-projection military, capable of securing strategic shipping lanes and protecting its growing economic interests abroad. In 2004, national level defense officials from the PRC made 20 visits to Latin American and Caribbean nations, while Ministers and Chiefs of Defense from nine countries [in the region] visited the PRC”.<sup>59</sup>

A projeção chinesa reclamava uma nova estratégia militar tanto para a questão nuclear como para a indústria de defesa. Para os Estados Unidos, a China deveria se esforçar para respeitar os princípios de não-proliferação nuclear. No entanto, o governo norte-americano permanecia cético com relação aos chineses porque houve uma série de desrespeitos a não-proliferação ocorridos na década de 1980. O país acusava a China de

---

<sup>58</sup> Testemunho do general Bantz J. Craddock, comandante do U.S. Southern Command, na House Armed Services Committee: “Fiscal Year 2006 National Defense Authorization Budget Request”, 9 de março 2005. In: Dominguez, 2006.

<sup>59</sup> Uma presença cada vez maior da República Popular da China na região é uma dinâmica emergente... A crescente dependência da RPC na economia global e a necessidade de proteger o acesso aos alimentos, à energia, às matérias-primas e aos mercados de exportação forçaram uma mudança na sua estratégia militar. O Livro Branco da Estratégia de Defesa da República Popular da China de 2004 afasta-se do passado e promove uma projeção de poder militar, capaz de assegurar rotas marítimas estratégicas e proteger os seus crescentes interesses econômicos no exterior. Em 2004, as autoridades da Defesa nacional da RPC fizeram 20 visitas aos países da América Latina e ao Caribe, enquanto os ministros e os chefes de Defesa de nove países [da região] visitaram a RPC.

ter fornecido material nuclear e tecnologias para o Irã e o Paquistão. Essa preocupação surgiu principalmente pelo fato dos chineses considerarem o uso pacífico da energia nuclear, o que, para os EUA, constituía-se uma violação das regras de não-proliferação. A estratégia chinesa de promoção do “uso pacífico da energia nuclear”, além de obter divisas e tecnologia para o país, favoreceu à cooperação nuclear e comercial com uma grande quantidade de países. A cooperação governamental na área nuclear esteve presente em mais de 15 países, dentre eles a Alemanha, a Argentina, a Bélgica, o Brasil, o Canadá, a Coreia, o Reino Unido, a Romênia, a Rússia, a Suíça, o Irã, o Paquistão, os Estados Unidos e a antiga Iugoslávia (CHAN, 2006, p.129-130). As entidades chinesas, como as empresas estatais, eram acusadas de prover tecnologias de mísseis e assistência técnica ao Paquistão e também a outros Estados, como o Irã, a Coreia do Norte e, até recentemente, a Líbia (*idem*). De acordo com Li Bin (in CHAN, 2006, p.129-130), a China não adotou uma política e uma prática totalmente transparentes, no que se referia às questões nucleares, por conta da intenção em proteger a sua capacidade dissuasória (*deterrence*) até que ela conseguisse a construção de uma força retaliatória capaz de atingir a sua sobrevivência. Essa atitude concerne não apenas à questão nuclear, mas também ao comprometimento com a modernização das suas Forças Armadas.

Além da defesa territorial do país e das suas fronteiras, a extensão do alcance estratégico de Pequim e o seu processo de modernização de defesa focalizavam também a consolidação da China como uma grande potência (BELLO & GREBREWOLD, 2010, p.219). As pretensões militares chinesas dependiam do acesso às armas russas e ao *know-how*, porém, os progressos no programa de modernização militar estavam conseguindo diminuir a dependência chinesa de fontes externas de armas e de tecnologia. A China utilizou recursos consideráveis para transformar as suas Forças Armadas de auto-suficientes em efetivos (*manpower*) para a autossuficiência em tecnologia (ROSS, 2006, p. 369–71). Tanto o Exército como a indústria de defesa estavam sendo submetidos a um processo de modernização combinado. Devido ao crescimento da sua economia, o orçamento de defesa teve um aumento progressivo, possibilitando a aquisição de material militar moderno e de tecnologia de defesa. Gradualmente, as Forças Armadas da China foram se transformando numa força bem treinada, equipada e com contínua capacidade de projetar o seu poder para além fronteiras. A sua missão (CHEUNG in BRESLIN, 2010, p.114) era defender as fronteiras nacionais, garantir a soberania do país contra as ameaças estrangeiras e

promover a imagem de uma potência em ascensão através da diplomacia militar<sup>60</sup>. Os chefes militares chineses perceberam que o país possuía uma série de desafios a médio e longo prazo para a sua segurança nacional. O Exército, a Força Aérea e a Marinha Popular de Libertação continuaram a escalada contra a ilha de Taiwan. Ao mesmo tempo, eles construía uma estrutura defensiva capaz de impedir a intervenção dos EUA no estreito e na esfera de influência chinesa na região. Assim, a longo prazo, a China se considerou uma rival estratégica dos EUA na influência e no poder sobre a região Ásia-Pacífico (CHEUNG in BRESLIN, 2010, p.114).

### **5.3 Recentes desenvolvimentos da indústria de defesa chinesa**

A China possui um dos mais antigos, maiores e diversificados complexos militares industriais do mundo em desenvolvimento. De acordo com Bitzinger et al (2014), no final dos anos 1990, a China possuía uma base industrial com 1000 empresas, dentre elas múltiplas fábricas, unidades de pesquisa, escolas, universidades e 200 institutos de pesquisa, que empregava 3 milhões de pessoas, incluindo 300 mil engenheiros e técnicos. Ainda de acordo com o autor, a China é um dos poucos países emergentes que conseguem produzir uma variada gama de equipamentos militares, como armas leves, caças, submarinos, armas nucleares e mísseis balísticos intercontinentais. Apesar das sérias dificuldades enfrentadas pelos chineses ao longo dos anos para desenvolver a sua BID, há um considerável progresso desde a última década, uma evidente melhoria qualitativa das novas armas e uma diminuição no tempo de pesquisa militar que geravam os produtos (idem, p.172).

Após o aumento de dois dígitos do seu PIB nos últimos anos, a China foi atingida pela crise de 2008 e sofreu uma pequena retração do seu crescimento. Devido a queda da demanda externa, principalmente dos EUA, o crescimento econômico do país apresentou uma redução de 9% em 2008. Em resposta, o governo adotou medidas fiscais e monetárias para ajustar o impacto provocado na economia nacional. No entanto, a desaceleração do crescimento não teve impacto direto nos gastos militares e

---

<sup>60</sup> Science and Technology (S&T) Programme for National Defence for 2006 to 2020 – (Xinhua 2006) Acessado em 23 de setembro de 2011: [http://news.xinhuanet.com/english/2006-05/25/content\\_4599556.htm](http://news.xinhuanet.com/english/2006-05/25/content_4599556.htm)

na modernização das Forças Armadas (IISS, 2010, p.391). O programa quinquenal de 2006-2011 não fez menção específica aos custos da defesa. O foco do documento era destacar que o desenvolvimento demográfico, o meio ambiente, as questões rurais e os fundos alocados para o Exército Popular de Libertação seguiam em ritmo de crescimento. O orçamento oficial de 2009 incluía um aumento de 15% na Defesa do país, tendo como base o ano anterior (idem, p.392).

De acordo com o Livro Branco de 2008 sobre a Defesa Nacional da China, o orçamento oficial foi distribuído em três esferas semelhantes: pessoal, operações e equipamento. Nos anos 1990, as companhias de Defesa chinesas operaram com perdas significativas e necessitavam de apoio financeiro considerável do governo. Todavia, já partir de 2003, o setor de Defesa tornou-se lucrativo e um dos mais vigorosos da economia chinesa (IISS, 2010). O país teve interesse em apresentar um acelerado movimento de modernização das Forças. Através de uma série de paradas e exercícios de larga-escala, o EPL demonstrou que tinha conseguido gerar capacidades no estado-da-arte, permitindo a projeção militar em escala global (idem). Na parada militar de Pequim, em 1º de outubro de 2009, a Força Aérea, a Marinha e a Segunda Artilharia (Forças nucleares chinesas) se fizeram presentes e ressaltaram uma mudança, por meio das armas utilizadas, da orientação continental que seguiam anteriormente. Dentre as armas utilizadas, incluíam-se as últimas variantes do míssil balístico médio DF-21C, o míssil DF-31A (intercontinental), o míssil de cruzeiro DH-10 (CJ-10), o caça J-10, a aeronave de reabastecimento em voo H-6U e a aeronave de alerta aéreo antecipado KJ-2000. Todos esses produtos constituíam sistemas desenvolvidos localmente através de uma indústria de Defesa mais moderna e capaz de atender, cada vez mais, as demandas locais (IISS, 2010, p.377).

O Livro Branco chinês também revelou uma maior confiança no EPL. Apesar de pouca informação disponível, o texto ressalta que a China atingiu um “ponto de inflexão histórico”, no qual apresenta um papel maior na segurança internacional. De acordo com as estimativas do Departamento de Defesa (DoD) norte-americano, 25% das Forças Navais chinesas, em 2008, poderiam ser classificadas como modernas (definidas como plataformas multi-missão com capacidades significativas em duas áreas de combate), comparada com 7%, em 2004; 46% da frota de submarinos em 2008 era moderna (capazes de atirar mísseis anti-navio de cruzeiro), em contraste a menos de 10% em 2004. Ainda como base no ano de 2008, a Força Aérea possuía 20% de caças de quarta geração, o dobro do encontrado em 2004. Por outro lado, as forças terrestres estavam

um pouco mais atrás. Cerca de 200 tanques, de um total de 6,700, eram do modelo Tipo-98/99 da 3ª geração. Dessa forma, enfatizaram-se a aquisição veículos de transporte de tropas e o fortalecimento das forças especiais. Os MBTs das gerações das décadas de 1960 e 1970 estavam sendo retirados de combate, enquanto as versões mais recentes entraram em processo de modernização (*idem*).

Em abril de 2009, a Marinha do EPL fez uma amostra da frota em Qingdao, em razão dos 60 anos de comemoração da sua fundação, e expôs os seus submarinos e os seus navios de guerra, como as fragatas das classes Luyang Type-052C, Luzhou Type-051C e Jiangkai Type-054A. A força de combate da superfície possuía em torno de 75 navios, complementada com 45 patrulhas e 50 navios-anfíbios médios e pesados. A frota de submarinos também estava em crescimento rápido, com 5 tipos nucleares e navais prestes a entrarem em operação, incluindo as classes Jin, Shang e uma versão melhorada da Song, Yuan e da russa Kilo SS (*idem*).

Tai Ming Cheung (2013) ressalta o papel da liderança nacional em apoiar a indústria de defesa e as suas inovações na economia. O apoio foi fundamental, ainda de acordo com o autor, para superar as barreiras estruturais, como a inércia burocrática, os processos decisórios avessos ao risco, a compartimentalização institucional e os problemas crônicos de gerenciamento que acarretavam atrasos frequentes e explosões de custos. Se não houvesse intervenção das lideranças, haveria uma alta probabilidade de que muitos dos objetivos na economia de defesa não fossem atingidos. Esses objetivos incluíam o desenvolvimento nuclear e de mísseis estratégicos, na década de 1960, a reorganização, na década de 1990, e o lançamento do programa espacial, em meados dos anos 2000.

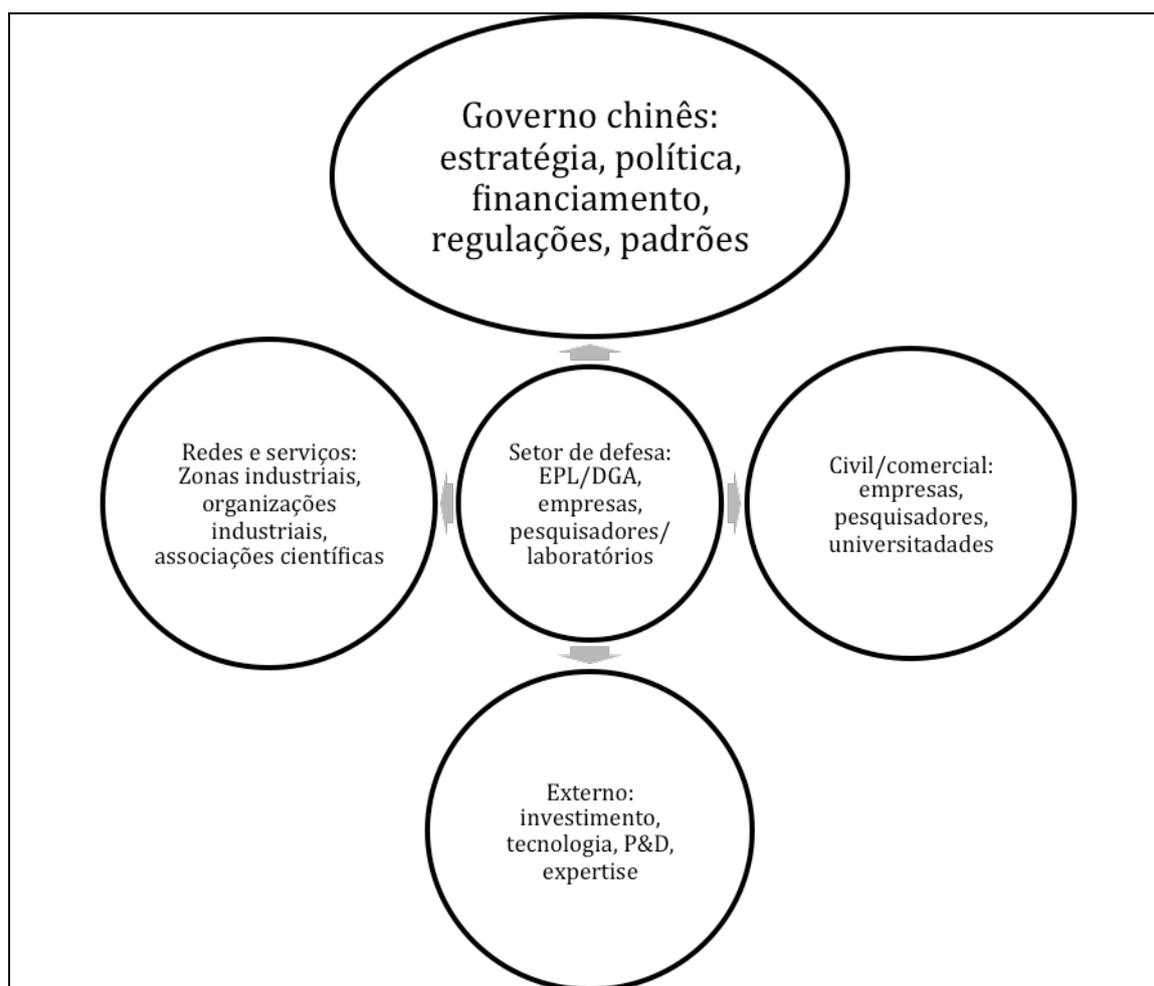
O comprometimento das lideranças políticas com a economia de defesa tem sido demonstrado, pelo menos, de quatro formas (*idem*). Em primeiro lugar, a forma mais clara de sinalização, nesse sentido, são os discursos, as visitas às fábricas de defesa e a presença constante de lideranças sênior em eventos sobre economia de defesa. Em segundo, há uma diretriz estratégia de políticas orientada a longo prazo e o desenvolvimento de planos e de projetos. O plano de defesa de 2006 é um indicador do interesse da liderança chinesa para que a indústria apresentasse uma trajetória ascendente. Outro sinal de apoio é a contínua importância dada na expansão do Projeto 863, principal programa estratégico de alta tecnologia do país.

A terceira medida referia-se ao contínuo e direto envolvimento das lideranças no engajamento em projetos críticos, como criação de grupos e comitês especiais. Um

desses principais mecanismos é o Comitê Especial Central, um órgão ad hoc, ligado a Comissão Militar Central, o topo do corpo político-militar em processos decisórios na área de defesa. No entanto, o referido comitê aparentemente não consegue lidar de forma adequada, ou como se deseja, com supervisão dos grandes projetos de armas. Ocorrem constantes pedidos para o ele seja transformado em uma organização administrativa permanente (CHEUNG, 2014). Já quarta medida dizia respeito ao comprometimento em proporcionar fundos e recursos para a economia de defesa. Através de alocações orçamentárias regulares e a disposição em mobilizar recursos estatais em ocasiões especiais para projetos estratégicos chave, a elite político-militar chinesa demonstrou claros sinais do seu comprometimento com o fortalecimento do poderio militar no país. A performance econômica do setor vem progredindo, desde o início do ano 2000, e sugere que a liderança chinesa tem sido generosa na liberação dos recursos fiscais (*idem*).

Depois da crise financeira de 2008-2009, os chineses perceberam que a construção de uma capacidade inovativa nacional tornava-se cada vez mais premente, uma vez que o desaquecimento da economia evidenciou que a competitividade tecnológica e econômica do país ainda não estavam dentro dos padrões internacionais. A inovação doméstica representava a única forma de se manter as taxas de crescimento altas e de se permanecer resiliente contra os choques externos (XUEYONG, 2010). As autoridades pontuaram, por sua vez, que o direcionamento dado pelo Estado deveria ser cada vez mais proeminente para que essa aceleração no desenvolvimento tecnológico se efetivasse.

Figura 5: Diagrama do sistema de inovação chinês



Fonte: Baseado nas informações contidas em Walsh (2014).

O Conselho Estatal anunciou, em junho de 2010<sup>61</sup>, que o sistema de inovações tecnológicas direcionados pelo Estado carecia de fortalecimento, em referência ao apoio do governo chinês a 16 grandes projetos de larga-escala no coração do plano MLP (*Medium and Long Term Science and Technology Development Plan*). Esse plano ressaltava a necessidade de aprimorar as capacidades inovativas nacionais, dominar o maior número de tecnologias chave e manter a propriedade de direitos intelectuais, alcançada através da absorção, da assimilação e da renovação de tecnologias existentes e externas.

<sup>61</sup> "China Bets on State-Led Scientific Research System to Shift Economy", Xinhua News Service, 3 de junho de 2010.

Na indústria naval, a Ásia tem tido um boom na construção de estaleiros. A China lidera a região nessa área e também na construção de embarcações civis. De acordo com Bitzinger et al (2014), a China ultrapassou o Japão no design de destróiers no período de 2000-2010. Os imperativos estratégicos no pós Guerra Fria foram fundamentais para adicionar o ímpeto necessário para o desenvolvimento doméstico da indústria naval e preservar os interesses marítimos nacionais, como a proteção de rotas vitais para o desenvolvimento socioeconômico e as disputas geopolíticas em territórios (marítimos) com o Japão.

O programa Luhu/Luhai DDG foi listado como uma das prioridades do planejamento chinês do 6º plano quinquenal em 1999 (BITZINGER et al, 2014, p.179). Os chineses almejavam a elevação do nível de autossuficiência nas construções navais e expandir de forma significativa a P&D através de mecanismos como a reestruturação e a criação de novas iniciativas de pesquisa. A liderança política chinesa parecia insatisfeita com o nível de inovação demonstrada pelas indústrias de defesa estatais, incluindo a construção naval. O crescimento econômico do país era comumente mencionado como uma das forças que impulsionavam os investimentos no setor naval, que se beneficiou da aquisição de equipamentos no exterior e do desenvolvimento dos equipamentos internamente. A China deveria manter o aumento dos gastos em Defesa no nível de dois dígitos enquanto o crescimento econômico do país estivesse alto. Essa realidade se contrastava com a dos países ocidentais, notadamente a Europa, onde os cenários austeros levavam a uma estagnação dos investimentos no setor. Por outro lado, o crescimento econômico permitiu que a Ásia conservasse os seus investimentos em P&D na área naval, em especial nos países como a China, a Índia e a Coreia do Sul.

As aviações comercial e militar chinesas têm avançado gradualmente da engenharia reversa de aeronaves soviéticas para o desenvolvimento e a produção domesticamente de caças. Os recentes desenvolvimentos dos caças J-20 e J-31 são um indicativo desse processo. Desde o início dos anos 1990, as elites militar e política da China buscaram melhorar a inabilidade do país em produzir aviões para que tivessem alcance global. Em 1999, o Estado resolveu reorganizar os 440.000 empregados do setor aeronáutico em dois grandes conglomerados corporativos: a Aviation Industries of China 1 (AVIC 1) e a AVIC 2 com o desenvolvimento de treinadores e de helicópteros, procurando dar maior competição interna. A companhia, no entanto, se tornou uma burocracia monolítica, que exercia controle sobre os projetos ainda existentes de aviões e sobre as companhias de componentes. Como resultado, a redundância de projetos era

relativamente comum. Reformas estruturais e financeiras foram lançadas pelo governo com o intuito de transformar, para melhor, a indústria. Em 2008 e 2009, a AVIC 1 e a AVIC 2 se fundiram em única entidade, AVIC, com 420.000 funcionários e 100 empresas. Ao que parece, a fusão foi benéfica para a companhia. Em julho de 2009, a companhia reportou um lucro de 568 milhões de dólares e encomendas na ordem de 21,7 bilhões de dólares (MINNICK, 2009). Em outubro de 2010, o executivo chefe da AVIC, Lin Zuoming, afirmou que “acelerar o desenvolvimento internacional” seria uma prioridade para gerar CNY 1 trilhão (US\$ 149 bilhões) em 2017, um incremento cinco vezes o que a companhia conseguiu em 2009.

Em termos estruturais, a AVIC está expandindo de forma significativa as suas indústrias. Desde 2009, a companhia tem firmado parcerias com os governos locais através da China para melhorar as suas próprias capacidades e incentivar a inovação privada. Em dezembro de 2010, um acordo de 1,5 bilhão de dólares foi assinado com o município de Chongqing para desenvolver uma base industrial de aviação na cidade. Além do mais, várias iniciativas do governo permitiram que as firmas tivessem acesso a fundos comerciais e estrangeiros para produtos de defesa. O caça Chengdu FC-1/JF-17 Thunder, subsidiado por fundos paquistaneses, foi um dos exemplos do acesso aos recursos internacionais. A colaboração obteve razoável sucesso com os dois países, adquirindo o caça para as suas forças aéreas. O Paquistão iniciou a produção doméstica de algumas plataformas futuras e tem preparado uma expansão da sua frota de Thunder com melhorias na aviônica (WALL, 2010). O esforço do governo para dar continuidade e fortalecer o setor aeronáutico do país e ganhar competitividade no mercado internacional está presente no 12º plano quinquenal, que começou em 2011. O plano ressaltou reformas industriais e fortalecimento da P&D nacional com a adaptação de tecnologias duais com finalidades militares. As iniciativas destacadas pelo governo têm como meta fortalecer a presença chinesa nos mercados internacionais, em particular, nos ocidentais, para suprir as indústrias locais com maior acesso as tecnologias de que eles precisam e criar fundos adicionais que podem ser direcionada à P&D em defesa (GREVATT, 2010).

Richard Bitzinger, Michael Raska, Collin Koh Swee Lean e Kelvin Ka Weng (BITZINGER et al, 2014, p.201) afirmam que os avanços dos chineses em sistemas e tecnologias têm sido respeitáveis, especialmente nos setores navais, nos caças de combate e nos veículos lançadores de satélite. Na área de construção de navios, os sucessivos desenhos de navios de guerra têm melhorado substancialmente. Depois de

décadas de desenvolvimento doméstico, a China atingiu o mesmo patamar que os seus competidores regionais (*idem*). No entanto, esse nível de sofisticação ainda não alcançou o nível de países como os Estados Unidos e a Rússia. A China buscou tanto a tecnologia não-nacional para modernizar as suas plataformas de combate assim como a absorção de tecnologia estrangeira de componentes para as suas Major Weapons Systems. O país absorveu uma grande quantidade de tecnologia até 1989, quando os eventos da repressão na Praça de Tiananmen levaram os países ocidentais a declararem um embargo de armas à China. A partir desse ponto, os chineses fiaram-se à transferência de tecnologias da Rússia ao longo dos anos 1990.

Restrito a sua área naval, a liderança chinesa utilizou o setor comercial de construção de navios para aperfeiçoar as técnicas de desenvolvimento de navios de guerra. Essa estratégia tinha como objetivo promover ganhos nas capacidades de sistema e de autossuficiência para que, no futuro, os engenheiros conseguissem desenvolver sistemas ainda melhores (*idem*). O esforço chinês era para garantir uma ampla rede de sistemas possíveis em todas as frentes: sensores, armas, propulsão e outros componentes-chave para o setor naval (BITZINGER et al, 2014). Os armamentos anti-navio chineses têm melhorado a sua performance e, assim como a artilharia, permanecem como o ponto forte da inovação do país. Contudo, a propulsão dos navios ainda caminha lentamente e, em muitas áreas navais, a P&D do país limitou-se à cópia e à modificação dos modelos estrangeiros (*idem*). Apenas sistemas de gerenciamento, radar, sonar e guerra eletrônica avançaram de maneira satisfatória, beneficiados pela aquisição de algumas tecnologias ocidentais, na década de 1980, e, posteriormente, russas. Observa-se ainda uma dificuldade em inovar dentro do sistema chinês, sendo a engenharia reversa e as modificações locais (em SAM e torpedos) os principais mecanismos de solução de problemas.

Os setores aeronáutico e o de lançamento de satélites têm apresentado avanços importantes. Devido ao grande volume de recursos que Beijing tem alocado para a sua base tecnológica de defesa, as melhorias tornaram-se evidentes. O país aumentou o seu orçamento militar em pelo menos cinco vezes (em termos reais, descontada a inflação) nos últimos 15 anos e é, agora, o segundo maior do mundo. Os gastos militares, em 2011, totalizaram 92 bilhões de dólares, superando o Reino Unido, a França, a Rússia e o Japão. A China tem o segundo maior investimento em P&D no mundo todo. Embora muitos dos seus gastos sejam secretos, estima-se que os investimentos em pesquisa e em desenvolvimento na área militar atingiram 6 bilhões de dólares. Portanto, na década

passada, a China simplesmente aplicou mais dinheiro no desenvolvimento da sua defesa, atingindo seus objetivos e benefícios tangíveis. Produtos como o caça J-20 e o míssil balístico anti-navio DF-21D são exemplos dessa melhoria considerável.

Uma área importante a ser analisada, no caso chinês, é a espacial. De acordo com o Space-Competitiveness Index (SCI) de 2010, a globalização do espaço está mais ampla e rápida do que se previa anteriormente. Os gastos mundiais em programas civis espaciais atingiram 36 bilhões de dólares em 2009, um aumento de 9% em relação ao ano anterior. No que concerne aos programas de defesa, as estimativas é que eles tenham totalizado 32 bilhões de dólares, aumento de 12% em relação a 2008. Em 2010, os saldos governamentais no setor espacial (civil e militar) somaram um recorde histórico de 71,5 bilhões de dólares e se projeta a sua permanência em 70 bilhões até 2015. Nesse contexto, 90% dos investimentos mundiais no setor civil espacial estão concentrados em seis países/regiões: Estados Unidos, Europa, Rússia, China, Japão e Índia<sup>62</sup>.

A China mostrou que é um dos países mais ambiciosos para aumentar a competitividade da indústria espacial. Ao longo de duas décadas, a ela investiu substancialmente no aprimoramento das suas plataformas e das capacidades civis e militares, apoiada por uma infraestrutura organizacional de pesquisa e de desenvolvimento cada vez mais extensiva e ancorada com a base industrial de defesa. Os investimentos chineses excederam a soma de 2 bilhões de dólares, tornando o país o segundo maior investidor na Ásia, depois do Japão (KRAUSE, 2014, p.192). No ano de 2010, o país conduziu tantos lançamentos ao espaço quanto os Estados Unidos (15), abaixo apenas da Rússia (31). Enquanto a maioria dos programas espaciais chineses permanecem classificados, Pequim tem tornado públicas as suas ambições em áreas como lançamento de veículos, satélites, voos tripulados, assim como comando e controle, tecnologias antissatélite e sensores (idem).

Devido a sua autoimagem de grande potência em ascensão, a visão da exploração espacial não é apenas uma questão central no avanço do sistema de tecnologia e inovação, mas um importante catalizador no desenvolvimento nacional e nos interesses políticos, econômicos e securitários (JOHNSON-FREESE, 2007). Politicamente, o programa espacial chinês amplificou a influência geopolítica e a liberdade de ação. No campo militar, ele permitiu que o Exército Popular de Libertação

---

<sup>62</sup> Dados da Euroconsult (2007,2009,2010) em World Prospects for Government Space Markets.

acelerasse as transformações já desenvolvidas. Enquanto no campo econômico, contribuiu para o avanço científico e tecnológico e aumentou as receitas da base industrial. Portanto, as capacidades aeroespaciais chineses são vitais para o seu crescimento, a sua projeção de poder e a sua influência global (idem).

O país fez diferença entre o uso comercial, civil ou militar do espaço. O COSTIND fiscalizou a CNSA (China National Space Administration), que tem um orçamento estipulado em 1,7 bilhão de dólares (2010) e é responsável pela política espacial chinesa e pelos acordos intergovernamentais relacionados ao espaço. O Departamento Geral de Armamentos (DGA) do EPL da Comissão Militar Central é responsável pelo desenvolvimento e pelas aquisições necessárias para atingir os requerimentos operacionais estipulados pelo GSD (General Staff Department). Já o DGA é encarregado pelo lançamento, rastreamento e controle de todos os veículos espaciais e civis, incluindo os satélites militares. A ele também cabe a coordenação dos aspectos técnicos das atividades tripuladas ou não, que inclui o Projeto 921. Com o lançamento da Shenzhou-5 levado pelo foguete Longa Marcha-2F, em outubro de 2003, a China se tornou a terceira nação, após os EUA e a Rússia, a completar uma missão espacial tripulada com sucesso. Desde então, o país já fez mais quatro missões como parte do projeto 921, incluindo a Shenzhou 6, em outubro de 2005, com dois “taikonautas” e a Shenzhou, 7 em setembro de 2008. A SZ-7 demonstrou ser a pedra fundamental dos programas espaciais chineses quando dois dos seus tripulantes realizaram a primeira atividade extra-veicular (AEV). Ao fim da missão, o país provou que dominava todos os elementos da fase 1 do Projeto 921: sistema de lançamento, sistema do astronauta, medição e sistema de controle, sistema de entrega tripulado de foguete, sistema de trem de pouso, veículo espacial tripulado e sistema de aplicação do veículo espacial. Em 2013, a China completou as fases 2 e 3 do Projeto, com as missões orbitais das Shenzhou (8, 9 e 10) e com o projeto de construir uma estação orbital no ano de 2020, já em andamento.

Os centros globais de inovação ainda estão localizados nos Estados Unidos, na Europa e no Japão. Esses países ainda dominam quando o assunto são tecnologias de ponta nas áreas de microeletrônica, biotecnologia, aeroespço e software, dentre outras áreas. Especificamente na área de defesa, os EUA permanecem dominantes. Na Europa, os recursos destinados apenas para a área de P&D em defesa têm sido cada vez mais reduzido, resultado da retenção de financiamento no setor desde o fim da Guerra Fria, há mais de 20 anos. Na Europa, as despesas totais em P&D na área de defesa é de 12

bilhões de dólares, um sexto a mais do que os investimentos norte-americanos. Enquanto esses valores são o dobro da China em P&D militar, os investimentos europeus são desiguais: na França é de 5,4 bilhões, o maior na região e no Reino Unido, totaliza-se 3,9 bilhões. Tomados em conjunto, esses dois países representam 4/5 de todo o investimento da Europa em P&D militar. No entanto, as alocações dos seus recursos são feitas de forma duplicadas, os programas competem entre si e o “poder de compra” europeu está diluído, inibindo o desenvolvimento tecnológico e a inovação em defesa.

Como consequência desse movimento, enquanto o processo de inovação em defesa diminuiu no cenário europeu, a China aumentou as suas chances de atingir o patamar dos principais países. A busca pela aeronave de 5º geração (J-20) é um dos elementos que impulsiona a possibilidade dos chineses em superar a Europa. No presente momento, Beijing ainda levará um certo tempo para suplantar os europeus como inovador em defesa, mas parece que obterá expertise em algumas áreas (BITZINGER, 2014, p.203). A China continua a se basear no sistema de empresas estatais para a fabricação de armas que possui efeito sub-ótimo no processo de desenvolvimento de armas.

Dennis Blasko (2013) enfatiza que a qualidade do desenvolvimento tecnológico chinês enfoca a qualidade das armas e dos equipamentos, ao mesmo tempo em que prioriza o desenvolvimento humano e determinados elementos, como estrutura da força, organização, comando e controle, treinamento e educação. O autor (idem) argumenta que esse é um processo longo. O processo de modernização do Exército Popular de Libertação tem se desdobrado ao longo de 30 anos, mas apenas na última década essa força recebeu uma quantidade significativa de novas armas e equipamento, de construção nacional (outras com apoio de tecnologia estrangeira), em todos os serviços. Houve avanços também no campo da eletrônica, com a indústria local fornecendo computadores e outros equipamentos necessários, algo “inimaginável há 15 anos atrás” (BLASKO, 2013).

Dentro da esfera militar, a Comissão Militar Central, o General Staff Department (GSD), o General Logistics Department (GLD), o General Armament Department (GAD ou DGA – Departamento Geral do Armamento), a Academia Militar de Ciências, a Universidade de Defesa Nacional e a National University of Defense Technology (NUDT)<sup>63</sup> possuem escritórios ou institutos de pesquisa que estudam novas tecnologias

---

<sup>63</sup> Os termos que estão em inglês foram traduzidos diretamente do chinês por Blasko (2013).

e a sua aplicabilidade com a doutrina do EPL (*idem*). A pesquisa desses institucionais de nível nacional é ampliada pelas pesquisas conduzidas no nível operacional pelas academias de comando do EPL em cada ramo dos serviços (Exército, Marinha e Força Aérea). Além disso, cinco institutos de pesquisa, como o GLD Quartermaster and Equipment Research Institute, o GAD Weapons Demonstration Research Center (verificação e teste), o Navy Weapons Research Institute, a Air Force Weapons Institute e a Second Artillery Corps Weapons and Equipment Research Institute, também contribuem com a ligação doutrina-tecnologia. Os links entre esses centros militares e as universidades civis podem ser observadas. Baseado nas diretrizes da Comissão Militar Central, nos aconselhamentos da AMS, na Universidade de Defesa Nacional e na NUDT os elementos do GSD trabalham com o GAD para analisar as necessidades requeridas pelas doutrinas das Forças Armadas (*idem*).

O EPL General Departments, os quartéis-generais e, possivelmente, os seus Comitês de Ciência e Tecnologia coordenam com o State Administration of Science, a Technology and Industry for National Defense (SASTIND) e as corporações civis industriais para gerar os requerimentos específicos e o tempo para armas, pesquisa em equipamentos e desenvolvimento. Uma vez que a produção está em curso nas indústrias civis de defesa, o DGA (GAD) e o serviço de MRO (Military Representative Offices) possuem um papel importante no controle de qualidade e nas questões de gerenciamento. Os funcionários do MRO proveem assistência na escrita de manuais técnicos para a operação e para a manutenção de equipamentos, assim como coordenam com as unidades operacionais para fazer com que os seus requisitos sejam atingidos pela indústria de defesa.

Tabela 11: Serviços e responsabilidades do MRO através do desenvolvimento de armas

Estágios de desenvolvimento do equipamento	MRO serviços e responsabilidades
Verificação	1) Entender o novo equipamento de combate, principais missões, performance operacional, e o início do programa. 2) Inspeção das unidades produtivas enquanto elas desenvolvem novos projetos 3) Resolver os principais problemas

	técnicos
Planejamento do projeto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Entender o desenho preliminar e o protótipo a ser desenvolvido</li> <li>2) Resolver problemas técnicos que possam emergir</li> <li>3) Participar do teste do protótipo e avaliação</li> </ol>
Engenharia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Garantir que o protótipo passe pelos testes</li> <li>2) Supervisionar a fabricação das unidades, padrões e desenvolvimento das especificações do desenho</li> <li>3) Participar da revisão dos desenhos técnicos</li> <li>4) Monitorar o equipamento protótipo; inspecionar e aceitar antes da entrega</li> <li>5) Supervisionar as unidades fabricadas e publicação de materiais técnicos de acordos com as regulações</li> </ol>
Design	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Participar na e supervisionar a unidade protótipo no teste de performance, confiança, e avaliação dos resultados do teste</li> <li>2) Suprir de forma completa os materiais técnicos e os documentos para exame de aprovação</li> </ol>
Produção final e fase de emprego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Testar e avaliar todo o processo, assim como prover a absorção e entrada em serviço</li> </ol>

Fonte: Puska, Geary & McReynolds (2014).

Dennis Blasko (2013) reafirma que Pequim deve persistir no desenvolvimento de novas armas e de novas tecnologias de uma forma que não afete o principal objetivo do país, ou seja, o desenvolvimento econômico nacional. Enquanto novas armas e tecnologias tornam-se disponíveis, seja por via interna ou externa, elas são integradas à

Força que, em um tempo razoável, será um misto de vários tipos de armas com graus variados de sofisticação tecnológica. Percebe-se que existe uma interação entre tecnologia e tática e que os estrategistas chineses estão colocando mais esforço em incorporar tecnologias avançadas. O Exército Popular de Libertação está cada vez mais focado em operar, empregar, manter e sustentar as armas avançadas e os equipamentos introduzidos nas Forças. Através de importantes avanços desde o início dos anos 2000, os líderes militares chineses estão atentos aos obstáculos e aos desafios que permanecem à frente do longo processo de modernização. No entanto, parecem confiar que a sua indústria de defesa proverá as soluções necessárias.

O projeto de transformação militar da China é o mais consistente dos casos analisados. Há uma previsibilidade de investimentos, que se mantém constante ao longo do tempo, para o fortalecimento da indústria de defesa do país. O foco da modernização chinesa têm sido os grandes sistemas de armas (MWS). Atrelado a esse desenvolvimento, Pequim busca reduzir sensivelmente a sua dependência de componente bélico do exterior. Esses aspectos serão retomados no capítulo comparativo dos países.

## 6 África do Sul

Tendo sofrido um embargo de armas pela ONU devido ao regime do *apartheid*, a África do Sul desenvolveu uma indústria de defesa com o objetivo de suprir as suas necessidades. O país sofreu grandes mudanças durante a década de 1990 com o fim do regime de separação entre brancos e negros e a transição dos governos DeClerk e Mandela. As sanções internacionais que estavam vigentes até então foram banidas. O orçamento de defesa caiu vertiginosamente acarretando uma diminuição da atividade econômica ligada aos setores militares.

O combate ao Congresso Nacional Africano (ANC – African National Congress), colocado como principal ameaça à estrutura de segurança do Estado, o comunismo e a instabilidade política do país levaram a uma militarização na década de 1980. Posteriormente, entre 1990 e 1994, o Estado sul-africano entrou num período de desarmamento e, de 1994 em diante, sob a liderança de Nelson Mandela, passou por uma fase de desmilitarização. As tensões com a Namíbia, o Zimbábue, a República Democrática do Congo e a invasão da África do Sul no Lesoto favoreceram as posições dentro do governo que advogavam por um contínuo fortalecimento da indústria de Defesa. Paradoxalmente, os cortes orçamentários seguiram adiante no período imediato após a transição. O comprometimento ideológico com a promoção da indústria de Defesa continuou levando ao redirecionamento das prioridades. Os líderes sul-africanos mantiveram o comprometimento com uma força de defesa avançada, com os investimentos na indústria de defesa e com a promoção das exportações. A pressão sobre a Denel, dentre outros produtores de material bélico da África do Sul, para que houvesse uma racionalização e mais eficiência econômica, acarretou uma reestruturação das companhias e redirecionamentos estratégicos.

Anteriormente, incentivava-se a capacidade de desenhar, desenvolver e manufaturar uma ampla gama de sistemas de armas. Esse incentivo visava à permanência de capacidades produtivas de competências “chave” em produtos e em serviços de defesa. A indústria africana continuou sendo produtora de material bélico, contudo, apenas especializada em determinados segmentos como no campo da eletrônica, comunicações e sensores, UAVs (*Unmanned Aerial Vehicles* – Veículos Aéreos Não-Tripulados) e sistemas de armas, como veículos sobre rodas, mísseis,

artilharia e munições. A importação de material bélico, ao invés de prejudicar a indústria local, tornou-se uma política importante para a manutenção de empregos e para a aquisição de novas competências. A recente compra de caças Saab Gripen trouxe parte da linha de montagem da aeronave para a Denel e integrou a companhia no fornecimento de peças, cuja matriz encontra-se na Suécia.

Nesse capítulo, faremos uma revisão crítica da literatura sobre a indústria de defesa sul-africana no período pós-apartheid. Levando em consideração o ambiente geopolítico pós Guerra Fria, traçaremos as dificuldades e as modificações na política para a indústria na África do Sul. Constatamos a existência de 3 “R”s que permearam esse processo: Reestruturação, Racionalização e Redirecionamento estratégico. Por último, faremos um balanço da atual situação da indústria de defesa e do contexto regional.

## **6.1 Os primórdios e o desenvolvimento da indústria de defesa sul-africana durante o apartheid**

Na Segunda Guerra mundial, com a ajuda britânica, a África do Sul começou a produzir armamento básico para atender às necessidades da UDF (United Defense Forces) e das forças aliadas, incluindo bombas e munições. Com o fim do conflito, a produção do país foi redirecionada para fins civis. No pós 1945, durante a década de 1950 e no começo de 1960, os sul-africanos dependiam de importações (grande maioria da Grã-Bretanha) para suprir as suas necessidades. Em 1948, o Partido Nacional – formado através da fusão do Partido Reunido Nacional e do Partido Africâner, da África do Sul – instituiu o regime do apartheid (separação) no Estado.

A expansão das oportunidades nas economias negras da África do Sul, durante a Segunda Guerra Mundial, impeliu os receosos indivíduos brancos no país a eleger o governo do Partido Nacional, cuja tarefa era a de implementar uma forma de segregação racial chamada de *apartheid*. O sistema foi construído através de legislações anteriores e de discriminação, tendo sido desenvolvido nos anos 1950 por meio de uma série de leis, como o “Population Registration Act”. O “Population Registration Act” caracterizou todos os grupos sul-africanos num número de identidades raciais e em “Group Areas Act”, que definia onde cada grupo deveria viver. Posteriormente, o

“Bantu Authorities Act” dividiu a maioria negra em grupos étnicos que foram delegados para áreas pequenas e marginalizadas administradas por líderes tradicionais. Através da Educação Bantu, os negros da África do Sul tiveram uma forma de escolarização inferior que os transformaram em trabalhadores mal remunerados. As leis do apartheid segregavam os prédios públicos, como bebedouros e toaletes, e não permitiam o casamento interracial.

Ao longo dos anos 1950, o Congresso Nacional Africano (ANC) e outras organizações aderiram aos protestos não-violentos, frequentemente adotando os boicotes e desrespeitando as leis injustas, contra o apartheid e o requerimento de que todos os negros levassem consigo um documento chamado de passe (*pass*). A violência da repressão estatal, no início dos anos 1960, direcionou o movimento antiapartheid à clandestinidade e ao exílio, de onde eles lançaram um movimento armado para liberar o país (STAPLETON, 2010). No final da década de década e no início da década, observa-se uma rápida modificação da atmosfera internacional. Muitas colônias africanas tornaram-se independentes e os movimentos pelos direitos civis emergiram nos Estados Unidos, tornando o apartheid da África do Sul um estado pária. Gradualmente, o país vivenciou sanções cada vez mais restritivas.

Os indivíduos eram classificados em “negros”, “brancos”, “de cor” e “indianos”. Houve uma forte resistência interna e focos de violência começaram a estourar pelo país (LONGMAN, 1983). A ascensão do movimento de consciência negra, que estimulou os levantes da juventude negra nos anos 1970, revigorou a luta antiapartheid tanto dentro como fora da África do Sul. Em um certo momento, a elite que governa o país iniciou reformas cosméticas, como a independência das “homelands” negras e um novo parlamento para pessoas brancas, de cor e asiáticos, que levaram a uma intensificação ainda maior dos protestos urbanos e a um estado de emergência nos anos 1980. Durante a “era do apartheid”, o regime do Partido Nacional tornou-se excessivamente dependente do poder militar enquanto, ao mesmo tempo, as organizações anti-apartheid desenvolviam as suas próprias estruturas militares de insurgência (STAPLETON, 2010, p.153). A África do Sul se retirou da Commonwealth, em 1961, e, em 1963, foi instaurado um embargo (voluntário) pelas Nações Unidas (idem; KHAN, 1968; KATZEN, 1982).

Nesse contexto, houve um “gatilho” para o desenvolvimento de uma indústria de defesa local. Um comitê para a produção de armas foi estabelecido no ano seguinte.

Esse comitê possuía como função controlar a produção, os *procurement*<sup>64</sup> e o suprimento de todos os armamentos para as Forças de Defesa Sul-Africanas (South African Defence Forces – SADF). Em meados da década de 1970, o país já tinha uma indústria de defesa importante. As críticas à exportação de material bélico cresciam por políticas (LIPTON, 1970). No final da década, em 1979, 14% dos gastos totais do Estado sul-africano eram destinados para a Defesa. Nos anos subsequentes, esses valores sofreram um acréscimo. Os investimentos em defesa totalizaram 3 milhões de rands, em 1983, representando, assim, 20% de todo o orçamento da nação (STOTT, 2002).

Durante os anos 1980, Pretoria desenvolveu uma “estratégia total” que buscava mobilizar os recursos políticos, econômicos e militares do Estado. A principal parte do plano consistia em desestabilizar os países vizinhos, governados por negros, e em exilar os grupos antiapartheid. A África do Sul utilizou operações militares convencionais e especiais, assim como suportes a grupos dissidentes. De acordo com Andrew Terrill (1984), um dos objetivos políticos da expansão da base industrial de Defesa da África do Sul foi a determinação da elite branca em não importar material bélico. A indústria sul-africana atingiu 97% das necessidades de Defesa do país. Essa independência do suprimento de armas deve-se ao fato de que o estamento pró-apartheid desejava evitar pressões em torno da sua política de supremacia racial (*idem*). Ainda nesse sentido, Neta Crawford (1995, p.91) argumenta que a industrialização do setor de Defesa ocorreu para a manutenção das guerras regionais, que eram travadas pelas forças sul-africanas e amparadas pelas diretrizes da “Total Strategy”<sup>65</sup>.

A participação em guerras convencionais e não convencionais contribuiu para gerar demanda para a produção doméstica de material bélico. Além de ter participado na Primeira e na Segunda Guerra Mundial, a África do Sul foi uma das 14 nações que enviou militares para a Guerra da Coreia, em 1950, permanecendo com o 2º Esquadrão da Força Aérea até o ano de 1953. Em 1968, o governo sul-africano estabeleceu a Armaments Development and Production Corporation (Arm Scor) para facilitar a fabricação local de armas, de equipamento militar e de munições que estavam difíceis de serem obtidos no mercado internacional devido ao isolamento mundial crescente do país. Ao longo dos anos 1970 e 1980, a África do Sul produziu diversas armas

---

<sup>64</sup> Geralmente é traduzido como “licitações”. Optamos por manter o conceito em inglês.

<sup>65</sup> Para Crawford, essa estratégia total levou a uma “desestabilização total”. Além da questão interna, as guerras regionais eram prioridade.

estrangeiras sob licença, como armas leves belgas e israelenses, blindados e mísseis franceses e jatos de treinamento italianos. Já os caças Mirage foram fabricados com partes importadas.

A Armscor desenvolveu-se na década de 1970 devido a um embargo de armas compulsório da Nações Unidas no começo da guerras convencionais em Angola. Um kit israelense foi usado para melhorar os tanques britânicos Centurian que, posteriormente foram renomeados para Olifant, e o desenho belga tornou-se a base para um novo veículo de infantaria blindado chamado Ratel (STAPLETON, 2010, p.158). A colaboração com a firma americana-canadense resultou na produção da artilharia de longo alcance G-5 de 155mm e numa cópia do sistema lançador múltiplo taiwanês de foguetes, que foi produzido na África do Sul como Valkiri.

Com as operações de contra insurgência, nas décadas de 1970 e 1980, o país se tornou um desenhista líder de veículos protegidos contra minas. No ano de 1977, a África do Sul conduziu um teste nuclear no Atlântico Sul. Já durante os anos 1980, produziu cerca de seis ou sete pequenas bombas nucleares (idem). Essas armas nucleares foram usadas como dissuasão contra uma invasão estrangeira e um mecanismo de transação diplomática. No início dos anos 1990, o fim do apartheid tornava-se uma realidade, o projeto nuclear foi abandonado e desmantelado.

Respondendo ao que seria uma ameaça soviética ao fornecimento de armas químicas a Angola e a necessidade de controle dos protestos na África do Sul, o governo sul-africano autorizou os militares, em 1981, a desenvolver um projeto de armas químicas e biológicas chamado de “Operation Coast”. Em 1990, esse projeto produziu gases irritantes para o controle de massas, além de venenos e agentes biológicos para assassinatos e drogas. Houveram alegações que a SADF usou armas químicas e biológicas nas operações militares na África do Sul Ocidental (atual Namíbia), na Angola e em Moçambique, incluindo teste realizados em prisioneiros. Assim como as armas nucleares, as armas químicas e biológicas do estoque sul-africano foram destruídas no período de transição no início dos anos 1990 (GOULD & FOLB, 2000).

De 1966 a 1974, ainda na era do apartheid, Estado ofereceu serviços de “policimento” e de apoio militar aos governos coloniais brancos da Rodésia (atual Zimbábue), de Moçambique e da Angola. A queda de Marcelo Caetano, em Portugal, gerou preocupações para o primeiro-ministro Balthaser John Vorster quanto ao destino das colônias africanas (HIRSON, 1980, p. 429). No mesmo ano, em 23 de outubro de

1974, Balthaser John Vorster fez um discurso no Senado externalizando às problemáticas em torno das fronteiras nacionais com os vizinhos em convulsão. Como seria detectado depois, o país havia se engajado numa série de deslocamentos militares de baixa intensidade de forma regular entre 1975 a 1989. Os militares sul-africanos também estiveram envolvidos numa série de golpes, fornecendo armas para Seychelles, em 1981, dentre outras iniciativas ocorridas no final de década de 1980 e no início da década de 1990 em Transkei e Ciskei, assim como no bloqueio econômico a Lesoto (1986). Além dessas questões, a Força de Defesa era importante para a manutenção da política pró-apartheid e da ordem interna (SCHIEBER, 1976; GUTTERIDGE, 1980; CAMPBELL, 1987; CLAPHAN, 1987; BOND, 2000; CILLIERS, 1997).

A África do Sul vivenciaria uma série de mudanças, na década de 1990, e o seu futuro causava preocupação (BUYS, 1990). A mudança mais importante dizia respeito ao fim do regime do apartheid. Com o fim do governo de Frederik De Klerk, Nelson Mandela, primeiro negro que subiu um poder, tornando-se presidente. As mudanças políticas que vinham ocorrendo no mundo, como a queda do Muro de Berlim, inauguraram novos papéis e a alterações de atores. No Estado sul-africano em particular, a emergência de uma nova democracia afetou a indústria de defesa, mostrando que a Armscor deveria adquirir um novo enfoque.

## **6.2 África do Sul pós-apartheid: Reestruturação, Racionalização e Redirecionamento**

No final dos anos 1980, o regime do apartheid na África do Sul passava por uma situação difícil. As sanções internacionais estavam sendo muito prejudiciais para a economia e os receios de uma conspiração comunista haviam desaparecido com o fim da Guerra Fria. Muitas partes do país estavam em revolta e a Namíbia, durante muito tempo ocupada, tornou-se independente. Em fevereiro de 1990, Frederik de Klerk, que tinha acabado de assumir o posto de presidente, substituindo P.W. Botha, legalizou os movimentos antiapartheid e liberou os prisioneiros políticos. Sob o comando de Klerk, as SADF perderam a considerável influência política que tinham ganhado com Botha, apesar da possibilidade de golpe de estado ter se mostrado infrutífera.

Mesmo sob ameaças e contínua violência perpetradas por grupos que não queriam a abertura, como os direitistas dos Afrikaners, as negociações subsequentes entre o Congresso Nacional Africano e o Partido Nacional levaram à formulação de uma constituição não-racial. Nas primeiras eleições democráticas da África do Sul, no final de abril de 1994, levou a um governo liderado pelo Congresso Nacional Africano de unidade nacional ao poder e Nelson Mandela se tornou o primeiro presidente negro do país. Como parte do processo de transição, a nova South African National Defence Force (SANDF) foi criada como um amálgama da SADF (90.000), dos exércitos do Transkei, da Boputhatswana, do Venda e do Ciskei (11,500), das forças de liberação do MK (28.000) e da APLA (6.000). Desde que a conscrição e os chamados compulsórios foram eliminados, depois de 1994, a nova força de defesa consistiu em pessoal voluntário e em reservas. Devido às suas habilidades em combate e às capacidades administrativas, os oficiais da SADF dominaram o planejamento do processo, em 1993, e garantiram que as estruturas e as tradições seriam convertidas na nova SANDF. De uma força totalmente terrestre, os oficiais da MK contribuíram pouco para as discussões para a nova Marinha ou para a Força Aérea. Na prática, a antiga SADF absorveria as outras forças.

Quando a SANDF se estabeleceu no início de 1994, grande parte do influente comando era da ex-SADF e os novos indivíduos apontados para os postos possuíam pouca autoridade real. Outras forças que estavam no exterior foram também incorporadas pela SANDF. Mesmo com as dificuldades de relacionamento entre os brancos e os negros, a nova força foi se consolidando aos poucos.

Desde 1994, uma variada gama de contradições moldaram o papel dos estamentos militares na África do Sul. Devido aos problemas internos de pobreza e à ausência clara de ameaças externas, os gastos militares deixaram de ser prioridades nos anos seguintes. Contudo, havia uma visão da África do Sul como a principal potência regional. Por conta do seu histórico de luta contra a opressão, o país deveria contribuir na promoção da democracia e dos direitos humanos em outras partes da África (STAPLETON, 2010, p.193). Os danos realizados aos vizinhos pelo regime do apartheid, durante os anos 1970 e 1980, reforçam, internamente, a necessidade de se adotar essa postura regional. Emergindo do isolamento, a África do Sul foi um importante membro da Southern African Development Community (SADC) e da União Africana (UA), duas organizações que estavam envolvidas em aspectos da segurança

internacional para os problemas regionais, para a resolução de conflitos e para as operações de paz.

Existia no continente um desejo de encontrar soluções para os problemas africanos. Essa abordagem significou uma participação maior da África do Sul na gerência dos problemas regionais e, devido a isso, ela passou a contribuir de forma significativa para várias missões internacionais. Em 1998, a SANDF e a Força de Defesa de Botsuana, atuando sob os auspícios da SADC, intervieram em Lesoto para reverter um golpe militar (*idem*). Desde o final dos anos 1990, a SANDF participou da União Africana e das Nações Unidas em operações de paz no Burundi, na República Democrática do Congo, no Sudão, na Eritréia e na Etiópia. Internamente, a SANDF foi utilizada para assegurar as fronteiras sul-africanas da imigração ilegal e do contrabando de drogas e de armas. No ano de 1996, os soldados da SANDF desembarcaram em Qumbu para suprimir a violência na área e, em 2008, a organização apoiou a polícia respondendo a uma onda de ataques xenófobos contra imigrantes nas províncias de Gauteng, da Mpumalanga e do Kwa-Zulu/Natal.

David Botha (2003, p.12) considera que a indústria de armas da África do Sul vivenciou um processo de reestruturação durante o período de 1989-1994. Essa reestruturação resultou na diminuição dos gastos em defesa empreendidos pelo governo Mandela. Convém ressaltar que a nova administração, comandada por um negro e por um grupo majoritário, pela primeira vez, tinha como principal objetivo lidar com os problemas de uma sociedade profundamente dividida e desigual. Nesse sentido, a indústria armamentista esteve fora das prioridades da agenda governamental à época.

Outro aspecto que levou a um redirecionamento estratégico da Denel, principalmente, está relacionado à nova política de exportações de material bélico do país no pós-1994 (SKOSANA, 2002). O episódio conhecido como o *débaçle* de “Wazan” gerou embaraço na administração de Nelson Mandela. Descobriu-se que a Armscor havia autorizado a transferência de 10.000 fuzis de assalto tipo AK47, 15.000 fuzis tipo G3 e milhões de munições (*idem*) ao Iêmen, sendo negociado pelo agente libanês Ali Wazan. O traficante de armas estava realizando a triangulação da compra para abastecer as forças do Líbano, que estava em guerra civil. A rota do Iêmen traria uma “aura” de legalidade a operação<sup>66</sup>. O presidente Mandela estabeleceu o juiz Edwin Cameron na liderança da comissão para a avaliação do caso. Esta comissão partia do

---

<sup>66</sup> Para maiores detalhes Ver: Cameron Commission of Inquiry into Alleged Arms Transactions between Armscor and Ali Wazan and other related matters, First Report, 1995.

princípio de que as armas não eram são commodities “neutras”, logo, toda a decisão de exportação passa por reflexões morais.

A Comissão concluiu que os numerosos atos dos funcionários e a omissão dos oficiais da Armscor contribuíram para o caso “Wazan Débâcle”<sup>67</sup>. A primeira publicação da Comissão Cameron levou, em agosto de 1995, que o Gabinete sul-africano criasse um comitê interdepartamental chamado National Conventional Arms Control Committee (NCACC). O NCACC seguia as recomendações da Comissão Cameron e era constituído por um grupo interministerial formado pelos Ministérios da Defesa, do Comércio e Indústria, das Artes, da Cultura, da Ciência e Tecnologia, de Assuntos Constitucionais, das Empresas Públicas, das Relações Exteriores, da Segurança, dos Serviços de Inteligência e Assuntos Agrícolas e da Terra (BATCHELOR & WILLETT, 1998).

Após o estabelecimento dessa comissão, o nível de regulação interno da indústria de defesa sul-africana aumentou. O livro branco de defesa sul-africano de 1996 trazia novos aspectos para o controle e para a permissão para transferências de armas. As armas produzidas no país também passaram a ter as categorias: A (Sensitive, Major Significant Equipment – SMSE), que incluía carros de combate, aviões de caça, navios e veículos blindados; B (Sensitive Significant Equipment – SSE), compreendendo todos os tipos de armas com calibre menor que 12.7 mm como metralhadoras, pistolas e fuzis; C (Non-Sensitive Equipment – NSE), que incluía radares e estações meteorológicas; D (Non-Lethal Equipment), cuja abrangência englobava detectores de minas, sinalizadores e material de controle de distúrbios; e, finalmente, a categoria E (Non for Sale), que correspondia a todos os materiais que não poderiam ser comercializados como minas anti-pessoal (SKOSANA, 2002).

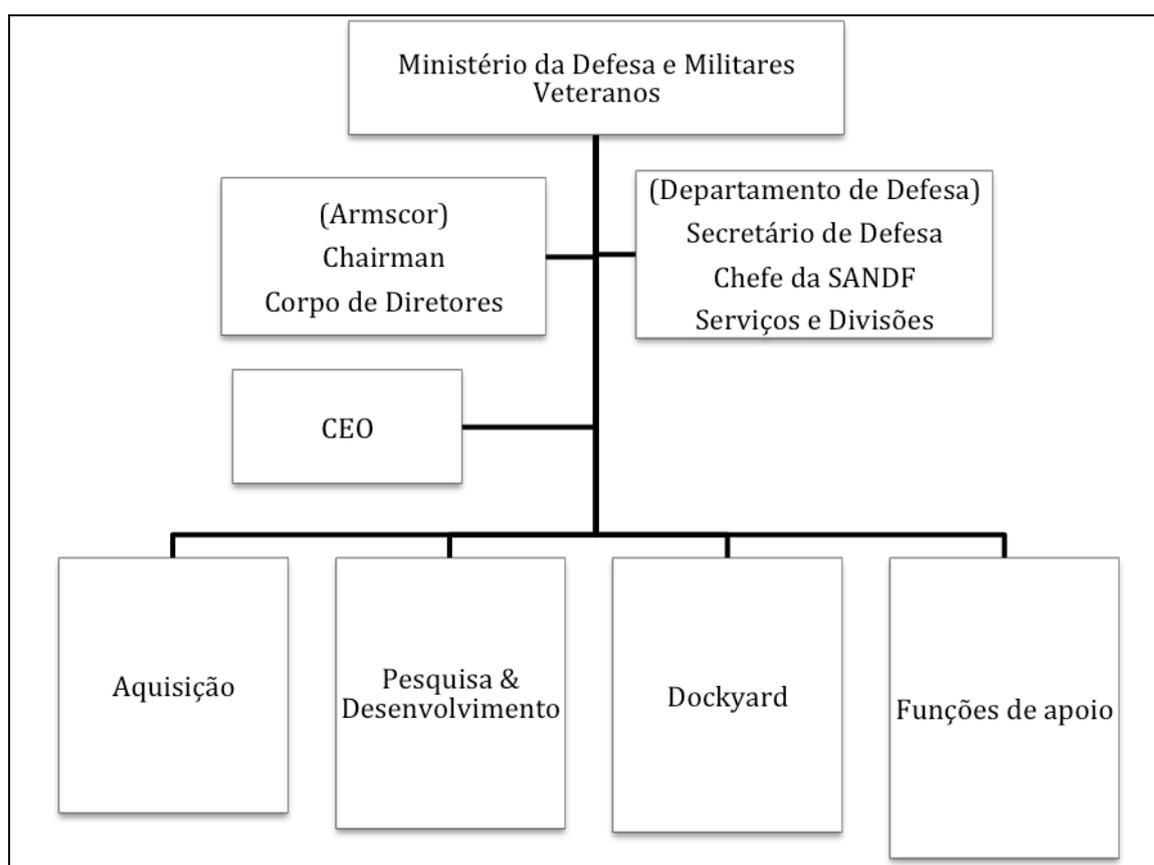
A decisão do governo, agora liderado pelo ANC, foi de desmembramento da Armscor. As novas funções da companhia Armscor foram de contratação, enquanto a nova Denel ficou responsável pela produção. O “complexo militar-industrial” vivenciou uma redução do seu tamanho devido ao redirecionamento dado pelo novo governo (COCK & MCKENZIE, 1998; DUNNE & LAMB, s/d; DUNNE & HAINNES, 2002, HARRIS, 2002; DUNNE, 2006). O embargo das Nações Unidas foi desimplementado em 1994. Nesse novo contexto, a “nova” Denel buscou os mercados civis para a sua estratégia de racionalização. A formação da Denel como competidora, separada da Armscor, alterou

---

<sup>67</sup> Idem.

as relações que a indústria tinha com o mercado doméstico de defesa desde os anos 1960. Desde o seu nascimento, o embrião da reestruturação e da racionalização estava presente na Denel. Por isso, a estratégia de “diminuir para se adaptar” (DUNNE, 2006) resultou no corte de financiamentos e de pessoal enquanto se tentava manter as competências e as operações chave no setor de defesa. A integração vertical acompanhou essa tendência, aumentando o serviço “dentro de casa” e reduzindo a sub-contratação de empresas no setor privado.

Figura 6: Estrutura Organizacional da Armscor



Fonte: Armscor (2013).

A reestruturação igualmente mudou o organograma da companhia. A Armscor era formada por 18 subsidiárias e divisões. Com a reorganização da estrutura, realizada em 1993 (WAAL, 1993), a Denel passou a ser composta por 6 grupos industriais, englobando Sistemas, Manufatura, Aeroespacial, Informática, Acessórios e Engenharia.

Dominando o declinante mercado interno, a Denel ainda contava com 48% da participação interna e, concomitante ao processo, realizou “redirecionamentos” estratégicos para reduzir a sua dependência do setor de Defesa. Com fim do embargo da ONU e a implementação, na década de 1990, do General Export Initiative Scheme (GEIS), para beneficiar a exportação de bens manufaturados, a Denel continuou recebendo subsídios governamentais, sendo o maior recipiente depois da Iscor (DUNNE, 2006). O governo da África do Sul também buscou favorecer às exportações do país para os Estados da África Subsaariana.

De acordo com as estimativas do SIPRI, no período de 2000-2009, a África do Sul exportou grandes armas convencionais para 14 países da África Subsaariana e para a União Africana. Durante o mesmo período, a União Africana foi responsável por 14% do total de armas exportadas pelo país, enquanto os países da África Subsaariana (excluindo a própria África do Sul) importaram apenas 0,2% de todos os seus armamentos do Estado vizinho. Assim, as exportações sul-africanas representaram apenas uma fração do total de importações da região. O maior importador de armas da África do Sul eram os Estados Unidos, que representaram para o período de 2000-2009, 40% do total das transferências internacionais de armas dos sul-africanos.

Tabela 12: Transferências de MWS da África do Sul para a África Subsaariana (2000-2009)

Recipiente	Nº de pedidos	Designação da Arma	Descrição da Arma	Ano de Pedido/Licença	Ano de entrega	Comentários
União Africana	60	Mamba	APC/ISV	2005	2006	Para as missões de paz em Darfur; versão Mamba-3
União Africana	68	Casspir	APC/ISV	2007	2008	Ex-África do Sul; modernizado

						para entrega; para os capacetes azuis no Sudão
Burkina Faso	6	GILA	APC/ISV	2009	2009	Para a polícia; financiado pelo Canadá; para a missão de paz da Burkina Faso em Darfur
Camarões	1	MB-326K/L	Aeronave de ataque ao solo	2001	2002	Ex-África do Sul; Impala-2 (MB-326K versão)
Djibouti	9	Casspir	APC/ISV	2000	2000	Ex-África do Sul; modernizado antes da entrega
Gabão	6	Mirage F-1A	Aeronave de caça	2006	2006-2008	Ex-África do Sul; modernizado antes da entrega;

						versão Mirage F- 1AZ
Gana	39	Ratel-20	IFV	2003	2003- 2004	Ex-África do Sul; incluiu 24 da versão Ratel-90
Gana	4	Casspir	APC/ISV	2005	2005	Ex-África do Sul; versão Rinkhals de ambulância
Guiné	10	Mamba	APC/ISV	2003	2003	-
Mali	5	RG-31 Nyala	APC/ISV	2002	2002	-
Moçambique	5	Casspir	APC/ISV	2000	2000	Ex-África do Sul; para a polícia; Ajuda
Moçambique	16	Casspir	APC/ISV	2003	2003	Ex-África do Sul, incluindo 5 para a polícia
Ruanda	20	RG-31	APC/ISV	2005	2006	-
Ruanda	35	Ratel-90	IFV/AFSV	2007	2007	Ex-África do Sul; inclui 20 da versão

						Ratel-60
Senegal	8	Casspir	APC/ISV	2004	2005-2006	Ex-África do Sul
Senegal	47	AML-60/90	Veículo Blindado	2005	2006	Ex-África do Sul; AML-90 (Eland-90)
Senegal	12	GILA	APC/ISV	2009	2009	Para a polícia; financiado pelo Canadá; para as operações de paz em Darfur
Suazilândia	7	RG-31 Nyala	APC/ISV	1999	2001	Para a polícia
Suazilândia	3	SA-316B Alouette-3	Helicóptero leve	2000	2000	Ex-África do Sul; ajuda; modernizado antes da entrega
Tanzânia	5	Casspir	APC/ISV	2008	2009	De segunda mão; financiado pelos EUA para missões de paz
Uganda	15	RG-31	APC/ISV	1998	2002	-

		Nyala				
Uganda	5	Mamba	APC/ISV	2003	2004	-
Uganda	31	Buffel	APC/ISV	2004	2005	Ex-África do Sul
Uganda	6	GILA	APC/ISV	2009	2009	Para a polícia; financiado pelo Canadá; para as operações de paz em Darfur
Zâmbia	1	Rhino	APC/ISV	2004	2005	Ex-África do Sul

Fonte: SIPRI Arms trade database; Wezeman (2011). AFSV: veículo blindado de apoio de fogo; APC: blindado de transporte de tropas; FGA: caça/bombardeio ao solo; IFV: veículo de combate para a infantaria; ISV: veículo de segurança interna; Ex-África do Sul = equipamento que pertenceu à SANDF.

O governo da África do Sul publicou as suas exportações de equipamentos militares e serviços que incluíam os seus valores financeiros. De acordo com o próprio governo, durante o período de 2000-2009, um total de 34,5 bilhões de rands (5 bilhões de dólares) em material militar havia sido exportado. Desse total, 1,7 bilhões de rands (241 milhões de dólares), ou seja, 4,9% das exportações, foram para os países da África Subsaariana. Convém ressaltar que a indústria de armas da África do Sul era seguramente a maior e a mais tecnologicamente avançada na África (WEZEMAN, 2011). Ela produzia uma variada gama de equipamentos militares, como demonstrado anteriormente, incluindo munições para armas leves e artilharia, componentes ou armas leves completas, mísseis anti-tanque, anti-avião e ar-solo, veículos aéreos não-

tripulados, radares e pacotes de melhorias para veículos e helicópteros. Uma área de expertise da África do Sul correspondia aos veículos blindados sobre rodas que ofereciam uma alta proteção contra minas, que haviam sido vendidos para vários países ao redor do mundo (idem).

A indústria da África do Sul, no período pós-apartheid, buscou progressivamente se integrar à indústria global de armas. Atualmente, ela está produzindo armas sob licença e componentes para equipamentos militares. Além disso, um número maior de companhias tem se tornado subsidiária de firmas estrangeiras. A parceria entre a Denel e o grupo sueco SAAB tem gerado dividendos positivos. Os helicópteros A-109LUH da companhia italiana AgustaWestland são fabricados sob licença para serem entregues às forças armadas da Nigéria. Os produtos sul-africanos também contêm componentes ou tecnologias estrangeiras. Um exemplo é o caso dos blindados que utilizam com frequência motores alemães e aço sueco. As companhias sul-africanas começaram, na era pós-apartheid, a participar da manutenção e do reparo de produtos militares, como os consertos e as melhorias realizados pela Denel nos produtos ucranianos da Antonov e nos aviões de transporte da norte-americana Lockheed (COWAN, 2010).

O tamanho limitado das Forças Armadas Sul-Africanas implicou na exportação de material bélico em caráter essencial para o sustento da indústria de defesa sul-africana. O período de 2005-2007 foi emblemático porque as exportações representaram 40-50% do total de volume de negócios da indústria sul-africana. A indústria se focou em pequenas ordens de exportação para os países não alinhados ou não pertencentes à OTAN, na adaptação dos produtos às necessidades do “ambiente desafiador da África” e na capacidade de oferecer pacotes completos (WEZEMAN, 2010). Apesar dos esforços promocionais durante o período de 2007-2009, o total de volume de negócios das indústrias de Defesa sul-africanas destinados ao continente africano ficou abaixo dos 9%. Os Estados Unidos, que têm procurado um grande número de veículos blindados para transporte de suas tropas, representam o mercado mais importante para a indústria do país. A Denel, maior exportadora da África do Sul, reportou que apenas 50 milhões de rands (6,7 milhões de dólares) do seu total de 1,23 bilhão de rands (165,8 milhões de dólares) vieram das exportações para a África Subsaariana (DENEL, 2010).

A combinação da reestruturação, da modernização e da diminuição das Forças Armadas Sul-Africanas, ao longo de 20 anos, resultou em um número de armas excessivo e elas começaram a ser vendidas para clientes e consumidores estrangeiros (SOUTH AFRICAN NATIONAL ASSEMBLY, 2003). Os blindados sobre rodas que

faziam parte da SANDF foram transferidos para os países da África, juntamente com um número pequeno de aviões de combate. Apenas em um caso específico, os blindados foram vendidos para uma companhia estrangeira e depois foram revendidos para a África: em 1999, 120 blindados Eland/AML saíram dos estoques da SANDF para uma companhia na Bélgica, que realizou melhoria dos veículos e revendeu aproximadamente 82 deles para o Chade em 2007 e 2008 (WEZEMAN, 2011, p.7).

As armas produzidas pela África do Sul provocaram preocupações sobre a possibilidade de se fomentar corridas armamentistas na região, porém, em vários casos as vendas foram consideradas legítimas para a construção de defesa e trouxeram contribuições para a prevenção ou a diminuição dos conflitos (idem, p.12). Também houve casos em que as armas foram transferidas para atores internacionais, intergrando-se às operações de paz. A compra de 138 veículos blindados da África do Sul, por parte da União Africana, para as operações de paz realizadas em Darfur é um exemplo dessas negociações de compra. Grande parte desses blindados foram pagos pelo Canadá ou pelos Estados Unidos. Em outro exemplo, uma companhia sul-africana foi contratada, em 2009, para suprir 8 toneladas de munição para as forças de pacificação das Nações Unidas no Burundi, na Costa do Marfim e na Libéria (ENGELBRECHT, 2010). Tem-se argumentado que as empresas sul-africanas poderiam desempenhar um importante papel no fornecimento de equipamentos adequados e de pacotes de apoio para as missões dos pacificadores africanos.

### **6.3 Os novos programas da indústria de defesa sul-africana**

Aquisições importantes foram realizadas para a retomada da operacionalidade das forças sul-africanas. Com relação aos sistemas marítimos, as 4 fragatas Meko A-200 SAN foram adquiridas dentro do marco do programa Strategic Defence Package Programme (SDPP) e estão operacionais na Marinha Sul-Africana desde 2007. Contudo, vários problemas operacionais foram detectados, incluindo falhas com o sistema de tiro, que fizeram com que a entrada em operação das fragatas fosse postergada. O atraso inicial foi causado pela não performance do subcontratante responsável pelas armas e, em seguida, por circunstâncias externas como a indisponibilidade de navios, de aeronaves, de tempo e de serviços relacionados com os

testes de fogo, que se prorrogaram por vários anos. Finalmente, após diversos erros, os testes foram conduzidos com sucesso e a entrega completa das fragatas foi concluída com êxito.

Os submarinos Classe 209 Mod 1400 (3) foram adquiridos pela Marinha da África do Sul, sob a égide do programa SDP, e estão operacionais há alguns anos. O processo de entrega encontravam-se em andamento e, de acordo com a Armscor (2013), a conclusão deveria ocorrer em setembro de 2014. Após a entrega dos 3 submarinos, a ênfase do projeto mudou para a implementação de modificações de engenharia para atingir requerimentos operacionais de segurança e apoio, os quais foram omitidos do contrato original devido às restrições orçamentárias existentes na época. Todas as modificações foram completadas, exceto a instalação de escape dos submarinos. A construção do “Submarine Escape Training Facility” foi capitaneada pelo Departamento de Serviços Públicos, no entanto, se tornou evidente que o simulador não estava de acordo com os requisitos operacionais da Occupational Health and Safety (OHAS) para pressão das embarcações. As ações corretivas foram implementadas e todas as indicações eram de que os testes e as instalações comissionadas ficariam prontas (ibidem).

Com relação aos sistemas aéreos, a aquisição de 30 helicópteros leve Agusta A109 da Agusta Westland da Itália representou um salto qualitativo para a SANDF. Todos os 30 veículos de asa rotativa foram entregues e modernizados para o último padrão. O projeto de aquisição ficou completo e apenas questões administrativas estão em operação para fechar todas as encomendas (ARMSCOR, 2013, p.28). O programa de caça leve avançado (ALFA – Advanced Light Fighter Aircraft, no original) compreendeu a aquisição de 26 SAAB JAS 39 Gripen, do consórcio formado pela BAE Systems e pela SAAB, com a montagem dos caças em Liköping, na Suécia e com a fabricação das partes integrantes na África do Sul. Todas as 9 aeronaves de assento duplo e as outras 17 monoplaces foram entregues à Força Aérea Sul-Africana. As funções do caça foram reportadas e concluídas em fases, as quais aceitas e qualificadas, terminaram sendo implementadas em sua plenitude (idem).

O programa “Lead-in Fighter Trainer Aircraft” (LIFT) consistiu na aquisição de 24 aeronaves Hawk 120 da BAE Systems do Reino Unido. Esses aviões foram utilizados em treinamento da Força Aérea, que contava com os Pilatus Astra, como treinadores iniciais, e terminaram com o Gripen. O processo de implementação da aeronave na Força ocorreu de forma regular. Os elementos do avião, como o sistema

hidráulico e a unidade de força auxiliar, foram produzidas localmente dentro do marco de offset. O fechamento geral do projeto ocorreu em 2014. O programa de melhoria das comunicações e sistemas de navegação do Oryx (helicóptero de transporte médio) sofreu um atraso de, aproximadamente, 18 meses. O adiamento no processo ocorreu em razão do não cumprimento das certificações de segurança de voo para o upgrade completo por parte empresa contratada, assim como os desafios enfrentados na integração de vários subsistemas de diferentes fornecedores. Os 10 aviões de asas rotativas foram modernizadas com sucesso e entregues para a Força Aérea da África do Sul para uso operacional. Os remanescentes 20 helicópteros dos 39 terão o upgrade completo em fevereiro de 2016 (ARMSCOR, 2013, p.29).

O novo míssil ar-ar de curto alcance de nova geração, denominado de A-Darter, está sendo desenvolvido para a Força Aérea Sul-Africana e para a Força Aérea Brasileira. Os dois países têm cooperado no desenvolvimento do míssil, trazendo benefícios para a absorção de tecnologia e para o fortalecimento da base industrial de Defesa. Apesar do atraso de 6 meses na fase de desenvolvimento do projeto, esse programa tecnicamente ambicioso vem apresentando bons resultados. A meta corresponde à entrega de um míssil de 5ª geração ar-ar funcionalmente comparável com os mísseis mais avançados da sua natureza no mundo. Independentemente da extensão inicial no prazo do projeto, a escala de tempo de desenvolvimento do míssil alinhou-se com as normas internacionais para um míssil de tal porte.

Ocorreram algumas mudanças no programa que geraram novos atrasos e riscos eminentes, no entanto, todos eles foram devidamente solucionados. O contrato foi renegociado para introduzir um novo ciclo ao desenvolvimento do sistema de guiamento, instaurando uma nova etapa no projeto que gerou os resultados esperados. Os testes em voo do míssil foram realizados com sucesso, aumentando a confiança na performance do artefato. A parte de conclusão das campanhas de teste e o desenvolvimento do míssil estão previstas para o próximo período. Com isso, a industrialização da arma deve começar, assim como a sua subsequente comercialização.

O programa “Ground Based Air Defence Systems” (GBADS), nomeado como Local Warning Segment (LWS), foi entregue na sua plenitude ao Exército Sul-Africano na Formação de Artilharia para a Defesa Aérea. A fase dois do programa GBADS versava sobre a melhoria do sistema de controle de tiro dos canhões anti-aéreos de 35mm, assim como a introdução de um sistema autônomo de tiro e o aumento na capacidade de munição dos canhões. Um novo patamar foi atingido com o

estabelecimento de dois contratos: um com a Denel, para o desenvolvimento e o suprimento do posto de controle de tiro, e outro diretamente com a fabricante (Rheinmetall Air Defence AG da Suíça) para o fornecimento e a integração dos sistemas de controle de tiro por um período de 4 anos. O veículo de combate de infantaria Ratel será substituído pelo “New Generation Infantry Combat Vehicle Products System” (NGICV-PS), que estava em serviço desde 1976. O projeto original compreendia 5 variantes, incluindo a munição e o apoio logístico. No entanto, após uma revisão realizada pelo Exército, 4 novas variantes foram incluídas. O desenvolvimento dessas variantes ocorreu normalmente até que todos os riscos fossem mitigados. Os desdobramentos das novas variantes foram: sinal, comando de posto tático, observação de artilharia básica e sistema de ambulância. De acordo com o plano, os serviços foram contratados no terceiro trimestre de 2013 e se encontram em progresso. A viatura na versão ambulância deverá estar pronta, de acordo com a Armscor (2013), em março de 2015. As outras variantes devem atingir o completo desenvolvimento no ano seguinte.

O NGICV-PS conseguiu um contrato de industrialização e de produção de 238 veículos de combate até 2023. Um total de 21 plataformas serão fornecidas da Patria Land and Armament da Finlândia, enquanto as outras plataformas deverão ser produzidas localmente na África do Sul. As torres e os sistemas de armas serão completamente desenvolvidas no país. O primeiro dos três veículos nas plataformas de modelo pré-produção, fabricadas pela Patria na Finlândia, foi programado para ser entregue no segundo semestre de 2015. O processo de transferência de tecnologia está em expansão para que a industrialização local e a produção de plataformas ocorram sem transtornos.

Outro projeto de relevância para o Exército da África do Sul é o novo sistema de comunicações. Esse sistema proverá comunicação tática para todos os serviços das Forças Armadas, em especial para o Exército, garantindo interoperacionalidade entre todos os usuários. O sistema de comunicação abrange o estado-da-arte de transmissão de informação com a segurança necessária para o intercâmbio dos dados militares. A produção deverá ocorrer no ano fiscal de 2015.

Uma tendência global refere-se ao uso da Participação Industrial de Defesa (PID), convencionalmente classificada como offset. A nação sul-africana possui obrigações de participação industrial em todos os fornecedores estrangeiros como forma de reciprocidade pelos negócios na área de defesa (ARMSCOR, 2013, p.31). Esse mecanismo foi utilizado pelo Departamento de Defesa do país para o desenvolvimento

da sua indústria de defesa nacional. O portfólio de PID da África do Sul é gerenciado pela Armscor em cumprimento às obrigações dos pacotes estratégicos de Defesa que foram firmados pelo país. Ainda há 16 projetos de PID resultantes dos acordos realizados pela África do Sul, sendo que um deles se encontra sob a responsabilidade das forças policiais do país. O único acordo ainda não cumprido diz respeito às obrigações da MBDA na aquisição de mísseis anti-navio Exocet para a Marinha da África do Sul. Embora a companhia europeia tenha um prazo até o ano de 2016 para cumprir com as obrigações, a empresa não apresentou um plano satisfatório que atendesse às demandas de participação industrial. A Armscor e a MBDA têm mantido contatos de alto nível para que a firma europeia atenda às suas obrigações contratuais ao invés do mera pagamento de uma multa por *default*, ou seja, por não cumprimento das obrigações estabelecidas pelo contrato.

A Armscor também reúne a função de pesquisa & desenvolvimento (P&D), mesmo como de coordenação, de operação, de gerenciamento e de apoio às principais instalações de defesa, aos recursos e às tecnologias sob os auspícios do Departamento de Defesa. O departamento específico da instituição sul-africana busca assegurar a sustentabilidade a longo prazo das suas capacidades estratégicas através de financiamento e de negócios, facilitando a entrega de serviços. Toda a propriedade intelectual do Departamento de Defesa é gerenciada pela área responsável da Armscor (ARMSCOR, 2013, p.32), incluindo a exploração comercial das oportunidades que possam surgir com o desenvolvimento dos produtos. O departamento consiste em várias divisões, com foco em três áreas funcionais: 1) gerenciamento de tecnologia, análise e inovação, 2) teste e serviços de avaliação e 3) pesquisa científica e operacional. As divisões desempenham papéis independentes, porém sob a coordenação centralizada no gerenciamento de aquisição, de propriedade intelectual e de comercialização de tecnologia. A opção estratégica por desenvolvimento de programas de tecnologia em várias áreas visa manter as capacidades da África do Sul e atender às constantes demandas da South African National Defense Force (*idem*). Os programas são conduzidos pelas indústrias de defesa sul-africanas e por diversos institutos, como o Defence Evaluation Research Institutes (DERI), e por outras formas de associações com universidades. O fundo de tecnologia corresponde a 574 milhões de rands distribuídos da seguinte forma: 14% para pesquisa da Armscor e dos institutos de desenvolvimento, 26% para o CSIR, 59,4% para as indústrias sul-africanas de Defesa e 6% para as universidades (*idem*).

Os grandes projetos de desenvolvimento tecnológico são divididos nas áreas de tecnologia aeroespacial, marítima, terrestre e eletrônica. O desenvolvimento de tecnologia na área aeroespacial tem por objetivo inovar o “All Weather Air Defence Missile” (AWADM) para expandir e melhorar as capacidades tecnológicas em áreas como radares, sistemas de navegação, fusão e controle de voo e de propulsão. A instituição fomenta a construção de alguns mísseis e de subsistemas de guiamento radar. Estima-se que o primeiro demonstrador esteja pronto em 2016 (ibidem). A “Maritime DERI (Defence Evaluation and Research Institute)” é a organização que realiza apoio científico e de engenharia para a Marinha da África do Sul. O Institute for Maritime Technology (IMT), sob a custódia do Maritime DERI, possui as obrigações de desenvolver e manter a sustentabilidade para o apoio naval e as competências necessárias em tecnologias militares.

Lançado em outubro de 2013, para atender aos acionistas, o documento “Maritime Technology: Capability Development, Maintenance and Utility” mostrou as tecnologias desenvolvidas pelo IMT. Um novo algoritmo, implementado através de software, de acordo com o texto, melhorou a classificação e a identificação de barulho de navios e de embarcações. Nesse sentido, a identificação de submarinos pela Marinha da África do Sul aperfeiçoou-se significativamente. O instituto tem buscado a tecnologia de classificação automática de navios. Um gravador, para uso em águas profundas, intensificou a performance para a medição da assinatura de submarinos submersos. Esse aparato expandiu as medidas presentes nos sensores e nas instalações em Waterbug, provendo uma medição em águas profundas mais eficaz. O Veículo Autônomo Remus, adquirido pelo IMT para teste e avaliação de processos, tem sido usado com sucesso para as pesquisas de conhecimento e de identificação de objetos no fundo do mar. Outros sistemas, como um planador para observar o mar, um demonstrador de tecnologia marítima, um identificador infravermelho (Close-in Surveillance System – CISS) e um detector ultrassônico, também estão em desenvolvimento.

No que concerne às tecnologias terrestres, a Landwards Technology vem desenvolvendo soluções para poder de fogo, mobilidade e proteção. As pesquisas da companhia buscam aprimorar os conhecimentos sobre engenharia nas áreas da balística, de fusão, de modelagem e de simulação. Conselhos científicos e de engenharia foram entregues às forças terrestres da SANDF em relação à mobilidade, à proteção contra explosões, à detecção de minas e à camuflagem. No campo das tecnologias eletrônicas,

a intenção do portfolio da Eletronics Technology é fornecer à SANDF soluções para radar, guerra eletrônica, frequência de rádio, comunicações, informação e optrônica. As tecnologias de radares incluem pesquisas para detecção de alvos, tracking e classificação. O demonstrador do Dual Band Radar (DBRXL) foi utilizado com sucesso para detectar e acompanhar um drone alvo para um míssil Umkhonto na base de testes, em outubro de 2013. No ramo da optrônica, que resulta do casamento da eletrônica com as fibras óticas, os programas por ora em desenvolvimento incluem a detecção e o acompanhamento de alvos, as contramedidas, a aplicação militar de lasers em alvos e em vigilância, a tecnologia de processamento de imagens e a pesquisa sobre técnicas de camuflagem. A respeito das tecnologias de Comando e Controle (C&C), os desenvolvimentos englobam a manutenção de capacidades na área, assim como o andamento de doutrinas para operações militares complexas e decisões nos sistemas de comando e controle, a melhoria da consciência situacional, o fortalecimento da cooperação entre as forças, o gerenciamento de recursos e ameaças, a fusão de dados e informações e as tecnologias móveis.

A África do Sul também mantém um programa de bolsas para universitários e para as parcerias. Essas atividades de pesquisa abarcam o “Defence Technology Programme” com as instituições universitárias como componentes terciários (ARMSCOR, 2014). O sistema de desenvolvimento de tecnologias em defesa, com o apoio das universidades, é uma parte importante da estratégia sul-africana de geração de conhecimento. As pesquisas são direcionadas para as resoluções de problemas no complexo da SANDF, realizadas por estudantes de pós-graduação ou líderes na área em diversas localidades nas universidades da África do Sul. Esses programas têm a previsão de serem estendidos para os estudantes de graduação em 2014 e 2015.

Outros componentes da base industrial de defesa da África do Sul são desenvolvidos a partir da associação com instituições com o Gerotek Test Range e Alkantpan Test Range. Essas organizações realizam testes de armas e possuem parceiros internacionais. A Gerotek tem clientes e colaboradores como a Tata (Índia), Mahindra (Índia), Volvo (Suécia), Porsche (Alemanha), BMW, Mercedes-Benz, Ford, Smart (Alemanha), Medav (Alemanha), Bell Equipment, Paramount e a BAE Systems. A Alkantpan igualmente têm clientes estrangeiros e locais para desempenhar os testes de balística. O Bundeswehr e a Diehl Defence Bodensee Geraete Technik (BGT), da Alemanha, e a Oto Melara, da Itália, conduzem conjuntamente os testes da nova artilharia de 155mm com as novas munições guiadas na Atkantpan. Outros testes

semelhantes foram realizados pela Diehl Defence BGT e pela Oto Melara com o sistema de artilharia de 127 mm. Vários testes também foram conduzidos pela South African Ordnance Market (Rheinmetall Denel Munition, Denel Dynamics, Land Systems e PMP), pela BAE Systems, pela Reutech Fuchs e pela CSIR, dentre outras companhias). A Denel Dynamics concluiu com sucesso os testes do novo veículo aéreo não-tripulado Seeker 400 em ATR.

A Marinha da África do Sul delegou para a Armscor Dockyard a manutenção dos seus navios. Além desse serviço, os trabalhos comerciais são realizados como um elemento chave dos acordos de transferência. O estaleiro está encarregado pela manutenção das embarcações e pelo reparo de uma variada gama de produtos, englobando submarinos, fragatas, rebocadores e pequenos barcos, de acordo com a capacidade da Dockyard. Nos últimos anos, ele continuou com os problemas e os desafios de capacidade insuficiente e de falta de recursos financeiros. A carência de fundos se refletiu na dificuldade em manter os trabalhadores e a capacidade técnica para apoiar integralmente as necessidades da Marinha.

De acordo com a Armscor (2013, p.40), o estaleiro precisava de um grande programa de transformação que incluísse pessoas, procedimentos e instalações para se atingir o padrão requerido. O board da Armscor têm realizado análises para buscar de soluções da atual crise e para extrair as potenciais oportunidades que debelaram os problemas encontrados. As principais atividades desempenhadas pelo Dockyard voltaram-se para a manutenção dos navios da Marinha Sul-Africana. A SAS Mendi, fragata da armada do país, foi disponibilizada para os reparos, assim como a SAS Drakensberg. Já os barcos de patrulha SAS Issac Dyoba, SAS, Umhloti e SAS Umzimkulu foram empregados nas atividades de reparo em 2013, obtendo boa parte da conclusão dos serviços. Os rebocadores Indvovu e Umalusi passaram por manutenção, sendo que no último, em particular, algumas partes precisaram ser fabricadas para atenderem às necessidades requisitadas. Os submarinos SAS Manthasi e SAS Queen Modjadji I passaram por refits e correção de defeitos essenciais que prejudicavam a navegabilidade das embarcações.

A empresa do setor de defesa sul-africano adotou, como estratégia de sobrevivência no mercado de armas, o estabelecimento de alianças estratégicas tanto com empresas locais como estrangeiras (GOGA, 2002). Richard Bitzinger (2003) e Paul Dunne (2006) concordam que a política de defesa da África do Sul, voltada para a

aquisição de material de emprego militar estrangeiro e com regras de offset<sup>68</sup>, foi uma decisão, a nível de governo, que reconhecia a manutenção de uma ampla capacidade produtiva nacional como algo não mais factível. Futuramente, a indústria de defesa sul-africana se concentraria em ramos específicos (nichos de mercado), principalmente com a colaboração de um ator internacional forte.

A Armaments Corporation of South Africa SOC (Arm Scor) foi derivada da Armaments Corporation of South Africa Limited (Ato 51 de 2003), uma emenda do chamado “Arm Scor Act”. A companhia foi denominada uma empresa estatal (SOC – state-owned company), como contempla o Companies Act de 2008. As atribuições da nova Arm Scor estão discriminadas no quadro abaixo.

#### Quadro 6 – Atribuições da Arm Scor

Ato da Arm Scor	
1. A Corporação deve	
a.	Adquirir material de defesa sob os auspícios do Departamento de Defesa, de acordo com as definições do Departamento
b.	Gerenciar os projetos de tecnologia conforme requisitados pelo Departamento de Defesa
c.	Estabelecer um sistema para o gerenciamento dos programas de apoio aos projetos de aquisição e tecnologias, segundo os contidos nos tópicos “a” e “b”
d.	Prover assistência em apoio a: a aquisição de tecnologia e de projetos e qualquer outro serviço requerido pelo Departamento de Defesa
e.	Manter um sistema de gerenciamento de contratos em respeito ao material de defesa e, se requerido um acordo pelo Secretário de Defesa, licitar o material comercial
f.	Dispor de consultas com a entidade que, originalmente,

<sup>68</sup> Contrapartidas ou compensações.

fabricou o material

g. Estabelecer um sistema administrativo em respeito ao Departamento de Defesa e às leis internacionais, assim como o National Conventional Arms Control Act, 2002 (ato 41 de 2002) e o Ato de Não-Proliferação de Armas de Destruição em Massa (Ato 87 de 1993)

h. Apoiar e manter as capacidades industriais estratégicas nas áreas de defesa, de recursos e de tecnologias assim que forem identificadas pelo Departamento de Defesa

i. Prover pesquisas operacionais na área de defesa

j. Estabelecer um programa de gerenciamentos da participação industrial em defesa

k. Prover apoio de marketing às indústrias de defesa sobre material bélico, em consulta com o Departamento de Defesa e com as indústrias relacionadas em questão

l. Gerenciar as instalações identificadas como estratégicas pelo Departamento de Defesa

m. Manter tais capacidades especiais nas instalações como trabalhado pela Corporação, que não sejam comercialmente viáveis, mas que podem ser requeridas pelo Departamento de Defesa por razões de defesa ou estratégicas

2. A Corporação deve,  
com o apoio do  
Ministro

a.

- Explorar as oportunidades comerciais que possam surgir e adquirir material de defesa ou gerenciar projetos de tecnologia

- Licitar material comercial, em nome de qualquer órgão do Estado, à requisição do órgão requerente em questão

Estar sujeita à National Conventional Arms Control Act, 2002, à Regulation of Foreign Military Assistance Act, 1998 e ao Non-Proliferation of Weapons of Mass Destruction, 1993

-

Realizar qualquer função na qual a Corporação deva realizar sob os auspícios do Departamento de Defesa nos termos do Armscor Act ou sob encaminhamento de qualquer Estado soberano.

- b. O Ministro pode impor tais condições em respeito de performance ou função que seja necessária ao interesse nacional

Fonte: Armscor Annual Report (2013).

A partir de 1999, o governo da África do Sul ingressou num ambicioso programa de aquisição de armas, que totalizava 4,8 bilhões de dólares para o reaparelhamento das armas do período do apartheid. Convertas, submarinos, caças e helicópteros leves foram adquiridos para assegurar a costa e o espaço aéreo, assim como as participações em operações de paz regionais. O projeto foi criticado e marcado por controvérsias e acusações de corrupção. Ao mesmo tempo, a SANDF anunciava planos para reduzir custos, diminuindo a sua força permanente de 93.000 para 70.000. Seguindo com a unificação da polícia e dos serviços prisionais, no início dos anos 1990, a South African National Defence Union obteve sucesso, em 1999, com a corte constitucional derrubando a proibição de sindicatos militares<sup>69</sup>. Dois episódios ocorridos em 2009 ilustram o impacto da sindicalização da SANDF: 1) em agosto, 1000 soldados demandaram aumento de salários e entraram em confronto com a polícia em Pretória e 2) em dezembro, a organização excluiu as restrições de enviar os membros HIV positivos para os departamentos no exterior.

A assinatura de um memorando de entendimento com a BAE Systems da Grã-Bretanha, em 1998, refletiu essa opção de colaboração com o exterior. Pretoria assinou uma série de acordos internacionais, incluindo a compra de caças 28 Gripen da Suécia,

<sup>69</sup> South African National Defence Union vs. Minister of Defence and Others, South African Constitutional Court, CCT 65/06, 30 de maio de 2007.

24 treinadores avançados Hawk do Reino Unido, 30 helicópteros leves da Itália, 4 corvetas e 3 submarinos movidos a diesel da Alemanha (BITZINGER, 2003). Todos esses pacotes de compras incluíram offsets, participação industrial e, como exemplo, a produção de partes das aeronaves Gripen e Hawk pela Denel Aerospace. Outra justificativa é que esses programas e as suas compensações criariam 65.000 empregos diretos e indiretos (fora do setor de defesa) para o país (*idem*).

As modificações de redirecionamento, modificação da estrutura organizacional e parcerias tiveram como objetivo ampliar a rede de comércio da indústria. As exportações de armas da África do Sul aumentaram de 33 milhões de dólares em 1989 para 181 milhões em 1999. Os produtos transferidos para os outros países compreendiam os sistemas de artilharia G5 e G6 de 155 mm, para o Omã, a Malásia e os Emirados Árabes Unidos; VANTS<sup>70</sup>, para a Argélia; e designadores de laser, para o Reino Unido. Outras importações envolviam a Romênia (rádios) e a Suíça (sistemas eletrônicos). A grande falha da instituição foi garantir o acesso a mercados para os helicópteros de ataque Rooivalk. Recentemente, a Denel tem conseguido marcas importantes, como a produção de sistemas de torres, a entrega de 12 aeronaves Cheetah, contratos para a produção de mísseis, especialmente o míssil Umkhonto, e sucesso nos testes para o mísseis de curta distância A-Darter de 5 geração, desenvolvidos em conjunto com o Brasil (DENEL, 2012).

Esses novos movimentos de aquisição de armas foram isentos de críticas. Westhuizen (2005) considera que havia um componente de “irracionalidade” na argumentação que embasava a compra de material bélico. De acordo com o autor, a ausência de ameaças críveis e os problemas urgentes, como a disseminação do vírus HIV no país e a estrutura não intervencionista do pós-apartheid, tornavam inadequadas as políticas que privilegiaram a indústria de defesa. Nesse sentido, a justificativa da indústria de que os *spin-offs*, a criação de empregos e os benefícios *offset* contribuiriam no nível agregado para o desenvolvimento nacional não encontrava respaldo empírico (*idem*). Utilizando o arcabouço analítico do construtivismo, Westhuizen (*idem*) constata que a compra de armamentos, em especial o caça Gripen, seria uma forma da África do Sul demonstrar status internacional e capacidade em manter o seu papel de “polícia”, através das operações de paz.

---

<sup>70</sup> Veículo Aéreo Não-Tripulado.

No passado, durante a era do apartheid, o Estado sul-africano era visto como “pária”<sup>71</sup> nas relações internacionais (PURKITT & BURGESS, 2002). O embargo da Organização das Nações Unidas tanto para a exportação como a importação de material de emprego militar prejudicou os anseios da elite pró-regime para que a vigências das políticas raciais de exclusão permanecessem. É nesse contexto que nasce a Armscor. A necessidade de manter o fluxo de armas interno constante, especialmente para a repressão interna, e apoio aos regimes africanos que lutavam contra a ascensão de movimentos libertários, geraram a expansão da base industrial de defesa da África do Sul.

Findo o regime, o país passou por várias mudanças significativas, nomeadas como “Débâcle Wazan”. O novo governo negro teve que lidar com a vexatória acusação de transferência de armas para a crise libanesa. Com base na literatura analisada, identificamos a presença de 3 “Rs” no processo da construção de uma “nova” indústria de defesa sul-africana: reestruturação, racionalização e redirecionamento. A reestruturação estava ligada à divisão das funções que antes ficavam a cargo da Armscor. Atualmente, a organização se restringiu à responsabilidade pela licitação de armas e não mais pela a sua produção. O maior conglomerado, a Denel Corporation, assumiu o quase “oligopólio” da produção armamentista da África do Sul.

A racionalização foi necessária porque o Estado, após a análise do mercado de defesa tanto interno quanto externo, optou por privilegiar nichos de mercado a compromete-se com o incentivo da produção de uma gama ampla de produtos. Os UAVs, os mísseis e a artilharia foram beneficiados por essas políticas, cuja penetração nos mercados, principalmente os dos países em desenvolvimento, garantiram as linhas de produção em funcionamento. Por último, o redirecionamento interligou-se à inserção internacional dos sul-africanos no mercado de defesa. Para a viabilização desse empreendimento, a Denel fechou acordos com empresas internacionais, não apenas por know-how, mas porque um parceiro internacional de peso garantiria a sua entrada nos mercados externos.

Os novos contratos, como a fabricação de partes do caça Gripen, originalmente desenvolvido pela da SAAB, da Suécia, permitiram que acordos de *offset* mantivessem a transferência de conhecimento para a indústria. Paradoxalmente, a importação de

---

<sup>71</sup> A África do Sul desenvolveu um programa de armas químicas e biológicas. Esse projeto ficou conhecido como “Project Coast”. O país investiu em programas de Armas de Destruição em Massa e no aumento de sua capacidade nuclear.

equipamentos, através de acordos de cooperação, possibilitou que a indústria sul-africana conservasse as suas linhas de produção em funcionamento, na medida em que a exportação, por não ter a escala necessária, poderia gerar uma capacidade ociosa.

A África do Sul possuía a indústria de defesa maior e a mais tecnologicamente avançada da África Subsaariana (WEZEMAN, 2011). Conjuntamente com o governo, a indústria de defesa do país realizou tentativas para se posicionar como a principal fornecedora de armas para os países africanos. Contudo, mesmo com os seus perceptíveis esforços, a África do Sul não conseguiu se estabelecer uma exportadora de armas significativa para a região subsaariana e as exportações para essa localidade não representavam uma porção expressiva das transferências internacionais do país. No entanto, a energia dedicada para a exportação visava aumentar o volume de negócios para a indústria e a venda adicional dos equipamentos ociosos da SANDF.

É importante ressaltar o enfoque político sobre a indústria de defesa foi dado por um governo liderado pelo Congresso Nacional Africano. Mesmo após o fim do apartheid, a indústria armamentista da África do Sul não foi rejeitada pela nova liderança do país. Considerando a sua importância para a política de defesa e para a nova fase da África do Sul no sistema internacional e a possibilidade da emergência de um mundo multipolar, a indústria de defesa continuou recebendo suporte para o seu crescimento pelo grupo majoritário do país.

## 7 BRICS em perspectiva comparada

Neste capítulo, iremos abordar as características regionais dos países e, posteriormente, revisitaremos as políticas para a indústria de defesa analisadas nos capítulos anteriores. Identificamos a ocorrência de uma *correlação positiva* entre as características das potências regionais, os seus investimentos e os apoios dados às indústrias de defesa. Uma análise mais precisa que levará em consideração os mecanismos elaborados no item 1.6.5 sobre procedimentos e metodologias. Os países em questão possuem contextos geopolíticos diferentes e políticas diversas no que concerne aos armamentos nucleares, mas, por outro lado, observa-se semelhanças nas suas políticas de armamentos. Todos eles buscam a construção de “soberanias” no desenvolvimento tecnológico, com foco em ganho de autonomia, utilizando-se de acordos híbridos de cooperação interna e externa. O Brasil, a Rússia, a Índia, a China e a África do Sul têm buscado parceiros que lhes auxiliem no escoamento da produção militar em larga escala através de cooperação bilateral tanto com os países da sua região como com os de fora. Em todos os casos, fica perceptível a procura por parcerias tecnológicas que reduzam a dependência dos componentes estrangeiros, impossível na sua totalidade devido à organização global da indústria de defesa em cadeias produtivas horizontalizadas. Portanto, alguns componentes estrangeiros são difíceis de se substituir, assim como equipamentos completos tais como caças.

Também verificamos uma *relação positiva* entre as hierarquias regionais e a expansão das suas bases industriais de defesa. As indústrias militares nacionais parecem ser a *célula mater* da fonte de poder militar das potências regionais. No entanto, as políticas de desenvolvimento das indústrias de defesa do Brasil e da África do Sul, no pós Guerra Fria, são diferentes das políticas da Rússia, da Índia e da China. Os dois primeiros estão numa região menos conflituosa que o outro bloco de países. Dos casos analisados, a China é o país que apresenta uma política mais eficiente de expansão da sua indústria de defesa. Conforme destacamos ao longo do texto, tanto a Rússia como a China focalizam a construção de uma base científica, tecnológica e industrial para a produção de grandes sistemas de armas (MWS). Na seção 7.2, nos deteremos mais profundamente ao caso da China.

## 7.1 Polaridades e dinâmicas regionais em perspectiva comparada

Para identificar as características regionais e obter um retrato concreto da distribuição de poder, combinamos na nossa análise os seguintes elementos: os dados militares do SIPRI, como gastos dos países de forma consolidada em comparação com outros países para o período de 1991-2013, e as informações presentes no *Composite Index of National Capability* (CINC) do Projeto COW.

O Brasil, a Rússia, a Índia, a China e a África do Sul possuem características particulares nas regiões em que estão inseridas. O Brasil e a África do Sul, no ambiente pós Guerra Fria, encontram-se num entorno geopolítico menos conflituoso do que a Rússia, a Índia e a China. Mesmo com essa diferença, destacamos que o investimento na indústria de defesa dos países reflete o círculo no qual os países estão inseridos, assim como as suas expectativas globais. Esse aspecto será discutido melhor na seção seguinte.

No Sul da África, a África do Sul é uma potência dominante. Em termos populacionais, sua população é de 49,3 milhões de pessoas, ficando em segundo lugar, atrás apenas da República Democrática do Congo, que possui uma população de 66 milhões de pessoas. A economia da África do Sul representa 61,3% do total da região, sendo quatro vezes maior do que a segunda na posição (Angola). Os seus gastos militares representam 48% dos investimentos regionais em defesa. Sua estirpe militar é sustentada com um orçamento fixo de 1,3% do PIB, um dos menores se for contabilizado nesse indicador. Deste modo, a África do Sul é o Estado dominante em termos de capacidades materiais da região do Sul da África.

No Sudeste Asiático, a China pode ser considerada unipolar, constituindo-se, de longe, o Estado dominante em termos de capacidades materiais. Sua população representa 68,7% do total regional. Depois da China, a Indonésia, que possui apenas um quinto do tamanho da população chinesa, é o Estado mais populoso da região. Em termos econômicos, o PIB chinês fica em torno de 3 vezes o do resto da região de forma combinada. Os gastos militares representam 68% do total da região. O fato dessas despesas militares serem de apenas 2% do PIB permite uma possibilidade de aumento no futuro. Dessa forma, não há um Estado ou um grupo de Estados que possa rivalizar com a China em termos de capacidades materiais no Sudeste Asiático.

A China também tem influência no Nordeste Asiático. Não obstante, mesmo sendo claramente um gigante nesse CRS, ela não corresponde ao único Estado que define a polaridade na região. Juntamente com o Japão, a China integra os dois pólos da região, classificada como bipolar. Em termos populacionais, os chineses possuem dez vezes mais habitantes que o Japão. Economicamente, Japão e China são equivalentes. Em dólares, o PIB desses países é muito próximo, girando em torno de 5 trilhões. O PIB chinês superou o japonês no segundo semestre de 2010. Por outro lado, o PIB per capita do Japão fica na frente da China (US\$ 40.000 e US\$ 3.744, respectivamente). Os gastos militares dos dois países foram contabilizados (2009) em US\$ 98,8 bilhões, para a China, e US\$ 46 bilhões, para o Japão. Já a Coreia do Sul ficava com o terceiro orçamento: US\$ 27,1 bilhões.

Dentro da Ásia Central, a Rússia está muito além dos outros membros. A sua população de 147 milhões de habitantes representa 47% do total da região, enquanto o território do país é de 75% da área total. Em termos econômicos, os russos possuem o maior PIB (75%). Apesar do colapso do início dos anos 1990, o país voltou a crescer nos anos 2000. Os gastos militares são igualmente elevados: 86% do total da região. Portanto, a Rússia é um poder militar gigante se for comparado com os outros países. Dessa forma, há poucas dúvidas de que a região em que a Rússia está inserida possa ser considerada unipolar.

Assim como o caso russo, a região da América do Sul é caracterizada por ter uma alta concentração de capacidades dentro de um único membro: o Brasil. Com uma população de 193,7 milhões de pessoas (2009), que representa 50% do total, ele é o país mais populoso da região, seguido pela Colômbia com 45 milhões de habitantes. O território brasileiro é o maior, sendo três vezes o tamanho do segundo, a Argentina. Economicamente, o Brasil está na liderança com 55% do PIB regional. O Brasil também demonstra uma clara liderança em termos militares, mesmo não sendo um Estado nuclear. A decisão em abandonar os seus programas nucleares, conjuntamente com a Argentina, não criou uma fraqueza militar dentro do contexto regional. O Brasil é o maior país com investimento militar da região desde 1991, tendo alcançado 51% do total em 2009.

Similarmente, o Sul da Ásia demonstra uma grande concentração de capacidades materiais na Índia. Em capacidade latente, a população indiana é de 1,16 bilhões de pessoas, sendo 74% do total regional, seguida pelo Paquistão com 170 milhões de pessoas. O território do país representa 68% do total da região. Economicamente, a

Índia produz 81% do PIB do Sul da Ásia. Em 2009, o seu PIB foi de US\$ 1,31 trilhão, oito vezes o tamanho do segundo colocado na região (Paquistão), cujo PIB foi de US\$ 162 bilhões. A Índia também possui um imenso problema em torno da pobreza, o qual contribui seriamente para problemas de segurança interna. A posição dominante da Índia fica evidenciada nos seus gastos militares. Em 1991, as despesas militares do país eram 3,5 vezes (US\$ 13,9 bilhões) maior que a do Paquistão (US\$ 3,9 bilhões). Em 2009, essa diferença aumentou para 7,5 vezes, com a Índia gastando US\$ 36 bilhões e o Paquistão, US\$ 4,8 bilhões. Os gastos militares indianos representaram 83% do total. Além do mais, capacidade convencional da Índia é ampla se comparada com o restante da região. As polaridades regionais podem ser classificadas como na tabela 13 abaixo.

Tabela 13 - Características das estruturas regionais de poder

Região	Estrutura	Polo(s)
América do Sul	Unipolar	Brasil
Eurásia Central	Unipolar	Rússia
Sul da África	Unipolar	África do Sul
Sul da Ásia	Unipolar	Índia
Nordeste Asiático	Bipolar	China, Japão
Sudeste Asiático	Unipolar	China

Fonte: Elaborado com base em: Composite Index of National Capabilities; STEWART-INGERSOLL & FRAZIER, 2012; SIPRI, 2013.

Uma similaridade entre os casos analisados corresponde ao fato de que todos são unipolares em suas regiões e igualmente possuem complexos industriais-militares sofisticados. Os ambientes regionais serão abordados a seguir.

### 7.1.1 Brasil

A América do Sul passa por um período de transição da estrutura do seu complexo. Essa mudança vem ocorrendo desde o período da Guerra Fria, quando os Estados Unidos dominaram a dinâmica de segurança da região em todo o hemisfério ocidental. Durante essa época, os EUA estabeleceram claramente uma posição hegemônica em toda a América do Norte, Central e do Sul. Nesta última, a influência do país diminuiu devido as atenções para as outras regiões, possibilitando que a América do Sul desenvolvesse o seu próprio senso de identidade e de percepção de segurança (STEWART-INGERSOLL & FRAZIER, 2012, p.34).

Ao longo do século XX, a América do Sul vivenciou conflitos entre a Argentina e o Chile (Canal do Beagle), o Paraguai e a Bolívia (Guerra do Chaco), o Equador e o Peru (Vale do Cenepa) e a Argentina e uma potência externa, a Inglaterra (Malvinas). Além de um estado de rivalidade entre a Argentina e o Brasil que levou a competições materiais na qual os dois Estados buscaram adquirir bombas nucleares como demonstração de estatura regional (BUONO apud STEWART-INGERSOLL & FRAZIER, 2012).

Mapa 1 – Brasil e sua região



Fonte: Extraído de Google Maps 2016.

Com o fim da Guerra Fria e o desaparecimento da ameaça “comunista”, a presença hegemônica dos Estados Unidos se manteve na região devido a dois aspectos: o tráfico de drogas e a integração econômica. Sobre o primeiro aspecto, os norte-americanos ateram-se ao caso da Colômbia. A integração econômica tem sido um outro ponto sobre o qual a política norte-americana se debruçou. Nos anos iniciais ao pós Guerra Fria, os esforços do país se direcionaram para a consolidação do NAFTA, enquanto o Brasil e a Argentina buscaram aumentar o seu poder econômico e a sua influência na região, diminuindo a capacidade de barganha dos Estados Unidos.

Para o Brasil e para a Argentina, o fim da Guerra Fria, o desastre na Guerra das Malvinas (o apoio norte-americano dado ao governo Thatcher) e a mudança de foco nas relações internacionais propiciaram a ascensão da governança democrática e facilitaram a o fim da rivalidade entre as duas nações, pavimentando o caminho para a integração econômica. No entanto, ao invés de se fiarem aos Estados Unidos para obterem apoio político e econômico, esses países buscaram fortalecer as suas próprias relações de interesse para ganhar mais liberdade de ação dentro da região e nas relações com os outros Estados globalmente (STEWART-INGERSOLL & FRAZIER, 2012).

A declaração de Iguazu, em 1985, entre o Brasil e a Argentina iniciou o processo de integração regional na América do Sul, levando a criação do MERCOSUL, em 1991. Esse bloco econômico foi a fundação de um poder maior ao Brasil na América do Sul, permitindo a criação de um movimento que reduziu a influência norte-americana e diminuiu a desconfiança entre os participantes da organização.

Para Andrés Puntigliano (2011, p.863), o Brasil é o país-chave que tem direcionado o processo de integração na região. Os indicadores de preferências para a integração são abundantes na América do Sul. Primeiramente, o Mercosul e a Comunidade Andina (que inclui Bolívia, Colômbia, Equador e Peru) expandiram os seus papéis de simples integrações econômicas para organizações mais completas com influência na dinâmica de segurança regional. O Tratado de Tlatelolco, adotado em 1990, fez com que os países da região se comprometessem em integrar uma zona livre de armas nucleares. A OEA, com o estabelecimento do Grupo do Rio, também foi utilizada para manter a democracia no complexo regional de segurança. O Conselho de Defesa Sul-Americano da Unasul foi criado devido a um conflito entre a Colômbia e a Venezuela, que quase resultou numa guerra entre ambos os países, por razão de um ataque do primeiro ao território equatoriano, vitimando o líder guerrilheiro Raúl Reyes.

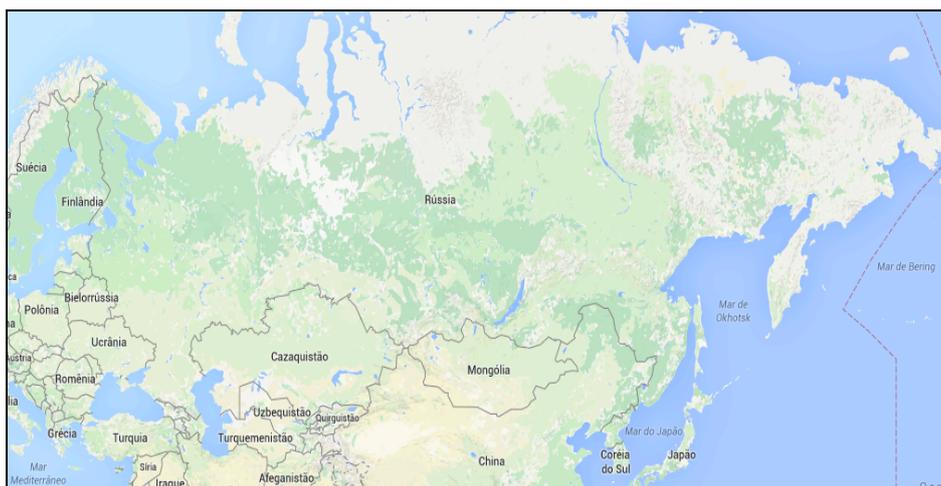
A partir disso, esse Conselho representou um mecanismo importante para tratar do gerenciamento de segurança na região. Finalmente, a Iniciativa para a Integração Regional da Infra-Estrutura da América do Sul proveu a região com um sistema a partir do qual os países poderiam estar fisicamente unidos e facilitando um maior desenvolvimento econômico, formando, assim, uma integração em escala regional (idem).

Essas atividades sugerem que os Estados da América do Sul começaram a reconhecer a interdependência das suas relações e que precisavam trabalhar em conjunto para resolverem os problemas em comum. Nesse sentido, houve uma clara opção por uma ordem baseada na integração. Por outro lado, as instituições regionais ainda se encontravam em processo de amadurecimento. Como ainda há um caminho longo para que essa transição se realize, o padrão de relacionamento entre os Estados ainda permanece baseado na força (STEWART-INGERSOLL & FRAZIER, 2012, p.36).

### **7.1.2 Rússia**

A Rússia está passando por um processo de busca de reafirmação do seu poder, principalmente na Eurásia. Com o fim da União Soviética em 1991, o país perdeu o controle imperial sobre o resto da região. A área formada pelos Estados satélites, como os componentes da sua esfera de influência durante a Guerra Fria, mudou imediatamente para um complexo europeu, assim como os três Estados bálticos da Estônia, Lituânia e Letônia. A Federação Russa, ao longo dos anos 1990, era um dos países mais forte dos restantes 12 novos independentes Estados soviéticos, embora com um forte declínio durante esse período. De acordo com Herspring (2007), quando Vladimir Putin se tornou presidente, em 1 de janeiro de 2000, a economia do país estava em colapso, o sistema político em caos e a sua estrutura moral e social num estado avançado de decadência. Em 1991, o PIB russo apenas compreendia um terço do seu tamanho (idem). Como resultado, a posição tradicional de hegemonia e de centro do poder imperial na região diminuiu sensivelmente.

Mapa 2 – A Rússia e sua região



Fonte: Extraído de Google Maps 2016.

O país perdeu a sua capacidade de fazer e de obrigar a cumprir as regras do jogo da forma que um poder hegemônico busca fazer (STEWART-INGERSOLL & FRAZIER, 2012, p.32). Houve uma tentativa de manter a posição de liderança com a criação da Comunidade dos Estados Independentes (CEI), porém, o resultado foi menos que satisfatório. Não apenas a Rússia estava incapaz de prevenir que um grupo de ex-repúblicas soviéticas de se unissem através da aliança informal GUUAM (Geórgia, Uzbequistão, Ucrânia, Azerbaijão e Moldávia) para resistir a imposição de preferências do país na região, assim como de desenvolver a CEI como uma instituição que integraria e gerenciaria uma variedade de questões coletivas dentro da região (idem).

Em meados de 1990, apenas o Cazaquistão, a Bielorrússia e a Armênia permaneciam alinhados politicamente com Moscou (idem, p.33). No momento em que o presidente Putin assumiu o poder pela primeira vez, a capacidade da Rússia de exercer influência regional decisiva estava significativamente menor do que há décadas atrás.

Enquanto ainda possuía capacidades materiais suficientes em relação aos outros atores da região para classificar a Eurásia (principalmente a Central) como unipolar, o sistema estabeleceu-se numa ordem baseada na força (STEWART-INGERSOLL & FRAZIER, 2012, p.33). Não havia nenhuma cooperação institucionalizada por parte da Rússia e dos outros poucos membros regionais para gerenciar efetivamente os problemas regionais de segurança. A Rússia continuou a empregar vários de seus elementos de poder para gerenciar os conflitos que irromperam no Cáucaso e na Ásia Central, assim como dentro da própria Federação Russa. Os outros países membros cooperaram com os russos em algumas ocasiões, mas criaram maneiras de resistir ao

poder da Rússia, usando tanto articulações internas quanto externas. A habilidade dos países da Ásia Central nesse processo foi balizada pelo retorno da competição geopolítica sobre a sua área e, nesse “novo” tempo, com grandes potências externas a região com interesses na bacia do Mar Cáspio como fonte de petróleo e de gás (idem). Esse novo “grande jogo” atraiu atores externos, como os Estados Unidos, a China, a União Europeia, a Índia, a Turquia e o Irã, para a Ásia Central e para o Cáucaso (EDWARDS, 2003). Esses eventos permitiram que Estados se movimentassem dentro da região em manobras em sentido favorável ou se distanciando da Rússia.

A economia do país caiu entre 1991 e 1998, iniciando uma retomada de crescimento devido ao aumento dos preços de petróleo e de gás. O crescimento médio registrado pelo Banco Mundial foi de 7,2% entre 2000 e 2008. Esse “ressurgimento” injetou no governo e na sociedade russa uma nova capacidade, assim como um renovado senso de confiança no cenário mundial (STEWART-INGERSOLL & FRAZIER, 2012). Essa diferença fica mais clara quando se compara as estratégias nacionais da Rússia (*National Security Concept until 2020*) de 2009 com as de 2000.

Em relação à região da Eurásia Central, a Rússia buscou o que se referia à “Doutrina Putin”: foco no reestabelecimento da posição dominante da Rússia com o resto da região. O país possuía uma autoimagem de que o seu lugar na região era único, devido tanto ao seu relacionamento histórico na região como ao seu tamanho e ao seu poder em relação aos outros membros da região. Enquanto havia uma longa batalha sobre questão da identidade russa, se ela estava na Europa ou na Eurásia, a Rússia se moveu, durante a liderança de Putin, para se tornar uma grande potência na Europa, mas mantendo o seu papel civilizacional na Eurásia (TSYGANKOV, 2007).

Nesse sentido, Stewart-Ingersoll & Frazier (2012) consideram que a região da Rússia passou por um processo de transição de um sistema baseado na força para um sistema de hegemonia. Contudo, ainda é prematuro classificar a região como de ordem baseada na hegemonia. A Federação Russa ainda enfrenta problemas mais graves de liderança contestada e de resistências dos membros regionais, os quais inibem a sua habilidade de liderar e de gerenciar decisivamente a ordem regional. Igualmente importante, a presença militar norte-americana e as forças da OTAN dentro da região, a influência ideacional do “Ocidente”, que foram uma das questões das Revoluções “Coloridas”, a introdução da China como um membro significativo através da OCS, a competição pelo acesso e pelo trânsito de hidrocarbonetos na Ásia Central e no Cáucaso reforçam esses problemas. É nesse sentido que os autores (idem) consideram que a

região na qual a Rússia está inserida ainda é classificada com baseada na força. No plano global, há uma defesa intelectual da multipolaridade (DUGIN, 2014). Esses elementos são importantes para entender a relevância dada pelos russos à sua indústria de defesa.

### 7.1.3 Índia

A Índia é o ator mais poderoso na sua região e está no centro, em aspecto geográfico. Assim, seu lugar dentro do sub-contidente é realçado por cada fator de capacidades materiais. A elite indiana considera o país como “hegemônico natural” do Sul da Ásia (HAGERTY & HAGERTY, 2005). No entanto, enquanto está claro que a nação desempenhe um papel importante na dinâmica de segurança regional, ela ainda não possui a influência decisiva nas relações com os outros membros regionais para que possa se usar, de facto, o termo hegemonia (STEWART-INGERSOLL & FRAZIER, 2012, p.37).

Mapa 3 – Índia e a sua região



Fonte: Extraído de Google Maps 2016

Os autores atribuem a ausência de hegemonia à falta de uma presença dominante dentro do Sul da Ásia, em parte, ao processo de busca da Índia em ser reconhecida

como grande potência em contraste a uma potência regional (*idem*). Essas demandas estão baseadas no fato de que ela possui uma parte considerável da população mundial e é uma civilização antiga. Por outro lado, a busca indiana pela influência global negligenciou, de uma certa medida, a sua influência regional. Assumindo que possuía uma posição regional de liderança, a atenção do país se voltou para os assuntos globais. A falta de influência decisiva no nível regional parece afetar a legitimidade das suas aspirações para níveis maiores de poder (*ibidem*). Devido a isso, Pant (2009, p.235) argumenta que o desejo da Índia de emergir como um ator global de peso permanecerá apenas um desejo enquanto ela não se engajar no seu entorno imediato de maneira mais consistente e erguer-se como uma provedora de paz e de estabilidade.

Além desses aspectos, como o sacrifício do status regional pelas aspirações globais, a Índia ainda está envolvida em problemas internos de segurança, os quais possui dificuldade para controlar. Ainda de acordo com Pant (*idem*), a Índia enfrenta conflitos internos, como o extremismo religioso, e ainda confronta três tipos de insurgência nas suas fronteiras: 1) os grupos islâmicos, cada vez mais ativos; 2) os grupos separatistas étnicos, como o United Liberation Front of Asom (ULFA), cujas operações levaram a mais de 10,000 mortes, em Assam, nas últimas duas décadas; e 3) os grupos maoístas, que foram classificados pelo primeiro-ministro Manmohan Singh como uma das maiores ameaças à segurança interna do país. O grupo Centro Comunista Maoísta e Grupo da Guerra pelo Povo se fundiram, em 2004, e conseguiram aumentar as suas operações no *heartland* da Índia. Esses problemas internos não estão apenas relacionados à falta de estabilidade e aos obstáculos à projeção de influência do país para além das fronteiras, mas também representam as formas como as atividades dos outros membros regionais são fortemente influenciados pela segurança indiana.

A Índia não trabalhou para si mesma de forma que se conduzisse a um sistema hegemônico. Isso tem relação com o seu legado anticolonial que favoreceu a uma orientação mais defensiva do que imperial (STEWART-INGERSOLL & FRAZIER, 2012). Portanto, a construção de hegemonias não seria consistente com a cultura estratégica da Índia pós independência. Não obstante, o país também foi inerte para o desenvolvimento de outras formas de ordens de segurança, baseadas tanto na colaboração com outras potências quanto nos esforços de integração. De acordo com Betz (2010), esse processo começou a se modificar quando a Índia passou a ter uma visão mais positiva sobre os esforços de integração. O autor cita o lançamento da South Asian Free Trade Agreement, em 2006, e o estabelecimento de acordos bilaterais de

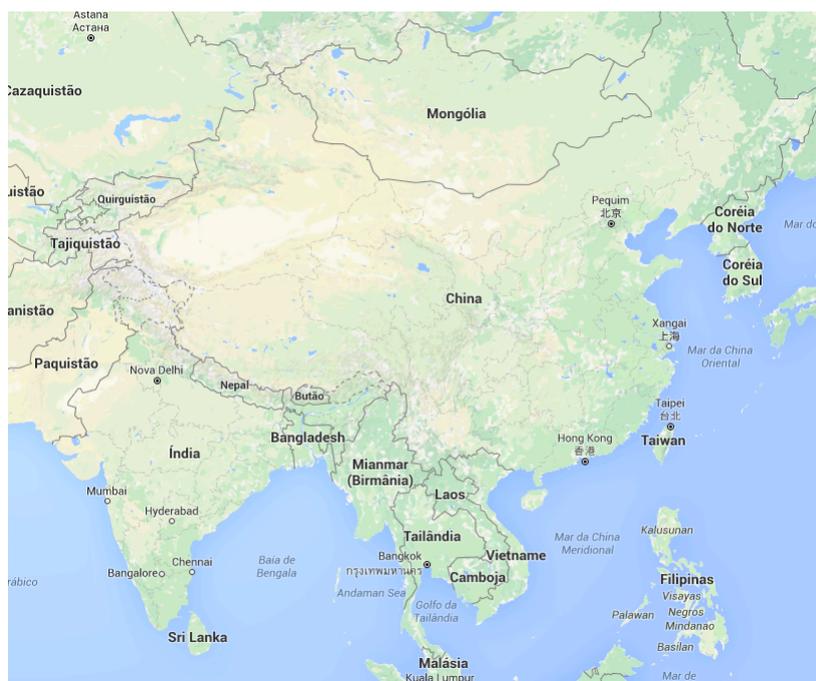
comércio com o Nepal e o Sri Lanka como exemplos dos esforços de integração regional (idem). Essa mudança tornou-se consistente a partir da liberalização econômica promovida pelo país desde 1991 até o presente. Esses passos são um indicativo de uma ampla modificação de comportamento dos indianos vis-à-vis a sua região, em que a ordem de segurança do Sul da Ásia talvez esteja em transição. Os esforços integracionistas ainda não são a regra, no entanto, uma importante organização internacional, a SAARC (South Asian Association for Regional Cooperation), tem ganhado corpo ultimamente. Por outro lado, a instituição não possui a segurança como um dos seus elementos fundantes (BAXTER, 2005).

Apesar dos recentes esforços de integração, Stewart-ingersoll & Frazier (2012, p.38) consideram que o Sul da Ásia opera de acordo com uma ordem baseada na força, a qual tende a gerenciar as questões regionais de segurança com uma abordagem de caso a caso. A Índia é o ator mais poderoso e se engaja em certos aspectos, embora nem sempre obtenha sucesso na sua empreitada de gerenciar os problemas de segurança dentro da sua região. Os outros membros atuam de maneira reativa com os seus recursos de poder quando eles percebem alguma ameaça diretamente relacionada com a Índia. Além do mais, tanto os Estados Unidos como a China penetram fortemente na região, particularmente por conta dos seus laços com o Paquistão. Essa penetração cria uma série de contrapesos à influência indiana e permite ao Paquistão “socar acima do seu peso” (idem).

#### **7.1.4 China**

Desde o início das reformas, a China tem passado por um processo de transformação interna e de modificações do seu comportamento. Muitos analistas identificaram, durante a Guerra Fria, que os impactos da ideologia do Partido Comunista Chinês e das batalhas por liderança política tiveram ressonância no comportamento internacional de Beijing (VAN NESS; ARMSTRONG in Li, 2010). Kuang-Sheng Liao argumenta que, ao longo da Era Mao, as hostilidades da China em relação às potências ocidentais eram resultado do regime do PCC e das suas crises de liderança (KUANG-SHENG LIAO, 1984).

Mapa 4 – China e a sua região



Fonte: Extraído de Google Maps 2016.

Mingjiang Li (2010) critica as abordagens que enfocam apenas o processo de política doméstica nas análises sobre a China, como o PCC, para entender a forma de atuação do país. Li (idem) argumenta que a grande transição chinesa tem sido multidimensional. Ainda de acordo com o autor, alguns dos principais aspectos da transição incluem: a passagem de um estado revolucionário para um estado desenvolvimentista, a transferência de uma economia planificada para uma economia comercial e a alternância de um opaco estado-partido leninista para um regime autoritário mais ou menos responsivo às demandas públicas (LI, 2010, p.208). Todas essas transformações terminaram refletindo na maneira como a China se relaciona com o mundo exterior.

Apesar de adotar uma estratégia diferente dos outros tempos, principalmente fazendo uso de componentes de soft power, Li (idem) concluiu que a China continuaria seu processo de transição nas próximas décadas, o que significava manter a sua política externa para a região e também a permanência das mesmas condições estruturais no futuro. Portanto, a China deveria conservar o seu engajamento cooperativo na região, mas o seu sistema autoritário, conjuntamente com a estrutura das relações internacionais da região, tenderiam a constranger o comportamento de Pequim.

A autonomia da indústria de defesa representa um objetivo de política há muito tempo estabelecido pela China (BOUTIN, 2009, p.213). A industrialização de defesa constituiu um dos pilares chave da agenda de segurança nacional desde que a China foi submetida às intenções agressivas das potências estrangeiras, equipadas com material superior ao encontrado pelo país que datava do século XIX. O desenvolvimento de uma capacidade endógena de armas foi central para um movimento de auto-fortalecimento do final do período imperial. Um número de arsenais foi instituído com o intuito de livrar a China da importação de armas dos Estados que ameaçavam a sua segurança. A política de industrialização de defesa continuou importante até durante o período tumultuado de 1916-1928 e após o estabelecimento da República Popular, em 1949. O país delineou longas relações industriais de defesa, após 1960, para explorar os recursos do exterior através de engenharia reversa e de outras formas de transferência de tecnologia.

A priorização da autonomia da indústria de defesa era uma consequência direta do tratamento dado ao país pelas potências estrangeiras durante o chamado “Século da Vergonha”, que apenas terminou com o estabelecimento da República Popular e a experiência chinesa no mercado de armas (BOUTIN, 2009, p.215). As preocupações oficiais em atender os padrões do Exército Popular de Libertação sem elevar demasiadamente os custos políticos decorram do embargo ocidental entre 1950 e 1980, da abrupta perda de assistência soviética na indústria de armas após a cisão entre as duas nações, em 1960, e do embargo parcial de armas do Ocidente, seguido à supressão das manifestações na Praça da Paz Celestial, em 1989.

Desde os anos 1990, a China tem se tornado mais multilateralista nas suas visões sobre segurança e se aberto a coordenar questões estratégicas (LANTEIGNE, 2010, p.166). O governo chinês tem um crítico das formas tradicionais de alianças, ainda remanescentes da Guerra Fria, argumentando que os novos problemas de segurança requerem novos pensamentos e que os Estados cooperem de maneira mais efetiva contra as ameaças (idem). Mais recentemente, a crescente confiança de Pequim no engajamento nas organizações de segurança resultou numa atitude mais proativa em desenvolver regimes para tratar dos problemas de segurança na sua periferia. As consequências visíveis dessa política têm sido o desenvolvimento do país, desde 2001, e a criação da Organização de Cooperação de Shangai (SCO, em inglês ou, como conhecida em chinês, *Shanghai Hezuo Zushi*), fortemente influenciada pelo governo chinês. Essa organização foi constituída pela China, pela Rússia, pelo Cazaquistão, pelo

Quirquistão, pelo Tajiquistão e pelo Uzbequistão – além da Índia e do Irã. A Mongólia e o Paquistão foram incluídos como observadores e a Bielorrússia e o Sri Lanka, como parceiros, não apenas para promover a segurança regional, mas também para proteger a área de ameaças não-estatais, incluindo as organizações terroristas.

Apesar da OCS não ser considerada uma aliança oficial e não estar alinhada contra o Ocidente ou outro adversário, o rápido desenvolvimento da instituição despertou atenção por parte das potências ocidentais (LANTEIGNE, 2010) e gerou dúvidas sobre a natureza da organização: se seria uma aliança em espera, capitaneada por duas potências, como a China e a Rússia, os quais possuem uma quantidade significativas de políticas contrárias aos Estados Unidos. A OCS tornou-se também uma organização de segurança distinta por conta do fato de que o grupo era fortemente influenciado pelas diretrizes políticas do governo chinês (idem, p.166).

O reestabelecimento de relações com a Federação Russa, que haviam sido congeladas desde a cisão dos dois países, ainda na Guerra Fria, foi uma das iniciativas diplomáticas chinesas mais importantes. Devido à fronteira extensiva com o país, a proatividade chinesa para a construção de uma periferia estável não teria sucesso sem as relações cordiais com o governo de Moscou. O fim da Guerra Fria favoreceu à política externa da China um alinhamento ainda maior com a Rússia porque ambas as potências tinham preocupações com o poder estadunidense na Eurásia, assim como possuíam uma preferência conjunta pelo desenvolvimento de um sistema internacional multipolar em contraposição à hegemonia dos Estados Unidos (WISHNICK, 2001).

Tai Ming Cheung (2010) afirma que a China se abriu para o mundo nos anos 1970 e preferiu o desenvolvimento econômico do país à confrontação da Guerra Fria. Desde então, o país tem vivenciado um período de paz, de estabilidade e de expansão econômica. Com o poder e a prosperidade crescendo, a posição chinesa nos assuntos mundiais encontra-se em progressiva ascensão e vem adquirindo um papel cada vez maior nas relações internacionais.

Apesar desses elementos positivos, os chefes militares chineses estão preocupados com os desafios da segurança nacional de curto e longo prazo a serem enfrentados pelo Estado. Taiwan e a elite do PCC são fontes de ansiedade do governo desde o início dos anos 1990. O Exército Popular de Libertação continua a sua escalada militar contra a ilha, intensificando a sua capacidade de dissuadir os Estados Unidos a intervirem no Estreito de Taiwan e dentro da sua esfera regional de influência (CHEUNG, 2010, p.114). No longo prazo, a China atribuiu para si o papel de rival

estratégica dos EUA em termos de poder e de influência através da região da Ásia-Pacífico (idem). Outras preocupações de segurança incluem as disputas marítimas com o Japão, a proliferação nuclear e a instabilidade de regime na Península Coreana.

Com o objetivo de atender a esses desafios, o EPL e o complexo industrial chinês reformaram a organização com um plano abrangente de modernização, de capacidades e de doutrinas (CHEUNG, 2010, p.114). Devido ao acesso a um crescente orçamento de defesa e às novas gerações de sistemas de armas domésticos e estrangeiros, as forças armadas chinesas estão gradualmente emergindo como um elemento combativo moderno, treinado e equipado com uma maior capacidade de projetar poder para além das suas fronteiras.

### **7.1.5 África do Sul**

A transformação política doméstica realizada pela África do Sul, em meados de 1990, deixou a base material de poder regional do país relativamente intacta. Após 1994, a nova África do Sul ainda permanecia como a maior economia e uma das maiores forças de defesa do continente. Se for levado em consideração o contexto do Sul da África, ou seja, a área geográfica que compreende os 15 Estados membros da Southern African Development Community (SADC), o seu status é muito próximo de uma superpotência (GELDENHUYS, 2010, p.151). A economia sul-africana constitui cerca de 80% da economia da SADC de forma combinada. A sua esfera sub-regional também confere ao país a iminente posição de potência continental, assim como à Nigéria na África Ocidental (idem) e ao Egito no norte da África.

Embora tenha tido uma relação de “grande irmão” com os outros países africanos e uma circunstância de relativo desconforto e de preeminência regional (ADEBAJO et al, 2007), a nova África do Sul percebeu a necessidade de mudança de comportamento. De acordo com o deputado Aziz Pahad, a África do Sul “não pode se sentar à margem. [...] uma função de liderança foi imposta à África do Sul”, e a comunidade internacional “possui grandes expectativas do papel da África do Sul” (Landsberg, 2004, p. 215).

Mapa 5 – África do Sul e a sua região



Fonte: Extraído de Google Maps 2016.

O senso de responsabilidade e de obrigação é derivado da história recente do país. Após o fim da Guerra Fria, o país se engajou em organizações regionais e entendeu a segurança não apenas como estados e regimes, mas como elemento de “segurança humana” para com a população da região. A visão da África do Sul sobre as ameaças destacadas estão condensadas em documentos como o *Defense White Paper* de 1998, o *SADC Protocol on Politics*, o *Defence and Security of 2001* e o ato constitutivo da União Africana, os quais passaram a vigorar em 2002<sup>72</sup>. Na esfera político-militar, as ameaças presentes e potenciais do ambiente regional incluem a guerra inter-estatal, a guerra interna, os abusos em larga escala de direitos humanos, os crimes de guerra, os crimes contra a humanidade, o genocídio, os golpes de estado e outras formas de tomada ilegal de poder, de governança pobre e de abuso de poder, os perigos de instabilidade acompanhada de transições políticas e os ataques a instituições democráticas.

Em torno dos problemas não-militares de segurança incluem-se: a segurança alimentar e de fome, os movimentos em massa de refugiados, os desastres humanitários e naturais, as doenças epidêmicas (especialmente HIV/Aids e Malária), a pobreza, o

<sup>72</sup> Department of Defence (DOD), White Paper on Defence (Pretoria: DOD, 1998), SADC, Protocolo in Politics, Defence and Co-operation (Blantyre:SADC, 14 de agosto de 2001) e AU, The Constitutive Act of African Union (Lomé: OUA, 11 de julho de 2000).

subdesenvolvimento e a degradação ecológica (HAMMERSTAD, 2006). Importante ressaltar que a África do Sul não percebeu essas ameaças diretamente sobre si. Com exceção da pobreza, os fluxos em massa de refugiados e de migrantes ilegais e, talvez, o HIV/Aids (esse vírus foi uma das maiores doenças do país com grande quantidade de mortos, mas o governo não incorporou no seu discurso o escopo da pandemia). Sobre as ameaças da categoria político-militares, o Defence Review, de 1997, afirma que a África do Sul não enfrentou os conflitos militares nas suas fronteiras, pessoas ou regime, e essa presunção tem sido reiterada desde então (idem).

Todavia, a agenda de segurança da África do Sul permanece fixada nas guerras do continente e na instabilidade política. O governo sul-africano tem reiterado que a África do Sul não gozará de paz, de segurança e de prosperidade enquanto o resto da África não desfrutar do mesmo. Essa posição demonstra a solidariedade do país mais estável e rico do sub-continente, mas também é uma política prudente e de auto-interesse. Os sul-africanos entendem que a instabilidade, a frágil governança e o subdesenvolvimento que permeiam os países vizinhos também prejudicam o crescimento econômico do país. Esses impasses afastam os investimentos estrangeiros diretos e promovem pouca capacidade de comércio e de oportunidades de investimento da própria comunidade de negócios da África do Sul. Em relação à migração forçada, aproximadamente 3 milhões de zimbabueanos foram para o país sobreviver nele.

Para Anne Hammerstad (2006), a África do Sul não pode ser considerada um país hegemônico na sub-região por causa da ausência de hospitalidade do ambiente. Alguns países africanos ainda possuem certa suspeição sobre o país. No continente africano, o Egito e a Nigéria são contendores pelo papel de *primus inter pares*. A Nigéria possui uma ação hegemônica, mas está concentrada na sua sub-região, a África Ocidental, e utiliza-se da força militar para a resolução dos conflitos violentos. O Egito está muito concentrado na política do Oriente Médio e é uma potência regional no Norte da África e no Chifre da África, cujos interesses econômicos se estendem para o continente.

Na sub-região do Sul Africano, a África do Sul tem buscado políticas dentro do arcabouço da organização regional, a SADC. Devido às rivalidades internas, principalmente entre o Zimbábue e o Angola no interior organização, a posição da África do Sul tende a ser mais cautelosa. Há duas características principais da estratégia de segurança do país na África. Em primeiro lugar, os sul-africanos buscam uma

abordagem multilateralista na política de segurança e acreditam no poder através da persuasão. Segundo, o país aderiu a uma posição não militarista – ou seja, acredita que os conflitos não podem ser resolvidos apenas através da violência, mas utilizando negociações e acordos (HAMMERSTAD, 2006, p.264). Conseqüentemente, a África do Sul faz uso de seus recursos (incluindo os militares) para apoiar processos de paz ao invés de obrigar o cumprimento de regras dos princípios da União Africana e da SADC através de meio econômicos, políticos, pressão militar ou sanções.

Nos últimos anos, o país focalizou o aumento dos seus gastos militares e das suas capacidades, além da confirmação da sua posição de “potência emergente” (idem, p.271). Houve uma relação com a possível mudança do Conselho de Segurança das Nações Unidas, da qual a África do Sul é candidata a uma vaga pela África. No entanto, a reforma não seguiu adiante.

## **7.2 As indústrias de defesa dos BRICS em perspectiva comparada: as bases industriais, a ordem militar internacional e os ambientes regional e global**

Como abordamos ao longo dos capítulos anteriores, o Brasil, a Rússia, a Índia, a China e a África do Sul estão locados em regiões bastante diferentes e as suas indústrias de defesa tiveram inícios e trajetórias distintas, mas com algumas semelhanças. As categorias apresentadas na seção 1.6.5 estão elencadas no quadro abaixo. Tomando como base as discussões dos capítulos 2, 3, 4, 5 e 6, analisamos os elementos sobre a presença/ausência e os consolidamos no quadro 7 demonstrado a seguir.

Quadro 7: MDSO aplicado aos BRICS

Categorias	Países				
	Brasil	Rússia	Índia	China	África do Sul
Projeto de Transformação Militar	Não	Sim	Não	Sim	Não
Comprometimento das elites no desenvolvimento do setor	Não	Sim	Sim	Sim	Não
Aumento nos gastos em defesa	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Estabelecimento de instrumentos de alavancagem - Incentivos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Expansão da base industrial de defesa	Não	Sim	Sim	Sim	Não
Produção doméstica de armas avançadas (MWS)	Não	Sim	Não	Sim	Não
<i>Procurement</i> de material bélico nacional (majoritário)	Não	Sim	Não	Sim	Não
Redução da dependência de material bélico do exterior – <i>Core Competencies</i>	Não	Sim	Não	Sim	Não
Redução das restrições internacionais – Sanções	Não	Sim	Sim	Sim	Não
Presença Regional	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

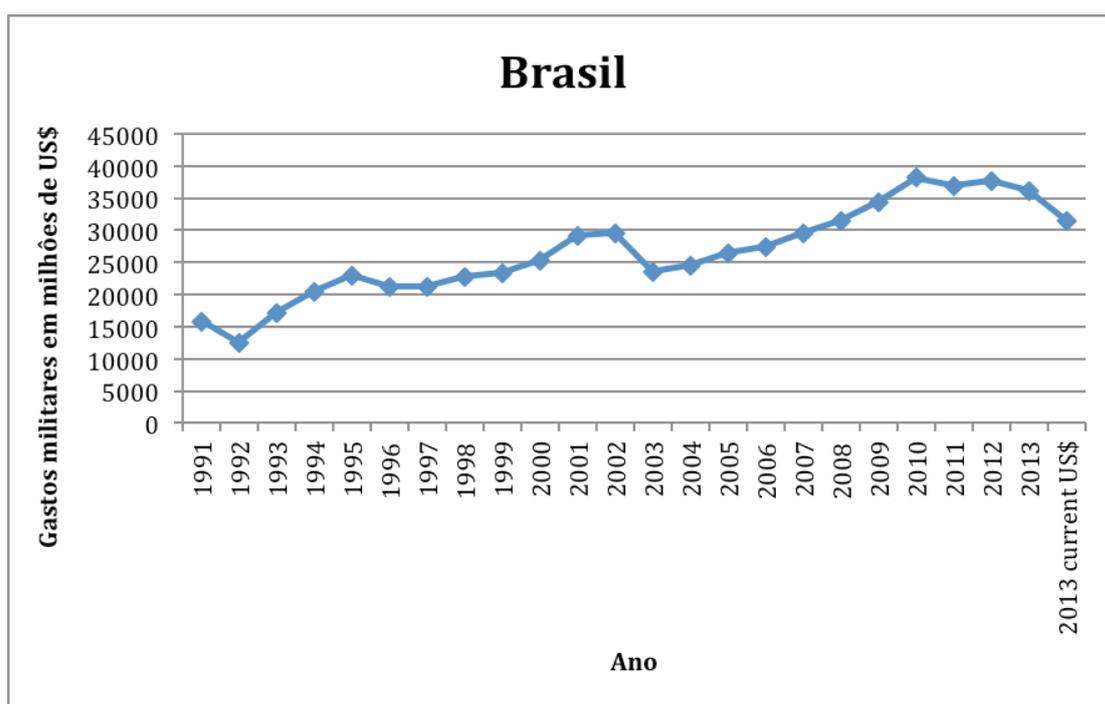
Elaboração do autor.

O processo de industrialização militar brasileiro teve surtos, apresentando um momento de *boom*, nas décadas de 1970 e 1980, e um quase colapso com fim da Guerra Irã-Iraque e um novo processo de retomada nos anos 2000. Como pode ser visto na figura abaixo, os gastos militares do Brasil sofreu flutuações ao longo do tempo até

atingir o pico nos anos 2010 e 2011 e, posteriormente, entrou em um processo de declínio.

Durante a década de 1990, a produção de armas e as políticas de desenvolvimento para a indústria de defesa praticamente estagnaram no Brasil. Após o 5º Ciclo de Debates<sup>73</sup>, quando as discussões sobre a reativação da indústria de defesa brasileira entrou na agenda, houve também um aumento dos gastos militares no país (ver gráfico 2 abaixo).

Gráfico 2: Evolução dos gastos militares do Brasil



Fonte: Elaboração própria com dados do SIPRI (2013).

Devido ao abandono das Forças Armadas, boa parte do material bélico não estava disponível para combate ao longo dos anos 1990 e no início dos anos 2000. Por esta razão, a revitalização da indústria de defesa permaneceu como tema subordinado ao reaparelhamento das forças armadas. As Forças Armadas produziram os seus documentos sobre reaparelhamento (Cf. Cap.2). Os programas de modernização das forças são amplos e ambiciosos. No entanto, há muitas dúvidas sobre a eventualidade de eles serem cumpridos na sua totalidade. A criação de uma segunda esquadra da Marinha

<sup>73</sup> Ver capítulo 2.

é improvável devido aos constantes contingenciamentos que as três armas sofreram. Apesar do Brasil possuir um plano de transformação militar, existe um descompasso entre o projeto formulado e a sua implantação. Outro fator problemático, abordado anteriormente, diz respeito a soma considerável dos recursos do Ministério de Defesa. Ele dispensa 75% dos recursos para o pagamento de pessoal, enquanto poucos capitais para os investimentos. Embora esses problemas sejam persistentes, o Brasil é o país que possui o complexo industrial-militar mais avançado da América do Sul.

A estratégia doutrinária e de capacidades de plataforma permanece orientada para a dissuasão de forças convencionais. O programa PROSUB, voltado para a construção de construir 4 submarinos convencionais e 1 nuclear, é um exemplo dessa permanência, assim como os esforços para desenvolver as capacidades aéreas avançadas. Apesar das restrições orçamentárias que acometeram o Ministério da Defesa no ano de 2013, os programas mais ambiciosos da Marinha e da Força Aérea continuaram (IISS, 2013, p.363). O primeiro submarino do PROSUB está programado para ser entregue em 2017 e a Marinha recebeu parte dos seus helicópteros EC-275, os quais foram fabricados inteiramente no Brasil e desenvolvido pela Airbus em parceria com a Helibras. A parceria com a Força Aérea rendeu bons frutos com a Embraer. Com alguns atrasos, os recursos do avião cargueiro/reabastecedor foi liberado e está em fase de testes, com o cronograma sendo cumprido.

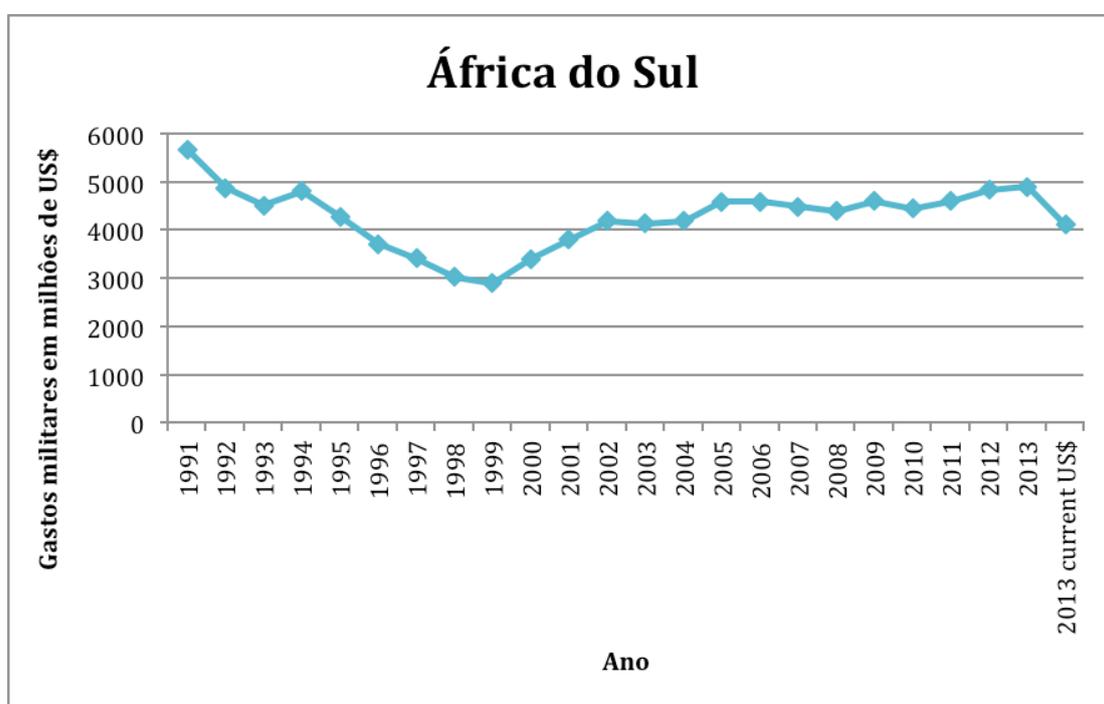
Depois de alguns reveses, o Brasil escolheu o caça que substituirá a aviação de elite do país, encerrando a disputa após duas décadas de contenda. O “Projeto FX-2” tinha três aviões na disputa final: um da SAAB Gripen E/F, outro da Boeing F/A-18E/F Super Hornet e o terceiro da Dassault Rafale, tendo a aeronave sueca como vencedora. O contrato da SEK de 39.3 bilhões (US\$ 5,9 bilhões ou R\$ 13,4 bilhões) foi firmado em 27 de outubro. Estima-se que o primeiro dos caças deve chegar a partir de 2019.

A venda da aeronave é representativa tanto para Brasil como na Suécia. A transferência assegura um contrato de exportação importante para o Gripen, enquanto constrói uma relação industrial mais próxima entre a SAAB e a Embraer. Assim, haverá uma nacionalização de um grande quantidade de componentes que serão produzidas domesticamente. E ainda existe a possibilidade de que a compra se estenda para mais do que os 36 caças do pacote inicial para suprir as outras necessidades da força. A FAB será a primeira força aérea do sub-continente a ser dotada de um caça com radar de escaneamento eletrônico.

A Embraer está ampliando a sua participação no mercado de defesa. Além do Gripen, o KC-390 é uma aposta da companhia. Um derivativo do Gripen, conhecido como Sea Gripen, pode ser ofertado para a Marinha em substituição a envelhecida frota de A-4M Skyhawk, enquanto a SAAB e a Embraer discutem as possibilidades da versão nova do Gripen para exportação. Essa aeronave também proverá uma plataforma para a companhia nacional de armas guiadas, a Mectron, que atualmente é controlada pelo grupo Odebrecht. A integração do míssil A-Darter, cuja pesquisa foi financiada pelo Brasil e pela África do Sul, será facilitada porque os sul-africanos utilizam o Gripen. A produção seriada do míssil deve ocorrer entre 2015 e 2016, com ambições de que haja o desenvolvimento de míssil de médio alcance guiado por radar. Com o A-Darter, a FAB dará um salto tecnológico da 3ª geração de mísseis (MAA-1 Piranha) para a 5ª geração. A associação com os sul-africanos constitui um mecanismo eficiente para se realizar saltos na *escada da produção militar* reduzindo-se os custos com o desenvolvimento conjunto de sistemas de armas.

Dos países analisados, a África do Sul é o Estado que tem os menores gastos militares. O fim do regime do *apartheid* e a modificação da política para a região contribuíram em muito para a diminuição das despesas. O gráfico 3 abaixo mostra a evolução dos investimentos no setor.

Gráfico 3: Evolução dos gastos militares da África do Sul



Elaboração própria com dados do SIPRI (2013).

O governo do Congresso Nacional Africano estabeleceu um reordenamento de prioridades. O setor de defesa, ao longo dos anos 1990, ficou relegado a segundo plano. Uma das principais mudanças da postura dos governos da era pós-*apartheid* foi a de buscar não projetar força além das suas fronteiras (KRAXBERGER & McCLAUGHRY, 2013, p.11). Outra modificação foi a reorganização interna das forças de defesa. Mesmo com essas diferenças, a África do Sul não deixou de usar a força quando fosse necessário. Sob a égide da SADC, o país interveio em Lesotho, através da Operação Boleas em 1998, para reverter a situação em que o governo foi removido por um golpe de estado. A aceitação do controle dos antigos oficiais brancos pela nova elite negra representou um desafio para a “nova” África do Sul. Em termos gerais, a absorção foi lenta e considerada um sucesso. Por outro lado, o grupo majoritário, que ascendeu com a eleição de Nelson Mandela, optou por manter em funcionamento o complexo industrial-militar do país. A Armscor foi desmembrada, ficando apenas responsável pelo setor de licitação. A Denel Corporation tornou-se a maior companhia em atividade da África do Sul.

Nos anos 2000, Pretória iniciou um programa de modernização do seu equipamento militar, muitos ainda remanescentes das “guerras do apartheid”. Esses novos sistemas foram os responsáveis pelo pequeno aumento dos gastos totais. Convém ressaltar que a abordagem para compra desse material bélico era diferente em relação ao passado. Busca-se integrar nas cadeias produtivas globais foi uma alternativa eficiente para enfrentar a nova realidade. O caso do Gripen foi um exemplo dessa característica. Os acordos de aquisição da aeronave garantiram que partes fossem fabricadas localmente e, mesmo com o fim do programa, a Denel continuasse fornecendo componentes para as futuras vendas do caça por parte da Suécia. Os problemas internos da África do Sul, como o crime, os desafios políticos ao Estado de Direito, a deterioração do preparo militar, o alto desemprego, a AIDS/HIV e o abismo entre os ricos e os pobres, ainda são persistentes. No entanto, Pretória ainda possui significativa influência no ambiente que a cerca.

A porcentagem dos gastos militares da Rússia ficou em torno de 3,15% do PIB no ano de 2013. É importante ressaltar que o crescimento dos investimentos militares do país vem ocorrendo desde 1998 e tendem a manter esse padrão (3% do PIB), como pode ser observado no gráfico 4 abaixo.

Gráfico 4: Evolução dos gastos militares da Rússia



Fonte: Elaboração do autor com base em dados do SIPRI (2013).

O governo federal enviou para a Duma um plano dos gastos do orçamento que contemplava a defesa com um aumento para 2015 de 4,2%, caindo para 3,6%, em 2016, e 3,6%, em 2017. Os gastos elevados em defesa cresceram, em termos reais, mais de 25%. O nível tão alto de gastos em defesa pode ser explicado, em grande medida, pelo comprometimento com o financiamento do Programa Estatal de Armamentos para 2020, pelo menos durante o período de 2011 a 2015. Um terço do total do financiamento corresponde a esse período (cerca de R 20 trilhões ou US\$ 436 bilhões). Apesar dos problemas da economia russa, as evidências mostram que essa cifra foi atingida (IISS, 2014). Alguns materiais bélicos que seriam adquiridos em 2016 e 2017 foram adiados devido ao fato da indústria de defesa russa não conseguir atender um número tão grande de pedidos.

De acordo com o programa de armamentos, até o fim de 2020, pelo menos 70% do equipamento será “moderno”, embora a definição do que efetivamente significa, como o material de 5ª geração, ainda não esteja clara. A aquisição de novos mísseis

balísticos intercontinentais (ICBMs) tem obtido sucesso, mesmo com as dificuldades apresentadas pelos novos mísseis lançados de submarinos, como os mísseis Bulava e os atrasos em novos submarinos. Um número cada vez maior de novos caças de combate e de helicópteros tem sido entregues e a introdução do sistema de defesa aérea S-400 prossegue normalmente, enquanto há dúvidas sobre o processo de desenvolvimento do novo sistema S-500 e se ele será adquirido a partir de 2020. As forças terrestres receberam novos equipamentos e aguardam o recebimento do novo blindado da classe Armata e da família de veículos Kurgabets e Bumerang, que deverão entrar em produção seriada a partir de 2016 (IISS, 2014).

Uma atualização do Programa Estatal de Armamentos para 2025 (2016-2025) está acontecendo, com a probabilidade de aprovação presidencial para o fim de 2015. Antes do conflito ucraniano e da deteriorização com os países Ocidentais, havia uma intenção de moderar o ritmo das modernizações após 2020. No entanto, o novo ambiente estratégico deve reforçar o compromisso com a modernização militar.

A indústria de defesa da Rússia tem visto um volume grande de recursos serem direcionados ao setor e o aumento considerável de pedidos nos últimos anos. O pagamento de salários tem aumentado, o que possibilita uma melhor retenção e recrutamento de novo pessoal. A força de trabalho cresceu e a idade média tem caído (IISS, 2014). Os investimentos ampliaram de maneira significativa, acelerados pela melhoria nos ganhos das empresas e no financiamento sob o programa intitulado “Complexo Industrial de Defesa para 2020”, cuja nova versão está sendo preparada (IISS, 2015, p.165). As várias companhias industriais que produzem armamentos, especialmente aquelas priorizadas no programa estatal de armamentos, estão passando por uma fase de grande modernização e reequipamento, principalmente com maquinário importado. Para além disso, o volume de pesquisa e de desenvolvimento para a indústria de defesa têm crescido significativamente. Inclusive, a pesquisa básica do setor foi introduzida dentro do arcabouço do “Fundo para Pesquisa Avançada”, iniciada em outubro de 2012.

Devido ao aumento das exportações de material militar, houve um ganho adicional de muitas indústrias, ficando a Rússia apenas atrás dos Estados Unidos em termos de volume de vendas. No ano de 2013, a Rússia informou que US\$ 15,7 bilhões foram investidos na “cooperação técnico-militar” mas, desse total, apenas 60% para materiais já finalizados, sendo o restante aplicado em partes, como componentes e serviços militares (idem). Com o aumento das aquisições a nível doméstico, a indústria

encontrou problemas para atender toda a demanda, mas, ao contrário disso, as exportações cresceram, mesmo que de forma moderada.

No ano de 2006, a fiscalização da indústria de defesa era coordenada pela Comissão Militar-Industrial. Essa comissão, diferentemente da sua precursora soviética, era uma agência de coordenação com poderes limitados para resolver diferenças entre o ministério da defesa e a indústria, ou dentro do próprio setor de defesa. Nos anos seguintes, a responsabilidade do CMI passou para a administração presidencial, com o Presidente Vladimir Putin como *chairman*, o primeiro ministro Dmitry Rogozin como vice-presidente e o ministro da defesa para armamentos Yurii Borisov como secretário. Portanto, essa mudança da estrutura fez com que a CMI tivesse poderes semelhantes a da era soviética.

O antigo ministro da defesa, Anatoly Serdyukov, tentou modificar o sistema de aquisição de armas para fortalecer o Ministério da Defesa como consumidor, diminuindo a dominância dos fornecedores da indústria de defesa, um legado da União Soviética. O ex-ministro também começou a abrir o mercado de defesa russo a participação estrangeira, desafiando a orientação de caráter autárquico da era soviética. Essa nova política foi simbolizada pelo contrato de aquisição de dois navios-anfibios de assalto classe Mistral da França. Durante a atual administração de Sergei Shoigu, essa internacionalização parcial foi abandonada, sem que um novo contrato fosse assinado, embora houvesse respeito aos contratos anteriormente assinados. Os novos desenvolvimentos políticos e estratégicos serviram para reforçar essa reversão para a autossuficiência em produção de armas.

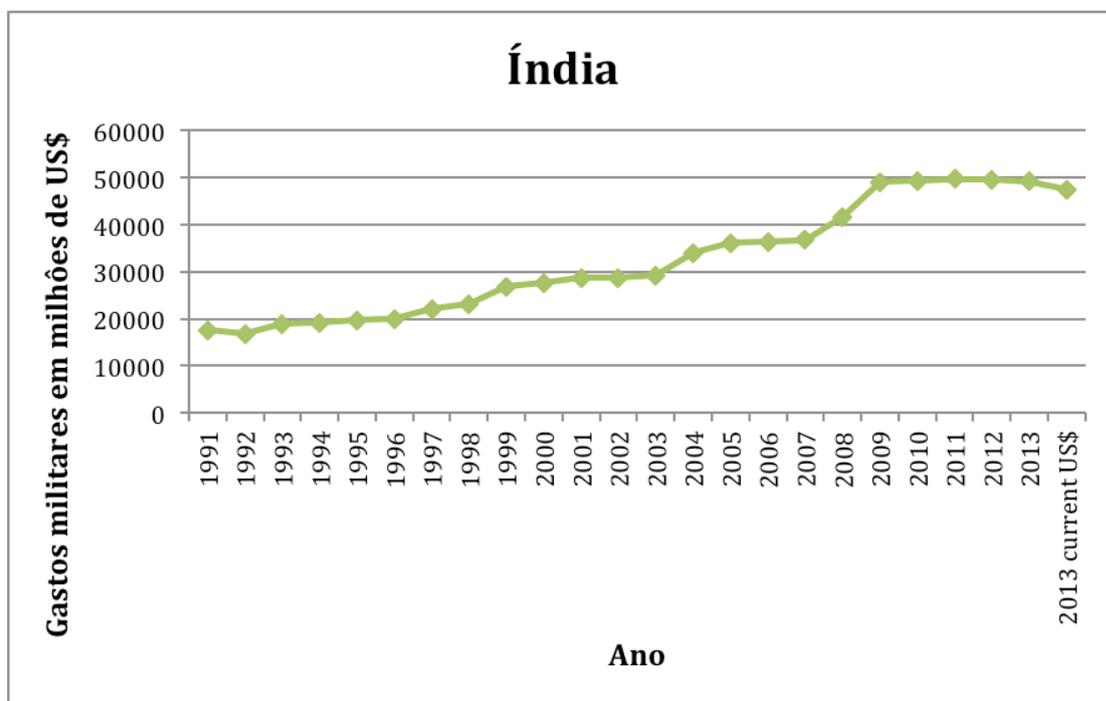
A gradual redução de tropas dos Estados Unidos no Afeganistão, a ascensão chinesa no contexto dos interesses indianos estratégicos no Sul da Ásia, a renovação da atenção das alocações militares nas fronteiras entre a Índia e a China, o gerenciamento da estagnada diplomacia, a renovada violência fronteiriça com o Paquistão, a segurança interna e o terrorismo têm sido uma das preocupações de segurança da Índia. Nova Délhi está introduzindo reformas na política de defesa que afetará a sua modernização militar. Enquanto ocorrem mudanças significativas nos assuntos da indústria de defesa, o novo governo escolheu se concentrar na melhor execução dos planos existentes (IISS, 2014).

O Paquistão e a Índia possuem uma relação complexa. Apesar de algumas tentativas de avanço na relação bilateral, há vezes que impedem uma tentativa de paz entre os dois países. A Índia continua acusando o Paquistão de “guerras por procuração”

de terrorismo. As disputas próximas a região de Kargil, que foi alvo de uma guerra em 1999, ainda permanecem, dificultando a retomada dos diálogos que estagnaram em 2013. O fim da missão da OTAN no Afeganistão também preocupa Nova Délhi porque os grupos terroristas podem se estabelecer nesse país. A Índia observa que há um esforço por parte de Islamabad para retirar a ajuda da Índia ao país, assim como a presença dos indianos no local. O Paquistão acredita que, desde de 2001, Nova Délhi tem aumentado a sua presença e influência na região como forma de prevenir um aprofundamento estratégico do país (IISS, 2014).

Contudo, a China ainda é o maior desafio em termos de política externa e de defesa. Percebe-se uma maior assertividade chinesa nas fronteiras não demarcadas e disputadas do Norte. As preocupações indianas também envolvem uma forte dimensão marítima. Abaixo, no gráfico 5, demonstrar a evolução dos gastos militares indianos entre 1991 e 2013.

Gráfico 5: Evolução dos gastos militares da Índia



Fonte: Elaboração do autor com dados do SIPRI (2013).

Apesar da constante evolução positiva dos investimentos indianos no setor, as aquisições de defesa do país ainda são dominada por importações, com a indústria interna acometida pelo flagelo da ineficiência e outros constrangimentos (IISS, 2014). Em 2013, aproximadamente 43% dos gastos de capitais totais para a aquisição de material bélico foram destinado às importações. A Índia também despende uma quantidade significativa de recursos em importações indiretas, buscando várias partes, como componentes e matérias-primas usadas na produção doméstica de defesa, em diferentes países. Na última década, os Estados Unidos emergiram como um dos maiores fornecedores de armas para a Índia, assinando acordos que somavam US\$ 9 bilhões desde 2001. Entre 2011 e 2013, os norte-americanos totalizaram 39% (INR 326 bilhões ou US\$ 6 bilhões) dos fundos totais da Índia em aquisições, a Rússia apareceu em segundo lugar, com 30% de participação (INR 254 bilhões ou US\$ 4,7 bilhões, seguida da França, com 14% (INR 120 bilhões ou US\$ 2,2 bilhões), e de Israel, com 4% (INR 34 bilhões ou US\$ 626 milhões).

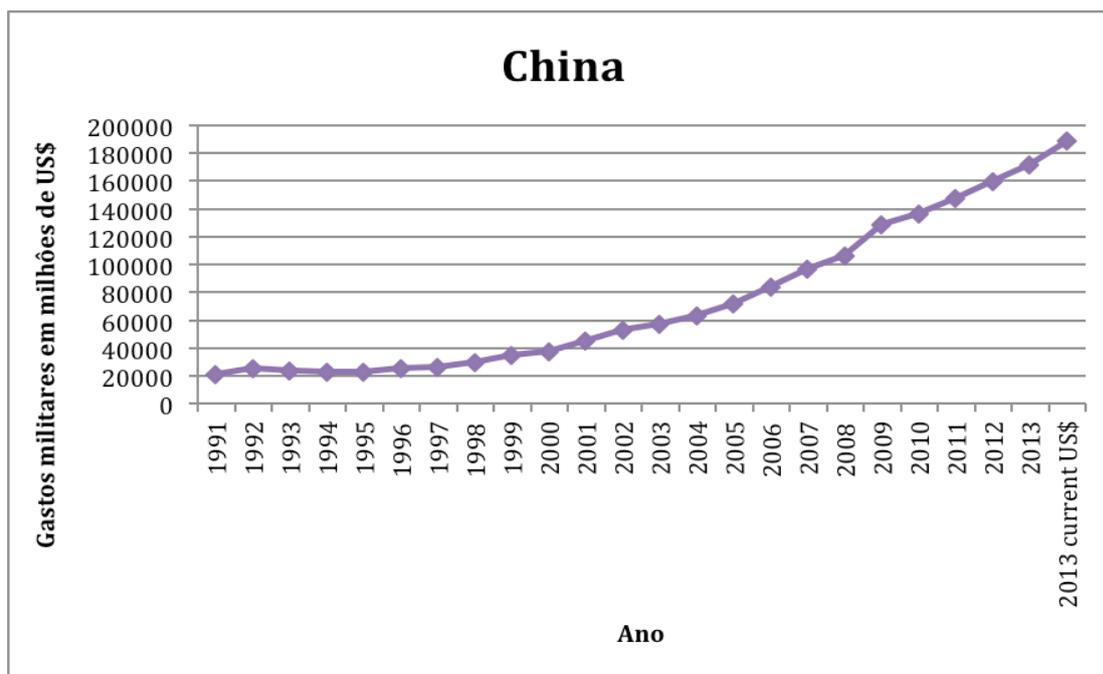
O setor da indústria de defesa indiana ainda é dominado por companhias estatais sob o controle administrativo do Departamento de Produção em Defesa do Ministério da Defesa. No ano fiscal de 2013, o complexo militar-industrial da Índia produziu equipamentos com valores estimados em INR 434 bilhões (US\$ 7,2 bilhões), um aumento de 2,4%, se comparado com o ano anterior. Contudo, esse aumento não foi suficiente para atender as demandas internas das forças do país. O descompasso entre a produção e as necessidades estratégicas foi orçado em INR 380 bilhões (US\$ 7 bilhões), ou seja, uma proporção significativa, cuja lacuna terminou sendo preenchida com importações (IISS, 2014).

O novo governo está empreendendo reformas para que as empresas privadas tenham maior estatura no mercado interno e consigam também o acesso internacional. As companhias privadas ainda possuem um papel limitado na produção de defesa, embora tenham apresentado crescimento recentemente. Nos últimos anos, 121 companhias não-estatais conseguiram licença industriais, um pré-requisito para entrar no setor produtivo de defesa, e 28 delas se tornaram *joint-ventures* com alguma firma estrangeira de capital próprio. Para aumentar a participação do setor privado na produção doméstica de armas, o governo indiano aprovou uma proposta para a produção de 40 aeronaves destinadas à Força Aérea Indiana. A produção doméstica para a Força Aérea era focada na preservação da Hindustan Aeronautics Limited, um monopólio estatal criticado pelos altos níveis de ineficiência.

A China possui a política de desenvolvimento da sua indústria de defesa mais consistente dos países analisados, em ritmo de forte ascensão. Os líderes nacionais chineses (elite) acreditam que o investimento numa base industrial avançada, inovativa e autossuficiente tecnologicamente em defesa é um dos pilares fundamentais na construção do *status* de grande potência do país. Eles consideram que sem essas capacidades o país estaria estrategicamente vulnerável e isento de meios para defender a si mesmo e aos seus interesses vitais. Essas são as principais razões para que grande parte do tesouro chinês tenha sido usado, desde o início dos anos 1990, para a construção de uma capacidade de defesa moderna.

Esses investimentos começaram a render bons frutos na segunda metade da década com a emergência de uma impressionante gama de sistemas de alta-tecnologia. Há uma extensa quantidade de projetos em desenvolvimento que os recursos canalizados para o setor anabolizaram para a indústria de defesa chinesa. A indústria aeronáutica está simultaneamente engajada no desenvolvimento e na produção de uma dúzia de aviões de combate ou de transporte, enquanto a indústria naval tem pelo menos quatro programas de submarinos, nucleares e convencionais, conjuntamente com a P&D de porta-aviões, de destroieres e outros numerosos navios de superfície. A indústria espacial está desenvolvendo um programa ambicioso, para além das fronteiras, incluindo projetos tripulados, lunar, antissatélite e satélite. A enorme escala e a intensidade do empreendimento chinês não tinham sido observadas desde os dias da intensa competição tecnológica e rivalidades militar entre os Estados Unidos e a União Soviética. Os vastos recursos empregados, em processo de contínuo crescimento, podem ser vistos no gráfico 6 abaixo.

Gráfico 6: Evolução dos gastos militares da China



Fonte: Elaboração do autor com dados do SIPRI (2013).

O passo, a largura e a característica opaca das atividades chinesas têm gerado uma maior ansiedade entre os países vizinhos e os Estados Unidos. Contudo, é importante distinguir a abrangência das atividades tecnológica em defesa e inovativa do país e a sua qualidade e efetividade. Um dos indicativos principais extraídos da análise do caso realizadas no capítulo sobre China conduz à percepção do caráter misto das capacidades de inovação em defesa do país: as indústrias de mísseis e espaciais fizeram um progresso impressionante e ganhos consideráveis, enquanto os outros setores, como a artilharia, os setores da aviação e a indústria naval, continuam reproduzindo as atividades de baixa tecnologia e inovação. O desenvolvimento do programa de porta-aviões da China e o caça aeronaval J-15, que operará nos *decks* desse navio aeródromo, constituem-se exemplos interessantes desse caso. O *Liaoning*, primeiro navio desse porte da Marinha do EPL, é a reconstrução de uma embarcação adquirida da Ucrânia, em meados dos anos 1990. Os oficiais chineses argumentam que o *Liaoning* deve ser visto como um produto desenvolvido domesticamente porque todos os componentes de sistema-chave (*core competencies*), como os equipamentos, os armamentos, os motores, o radar, as instalações de comando e controle e os equipamentos de aterrissagem, são

provenientes de fontes domésticas (LIBERATION ARMY DAILY, 2012). Eles também contestam que o caça J-15, projetado e desenvolvido na China, não corresponde a uma versão de engenharia reversa do avião russo Su-33, que Pequim adquiriu em 2001. Enquanto as capacidades tecnológicas do porta-aviões e do J-15 assemelham-se a uma versão aprimorada com os componentes e os subsistemas chineses, a dependência das plataformas da Rússia e da Ucrânia permanecem como pontos iniciais para o desenvolvimento das variantes chinesas nas indústrias aeroespacial e naval. Todos esses aspectos qualificariam esses equipamentos mais como uma adaptação criativa do que verdadeiros inovadores.

O estado desigual de desenvolvimento da indústria de defesa chinesa provavelmente continuará o mesmo no futuro: as áreas de excelência existindo lado a lado com as áreas de mediocridade tecnológica. Contudo, os *clusters* de inovação tendem a aparecer cada vez mais e a se expandir em tamanho e capacidades, especialmente em médio prazo. Esses movimentos devem levar a uma transformação geral da economia de defesa chinesa de um adaptador a um país de 1º Tier da primeira linha de inovadores.

O tempo necessário para a conclusão dessa transformação dependerá do apoio dos principais líderes do país. As elites chinesas mantêm-se comprometidas com o objetivo de construir um dos melhores sistemas científico e tecnológico do mundo. Se os fundos direcionados ao setor continuarem abundantes e a demanda militar de usuário-fim prosseguir forte, o desenvolvimento das capacidades inovativas de defesa continuarão numa trajetória ascendente, podendo até acelerar futuramente. A 5ª geração de líderes civis e militares chineses, que assumiram a direção do país desde o 18º Congresso do Partido Comunista, firmemente subscrevem a visão definida pelos seus predecessores e consagrada nos vários planejamentos de orientação do governo para o médio e longo prazo em P&D e C&T. Convém ressaltar que essa visão foi delineada desde 2000, declarando que a China deveria ter um sistema doméstico de inovação de capacidade mundial, uma vez que esse movimento era crítico para assegurar a segurança nacional e a competitividade econômica a longo prazo.

Um tema ideológico que o secretário geral do partido e o *chairman* da Comissão Militar Central Xi Jinping elencou, logo após ter tomado posse, dizia respeito à importância de um “rejuvenescimento” e de um “renascimento da nação chinesa”. Esse sentimento nacionalista sugere que Xi abraçará a filosofia tecnonacionalista, considerada pedra angular da abordagem de Pequim para a ciência de defesa e

tecnologia desde os anos 1950. Além do mais, os líderes chineses veem a segurança nacional sob a ótica ameaças sérias iminentes, assim como ocorreu nos anos 1950 e 1970 - justificativa necessária para alcançar as capacidades tecnológicas essenciais. Os diversos eventos ocorridos em 1990 impulsionaram as prioridades estratégicas do desenvolvimento de um sistema de C&T em defesa por parte das autoridades da China. As tensões entre Pequim e Taiwan começaram no início dos anos 1990 e levaram o Exército Popular de Libertação e a indústria de defesa a acelerarem os esforços de modernização de defesa com o receio de que as autoridades da ilha alcançassem a sua independência. Essas questões conduziram a realização de um esforço combinado para desenvolver os mísseis balísticos com maior precisão a partir de forças convencionais como os veículos blindados, as aeronaves de combate e os navios de guerra.

Outro evento chave foi o bombardeio dos Estados Unidos à Embaixada da China em Belgrado, na Sérvia, em maio de 1999. O PCC reagiu incentivando e, nitidamente, intensificando os esforços para desenvolver sistemas estratégicos de armas. De acordo com o general Zhang Wannian, vice-chefe da CMC durante a crise na embaixada, a organização convocou uma reunião de emergência e estabeleceu o aceleração da pesquisa desse tipo de armamento como a deliberação principal<sup>74</sup>. Zhang ainda afirma que Jiang Zemin foi especialmente insistente na necessidade de acelerar o ritmo de desenvolvimento dos megaprojetos dessa categoria de armamentos. O objetivo era desenvolver armamentos que atingissem a vulnerabilidade dos EUA.

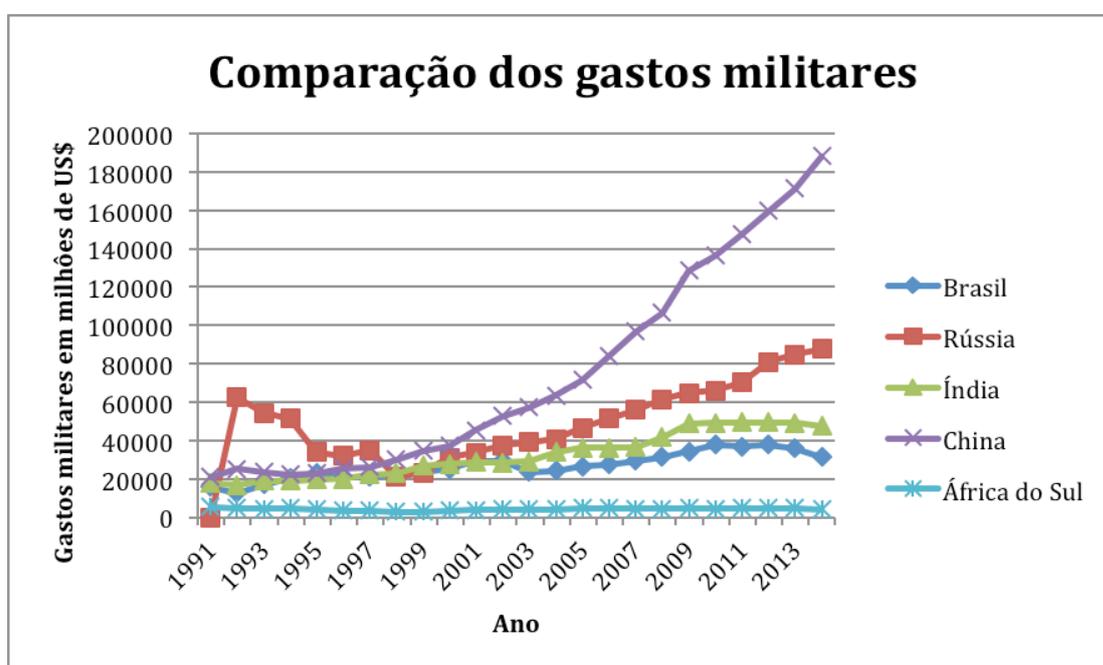
Uma nova dinâmica de ameaça emergiu a partir de 2010, com o aumento significativo das tensões marítimas e territoriais entre a China, os países vizinhos e os Estados Unidos, anunciando um rebalanceamento estratégico na região Ásia-Pacífico e, em particular, no Leste Asiático. Os norte-americanos estão desenvolvendo uma nova doutrina de batalha ar-mar projetada para frustrar os esforços da China voltados para o cerceamento da estratégia militar dos EUA, principalmente a naval, através de uma presença de negação de área/anti-acesso. Com os conflitos entre a China e o Japão nas Ilhas de Diaoyu/Senkaku, no Mar Leste da China, e as disputas entre os países asiáticos pelas Ilhas Spratly, no Mar do Sul da China, a liderança chinesa tem insistido em que o EPL e a indústria de defesa venham a ter preparações com o embate militar e melhorarem compreensivamente a dissuasão e as capacidades de combate sob condições informatizadas, de forma a assegurar a soberania, a segurança e os interesses de

---

<sup>74</sup> Informação presente na biografia de Zhang Wannian. Vide Zhang Wannian Writing Team. Biography of Zang Wannian. Beijing: Liberation Army Press, 2011.

desenvolvimento da China (Xinhua Domestic Service, 2012). Sob esse novo e mais “perigoso” ambiente, de acordo com as autoridades chinesas, favorecem os aumentos dos recursos para a base industrial de defesa e encoraja o país a se tornar mais agressivo na perseguição dos seus limites tecnológicos em áreas como cyberespaço, mísseis e poder aéreo e naval de longo alcance. As evidências mostram que o objetivo chinês de ser um *top-tier* em C&T na área de defesa, em 2020, ainda demorará um pouco, embora um número cada vez maior de áreas estejam fechando as diferenças com uma maior rapidez do que esperado. Comparativamente, os gastos militares chineses são os que mais cresceram entre os BRICS, como pode ser observado no gráfico 7 abaixo.

Gráfico 7: Gastos militares do Brasil, da Rússia, da Índia, da China e da África do Sul



Fonte: Elaboração do autor com dados do SIPRI (2013).

A ascensão tecnológica de defesa da China tem gerado questões políticas tanto regionais como globais. Um das principais debates é a transformação da natureza do balanço militar da região Ásia-Pacífico, que está inflamando dilemas de segurança. Conforme abordamos na seção teórica 1.4, há fortes evidências de que uma dinâmica de “ação-reação” esteja acontecendo devido à modernização armamentista chinesa. Países como o Vietnã, o Japão e os Estados Unidos estão tomando medidas para fortalecer as suas defesas regionais através da compra de armas, de ajustes nas suas estratégias

militares e do desdobramento de suas forças. Esses elementos estão fortalecendo o os ressentimento na Ásia-Pacífico com relação à segurança regional, coberta por um grau de incerteza cada vez maior.

Outro problema que está levantando discussões versa sobre a estratégia norte-americana para as armas. Na seção 1.2, em que descrevemos as correntes sobre a indústria de defesa, uma vertente constantemente mencionada, preconizada por Stephanie Neuman (1984; 2009), reconhece que os Estados em desenvolvimento possuem uma falha crônica na *expertise* científica e técnica necessária para manter as suas bases industriais no topo (primeira linha de produtos). Como os países em desenvolvimento não conseguem atingir alta tecnologia com P&D, eles estariam “condenados” a permanecerem como produtores de material de menor relevância, forçando-os a reproduzirem e a adquirirem tecnologia de outros países, reforçando, assim, o ciclo de dependência. Uma das características da unipolaridade norte-americana no setor de armas é que o seu desenvolvimento de armas tem se voltado para a construção de capacidades tecnologicamente superiores aos seus adversários, com pouca preocupação em relação aos custos. Essa ênfase de inovação-fim tornou-se extremamente custosa. Após uma era fiscal de constrangimentos do orçamento, depois da crise financeira global de 2008, o Pentágono está batalhando para manter os seus projetos “banhados a ouro”. O caça F-22 é um exemplo claro de uma arma sem comparação no mundo, mas que foi adquirida em número inferior devido aos altos custos. Por outro lado, os chineses estão criando uma base científica e tecnológica que irá vencer a profecia de Neuman (*idem*). Além de ter uma outra abordagem sobre a política de armamentos, os chineses fazem dois tipos de armas, os seus projetos estão “banhados a ouro”, como os dos norte-americanos, e outros são “bons o suficiente” para combate (como o caça J-10). Nesse segundo aspecto, eles sacrificam a qualidade pela quantidade. Mesmo tendo qualidade tecnológica relativamente inferior, os chineses podem superar a grande quantidade de danos, pondo a abordagem norte-americana de grandes projetos tecnológicos em xeque.

Os países da esfera regional, como o Taiwan e o Japão, têm níveis muito menores de capacidades tecnológicas que os EUA e enfrentam um problema ainda maior com a política chinesa para a indústria de defesa. Eles têm dificuldade em competir tanto em quantidade como qualidade. No momento, ambos os países buscam soluções radicalmente diferentes para lidar com a crescente capacidade militar da China. Uma opção considerada pelos Estados refere-se à aquisição de armas de baixo custo que

possibilitem uma estratégia de combate assimétrico, como capacidade de atingir alvos a longa distância e que possam, conseqüentemente, deter os chineses.

Pequim também tem buscado desenvolver as suas doutrinas operacionais desde o início dos anos 2000. O ELP conduz operações de cunho multidimensional em solo, no mar, no ar, no espaço e meios eletromagnéticos com forças integradas (JIXIAN, 2009). Por último, a indústria tem conseguido solucionar as barreiras técnicas que são requeridas por esse tipo de operação com novos *hardwares* e comando integrado para realizar ataques físicos a longo alcance, juntamente com investidas de guerra eletrônica e cibernética.

Essas questões em torno do ambiente regional, da ordem militar internacional e dos níveis regional e global podem ser observadas na tabela 14 abaixo.

Tabela 14: Comparações entre as potências regionais e as políticas da indústria de defesa

País	Ambiente de segurança/expansão da base industrial de defesa	Ordem Militar Internacional	Nível Regional	Nível Global
Brasil	Sem <i>challengers</i> diretos na região; incentivo à criação de ordem de segurança multilateral; política de desenvolvimento da indústria de defesa considerado média	Abandono da produção de uma gama variada de armamento após o fim dos governos militares; consolidação dentro do 2º tier com capacidade produtiva semelhante à Indonésia, ao Irã, à África do Sul, à Coreia do Sul, ao Taiwan e à Turquia	Em termos geopolíticos, o país se sente relativamente confortável na sua região; Forte senso de região; busca por ganhos de autonomia estratégica; expansão das redes internacionais para acesso a diferentes tecnologias de ponta (híbrido regional-internacional)	Sem pretensões imperialistas; busca de inserção no mercado internacional de armas para obtenção de lucros; dar vazão à produção interna, cujo mercado ainda é pequeno, principalmente para os grandes sistemas de armas
Rússia	Expansão da OTAN considerada como desafio estratégico; busca por consolidação da esfera de influência regional; política de desenvolvimento da indústria de defesa considerada alta	Queda para o 2º tier com o fim da URSS; busca pelo retorno ao 1º tier, mas com tendência de estagnação no 2º tier	Acelerar a transição da sua região para o reestabelecimento da sua hegemonia; dissuadir as potências extra regionais de interferência na sua esfera de influência; manutenção de status-quo favorável à Rússia	Impor limites à unipolaridade norte-americana; associação com a China numa abordagem mais multipolar do sistema internacional; busca pela recuperação do espaço perdido, com o fim da Guerra Fria, no mercado de armas

Índia	Considera o Paquistão como o principal <i>challenger</i> ; as tensões entre os dois países ainda permanecem; intrusão de potências extra-regionais dentro da sua região; política de desenvolvimento da indústria de defesa considerada alta, mas com dificuldades para desenvolver materiais bélicos próprios; supre boa parte das suas necessidades com as importações	Fortes investimentos para o desenvolvimento do seu complexo industrial-militar; persistência de dificuldades para absorção de tecnologias; permanência de dificuldades na produção de sistemas altamente sofisticados; tendência de estagnação no 2º tier em médio prazo	Em clara balança de poder com o Paquistão; considerado pelos EUA importante para contrabalancear a China na região; concepção frágil de região; organismos multilaterais com institucionalização débil	Ascensão “negociada” no sistema internacional; sem pretensões imperialistas em médio prazo, tornando-se um mercado forte; foco no desenvolvimento bélico da esfera regional; baixa inserção no mercado exportador de armas
China	Enfrenta resistência de outros países à sua ascensão militar que praticam um misto de balanceamento brando e duro; política de investimento da indústria de defesa considerada alta; objetivo em construir uma gama variada de armamentos; incentivo à expansão da base científica e tecnológica mais elevada que do o Brasil, a Rússia, a Índia e a África do Sul	Dificuldades com o desenvolvimento de armamentos; produção doméstica de armas como essencial para a autonomia política e estratégica; criação de base industrial para ascender, em longo prazo, ao 1º tier	Manter a esfera regional de influência; criar capacidades militares eficazes para dissuadir ingerências de potências externas na sua região; evitar a declaração de independência do Taiwan; garantir a superioridade no Mar do Sul da China	Construção de capacidades domésticas para projetar poder globalmente em longo prazo; conquistar mais espaço na venda de armas a nível internacional; principal foco de preocupações na região Ásia-Pacífico
África do Sul	Sem <i>challengers</i> diretos na região; base industrial de defesa relativamente ampla, herdada do período do apartheid; política de desenvolvimento da indústria de defesa considerada média	Abandono da produção de uma gama variada de produtos no pós-apartheid; foco na produção de nichos; consolidação como produtor de 2º tier	Fim da política de desestabilização de regimes negros com a extinção do apartheid; forte senso de região; promoção da estabilidade na África Austral com abordagem multilateral	Intenções geopolíticas limitadas na África continental; inserção no mercado internacional para manutenção da base de defesa doméstica através de exportações

Elaboração: autor.

## Considerações Finais

A pergunta de pesquisa que norteou o trabalho era de detectar o porquê desses países, mesmo em contextos geopolíticos regionais tão distintos, incentivarem e promoverem as suas indústrias de defesa. Uma característica em comum é que todos são unipolares em suas regiões e possuem os mais sofisticados complexos militares-industriais. Esses elementos estariam em consonância com a Teoria de Transição de Poder, a qual identifica um esforço de autoajuda para que os Estados mantenham a sua preponderância no cenário onde estão inseridos.

Observa-se que nos países analisados, as elites utilizavam o argumento de benefícios econômicos como justificativa para obterem apoio político para os projetos de desenvolvimento industrial-militar, conforme analisado pela vertente econômica/desenvolvimentista da literatura sobre indústria de defesa. Por outro, a principal questão para a Rússia, a Índia e a China correspondiam às preocupações de segurança. De fato, a vertente sistêmica ajuda a compreender melhor o processo de difusão de tecnologias e de mudanças na posição dos tiers.

O Brasil, a Rússia, a Índia, a China e a África do Sul possuem trajetórias históricas diferentes e distintas visões a respeito da sua inserção no sistema internacional. No entanto, observa-se algumas similares entre os Estados analisados: são potências regionais e todos dispõem de complexos industriais-militares. Convém ressaltar que os BRICS estão longe de ser um grupo homogêneo, principalmente em questões de segurança. Os países apresentam diferentes relações com as realidades regionais nas quais estão inseridos. Identificamos que a manutenção de uma indústria militar pujante é relevante devido a diversas percepções e ambições, sejam elas regionais ou globais, para a Índia, a Rússia e a China. Todavia, o Brasil e a África do Sul também investem e apoiam as suas indústrias de defesa, mesmo estando num ambiente regional menos tenso que os mencionados acima e, não obstante, são líderes regionais. Poderíamos classificar o Brasil e a África do Sul como *outliers*, enquanto a Rússia, a Índia e a China percebem as suas indústrias de material bélico como um elemento constitutivo das suas políticas de segurança internacional. Com base nas questões formuladas na seção 1.6, discutiremos, a seguir, os cinco casos da nossa amostra.

O Brasil teve processos de expansão da sua base industrial de defesa de forma desigual ao longo do tempo. Um tímido desenvolvimento ocorreu durante a Guerra do Paraguai (1865-1870), outro processo de aumento sucedeu na Era Vargas, mas o movimento ganhou mais intensidade e complexidade com os governos dos generais-presidentes. A indústria atingiu o seu ápice com a Guerra Irã-Iraque na década de 1980. O fim do conflito e os novos paradigmas de armamentos geraram uma queda nas exportações brasileiras. Nesse período, a indústria quase entrou em colapso (Cf. Cap.2). A opção pela diversificação e os processos de conversão para o setor civil mantiveram algumas indústrias em atividade, enquanto outras fecharam, como a Engesa. Um novo ciclo se iniciou a partir dos anos 2000. A Política de Defesa Nacional de 2005 e a Estratégia Nacional de Defesa (2008), considerados grandes marcos, foram documentos importantes que nortearam a relação com as forças armadas, o reaparelhamento e a indústria de defesa. Comparativamente, o ambiente de segurança regional brasileiro é mais confortável do que o ambiente dos outros países da amostra. Contudo, a recente crise entre o Equador, a Colômbia e a Venezuela (2008) mostra que é possível a eclosão de uma disputa na região.

Ao longo da história da sua indústria, o país buscou dar “saltos” na *escada da produção militar* ao se associar com outros Estados para o desenvolvimento de material de emprego militar. Essas associações tinham como objetivo “queimar” etapas no desenvolvimento de produtos. Algumas delas tiveram sucesso, como foi o caso da cooperação com a Itália na produção do AMX. Com o fim da Guerra Fria, a indústria optou por se especializar em nicho de produtos: o avião de contra insurgência Super Tucano é considerado um sucesso da Embraer e tem conquistado vendas internacionais. A nação abandonou a política que tinha no passado de produzir uma variada gama de armamentos. Por outro lado, procurou estreitar as suas relações militares internacionais com os países produtores de 2º tier (T2a), como a Suécia, para evitar problemas com o cerceamento de tecnologia de ponta norte-americana. A escolha do caça Gripen reforça essa opção pela independência. Essa predileção reafirma a tendência que o Brasil fique estagnado no 2º tier (T2b) da produção global de armas, pois não possui um projeto de transformação militar de modificação da ordem militar internacional como a Rússia e a China.

A África do Sul teve políticas de armamentos completamente diferentes durante e depois da extinção do regime do *apartheid*. A institucionalização do regime de segregação racial trouxe implicações tanto internas quanto externas. Após a proibição

de transferência de armas com o embargo implantado por causa da política racista do país, a elite que advogava a manutenção do regime iniciou uma forte política de desenvolvimento do setor. Houve uma preocupação de que indústria de defesa suprisse todas as demandas internas da África do Sul, assim como fornecesse apoio para os planos de desestabilização de regimes e de movimentos negros no sul da África. Essa abordagem foi completamente abandonada com o fim do regime.

O fim do *apartheid* e a reorientação das prioridades internas, como maiores gastos sociais, fizeram com que os investimentos militares sofreram uma modificação em relação ao passado. A indústria de defesa sul-africana encolheu de tamanho e a antiga prioridade, de manter a produção de uma variedade ampla de armamentos, foi substituída pelo foco em nichos do mercado internacional de armas. Convém ressaltar que a África do Sul possuía um forte senso de região (Cf. Cap.6). Há um consenso de que o país é uma potência regional e que precisa promover a estabilização da região. A política adotada para essa região, através do regime do *apartheid*, gerou danos ao longo do período da Guerra Fria e do novo governo, sob a égide do Congresso Nacional Africano. Este último incorporou a percepção de que era necessário ser proativo para aliviar os problemas dos países vizinhos.

No que concerne a situação da África do Sul na ordem militar internacional, a literatura classifica o país como sendo de 2º tier (Tier 2b). As evidências demonstram a existência de uma tendência de consolidação do país nessa hierarquia. A necessidade de internacionalização foi fundamental, assim como a associação com redes produtivas globais (ver seção 6.2) para manter o funcionamento da base industrial de defesa. Os sul-africanos também se tornaram um fornecedor de material bélico para a África com produtos que atendiam as realidades regionais. Assim como o Brasil, a África do Sul busca a estabilidade regional através das instituições multilaterais. A indústria de defesa dos países é importante para a fabricação interna de armas e prover um nível de dissuasão dentro das realidades locais.

A Rússia percebe a sua indústria de defesa como um elemento importante da sua política interna e externa. Como abordamos, a Rússia considera que a hegemonia norte-americana distorce as relações internacionais (FROVOLOV & SEREGIN, 2007). Com o fim da bipolaridade e o colapso da União Soviética, o momento unipolar dos Estados Unidos entrou em cena. No entanto, há evidências de que as grandes potências se movimentem para que o sistema se torne multipolar, como previsto por Huntington (1999), ressaltando a fase de “interlúdio” da Era unipolar de Layne (1993). Nesse

sentido, o país tem adotado estratégias que focam na diminuição da influência dos Estados Unidos. A retomada da condição hegemônica na sua esfera, a Ásia Central, assim como uma participação mais ativa na Ásia-Pacífico, tem sido uma importante diretriz para a política externa russa. As transferências internacionais de armas da Rússia, seja com sistemas de armas ou componentes, comprovam que o país busca reduzir a predominância dos norte-americanos no fornecimento de armas e ser uma alternativa aos EUA, principalmente para os Estados que não estão alinhados com a sua política. Como os russos não estão, em grande medida, preocupados com o uso que os seus clientes farão das armas, seja de cunho político ou militar, as buscas pela Rússia como fornecedor têm aumentado significativamente por aqueles países que têm o conhecimento de que não serão alvos de constrangimentos internacionais. O presidente Vladimir Putin tem apoiado o soerguimento da indústria de defesa russa, ainda distante de estar no mesmo nível que na Era soviética. As alterações de cunho burocrático e organizacional (cf. Cap.3) visaram atrelar as principais decisões da política industrial de armamento à presidência. Esse movimento de centralização das decisões, semelhante ao adotado na União Soviética, tem como objetivo minimizar os ruídos da coordenação dos projetos por ora em desenvolvimento, assim como manter o controle rígido da indústria de defesa para que ela atinja os resultados esperados. As políticas adotadas também enfatizam a promoção das exportações russas para que o país adquira o mesmo nível de penetração que possuía nos tempos anteriores à queda do Muro de Berlim.

A humilhante derrota dos indianos contra os chineses na Guerra do Himalaia, em 1962, marcou profundas alterações na política externa e de defesa da Índia. Desde 1947, as relações internacionais indianas eram guiadas por princípios pacifistas nehruvianos. Os militares, devido a sua relação com o passado colonial, não tinham importância relativa dentro da sociedade da Índia. O “choque de realidade” gerado pela crise fronteiriça fez com que os indianos alterassem a sua política de defesa. Em razão das disputas e das guerras travadas com o Paquistão, o ambiente de segurança regional, no qual o país está inserido, atua como elemento causal para se compreender os esforços nacionais em dotar o Estado de uma base industrial de defesa ampla.

Uma característica da Índia na sua política de desenvolvimento da indústria de defesa é a continuidade. Uma extensa parte dos investimentos em recursos, desde a sua independência, tem sido direcionada para a criação de uma autossuficiência na produção nacional de armas. Os acordos internacionais que venham a ser realizados com a Índia precisam levar em consideração a política de transferência de tecnologia

que prevê uma nacionalização de certos componentes ou que uma quantidade estabelecida em contrato seja produzida localmente. Apesar dessa política constante, o país ainda apresenta dificuldades na absorção de tecnologias estrangeiras. Estrategicamente, a opção pela autarquia do desenvolvimento de armas visa reduzir os constrangimentos internacionais e dar liberdade de movimento. No entanto, a Índia possui dificuldades de produzir armamentos sofisticados, principalmente as MWS, e necessita recorrer a importações para atender uma parcela significativa da sua demanda. O paradoxo da indústria de defesa indiana é que ao mesmo em que tempo que o ambiente regional estimula o crescimento da base industrial indiana, ele também prejudica o desenvolvimento de projetos de grandes sistemas de armas. A manutenção da paridade militar com os países vizinhos ocasiona a necessidade de se importar material bélico avançado do exterior, prejudicando a alocação dos recursos financeiros em apoio ao desenvolvimento nacional de sistemas.

As razões elencadas acima são utilizadas para inferir que a Índia tende a permanecer no 2º tier da produção de armas enquanto as transferências internacionais de armas de outros países tornou-se uma parte considerável das armas utilizadas pelas Forças Armadas Indianas. O paradoxo da indústria de defesa indiana destaca o fato de que país tem conseguido exportar pouco em relação aos outros países da amostra. Ainda assim, a Índia tem realizado reformas para aumentar a competitividade no setor e diminuir os gargalos presentes na cadeia. O primeiro-ministro Modi intensificou a presença de companhias privadas no setor para dar maior flexibilidade a uma área considerada engessada pelas companhias públicas.

Para além das disputas com o Paquistão, a intrusão de potências extra-regionais tem sido alvo de debates. Os EUA consideram a Índia como o país pivô para contrabalancear a crescente influência chinesa na região. O apoio declarado do presidente Barack Obama para que Nova Délhi ocupasse uma cadeira permanente no Conselho de Segurança das Nações Unidas reforça essa visão.

O caso da China é o mais emblemático da amostra. A política internacional do país sofreu alterações ao longo dos anos. Após o estabelecimento da República Popular, em 1949, a industrialização militar chinesa tinha como objetivo suprir as necessidades do país e apoiar os regimes comunistas e/ou revolucionários ao redor do mundo. O desfecho da crise dos mísseis de Cuba, em 1962, e o posterior desenrolar da invasão de tanques em Praga fizeram com que a China alterasse a sua percepção sobre a União Soviética. Os dois países romperam relações posteriormente e a retirada dos técnicos

soviéticos gerou um duro golpe ao desenvolvimento da indústria chinesa. A reaproximação com os Estados Unidos foi o caminho encontrado para romper o isolamento internacional e conseguir acesso à tecnologia avançada de armamentos. No entanto, o Massacre da Praça da Paz Celestial, em 1989, causado pela repressão com o intuito de evitar reformas, teve duras repercussões na indústria militar do país. A China sofreu um embargo de armas e o programa de cooperação com os Estados Unidos foi cancelado (Cf. Cap.5). A partir, ampliaram-se os esforços pela autossuficiência na produção de material bélico.

Nesse interim, a China voltou a ter relações com a Rússia, cuja parceria ficou conhecida como “estratégica”. O acesso aos equipamentos e às tecnologias russas foi importante no processo de modernização da base industrial-militar chinesa. Em virtude do controle norte-americano ao acesso das tecnologias de ponta - a questão da unipolaridade, a diversificação das parcerias tecnológicas representava um dos primordiais interesses dos países que almejavam a redução dos constrangimentos internacionais. É nesse sentido que a parceria entre a China e a Rússia intensificou a diplomacia militar de Pequim e de Moscou.

O ritmo de crescimento dos gastos militares chineses tem suscitado preocupações, assim como a ascensão militar da China. Como as intenções de Pequim ainda são opacas, o movimento para o fortalecimento da indústria de defesa e das forças armadas causou suspeição no entorno regional. Os países da região responderam de forma branda e dura, típico de uma dinâmica de ação-reação, visto o forte apoio dado pela elite chinesa ao desenvolvimento da sua indústria de defesa. Comparativamente, os incentivos para a expansão da base industrial de defesa da China são bem maiores que os da África do Sul, do Brasil, da Rússia e da Índia. Pequim tem como objetivo ter a capacidade de construir uma ampla diversidade de armamentos que percorre da indústria de munições, de aviação até a de satélites. Há dificuldades no processo de desenvolvimento de armamentos que pode ser classificado como irregular, tendo algumas áreas avançado mais que as outras. Apesar desses problemas, as dificuldades veem sendo superadas com o tempo e a concepção de que a produção doméstica de armas é fundamental para se atingir autonomia política e estratégica ganha mais força. Esse elemento está em consonância com a formulação krausiana (KRAUSE, 1995, p.28) de que uma indústria de defesa doméstica é um fator essencial para ter *status* de grande potência e agir de maneira independente na esfera mundial.

Criar uma base científica e tecnológica de 1º Tier está nas diretrizes centrais do Partido Comunista Chinês, irradiada através de outras instituições como a Comissão Militar Central. Esta comissão possui como meta a implantação das principais deliberações do país. Historicamente, as principais potências, ao longo dos anos, também foram os principais produtores de material bélico. Esse ponto é exemplificado com Estados como a Inglaterra, os Estados Unidos e a União Soviética, resguardando-se a particularidade do tempo de cada um. Portanto, podemos argumentar que existe uma “*lei de ferro das grandes potências*”<sup>75</sup> posto que eles buscaram ser um grande produtor de armamentos. A nossa hipótese de que a China tem como projeto a ascensão ao 1º tier de produtores de material bélico pode ser confirmada através das evidências. Em contrapartida, se haverá uma nova ordem sinocêntrica de material militar é algo ainda inconclusivo.

A política para a indústria militar do país está em conformidade com os seus objetivos estratégicos de médio e de longo prazo. No nível regional, destacamos a intenção do país em preservar uma esfera regional de influência, em criar capacidades militares para evitar ingerências de potências externas na sua região e em evitar a declaração de independência do Taiwan, assim como assegurar a superioridade militar no Mar do Sul da China. No nível global, há preocupações com a projeção de poder em longo prazo, a obtenção de maior espaço no mercado internacional de armas e a redução das suas preocupações na Ásia-Pacífico.

A indústria de defesa é um ferramental analítico importante para se entender as intenções dos Estados assim como as suas ambições. Os Estados ainda permanecem no que eles percebem como uma batalha permanente pela sobrevivência e pelo o crescimento da sua posição na hierarquia global de poder e de influência. E a produção de armas ainda continuará acompanhando esse panorama. Em consequência das políticas para consolidação da base industrial-militar envolverem uma rede sócio-técnica ampla e serem voltadas para um único consumidor, o Estado, elas continuam sendo um elemento de prognóstico relevante para se inferir as possibilidades de mudança da estrutura internacional. O planejamento de longo prazo, associado ao projeto de transformação militar, revela que os grandes sistemas de armas (MWS) são o objeto capaz de alterar o poder dos Estados e receberem as maiores atenções das

---

<sup>75</sup> Teorias que são consideradas leis são raras nas ciências humanas. Podemos exemplificar três delas: a Lei de Duverger sobre os sistemas políticos, a Paz Democrática, que afirma que os regimes democráticos não entram em guerras contra outras democracias, e a Lei de Ferro das Oligarquias sobre os partidos. Advogamos a existência dessa lei em razão do fenômeno de regularidade.

políticas para a industrialização militar. A estrutura internacional tem variado pouco ao longo do tempo e, devido às suas políticas de fortalecimento da sua economia e das capacidades militares, um ator internacional ganhará ainda mais relevância: a China.

## Referências

ADEBAJO, Adekeye; ADEBAYO, Adedejo; LANDSBERG, Chris. *South Africa in Africa: The Post-Apartheid Era*. Scottsville: University of KwaZulu-Natal Press, 2007.

ALMOND, Gabriel. 'Political Science: The History of the Discipline', in R.E. Goodin and H. Klingemann (ed.). **The New Handbook of Political Science**, Oxford: Oxford University Press, 1996.

ANTHONY, Ian. Politics and Economics of Defence Industries in a Changing World. In: INBAR, Efraim; ZILBERFARB, Benzion. **The Politics and Economics of Defence Industries**. Londres: Frank Cass, 1998.

ANTHONY, Ian. The Third *Tier* Countries: Production of major weapons. In: WULF, Herbert (ed.), **Arms Industry Limited**. Oxford: Oxford University Press, 1993.

ARON, Raymond. **Paz e Guerra entre as Nações**. Brasília: Editora da UnB, 2002.

AROOR, Shiv; RANJAN, Amitav (a). Arjun, Main Battle Tank Revisited. **Indian Express**, 14 de novembro de 2006.

AROOR, Shiv; RANJAN, Amitav (b). Armed Forces wait as showpiece missiles are unguided, way off mark. **Indian Express**, 13 de novembro de 2006.

BADIE, Bertrand; SMOUTS, Marie-Claude. **Le retournement du monde**. Paris: Sciences Po et Dalloz, 1999.

BARAN, Paul; SWEEZY, Paul. **El capital monopolista**. España: Siglo XXI Editores SA, 1973.

BASKARAN, Angathevar. The role of offsets in Indian defense procurement policy. In: BATCHELOR, Peter; DUNNE, Paul; SAAL, David. **Military Spending and Economic Growth in South Africa**. Cidade do Cabo: Center for Conflict Resolution, 1999.

BATCHELOR, Peter; DUNNE, Paul. **The Restructuring of South Africa's Defense Industry**. Cidade do Cabo: Center for Conflict Resolution, 1998.

BATCHELOR, Peter; WILLETT, S. **Disarmament and Defence Industrial Adjustement in South Africa**. Londres: SIPRI, Oxford University Press, 1998.

BATCHELOR, Peter. **South Africa's Arms Trade and the Commonwealth: A cause for concern?** [s/d].

BAUMOL et al. **Contestable markets and the theory of industry structure**. San Diego: Harcourt Brace Jovanovich, 1982.

BAXTER, Craig. Bangladesh's Foreign Relations. In: HAGERTY, Devin (ed.). **South Asia in World Politics**. Lanham: Rowman and Littlefield, 2005.

BAYNHAM, Simon. Security Strategies for a Future South Africa. **The Journal of Modern African Studies**, Vol. 28, No. 3 (Sep., 1990), pp. 401-430.

BEDI, Rahul. India's Launches "Thorough" Audit of DRDO's Effectiveness. **Janes's Defence Weekly**, 24 de janeiro de 2007.

BEDI, Rahul. Making Decisions. **Jane's Defence Weekly**, 25 de janeiro de 2010.

BEDI, Rahul. Two-way Stretch. **Jane's Defence Weekly**, 2 de fevereiro de 2005.

BEHERA, Laxman. India's Defence Budget 2012-13. **Institute for Defence Studies and Analyses (IDSA)**. Disponível em: <[http://www.idsa.in/idsacomments/IndiasDefenceBudget2012-13\\_LaxmanBehera\\_200312](http://www.idsa.in/idsacomments/IndiasDefenceBudget2012-13_LaxmanBehera_200312)>. Acesso em: 20 de janeiro de 2015.

BEIT-HALLAHMI, Benjamin. **The Israeli Connection: Who Israel Arms and Why**. Nova Iorque: Pantheon Books, 1987.

BELLANY, Ian. The Richardson Theory of Arms Races: Themes and variations. **British Journal of International Studies**. 1975, p.119-130.

BELLO, Valeria; GEBREWOLD, Belachew (ed). **A Global Security Triangle: European, African and Asian Interaction**. Nova Iorque: Routledge, 2010.

BENOIT, Emile. **Defense and Economic Growth in Developing Countries**. Lexington: Lexington Book, 1973.

BERG-SCHLOSSER, Dirk; DE MEUR, Gisèle. Comparative Research Design: Case and Variable Selection. In: RIHOUX, Benoît; RAGIN, Charles (ed.). **Configurational comparative methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and related techniques**. Los Angeles: SAGE, 2009.

BETZ, Joachim. India: The Interaction of Internal and External Factors in Foreign Policy. In: FLEMES, Daniel (ed.). **Regional Leadership in the Global System: Ideas, Interests and Strategies of Regional Powers**. Burlington: Ashgate, 2010.

BIN, Li. China's and Nuclear Transparency. In: CHAN, Gerald. **China's compliance in global affairs: trade, arms control, environmental protection, human rights**. Cingapura: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd, 2006. p. 111-142.

BITZINGER, Richard. Introduction: Challenges Facing the Global Arms Industry in the 21<sup>st</sup> Century. In: BITZINGER, Richard (ed.). **The Modern Defense Industry: Political, Economic and Technological Issues**. Santa Barbara: ABC Clio, 2009.

BITZINGER, Richard A. **Towards a Brave New Arms Industry?** Nova Iorque: Oxford University Press, 2003.

BITZINGER, Richard; RASKA, Michael; LEAN, Collin Koh Swee & WENG, Kelvin Wong. Locating China's Place in the Global Defense Economy. In: CHEUNG, Tai Ming (Ed.). **Forging China's Military Might: A New Framework for Assessing Innovation**. Baltimore: John Hopkins University Press, 2014.

BITZINGER, Richard. China's Defense Technology and Industrial Base in a Regional Context: Arms Manufacturing in Asia. In: CHEUNG, Tai Ming. **China's Emergence as a Defense Technological Power**. Nova Iorque: Routledge, 2013.

BLANK, Stephen. **Rosoboronexport: Arms sales and the structure of Russian Defense Industry**. Carlisle (PA): Strategic Studies Institute, 2007.

BLASKO, Dennis. 'Technology Determines Tactics: The Relationship between Technology and Doctrine in Chinese Military Thinking. In: CHEUNG, Tai Ming. **China's Emergence as a Defense Technological Power**. Nova Iorque: Routledge, 2014. Kindle Edition.

BOND, Patrick. **Elite Transition: From Apartheid to Neoliberalism in South Africa**. Londres: Pluto Press, 2000.

BONN INTERNATIONAL COVERSION CENTRE. **Conversion Survey**. Oxford: Oxford University Press, 1996.

BOOTH, Ken; VALE, Peter. Security in Southern Africa: After Apartheid, Beyond Realism. **International Affairs** (Royal Institute of International Affairs 1944-), Vol. 71, No. 2(Apr.,1995), pp. 285-304.

BOTHA, David. South Africa's Defence Industry: Charting a New Course? **ISS Paper** 78, Set, 2003.

BOUTIN, J. D. Kenneth. Arms and Autonomy: The Limits of China's Defense-Industrial Transformation. In: BITZINGER, Richard (Ed.). **The Modern Defense Industry: Political, Economic and Technological Issues**. Santa Barbara: ABC-Clio, 2009.

BRAUER, Jurgen, DUNNE, J.Paul. **Arms Trade and Economic Development: Theory, Policy and cases in arms trade offsets**. Londres e Nova Iorque, 2004.

BRESLIN, Shaun (Ed.). **Handbook of China's International Relations**. Londres: Routledge, 2010.

BROOKS, S.G.; WOHLFORTH, W.C. Hard times for soft balancing. **International Security**, Cambridge, v.30, n°1, 2005.

BRZOSKA, Michael; OHLSON, Thomas. **Arms Production in the Third World**. Estocolmo: SIPRI, 1986.

BUYS, Andres. The Future of South African Armaments Industry. *South African Defence Review*, n° 7, 1992.

BUZAN, Barry; HERRING, Eric. **The arms dynamics in world politics**. Londres: Lynne Rienner Publishers, 1998.

BUZAN, Barry; WÆVER, Ole. **Regions and Powers: The structure of international security**. Cambridge: University of Cambridge Press, 2003.

BUZAN, Barry. The Security Dynamics of an 1+4 World. In: AYDINLI, Ersel; ROSENAU, James N. **Globalization, Security and the Nation State: Paradigms in Transition**. Nova Iorque: State of New York Press, 2005.

BYSTROVA, Irena. Russian Military-Industrial Complex. **Aleksanteri papers**, Helsinque, nº2, 2011.

CAIAFA, Roberto. Braço Forte, Mão Amiga. **Tecnologia & Defesa**, nº 132, v.1. Jundiaí: Tecnodefesa Editorial, 2013.

CAMPBELL, Horace. The Dismantling of the Apartheid War Machine. **Third World Quarterly**, Vol. 9, No. 2, After Apartheid (Apr., 1987), pp. 468-492.

CANIZZO, Cindy. **The Gun Merchants: Politics and Policies of the Major Arms Suppliers**. Nova Iorque: Viking Press, 1977.

CENTRE FOR ANALYSIS OF STRATEGIES AND TECHNOLOGIES (1997-2011). **Russian Defense Industry and arms trade: Facts and Figures**. Disponível em: <http://www.cast.ru>. Acesso em 20 de junho de 2011.

CHAN, Gerald. **China's Compliance in Global Affairs: Trade, Arms Control, Environmental Protection, Human Rights**. Cingapura: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2006.

CHEUNG, Tai Ming. Modernizing the People's Liberation Army: aims and implications. In: BRESLIN, Shaun. **Handbook of China's International Relations**. Londres: Routledge, 2010. Cap. 12, p. 114-125.

CHEUNG, Tai Ming. **China's Emergence as a Defense Technological Power**. Nova Iorque: Routledge, 2013.

CHEUNG, Tai Ming (Ed.). **Forging China's Military Might: A New Framework for Assessing Innovation**. Baltimore: John Hopkins University Press, 2014.

CHIENG-MIN, Chao; DICKSON, Bruce (ed). **Remaking the Chinese State: Strategies, Societies and Security**. Nova Iorque: Routledge, 2001.

CHINA. Seven Major Project for the COSTIND's Eleventh Five-Year Plan, Disponível em: <http://big5.china.com.cn/chinese/TEC-c/1083926.htm> Acesso em 2 de novembro de 2009, 2006.

CHU, David; WAXMAN, Matthew. Shaping the structure of the american defense industry. In: SUSMAN, Gerald; O'KEEFE, Sean. **The defense industry in the post-cold war era: Corporates strategies and public policy perspectives**. Oxford: Elsevier, 1998.

CILLIERS, Jakkie et al. Public attitudes regarding the image and the future of the South African Military and Defence Industry. *African Security Review*, Vol 6, No 5, 1997.

CLAPHAM, Christopher. Africa's International Relations. *African Affairs* Vol. 86, No. 345, p.575-585, out. 1987.

CLOUET, Louis-Marie. **Rosoboronexport, Spearhead of Russian Arms Industry**. Paris: IFRI, 2007.

CLOUGHLY, Brian. Analysis: DRDO Fails to Fix India's Procurement Woes. *Janes Defense Weekly*, 28 de junho de 2010.

COCK, Jacklyn; Mckenzie, Penny. **From Defence to Development: Redirecting Military resources in South Africa**. Claremont: David Philip Publishers, 1998.

COHEN, Stephen P.; DASGUPTA, Sunil. **Arming without aiming: India's Military Modernization**. Washington: Brookings Institution Press, 2010.

COHEN, Stephen Philip. **India Emerging Power**. Washington: Brookings Institution Press, 2001.

CONCA, Ken. **Manufacturing Insecurity: The rise and fall of Brazil's military-industrial complex**. Londres: Lynne Rienner Publishers, Inc. 1997.

COOPER, Andrew. A Conceptual Overview. In: COOPER, Andrew (ed.). **Niche Diplomacy: Middle Powers after the Cold War**. Basingstoke: Macmillan Press, 1997.

COOPER, Andrew. The evolution of multilateralism in an intermediate state: The re-orientation of Canadian strategy in the economic and security arenas. In: HURRELL, Andrew et al. **Paths to Power: Foreign Policy Strategies of Intermediate States**. Working Paper no.244. Washington: Woodrow Wilson International Center, 2000.

CORREA FILHO, Sérgio Leite Schmitt et al. **Panorama sobre a indústria de defesa e segurança no Brasil**. Brasília: BNDES, 2013.

COWAN, G. Antonov and Denel join forces in push for African MRO Market. IHS Jane's, Farnborough International Airshow, 21 de julho de 2010. Disponível em: <http://www.janes.com/events/exhibitions/farnborough2010/sections/daily/day3/antonov-and-denel-join-fo.shtml>. Acesso em: 22 de julho de 2010.

CRAWFORD, Neta. South Africa's New Foreign and Military Policy: Opportunities and Constraints. *Africa Today*, Vol. 42, No. 1/2, The Military and Democratic Transitions (1st Qtr. -2nd Qtr., 1995), pp. 88-121.

DAGNINO, Renato. **A indústria de defesa no governo Lula**. Campinas: Expressão Popular, 2010.

DAS, Dilip K.. **China and India: A tale of two economies**. Londres: Routledge, 2006.

DEGER, Saadet. **Military expenditure in thrid world countries : the economic effects**. Boston: Routledge, 1986.

DEHON, Oswaldo ; SCHLEICHER, Rafael. The role of regional leaders in international security : a theoretical-conceptual revision. In : VAZ, Alcides Costa (ed). **Intermediate States, Regional Leadership and Security : India, Brazil and South Africa**. Brasília : Editora Universidade de Brasília, 2006.

DENEL. **Annual Report 2010**. Pretória: Centurion, 2010.

DENEL. **Annual Report 2012**. Pretória: Msomi Puisano (Pty) Ltd, 2012.

DING, Arthur. Globalization and Defence Industry in East Asia. In: TILL, Geoffrey; CHEW, Emerys; HO, Joshua (ed). **Globalization and Defence in the Asia Pacific: Arms across Asia**. Nova York: Routledge, 2009.

DOMINGUEZ, Jorge I. *et al.* **China's Relations to Latin America: Shared Gains, Asymmetric Hopes**. : Inter-american Dialogue, 2006.

DOWDY, John J. Winners and Losers in the Arms Industry Downturn. **Foreign Policy**, no. 107, 1997, p.88-101.

DUGIN, Alexander. The Multipolar World and the Postmodern. **Journal of Eurasian Affairs**. Vol.2, N°1, 2014, p. 5-12.

DUNNE, Paul; LAMB, Guy. **Defence Industrial Participation: The South African Experience**.[s/d].

DUNNE, Paul. The defense industrial base. In: HARTLEY, Keith; SANDLER, Todd. **Handbook of Defense Economics**, V.1. Santa Barbara: Elsevier, 1995.

DUNNE, J. Paul et al. Developments in the Global Arms Industry from the End of the Cold War to the mid-2000s. In: BITZINGER, Richard. **The modern defense industry: political, economic and technological issues**. Santa Bárbara: ABC Clio, 2009.

DUNNE, Paul; HAINES, Richard. Defence Industrial Restructuring and Economic Growth in South Africa. **TIPS – Working Paper 3**, 2002.

DUNNE, Paul. The Making of Arms in South Africa. **The Economics of Peace and Security Journal**. Vol 1, No 1, 2006.

EDWARDS, Matthew. The New Great Game and the New Great Gamers: Disciples of Kipling and Mackinder. *Central Asian Survey*, 22, 2003, p.83-102.

EISENMAN, Joshua; HEGINBOTHAM, Eric; MITCHELL, Derek (Ed.). **China and the Developing World: Beijing's Strategy for the Twenty First Century**. Armonk e Londres: M.e.sharpe, 2007.

Embargo Disimplemented: South Africa's Military Industry. by Signe Landgren  
Review by: Kenneth W. Grundy  
*Political Science Quarterly*, Vol. 105, No. 1 (Spring, 1990), pp. 173-174.

ENGELBRECHT, Leon. UN Confirms NGA ammo order. **defenceWeb**, 9 de fevereiro de 2010. Disponível em: [http://www.defenceweb.co.za/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6532:un-confirms-nga-ammo-order&catid=7:Industry&Itemid=116](http://www.defenceweb.co.za/index.php?option=com_content&view=article&id=6532:un-confirms-nga-ammo-order&catid=7:Industry&Itemid=116). Acesso em 26 de julho de 2013.

FENG, Huiyun. **Chinese Strategic Culture and Foreign Policy Decision-Making: Confucianism, Leadership and War**. Londres: Routledge, 2007.

FERREIRA, M.J.B.; SARTI, F. **Diagnóstico: Base Industrial de Defesa Brasileira**. Campinas: ABDI, NEIT-IE-UNICAMP, 2011.

FINNE, B. The military industrial complex: An analytical assessment. **Cyprus Journal of Economics**, v.6. 1993, p.26-51.

FLAMM, Kenneth. U.S. Defense Industry consolidation in the 1990s. In: SUSMAN, Gerald; O'KEEFE, Sean. **The defense industry in the post-cold war era: Corporates strategies and public policy perspectives**. Oxford: Elsevier, 1998.

FLEMES, Daniel. Brazil: Strategic options in the changing world order. In: FLEMES, Daniel (ed.). **Regional Leadership in the Global Systems: Ideas, Interests and Strategies of Regional Powers**. Burlington: Ashgate, 2010.

FLEMES, Daniel. **Conceptualizing Regional Power in International Relations: Lessons from the South African case**. GIGA Working Paper n.53. Hamburgo: GIGA German Institute of Global Area Studies, 2007.

FRANKO, Patrice M. The Puzzle of Brazilian Arms Production, In: **Journal of Interamerican Studies and World Affairs**, v. 40, No. 4, Special Issue Brazil: The Challenge of Constitutional Reform, p. 137-143, Center for Latin American Studies at the University of Miami, 1998.

FROVOLOV, Vladimir; SEREGIN, Andrei. **The Multipolarity Trap: How Russia Should Make Friends...and With Whom?** São Petersburgo: Moscow Defense Brief., 2007.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**, São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2003.

GADDIS, John Lewis. The Long Peace: elements of stability in the post war system. **International Security**, vol. 10, n.4, 1986, p.99-142.

GADDY, Clifford. **The Price of the Past: Russia's Struggle with the Legacy of a Militarized Economy**. Washington: Brookings Institution Press, 1996.

GANSLER, Jacques S. **The defence industry**. Cambridge: MIT Press, 1980.

GELDENHUYS, Deon. South Africa: The Idea-Driven Foreign Policy of a Regional Power. In: FLEMES, Daniel (ed.). **Regional Leadership in the Global System: Ideas, Interests and Strategies of Regional Powers**. Burlington: Ashgate, 2010.

GERASEV, Mikhail. From the former USSR to the new Russia. In: GENIN, Vlad (Ed.). **The Anatomy of Russian Defense Conversion**. Califórnia: VEGA Press, 2001.

GERRING, John. **Case Study Research: Principles and Practices**. Nova Iorque: Cambridge University Press, 2006.

GILPIN, Robert. **War and change in World Politics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

GOGA, Soraya E. Defense downsizing in South Africa. In: MARKUSEN, Ann; DIGIOVANNA, Sean; LEARY, Michael (Ed.). **From Defense to Development? International perspectives on realizing the peace dividend**. Nova Iorque: Routledge, 2003.

GOLDSTEIN, Andrea. The political economy of high-tech industries in developing countries: aerospace in Brazil, Indonesia and South Africa, In: **Cambridge Journal of Economics**, v.26, p.521-538, 2002.

GOULD, Chandre; FOLB, Peter. The South African Chemical and Biological Warfare Program: An Overview. **The Non-Proliferation Review**, 2000, p.10-23.

GRAY, Colin. Arms Races and Other Pathetic Fallacies: A case for deconstruction. **Review of International Studies**, p. 323-335, 1996.

GRENET, Yves. Capitalismo, corrida armamentista e comércio de armas. In: PERRAULT, Gilles. **O livro negro do capitalismo**. Rio de Janeiro: Record, 2005. p. 429-461.

GREVATT, Jon. China's Five Year Plan Aims to Put Defense Industry on Global Stage. **Jane's Defense Weekly**, 30 de dezembro de 2010.

GUTTERIDGE, William. South Africa's Defence Posture. **The World Today**, Vol. 36, No. 1 (Jan., 1980), pp. 26-31.

HAGERTY, Devin; HAGERTY, Herbert. India's Foreign Relations. In: HAGERTY, Devin (ed.). **South Asia in World Politics**. Lanham: Rowman and Littlefield, 2005.

HAMMERSTAD, Anne. South Africa's security engagement in the region – lessons for IBSA? In: VAZ, Alcides (Ed.). **Intermediate States, Regional Leadership and Security: India, Brazil and South Africa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

HARKAVY, Robert. **The Arms Trade and International Systems**. Cambridge: Ballinger, 1975.

HARRIS, Geoff. The irrationality of South Africa's Military Expenditure. **African Security Review**, Vol 11, Nº 2, 2002.

HATTY, Paul. Defence Industry Overview: Today and the Future. *African Security Review*, Vol. 5, Nº 3, 1996.

HELD, David et al. **Global transformations: Politics, economics and culture**. Califórnia: Stanford University Press, 1999.

HERSPRING, Dale R. **Putin's Russia: Past Imperfect: Future Uncertain**. Lanham: Rowman and Littlefield, 2007.

HIRANANDANI, G. The Indian End of Telescope: India and its Navy. **Naval War College Review**, V.55, n2, 2002.

HIRSON, Baruch. The Convolutions in South African Policies. **African Affairs**, Vol. 79. No 316, Jul. 1980, pp. 429-435.

HOBSBAWM, Eric. **A era dos extremos: o breve século XX 1914-1991**. 2ª ed. Trad. SANTARRITA, Marcos. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

HOLLOWAY, David. **Stalin and the Bomb: the Soviet Union and Atomic Energy, 1939-1956**. New Haven: Yale University Press, 1994.

HOLMES, James R. Looking South: Indian Ocean. In: SCOTT, David (Ed.) **Handbook of India's International Relations**. Nova Iorque: Routledge, 2011.

HOWARD, Esther. Arms Suppliers to the Dictators. **Journal of Palestine Studies**, Vol. 12, No. 3 (Spring, 1983), pp. 224-230.

HOYT, Timothy D. **Military Industry and Regional Defense Policy: India, Iraq, and Israel**. Nova Iorque: Routledge, 2007.

HUNTINGTON, Samuel. The lonely superpower. **Foreign affairs**, v.78, n.2, março/abril de 1999.

HURRELL, Andrew; SOARES DE LIMA, Maria Regina (et al). **Os Brics e a Ordem Global**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

HURRELL, Andrew. Hegemony, Liberalism, and Global Order: What Space for Would-be Great Powers? **International Affairs**, v.82, nº1, p.1-19, 2006.

HURRELL, Andrew. Some reflections on the role of intermediate powers in international institutions. In: HURRELL, Andrew et al. **Paths to Power: Foreign Policy Strategies of Intermediate States**. Working Paper no.244. Washington: Woodrow Wilson International Center, 2000.

IKEGAMI-ANDERSSON, Masako. **The military-industrial complex: The cases of Sweden and Japan**. Dartmouth: Dartmouth Press, 1992.

International Institute for Strategic Studies (IISS). **The Military Balance 2015**. Londres: Routledge, 2015.

International Institute for Strategic Studies (IISS). **The Military Balance 2014**. Londres: Routledge, 2014.

International Institute for Strategic Studies (IISS). **The Military Balance 2010**. Londres: Routledge, 2010.

JIXIAN, Liu. Innovation and Development in the Research of Basic Issues of Joint Operations. **China Military Science**. Março de 2009.

JOHNSON-FREESE, Joan. China's space ambitions. **IFRI Proliferation Papers**. Bruxelas: IFRI, 2007.

JOHNSON, Joseph. **The role of the military in underdeveloped countries**. Princeton: Princeton University Press, 1962.

KAHN, Cynthia. Arms Embargo on South Africa Still An Issue. **Africa Today**, Vol. 15, No. 3, p.5-6. Jun-Jul, 1968.

KALDOR, Mary; EIDE, Asbjörn, **The world military order: the impact of military technology on the third world**. Londres: Macmillan, 1979.

KALDOR, Mary. **The baroque arsenal**. Londres: Andre Deutsch, 1981.

KAMINSKI, Paul. Post-Cold War directions for defense and industry: A view from the pentagon. In: SUSMAN, Gerald; O'KEEFE, Sean. **The defense industry in the post-cold war era: Corporates strategies and public policy perspectives**. Oxford: Elsevier, 1998.

KANWAL, Gurmeet. India's military modernization: plans and strategic underpinnings. Washington: National Bureau of Asian Research, 2012.

KAPSTEIN, Ethan (ed). **Global Arms Production: Policy Dilemmas for the 1990s**. Lanhan: University Press of America, 1992.

KAPSTEIN, Ethan. The Brazilian Industry in the International System. **Political Science Quarterly**, 4, p.579-596, 1991.

KAPUR, Ashok. **India – From Regional to World Power**. Nova Iorque: Routledge, 2006.

KATAYEV, Vitaliy L. MIC: The view from inside. In: GENIN, Vlad (Ed.). **The Anatomy of Russian Defense Conversion**. Califórnia: VEGA Press, 2001.

KATZEN, Leo. South Africa's Vulnerability to Economic Sanctions. *Review of International Studies*, Vol. 8, No. 2 (Apr., 1982), pp. 89-98.

KELLER, Bill. Gorbachev tells of military cuts. **New York Times**, 19 de Janeiro de 1989.

KELLY, Paul. Punching above your weight. **Policy**, nº20, vol.2, p.29-34, 2004.

KENNEDY, Paul. **Ascensão e queda das grandes potências: Transformação econômica e conflito militar de 1500 a 2000**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.

KEOHANE, Robert O. Lilliputian's Dilemmas: Small States in International Politics. **International Organization**, v.23, n.2, 1969.

KINDLEBERGER, Charles. **The World in Depression, 1929-1939**. Berkeley: University of California Press, [1974] 1986.

KING, Gary; KEOHANE, Robert O.; VERBA, Sidney. **Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research**. Nova Jersey: Princeton University Press, 1994.

KRAUSE, Keith. **Arms and the State: Patterns of Military Production and Trade**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

KRAXBERGER, Brennam M.; McCLAUGHRY, Paul A. South Africa in Africa: A geo-political perspective. **Canadian Journal of African Studies**. Vol.47, nº1, 2013, p.9-25.

KRUGMAN, Paul R.; OBSTFELD, Maurice; MELITZ, Marc J. **International Economics: Theory & Policy**. Boston: Addison-Wesley, 2012.

KUANG-SHENG, Liao. **Antiforeignism and Modernization in China: 1869-1980**. Hong Kong: Chinese University Press, 1984.

KUMAR, Vinay. Credible Navy Need of the Hour: Antony. **Hindu**, 21 de julho de 2012.

KYNOCH, Gary. The 'Transformation' of the South African Military. **The Journal of Modern African Studies**, Vol. 34, No. 3 (Sep., 1996), pp. 441-457.

LAI, David. **The United States and China in Power Transition**. Carlisle: Strategic Studies Institute Bokk, 2011.

LANDMAN, Todd. **Issues and Methods in Comparative Politics: An Introduction**. New York: Routledge, 2003.

LANDSBERG, Chris. South Africa and the Making of the African Union and NEPAD: Mbekis's 'Progressive African Agenda'. In: ADEBAJO, Adekeye et al. **South Africa in Africa: The Post-Apartheid Era**. Scottsville: University of KwaZulu-Natal Press, 2007.

LAURANCE, Edward. **The International Arms Trade**. Lexington: Lexington Books, 1992.

LAYNE, C. The Unipolar Illusion. **International Security**, v.17, n.4, 1993.

LEMKE, Douglas. Dimensions of Hard Power: Regional Leadership and Material Capabilities. In: FLEMES, Daniel (ed.). **Regional Leadership in the Global Systems: Ideas, Interests and Strategies of Regional Powers**. Burlington: Ashgate, 2010.

LEMKE, Douglas. **Regions of War and Peace**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

LENNON, Alexander T.J; KOZLOWSKI, Amanda (ed.). **Global Powers in the 21<sup>st</sup> Century: Strategies and Relations**. Cambridge: MIT Press, 2008.

LI, Mingjiang. China: Domestic Sources of its Soft Power Strategy in East Asia. In: FLEMES, Daniel (ed.). **Regional Leadership in the Global System: Ideas, Interests and Strategies of Regional Powers**. Burlington: Ashgate, 2010.

**LIBERATION ARMY DAILY**. Liaoning Ship's Main Systems, Equipment Feature Independent Manufacture Refit. 12 de setembro de 2012.

LIPTON, Merle. British Arms for South Africa. **The World Today**, Vol. 26, No. 10 (Oct., 1970), pp. 427-434.

LITOVKIN, Viktor (2006), "Militarism Is an Unaffordable Luxury," **Russia Profile**, May 16, 2006, [www.ocnus.net/artman/publish/article\\_24267.shtml](http://www.ocnus.net/artman/publish/article_24267.shtml). Acesso em 21 de junho de 2006.

LODGE, Tom. **Black Politics in South Africa since 1945**. Nova Iorque: Longman, 1983.

LUCENA SILVA, Antonio Henrique. **Globalização Militar e os Emergentes: Comparação entre as Indústrias Aeroespaciais de Defesa de Brasil, Índia e China**. 2010. 142 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência Política, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

MAHESHWARI, Sudha. Diversification of Defense-Based industries in India In: MARKUSEN, Ann, DIGIOVANNA, Sean, LEARY, Michel C. **From Defense to Development? International perspectives on realizing the peace dividend**. Nova York: Routledge, 2003.

MAKIENKO, Konstantin & VASILIEV, Dmitri. **Russia on the Arms Market in 2006**. São Petersburgo, Moscow Defense Brief, 2007.

MAYER, L.C. **Redefining Comparative Politics: Promise versus performance**. Califórnia: Sage, 1989.

MEDEIROS, Evan S., CLIFF, Roger, CRANE, Keith, MULVENON, James. **A New Direction for China's Defense Industry**. Santa Monica, Arlington e Pittsburgh: RAND Corporation, 2005.

MINNICK, Wendell. China's Aviation Corp. Makes Global Splash. **Defense News**, 20 de julho de 2009. Disponível em:

<http://www.defensenews.com/story.php?i=4195521&c=FEA&s=T1C>. Acesso em 19 de novembro de 2014.

MORAES, Rodrigo Fracalossi. **Intermediação Estatal nas Exportações de Equipamentos Militares: as experiências da Rússia e França**. Texto para discussão Ipea. Brasília: IPEA, 2014.

MOREIRA, Adriano. **Teoria das Relações Internacionais**. 6º edição. Coimbra: Edições Almedina, 2008.

MORGENTHAU, Hans. **A Política entre as Nações: A luta pelo poder e pela paz**. Trad. Oswaldo Biato. São Paulo: Editora Universidade de Brasília, 2003.

NAYYAR, Deepak. **China, India, Brazil and South Africa in the World Economy: Engines of Growth?** Helsinque: United Nations University, 2008.

NETO, Raul de Gouvea. How Brazil Competes in the Global Defense Industry. **Latin American Research Review**, nº26, p.83-107, 1991.

NEUMAN, Stephanie. International Stratification and Third World Military Industries. **International Organization**, Vol. 38, No. 1 (Inverno, 1984), p.167-197.

NEUMAN, Stephanie. Power, Influence and Hierarchy: Defense Industries in a Unipolar World. In: BITZINGER, Richard. **The modern defense industry: Political, economic and technological issues**. Santa Bárbara: ABC Clio, 2009.

NOLTE, Detlef. **How to compare regional powers: Analytical concepts and research topics**. Paper para o ECPR Joint Session of Workshops, Helsinque, 2007.

NYE, Joseph. **The Powers to Lead**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

ODGAARD, Liselotte. Civility meets Realism: China's Strategy and Diplomatic prospects of a strategic partnership between the European Union and China. In: BELLO, Valeria; GREBEWOLD, Belachew. **A Global Security Triangle: European, African and Asian interaction**. Nova Iorque: Routledge, 2010. Cap. 13, p. 215-228.

OGDEN, Chris. International 'aspirations' of a rising power. In: SCOTT, David (Ed.), **Handbook of India's International Relations**. Nova Iorque: Routledge, 2011.

ORGANSKI, Abramo; KUGLER, Jacek. **The War Ledger**. Chicago: University of Chicago Press, 1980.

OUAGRHAM, Sonia Ben. The specifics of the Soviet Defense Enterprises. In: GENIN, Vlad (Ed.). **The Anatomy of Russian Defense Conversion**. Califórnia: VEGA Press, 2001.

PANT, Harsh V. **Contemporary debates in Indian foreign and security policy: India Negotiates Its Rise in the International System**. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2008.

PANT, Harsh. Indian Foreign and Security Policy: Beyond Nuclear Weapons. *Brown Journal of World Affairs*, 15 (2), p.225-238, 2009.

PARDESI, Manjeet; MATTHEWS, Ron. India's tortuous road to defense-industrial self-reliance. *Defence and Security Analysis* 23/4 dez.2007.

PECK, M.J; SCHERER, F.M. **The weapon acquisition process**: An economic analysis. Cambridge: Harvard University Press, 1962.

PERLO-FREEMAN, Sam. Offsets and the development of the Brazilian arms industry In: BRAUER, Jurgen, DUNNE, J.Paul. **Arms Trade and Economic Development: Theory, Policy and cases in arms trade offsets**. Nova Iorque: Frank Cass, 2004.

PLAVETZ, Ivan. Força Aérea: em busca da modernidade. **Tecnologia & Defesa**, nº 132, v.1. Jundiaí: Tecnodefesa Editorial, 2013.

PRZEWORSKI, Adam; TEUNE, Henry. **The logic of comparative inquiry**. Nova Iorque: Wiley-Interscience, 1970.

PUNTIGLIANO, Andrés Rivarola. "Geopolitics of Integration" and the imagination of South America. **Geopolitics**, Vol.16, nº4, 2011, p.846-864.

PURKITT, Helen; BURGESS, Stephen. South Africa's Chemical and Biological Warfare Programme: A Historical and International Perspective. **Journal of Southern African Studies**, Vol. 28, No. 2 (Jun., 2002), pp. 229-253.

RAGHUVANSHI, Vivek. Indian Research Agency Agrees to Tech Transfers. *Defense News*, 25 de janeiro de 2010.

RAZIS, Vic. Arms Reduction and Global Reconstruction: Can Tanks Be Beaten into Tractors? **Journal of Business Ethics**, Vol. 17, No. 1 (Jan., 1998), pp. 1-5.

RIPSMAN, Norrin M.; PAUL, T.V. **Globalization and the National Security State**. Oxford: Oxford University Press, 2010.

ROSS, Andrew. **Security and Self-Reliance: Military Dependence and Conventional Arms Production in Developing Countries**. Tese de Doutorado, Cornell University, 1984.

ROSS, Robert. S. (julho–setembro 2006) 'Balance of power politics and the rise of China: accommodation and balancing in East Asia', **Security Studies** 15 (3): 355–95.

ROZMAN, Gilbert. **Chinese Strategic Thought toward Asia**. Nova Iorque: Palgrave Macmillan, 2010.

SAKHUJA, Vijay; MOHANTY, Deba. Globalization and the defence economy of South Asia: Two Views. In: TILL, Geoffrey; CHEW, Emrys; HO, Joshua. **Globalization in the Asia-Pacific: Arms across Asia**. Nova Iorque: Routledge, 2009. p. 219-245.

SAMPSON, Anthony. **The Arms Bazaar**. Nova Iorque: Viking Press, 1977.

SCHIEBER, Michel T., Apartheid under Pressure: South Africa's Military Strength in a Changing Political Context . **Africa Today**, Vol. 23, No. 1, p.27-45. South Africa and the World ,Jan. Mar., 1976.

SCHOEMAN, Maxi. South Africa as an Emerging Middle Power:1994-2003. In. DANIEL, John; HABIB, Adam; SOUTHALL, Roger. **State of the Nation: South Africa 2003-2004**. Cidade do Cabo: HSRC Press, 2003.

SCHOFIELD, S. Defence technology, industrial structure and arms conversion. In: COOPEYm R.; UTTLEY, M.; SPORARDI, G. (ed.). **Defence science and technology: adjusting to change**. Harwood: Reading, 1993.

SCOBELL, Andrew. **China's Use of Military Force: Beyond the Great Wall and the Long March**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

SHAPIRO, Ian. Problems, Methods, and Theories, or: What's wrong with the Political Science and What do Do about it. In: SHAPIRO, Ian; SMITH, R.M.; MASOUD, T.E.(ed.). **Problems and Methods in the Study of Politics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

SHLYKOV, Vitaliy. The Structural Militarization of the Soviet Economy: The Unknown Phenomenon. In: GENIN, Vlad (Ed.). **The Anatomy of Russian Defense Conversion**. Califórnia: VEGA Press, 2001.

SINGH, Ajay. Quest for Self-Reliance. In: SINGH, Jasit. **India's Defence Spending**. Nova Délhi: Knowledge World, 2000.

SKOSANA, Xolani. Arms Control, South African Style: The Dynamic of Post-1994 Arms Export Control Policy. **Institute for Security Studies**, Paper 62, Out. 2002.

SLIJPER, F. **The emerging EU military-industrial complex: Arms industry lobbying in Brussels**. Amsterdã: Transnational Institute, 2005.

SOARES DE LIMA, Maria Regina; HIRST, Monica. Brazil as an Intermediate State and Regional Power: Action, Choice and Responsibilities. **International Affairs**, nº82, vol.1, 2006, p.21-40.

SOLINGEN, Etel. The Rise and Fall of Arms Industries in Argentina and Brazil, In: INBAR, Efraim, ZILBERFARB, Benzion. **The Politics and Economics of Defence Industries**. Londres: Frank Cass Publishers, 1998.

SOUTH AFRICAN NATIONAL ASSEMBLY. **Excessive stock management within the Department of Defence. Defence Portfolio Committe**. Disponível em: <http://www.pmg.org.za/docs/2003/appendices/030826stock.htm>. Acesso em 26 de julho de 2013.

SOUTHWOOD, P. **Disarming military industries: turning an outbreak of peace into an enduring legacy**. Londres: Macmillan, 1991.

SPEAR, Joanna; COOPER, Neil. The Defence Trade. In: COLLINS, Allan. **Contemporary Security Studies**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2010.

STAIRS, Denis. Of Medium Powers and Middling Roles. In: BOOTH, Ken. **Statecraft and Security: The Cold War and Beyond**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

STANDING COMMITTEE ON DEFENCE, Indian Ministry of Defence, "Demands for Grants 2012-2013". Disponível em <http://164.100.47.134/lssccommittee/Defence/FINAL%20DFG%20%20%REPORT%20-2012-13.pdf>

STAPLETON, Timothy J. **A Military History of South Africa: From the Dutch-Khoi to the End of Apartheid**. Santa Bárbara: Praeger, 2010.

STEWART-INGERSOLL, Robert; FRAZIER, Derrick. **Regional Powers and Security Orders: A theoretical framework**. Nova Iorque: Routledge, 2012.

STOTT, Noel. From SADF to SANDF: Safeguarding South Africa for a better life for all? **Violence and Transition Series**, Vol. 7, 2002.

STRANGE, Susan. Toward a theory of transnational empire. In: CZEMPIEL, E.O.; ROSENAU, J.N. (ed.) **Global changes and theoretical challenges**. Toronto: Lexington, 1989.

STULTZ, Newell. Evolution of the United Nations Anti-Apartheid Regime. **Human Rights Quarterly**, Vol. 13, No. 1 (Feb., 1991), pp. 1-23.

SUSMAN, Gerald; O'KEEFE, Sean. Introduction: Post-Cold War Challenges for Government and Industry. In: SUSMAN, Gerald; O'KEEFE, Sean. **The defense industry in the post-cold war era: Corporates strategies and public policy perspectives**. Oxford: Elsevier, 1998.

SWAINE, Michael; TELLIS, Ashley. **Interpreting China's Grand Strategy - Past Present and Future**. Nova Iorque: Rand Corporation, 2000.

TENG, Chung Chian. Hegemony of Partnership: China's Strategy and Diplomacy Toward Latin America. In: EISENMAN, Joshua; HEGINBOTHAM, Eric; MITCHELL, Derek. **China and the Developing World**. Armonk e Londres: M.e.sharpe, 2007. Cap. 4, p. 84-112.

TERRILL, W. Andrew. South African Arms Sales and the Strengthening of Apartheid. **Africa Today**, Vol. 31, No. 2 (2nd Qtr., 1984), pp. 3-13.

TILL, Geoffrey; CHEW, Emrys; HO, Joshua. **Globalization and Defence in the Asia-Pacific: Arms across Asia**. Nova Iorque: Routledge, 2009.

TOKATLIAN, Juan Gabriel (ed.). **India, Brasil y Sudafrica: el impacto de las nuevas potencias regionales**. Buenos Aires: Libros del Zorzal, 2007.

TSAI, Ming Yen. **From Adversaries to Partners? Chinese and Russian Military Cooperation after the Cold War**. Londres: Praeger Publishers, 2003.

TSYGANKOV, Andrei. Finding a Civilizational Idea: “West”, “Eurasia”, and “Euro East” in Russia’s Foreign Policy. *Geopolitics*, 12, 2007, p.375-399.

TUOMI, Helena; VÄRYNEN, Raimo. **Militarization and Arms Production**. Nova Iorque: St. Martin, 1983.

VALASEK, Tomas. **Surviving austerity: The case for a new approach in EU military collaboration**. Londres: Center for European Reform, 2011. Disponível em: [http://www.cer.org.uk/sites/default/files/publications/attachments/pdf/2011/rp\\_981-141.pdf](http://www.cer.org.uk/sites/default/files/publications/attachments/pdf/2011/rp_981-141.pdf). Acesso em 23 de setembro de 2013.

VASCONCELLOS, Eduardo. **Gerenciamento da Tecnologia: Um instrumento para a competitividade industrial**. São Paulo, 1992.

VERNON, Raymond. **Sovereignty at Bay**. Nova Iorque: Basic Books, 1971.

WAAL, Tielman. Commercialisation of the Defence Industry issues faced in the procurement of arms. *South African Defence Review*, 11, 1993.

WALKER, et al. From components to integrated systems: technological diversity and interactions between military and civilian sectors. In: GUMMETT, P.; REPPY, J. (ed.). **The relation between military and civilian Technologies**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988.

WALL, Robert. Pakistan Expands Fighter Force. *Aviation Week*, 21 de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.freerepublic.com/focus/news/2646167/posts>. Acesso em 15 de novembro de 2014.

WALSH, Kathleen A. China’s Emerging Defense Innovation System. In: CHEUNG, Tai Ming. **Forging China’s Military Might: A new framework for assessing innovation**. Baltimore: John Hopkins University Press, 2014.

WENDT, Alexander; BARNETT, Michael. Dependent State Formation and Third World Militarization. *Review of International Studies*, 19, 1993, p. 321-347.

WESTHUIZEN, Janis van der. Arms over AIDS in South Africa: Why the Boys Had to Have Their Toys. **Alternatives: Global, Local, Political**, Vol. 30, No. 3 (July-Sept. 2005), pp. 275-295.

WEZEMAN, Peter. **South African Arms Supplies to Sub-Saharan Africa**. Estocolmo: SIPRI, 2011.

WIGHT, Martin. **A Política do Poder**. Trad. Carlos Sérgio Duarte. São Paulo: Editora Universidade de Brasília, [1978] 2002.

WILSON, Dominic; PURUSHOTHAMAN, Roopa. **Dreaming with BRICs: The Path of 2050**. In: *Global Economics Papers n°99*. Londres: Goldman Sachs Research Centre,

2003.

WILTGEN, Guilherme. As perspectivas da Marinha. **Tecnologia & Defesa**, nº 132, v.1. Jundiaí: Tecnodefesa Editorial, 2013.

WISHNICK, Elisabeth. Russia and China – Brothers again? **Asian Survey**, 41 (5), p.797-821.

XINHUA DOMESTIC SERVICE. Hu Jintao, **Xi Jinping attend enlarged meeting of Central Military Commission, deliver importante speeches**. 17 de novembro de 2012.

XUEYONG, Li. Beefing Up Efforts to Speed Up Indigenous Innovation, Focusing Attention on Accomplishing Transition of Economic Development Model. **Qiushi**, 1 de junho de 2010.

ZHU, Zhiqun. **US-China Relations in the 21st Century: Power transition and peace**. Nova Iorque: Routledge, 2006.