

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG (IM) FÁBIO FORNAZIER VOLPINI

A MOBILIZAÇÃO INDUSTRIAL E O APOIO À DEFESA NACIONAL: DIFICULDADES
E SUGESTÕES PARA A SUA SISTEMATIZAÇÃO.

A reestruturação da Base Industrial de Defesa e a sua importância para a Mobilização
Industrial: dificuldades e sugestões para a sua sistematização.

Rio de Janeiro

2010

CMG (IM) FÁBIO FORNAZIER VOLPINI

A MOBILIZAÇÃO INDUSTRIAL E O APOIO À DEFESA NACIONAL: DIFICULDADES
E SUGESTÕES PARA A SUA SISTEMATIZAÇÃO.

A reestruturação da Base Industrial de Defesa e a sua importância para a Mobilização
Industrial: dificuldades e sugestões para a sua sistematização.

Monografia apresentada à Escola de Guerra
Naval, como requisito parcial para a conclusão
do Curso de Política e Estratégia Marítimas.

Orientador: CMG (RM1) Daniel P. D. Filho

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval

2010

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo apresentar a importância da reestruturação da Base Industrial de Defesa para a Mobilização Industrial, através do seu principal componente, a Indústria Brasileira de Material de Defesa. A importância do estudo do tema decorre da constatação de que nenhum país está completamente livre do risco de se ver envolvido em conflitos. A dimensão da estrutura existente e a limitação dos recursos de que dispõem as Forças Armadas indicam que, em uma emergência, grandes serão as necessidades de mobilização, com grandes encargos para a Indústria Brasileira de Material de Defesa, principal fonte supridora de recursos mobilizáveis. Este setor industrial encontra-se restrito, atualmente, a algumas indústrias que sobrevivem com dificuldades, caracterizando uma grande dependência externa e defasagem tecnológica, necessitando da formatação de um novo modelo de gestão. A partir dos óbices levantados, são propostas algumas alternativas que vão ao encontro da Política de Desenvolvimento Produtivo e da Estratégia Nacional de Defesa, bem como, das suas diretrizes para reestruturação da Indústria Brasileira de Material de Defesa, visando a sua superação.

Palavras-chave: Mobilização Industrial; Indústria Brasileira de Material de Defesa; Estratégia Nacional de Defesa; Reestruturação.

ABSTRACT

This study aims to present the importance of restructuring the Defense Industrial Base for Industrial Mobilization, through its main component, the Brazilian Industry Material Defense. The importance of studying this issue stems from the fact that no country is completely free from the risk of becoming involved in conflicts. The size of the existing structure and the limited resources available to the armed forces indicate that in an emergency, great is the need for mobilization, with great cost to the Brazilian Industry Material Defense, the main source supplier of resources mobilized. This industrial sector is limited, currently, some industries that survive with difficulty, featuring a large external dependence and technological gap, necessitating the formation of a new management model. From the obstacles raised, some alternatives that meet the Productive Development Policy and National Defense Strategy, as well as its guidelines for restructuring of the Brazilian Industry Material Defense, aimed at overcoming them.

Keywords: Industrial Mobilization; Brazilian Industry Material Defense, National Defense Strategy, Restructuring.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI –	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABINDE –	Associação Brasileira das Indústrias de Material de Defesa e Segurança
AGR -	Arsenal de Guerra do Rio
BID –	Base Industrial de Defesa
BIM –	Base Industrial Mobilizável
BNDES –	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CBMM -	Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração
C&T –	Ciência e Tecnologia
CECAFA –	Centro de Catalogação das Forças Armadas
CELOG –	Centro Logístico da Aeronáutica
CID -	Complexo Industrial de Defesa
DGA -	<i>Delegation Generale pour l'Armement</i>
EMA –	Estado-Maior da Armada
END –	Estratégia Nacional de Defesa
EUA –	Estados Unidos da América
FA –	Forças Armadas
FAB –	Força Aérea Brasileira
FGV -	Fundação Getúlio Vargas
FIESP –	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
GEM	Grau de Essencialidade de Materiais
HE –	Hipótese de Emprego

IBMD -	Indústria Brasileira de Material de Defesa
LPI -	Lei de Propriedade Industrial
MB –	Marinha do Brasil
MD –	Ministério da Defesa
MDIC –	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Mercosul –	Mercado Comum do Sul
MF –	Ministério da Fazenda
MME –	Ministério das Minas e Energia
MPOG –	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
OCC –	Outros Custeios e Capital
OCDE -	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC –	Organização Mundial do Comércio
ONU -	Organização das Nações Unidas
OTAN –	Organização do Tratado do Atlântico Norte
PAC –	Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal
PEC -	Proposta de Emenda Constitucional
P&D -	Pesquisa e Desenvolvimento
P, D&I -	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDN –	Política de Defesa Nacional
PDP –	Política de Desenvolvimento Produtivo
PIB –	Produto Interno Bruto
PNID –	Política Nacional da Indústria de Defesa
PPA –	Plano Plurianual
PROMEUF –	Programa de Modernização e Expansão da Frota

P ³ SAM -	Plano de Prontidão Permanente do Sistema de Abastecimento da Marinha
SAbM -	Sistema de Abastecimento da Marinha
SIASG –	Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais
SIMOB –	Sistema de Mobilização do Exército
SIMOMAR –	Sistema de Mobilização Marítima
SINACAT -	Sistema Nacional de Catalogação
SINAMOB –	Sistema Nacional de Mobilização
SINGRA –	Sistema de Informações Gerenciais de Abastecimento da Marinha
SIPRI -	<i>Stockholm International Peace Research Institute</i>
SISMAERO –	Sistema de Mobilização Aeroespacial
SISMICAT –	Sistema Militar de Catalogação
SISMOMIL -	Subsistema de Mobilização Militar
SOC –	Sistema OTAN de Catalogação
SPADA -	Sistema de Previsão e Análise da Demanda
UNASUL –	União das Nações Sul-Americanas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	A MOBILIZAÇÃO NACIONAL	14
2.1	Conceito	14
2.2	Ações de Mobilização	15
2.3	Fases da Mobilização	17
2.3.1	Preparo	18
2.3.2	Execução	18
3	SISTEMA NACIONAL DE MOBILIZAÇÃO	20
3.1	Óbices	22
4	CATALOGAÇÃO e NACIONALIZAÇÃO	25
4.1	Sistema Nacional de Catalogação	25
4.2	Nacionalização	27
5	MOBILIZAÇÃO INDUSTRIAL	28
5.1	Conceito	28
5.2	Planejamento	29
6	VULNERABILIDADES NACIONAIS	31
6.1	Parque Industrial Brasileiro	31
6.2	Recursos Humanos	34
6.3	Recursos Energéticos	34
6.4	Reservas Minerais	36
6.5	Transportes	39
6.6	Economia Nacional	42
7	A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE MATERIAL DE DEFESA (IBMD)	44
7.1	Histórico	44
7.2	A IBMD e a Mobilização Industrial	44
7.3	Óbices	47
7.3.1	Óbices Estruturais	47
7.3.2	Óbices Institucionais	52
7.3.3	Óbices Conjunturais	61
8	POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO	65
9	A IBMD E A ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA	68
10	CONCLUSÃO	75
	REFERÊNCIAS	78
	APÊNDICE A – A Mobilização em Conflitos Internacionais – Século XX	87

APÊNDICE B - Histórico da IBMD	95
ANEXO A – Princípios do SINAMOB.....	99
ANEXO B – Matriz Energética Nacional.....	100
ANEXO C – Matriz de Energia Elétrica.....	101
ANEXO D – Matriz de Transportes.....	102
ANEXO E – Preços Relativos dos Diferentes Modais.....	103
ANEXO F – Evolução da Frota Mercante Brasileira – 1960 a 2005.....	104
ANEXO G – Medidas Econômicas Imediatas – Manifesto dos Economistas – 2003.....	105
ANEXO H – Dispendio Público em P&D por Objetivo Socioeconômico 2000 – 2008..	107
ANEXO I - Tributação das Estatais Brasileiras.....	108
ANEXO J – Evolução da Carga Tributária – 1995 a 2006.....	109
ANEXO K – Número de Empresas Exportadoras e Importadoras Brasileiras.....	110
ANEXO L – Distribuição do Orçamento da União.....	111
ANEXO M – Percentual do Orçamento da MB.....	112
ANEXO N – Despesas Globais com Defesa.....	113
ANEXO O – Participação Brasileira no Comércio Internacional.....	114
ANEXO P – Valor Agregado por Segmento.....	115
ANEXO Q – Projetos da Política de Desenvolvimento Produtivo.....	116

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história, sempre existiram movimentos pacifistas que anunciavam o fim das guerras e uma paz duradoura. No entanto, as lições do passado, a natureza humana e a insegurança nas relações entre os Estados nos alertam para a necessidade permanente de contínua vigilância.

Naturalmente, a guerra, como todos os processos sociais, também evoluiu. Na atualidade, uma guerra pode ter início sem os longos períodos de tensão política que precediam os conflitos do passado. O desencadeamento de operações militares sem prévia e formal declaração de guerra tornou-se uma prática comum, como é o caso do recente conflito entre os Estados Unidos da América (EUA) e o Iraque.

Tais fatos, aliados à rapidez das operações militares, indicam que a ação de prevenir, neutralizar e eliminar as ameaças às nações não podem ficar ao sabor das improvisações, sob pena de comprometimento da Soberania Nacional. Cabe-nos, portanto, uma profunda reflexão sobre a afirmativa de Rui Barbosa¹: “Esquadras não se improvisam” e sobre o pensamento abaixo:

Sem armas próprias, nenhum principado está seguro, ou melhor, depende totalmente da sorte, não havendo valor que o defenda com fé (MAQUIAVEL, p.85).

Precisamos considerar o aumento das instabilidades políticas após o atentado terrorista de 11 de setembro de 2001, em Nova Iorque. Ademais, nos tempos hodiernos, surgiram outras ameaças à segurança dos Estados, dentre as quais podemos destacar: o narcotráfico, o tráfico de armas, as migrações em massa, o crime organizado transnacional, o potencial destrutivo com a produção descontrolada de armas químicas e biológicas, e as catástrofes ecológicas, causadas ou não pelo aquecimento global (escassez de água, degradação do meio ambiente, inundações e severas tempestades provocadas pelo descongelamento das massas polares, a crise de energia, etc.). Há, ainda, ameaças ao tráfego

¹ Disponível em <<http://www.defesanet.com.br/marinha/tdmarinha>. Acesso em 16 de ago. de 2010.

mercante provenientes de Estados falidos, ou em ruínas, como é o caso da pirataria nas águas da Somália, que compromete o processo de globalização ao dificultar o livre tráfego de navios mercantes no Golfo de Áden².

O preparo das ações relacionadas com a Defesa Nacional é, portanto, uma exigência confirmada, variando conforme a natureza das ameaças e a intensidade dos óbices. Segundo Ferolla (2007, p.25), a dependência exterior em produtos de defesa pode inviabilizar a ação continuada das Forças Armadas (FA), em conflitos de prolongada duração. Ela implica uma profunda debilidade do Poder Nacional³, o que é inaceitável para um país do porte estratégico como o do Brasil.

Portanto, há necessidade de investimentos na infraestrutura nacional, que, com certeza, proporcionarão reflexos vantajosos para o desenvolvimento socioeconômico do país.

Assim, esses investimentos contribuirão para o fortalecimento da Logística Nacional⁴, e implicarão, em caso de conflito, um menor esforço de complementação a ser efetivado pela Mobilização Nacional⁵.

Num mundo em que prevalecem as relações capitalistas de produção, caracterizado por grandes disparidades econômicas e de poder entre Estados nacionais, não existe, entretanto, amizade, mas interesses comuns ou divergentes. Qualquer país que avance economicamente e se afirme no plano internacional, vai se transformar em um competidor que ameaçará a hegemonia dos países desenvolvidos.

² O Golfo de Áden ou Golfo de Adem é uma reentrância no norte do Oceano Índico, à entrada do Mar Vermelho, entre a costa norte da Somália e a costa sul da península arábica. O seu nome provém da cidade de Áden, no Iémen, na extremidade sul daquela península.

³ Poder Nacional: é a capacidade que tem o conjunto dos homens e dos meios que constituem a Nação, atuando de conformidade com a vontade nacional, para alcançar e manter os objetivos nacionais. As expressões do Poder Nacional são: política, econômica, psicossocial, militar, científica e tecnológica (BRASIL 2007b, p.15).

⁴ Logística Nacional: Conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão dos recursos e meios necessários à realização das ações decorrentes da Estratégia Nacional de Defesa (BRASIL 2008b, p.1).

⁵ Mobilização Nacional: é o conjunto de atividades planejadas, orientadas e executadas pelo Estado visando a complementar a Logística Nacional e a capacitá-lo, por meio do empreendimento de ações estratégicas no campo da Defesa Nacional, a fazer frente a agressões estrangeiras (BRASIL 2007a, p.1).

Desta forma, cabe ao Brasil uma atitude de vigília diante das mutações no cenário internacional visando à defesa de seu povo; manutenção da integridade de seu território; aproveitamento autônomo de suas riquezas agrícolas, minerais, energéticas, desenvolvimento de tecnologia, etc. Cabe ressaltar a importância atual da Amazônia Azul⁶ e das riquezas da plataforma continental onde foram descobertas as reservas de petróleo do pré-sal⁷. E como pergunta Cunha (2007, p. 46): “O que poderá acontecer quando outros recursos, abundantes no Brasil, se tornarem mundialmente escassos”?

Neste contexto, vale ressaltar o alerta do próprio Comandante da Marinha para os riscos advindos da cobiça internacional aos recursos naturais brasileiros (MOURA NETO 2009).

As atuais ações de política externa brasileira buscam priorizar a visibilidade do país no cenário internacional, o que atribui dimensão ainda mais complexa à atuação de nossas FA. Outrossim, se o Brasil vislumbra emergir como potência regional do Cone Sul, almejando um assento permanente no Conselho de Segurança da ONU, reclamando-se a própria revisão da Carta das Nações Unidas, esse objetivo deve estar amparado por uma realidade competente e efetiva. Os cinco países⁸ que atualmente têm o poder de veto e assento permanente no referido Conselho possuem um elevado poder econômico, militar, político e tecnológico.

Para alcançar esses objetivos, desempenhar tão importante responsabilidade e garantir a sua soberania, o Estado precisa de FA bem preparadas, mantendo militares focados no cumprimento de suas tarefas constitucionais e proporcionando-lhes as condições

⁶ Amazônia Azul: forma comum de denominar a imensidão marítima brasileira, a fim de estabelecer uma relação com a grandeza da Amazônia verde e de imensuráveis recursos naturais disponíveis.

⁷ Petróleo do pré-sal: reservas de petróleo encontradas na camada de pré-sal do litoral brasileiro, dentro da Zona Econômica Exclusiva (ZEE). Estende-se entre o litoral dos estados do Espírito Santo até Santa Catarina, com profundidades que variam de 1.000 a 2.000 metros de lâmina d'água. Apenas com a descoberta dos três primeiros campos do pré-sal, Tupi, Lara e Parque das Baleias, as reservas brasileiras comprovadas, que eram de 14 bilhões de barris, aumentaram para 33 bilhões de barris. Além destas, existem reservas possíveis e prováveis de 50 a 100 bilhões de barris.

⁸ Conselho de Segurança da ONU (membros permanentes): China, EUA, França, Reino Unido e Rússia.

necessárias para cumpri-las de forma eficaz. Nesse sentido, a Política de Defesa Nacional (PDN), aprovada em 30 de junho de 2005, estabelece a necessidade de uma estrutura militar de efeito dissuasório para garantir a defesa da Nação.

Segundo Andrade (2007, p.42), o fortalecimento de uma indústria de defesa autônoma será extremamente relevante para a preservação da capacidade operacional das FA em um eventual conflito. Ademais, contribuirá para manter uma capacidade de mobilização em tempo de paz. Torna-se fundamental, portanto, para apoio à expressão militar, a existência de uma Base Industrial de Defesa⁹ (BID) eficaz.

Essa Base Industrial, então, dará o suporte logístico inicial para execução da Mobilização Industrial¹⁰. A Indústria Brasileira de Material de Defesa (IBMD), como principal componente da BID, assume, assim, uma importância estratégica, a fim de assegurar o atendimento imediato das necessidades de material das FA, com o domínio da tecnologia, em um esforço de Mobilização Industrial.

Entretanto, segundo Ferolla (2007, p.27), é imprescindível que haja uma formatação no modelo de Mobilização Nacional, tendo em vista o complexo cenário internacional e o momento de dificuldades e de transição da política nacional. É esse novo modelo que a Estratégia Nacional de Defesa (END) também pretende implantar e que será abordado neste trabalho.

Desta forma, a END “organiza-se em torno de três eixos estruturantes: reorganização das Forças Armadas, **reestruturação da indústria brasileira de material de defesa** e política de composição dos efetivos das Forças Armadas.” Essa reestruturação tem

⁹ BID: Conjunto das empresas estatais e privadas, bem como organizações civis e militares, que participem de uma ou mais das etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de defesa (BRASIL, 2002a, p. 01).

¹⁰ Mobilização Industrial: Conjunto de atividades planejadas, empreendidas ou orientadas pelo Estado, no quadro da Mobilização Nacional, desde a situação normal, com o propósito de possibilitar a adequação da capacidade industrial da Nação ao atendimento das necessidades militares e civis, determinadas por uma situação de emergência decorrente da declaração de estado de guerra ou resposta à agressão armada estrangeira (BRASIL 2002, p.13).

como “propósito assegurar que o atendimento das necessidades de equipamento das Forças Armadas apóie-se em tecnologias sob domínio nacional” e de uso dual (BRASIL 2008b, p.3).

Portanto, a reestruturação da BID, enfocando o seu principal componente, a IBMD, assume uma posição estratégica em âmbito nacional.

Assim, este trabalho tem por objetivo apresentar as razões desta necessidade de reestruturação e a sua importância para a Mobilização Industrial em apoio à Defesa Nacional.

Inicialmente, este trabalho contém uma sucinta explanação sobre a Mobilização Nacional, ao proporcionar uma visão geral sobre as ações de mobilização na fase de preparo e execução e apresentando a necessidade do estabelecimento de um amparo legal em um Estado democrático de direito no qual vivemos.

Em seqüência, são apresentadas algumas ações para o aprimoramento dos sistemas logísticos em apoio à Mobilização e uma breve explanação sobre a Mobilização Industrial, bem como sobre as vulnerabilidades nacionais que precisam ser corrigidas em apoio à mesma.

Segue-se, então, um breve histórico sobre a IBMD, no qual também se pode constatar a sua importância para a Mobilização Industrial, o antigo modelo sobre o qual estava estruturada aquela indústria, e os principais óbices a serem corrigidos (estruturais institucionais e conjunturais).

Concluindo, nos dois últimos capítulos são apresentados os objetivos atinentes à Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e à END, a fim de estabelecer a reestruturação da IBMD em um novo modelo, com a correção dos principais óbices, coadunando as ações de desenvolvimento e de defesa.

Desta forma, ratificando que **a Mobilização Industrial começa com o preparo da Base Industrial de Defesa.**

2 MOBILIZAÇÃO NACIONAL

2.1 Conceito

A Mobilização Nacional é concebida como atividade necessária, preventiva, permanente, metódica e progressiva, essencial à Segurança e interativa com o Desenvolvimento Nacional, assim definida como:

Conjunto de atividades planejadas, empreendidas ou orientadas pelo Estado, complementando a Logística Nacional, para capacitar o Poder Nacional a realizar Ações Estratégicas de Defesa, em face da declaração de estado de guerra ou resposta à agressão armada estrangeira (BRASIL, 2002a, p.12).

Segundo Vidigal, a mobilização é entendida como:

O vasto e complexo processo pelo qual todos os recursos produtivos da nação, inclusive a mão de obra, são organizados e direcionados para apoio do esforço de guerra. Ela compreende a transformação dos sistemas econômicos, de produção industrial e científico-tecnológico numa base de sustentação para as Forças Armadas e a preparação destas para a condição de guerra; compreende, ainda, a motivação popular de modo a canalizar para o esforço de guerra as forças psicológicas e morais da nação (VIDIGAL 1997, p.73).

O êxito da Mobilização Nacional consiste no envolvimento de todas as expressões de poder da nação brasileira. Ou seja, a Mobilização Nacional está inserida nas expressões Política, Econômica, Psicossocial, Militar e Científica e Tecnológica do Poder Nacional:

- a) na Expressão Política, a Mobilização Nacional permite uma maior intervenção do Estado, limitando as liberdades individuais em prol das necessidades públicas, e concentrando maior autoridade no Poder Executivo;
- b) na Expressão Econômica, observa-se na Mobilização o agrupamento dos recursos e meios disponíveis a serem utilizados no conflito;
- c) na Expressão Psicossocial, observa-se uma mudança de conscientização e motivação das pessoas e da sociedade, a fim de se obter uma participação efetiva e eficaz na situação;
- d) a Mobilização na Expressão Militar visa ao incremento de pessoal habilitado e de material, indispensáveis para o sucesso da missão; e

e) na Expressão Científica e Tecnológica, a Mobilização permitirá a priorização de investimentos na pesquisa e desenvolvimento para a IBMD, alinhando os esforços dos diversos institutos tecnológicos e demais órgãos civis e governamentais.

Considerando que uma parcela da economia deverá ser direcionada dos usos do período de paz para as finalidades da guerra, segundo Vidigal (1997, p.91), o valor desse desvio dependerá da capacidade do sistema econômico em produzir excedentes que possam suprir as necessidades fundamentais da população civil e da própria economia, e da competência do Governo em se apropriar desses excedentes através de empréstimos, taxaço, ou requisiço. Ou seja, dependerá da capacidade de mobilizaço¹¹.

Portanto, o fortalecimento da capacitaço da naço assume um papel relevante para a Mobilizaço Nacional e, assim, requer um envolvimento permanente dos setores governamental, industrial, acadêmico e da sociedade.

O fato de não nos envolvermos em conflitos externos há 65 anos (desde a 2ª Guerra Mundial) gerou uma despreocupaço significativa por parte da população brasileira, dificultando a conscientizaço da importância da Mobilizaço Nacional. No entanto, a mobilizaço é um assunto relevante em discussáo nos países mais desenvolvidos. Em nossa Constituiço Federal encontra-se prevista nos artigos 22 e 84 (BRASIL 1988a).

2.2 Ações de Mobilizaço

De acordo com a Escola Superior de Guerra (BRASIL 2002a, p.07-71) e conforme as liçoes apreendidas nos conflitos constantes do APÊNDICE A, segundo Vidigal (1997, p.73-93), estão relacionadas abaixo as principais ações de Mobilizaço Nacional a

¹¹ A Capacidade de Mobilizaço Nacional é um dos pressupostos básicos da PDN e, portanto, figura como uma das orientaçoes estratégicas de defesa do Brasil, sem mitigar o valor da ação diplomática como principal instrumento político destinado a evitar e solucionar os conflitos.

serem planejadas, desde o tempo de paz, visando a adequar a economia ao atendimento de um conflito ou emergência:

- a) elaboração de **projetos de legislação básica** de Mobilização para o devido amparo jurídico;
- b) **capacitação da Indústria de Defesa**, que permita a independência de fontes externas, com domínio de tecnologias que possam ser utilizadas na transformação das indústrias civis de forma competente;
- c) adequação da infraestrutura logística a **requisitos de Defesa**.
- d) formação de **mão de obra especializada**;
- e) **preparo da Mobilização Industrial**;
- f) preparação de **planos de mobilização** das reservas, de mobilização de material, instalações e serviços;
- g) **treinamento** para a mobilização;
- h) a existência de um **sistema de mobilização conjunto** entre órgãos civis, públicos e privados. A mobilização é uma tarefa de toda a sociedade;
- i) o levantamento das **facilidades industriais** e a elaboração de planos para a conversão para a produção militar;
- j) a **existência de uma frota mercante nacional**, para suprimento imediato das necessidades mínimas de transporte marítimo. Os planos para a sua utilização já devem estar prontos, incluindo a possibilidade de utilização de contêineres;
- k) existência de **infraestrutura de pesquisa e de pessoal** competente para uso em emergência, seja no desenvolvimento de novos equipamentos ou para aperfeiçoamento dos existentes. O processo de mobilização exige alta qualificação técnica do pessoal empregado, em função da maior sofisticação dos equipamentos empregados na guerra moderna;

- l) **intercâmbio permanente** com instituições civis para cooperação no atendimento das necessidades militares;
- m) estabelecimento de **estoques de itens estratégicos**;
- n) **integração da Base Industrial Mobilizável (BIM)**¹², com as demais indústrias do país visando uma possível terceirização;
- o) incentivo à **pesquisa e desenvolvimento** da tecnologia visando diminuir a dependência externa;
- p) busca da **padronização** racional do material militar, que venha a ser **catalogado** através de um **sistema único** e que ofereça as especificações técnicas necessárias para a nacionalização;
- q) **conscientização** da classe dirigente e empresarial, a fim de facilitar o apoio ao esforço de mobilização; e
- r) definição de **prioridades** das FA.

É importante frisar que as ações de Mobilização devem estar focadas, em função da escassez de recursos, em atividades de interesse da Logística Nacional e sob requisitos de defesa, em benefício do fortalecimento do Poder Nacional.

2.3 Fases da Mobilização

A mobilização, entendida como um processo pelo qual toda a nação se prepara para enfrentar uma guerra, processa-se por um complexo de atividades diversificadas, interdependentes e inter-relacionadas que lhe conferem um caráter nacional.

¹² BIM: compreende a Indústria Brasileira de Material de Defesa (seu ramo mais importante), as indústrias de interesse militar e outras indústrias também envolvidas no esforço coletivo de Mobilização.

Considerando-se que tais atividades devem se desenvolver tanto em situação de normalidade como nas situações de conflito ou emergência, pode-se dividir este processo em duas fases sucessivas: **Preparo e Execução.**

2.3.1 Preparo

Conceituado como “conjunto de atividades planejadas, empreendidas ou orientadas pelo Estado, desde a situação normal, visando a facilitar a execução da Mobilização Nacional”, o preparo da mobilização compreende basicamente ações de planejamento e organização, visando a promover, nas melhores condições, o atendimento das necessidades exigidas para as ações estratégicas da Segurança Nacional (BRASIL 2002a, p.14).

Sendo uma atividade realizada de modo contínuo, metódico e permanente, o preparo busca, em tempo de paz, assegurar a eficácia da execução da Mobilização Nacional, quando exigida.

2.3.2 Execução

Em face da declaração de estado de guerra ou resposta a agressão armada estrangeira, cabe ao Estado transferir os meios necessários, existentes no Poder Nacional, e promover a produção oportuna de meios adicionais, executando a Mobilização Nacional.

A Mobilização poderá ser decretada antes de se concretizar a situação de conflito, desencadeando-se de forma acelerada e compulsória as medidas e providências planejadas na fase de preparo.

A capacidade de mobilização representa instrumento de imenso valor no fortalecimento do Poder Nacional e importante fator de dissuasão, capazes de fazer com que eventuais oponentes hesitem ante sua capacidade de fazer frente a qualquer forma de agressão.

Caracterizada a situação de conflito armado e decretada a execução da mobilização, verifica-se a preponderância da Expressão Militar do Poder Nacional, a qual será beneficiária da transferência de meios de outras Expressões, especialmente da Expressão Econômica, com interferência nos diversos setores da vida nacional, possível emprego de legislação especial e imposição de medidas de natureza coercitiva.

Lembra o Almirante Rodrigues que existe uma lei específica sobre mobilização, a Lei nº. 11.631/2007. Nela encontra-se a definição de mobilização e como está organizado o Sistema Nacional de Mobilização (SINAMOB), além de outra norma em estudo que é a Política de Mobilização Nacional, que define um conjunto de objetivos e diretrizes que, uma vez aprovados, orientarão as ações concretas de preparo da Mobilização Nacional (RODRIGUES 2010).

Considerando a importância do SINAMOB, o capítulo seguinte abordará, de forma sucinta, a sua importância e os principais óbices para a sua implantação.

3 SISTEMA NACIONAL DE MOBILIZAÇÃO

O aprimoramento do SINAMOB constitui uma das diretrizes a serem observadas para a consecução dos objetivos da Política de Desenvolvimento Nacional (PDN), a fim de atender às necessidades do país, se compelido a se envolver em conflito armado, conforme abaixo transcrito:

IX-“implantar o Sistema Nacional de Mobilização e aprimorar a logística militar”
(BRASIL 2005b, p.9).

Por outro lado, a END estabelece como prioridade o desenvolvimento do potencial de Mobilização Nacional para garantir a capacidade operacional e dissuasória das FA (BRASIL 2008b).

O SINAMOB foi concebido pela Lei de Mobilização Nacional nº. 11.631, de 27 de dezembro de 2007, e regulamentado pelo Decreto nº. 6.592, de 02 de outubro de 2008, como um conjunto de órgãos que, atuando de modo ordenado e integrado, objetiva realizar, integrar e coordenar as ações de planejamento, preparo e execução das atividades de Mobilização Nacional e Desmobilização Nacional¹³ (BRASIL 2007a, p.1; BRASIL 2002a, p.57).

O sistema proposto tem como órgão central, encarregado de sua coordenação, o Ministério da Defesa (MD) e, como órgãos de direção setorial, responsáveis pelos sistemas setoriais referentes às áreas política, econômica, social, militar, científico-tecnológica e psicológica, os Ministérios da Justiça, das Relações Exteriores, do Planejamento, Orçamento e Gestão, da Defesa, da Ciência e Tecnologia, e a Secretaria de Estado de Comunicação da Presidência da República.

¹³ Desmobilização Nacional: conjunto de atividades planejadas, empreendidas ou orientadas pelo Estado, visando ao retorno gradativo da Nação à situação normal, uma vez cessados ou reduzidos em sua intensidade os motivos determinantes da Execução da Mobilização Nacional (BRASIL 2007a, p.1).

À MB compete a condução das atividades do Sistema de Mobilização Marítima (SIMOMAR), a Força Aérea Brasileira é responsável pelo Sistema de Mobilização Aeroespacial (SISMAERO) e o Exército Brasileiro, pelo Sistema de Mobilização do Exército (SIMOBE).

Os princípios do SINAMOB, de acordo com a legislação regulamentar, podem ser observados no ANEXO A (BRASIL 2008e, p. 1).

O funcionamento desse sistema tem como base a evidência de que, quanto maior for a capacidade de mobilização do país, maior é a sua segurança, em face do seu poder de dissuasão disponível.

O SINAMOB é, para o Brasil, uma oportuna opção de segurança, abrindo, conseqüentemente, possibilidade para que as FA mantenham o seu nível de operacionalidade e profissionalismo, compatíveis ao padrão de desenvolvimento econômico do país, e com a garantia de sua ampliação, quando necessário.

Cabe à Mobilização Industrial, como o ramo de maior relevo do subsistema de Mobilização Econômica do SINAMOB, atuar sobre as indústrias consideradas de interesse e que, como tal, integram a BIM.

A fim de aprimoramento do Sistema de Mobilização Marítima (SIMOMAR), pertencente ao Subsistema de Mobilização Militar (SISMOMIL), inseridos no SINAMOB, é importante frisar, como iniciativa pró-ativa, que a MB, com a criação da Divisão de Mobilização, na estrutura do Estado-Maior da Armada (EMA), vem realizando esforços junto à Transpetro¹⁴ na tentativa de incluir requisitos à construção de navios mercantes, a fim de adequação às necessidades das Forças Navais e emprego desses navios em caso de Mobilização Nacional.

¹⁴ Transpetro: Petrobras Transportes S/A. É uma empresa brasileira, subsidiária integral da Petrobras. Tem como finalidade realizar o transporte de petróleo e seus derivados, gás natural e álcool, utilizando-se de oleodutos, gasodutos e navios. Sua sede está localizada no Rio de Janeiro.

Para o provisionamento de recursos orçamentários, foi incluído o Programa 8026¹⁵, Mobilização para a Defesa Nacional, no Plano Plurianual (PPA)¹⁶ do Governo Federal, desde janeiro de 2001, cujas Ações Governamentais¹⁷ visam à implantação do SINAMOB.

3.1 Óbices

Apesar da regulamentação do assunto, a implantação e o desenvolvimento do SINAMOB são dificultados, principalmente, pelos seguintes fatores:

- desinteresse da população nacional pelos assuntos ligados à defesa, dificultando a criação de uma mentalidade de mobilização;
- falta de cultura de mobilização no âmbito das FA;
- deficiências do Sistema Logístico das FA, dificultando a quantificação das necessidades de mobilização;
- falta de integração e padronização dos sistemas logísticos das FA;
- baixa disponibilidade de recursos; e
- baixa prioridade atribuída aos assuntos de defesa pelo poder político (BRASIL 2002a, p.15).

A ausência de uma mentalidade nacional de mobilização e a falta de cultura da mesma no âmbito das FA podem ser justificadas pelos longos períodos de paz no contexto mundial, bem como pela definição segura de nossas fronteiras com os países vizinhos.

O MD tem realizado esforços a fim de reverter esta situação através da realização de simpósios, seminários e feiras internacionais de defesa, introduzindo o assunto defesa nacional no âmbito da sociedade, com o auxílio das instituições de apoio como a Associação Brasileira das Indústrias de Material de Defesa e Segurança (ABINDE) e a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP).

¹⁵ Programa 8026: Mobilização para a Defesa Nacional tem por objetivo preparar e, quando necessário, executar a mobilização para a Defesa Nacional.

¹⁶ O Plano Plurianual: é um instrumento do Governo Federal de planejamento. O PPA estabelece diretrizes, objetivos e metas da administração pública federal por um prazo de pelo menos quatro anos.

¹⁷ Ação Governamental: é o conjunto de operações cujos produtos contribuem para os objetivos do programa governamental.

Já as debilidades dos sistemas logísticos e a baixa disponibilidade de recursos estão intimamente relacionadas. O problema logístico a ser enfrentado é, sobretudo, de natureza econômica, no qual uma grande demanda por diversas classes de suprimento confronta-se com escassos recursos financeiros.

No entanto, cabe ressaltar que já existem sistemas logísticos nas FA, como é o caso do Sistema de Informações Gerenciais de Abastecimento da Marinha (SINGRA)¹⁸, mas que precisam de recursos para continuar sendo aprimorados face à necessidade de otimização dos processos logísticos e do estabelecimento de prioridades de obtenção.

Como importante iniciativa para fazer frente à escassez de recursos, o Sistema de Abastecimento da Marinha (SABM) vem se capacitando gerencialmente em termos de sistemas informatizados de apoio à decisão, metodologia de análise e qualificação de pessoal em logística. O desenvolvimento do Plano de Prontidão Permanente do Sistema de Abastecimento da Marinha (P³SAM) e a utilização do Sistema de Previsão e Análise de Demanda (SPADA), que permite estabelecer o Grau de Essencialidade de Materiais (GEM), são exemplos proativos para superação das deficiências logísticas.

A **integração dos sistemas de gerenciamento logísticos da Forças**, após um estudo complementar, poderá trazer benefícios para a centralização de compras, padronização, nacionalização e contribuir para sanar outras deficiências logísticas como apontadas pela própria END. Como iniciativa louvável, pode-se considerar o trabalho realizado pela Diretoria de Abastecimento da Marinha para integração do SINGRA com o Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais (SIASG), do Governo Federal¹⁹.

¹⁸ SINGRA: sistema desenvolvido a partir de 1999 em uma parceria entre a Diretoria de Abastecimento da Marinha e a COPPE/Sistemas da UFRJ. O sistema tem a finalidade de promover, manter e controlar o provisionamento de materiais necessários à manutenção da MB, através do suporte às atividades de catalogação, obtenção, estoque, planejamento e movimentação de materiais e produtos adquiridos pela MB. Atualmente possui um cadastro de mais de 700.000 itens em seu banco de dados. Disponível em <<http://www.mar.mil.br/sdms/artigos/6858>>. Acesso em 12 jul. 2010.

¹⁹ Disponível em <<http://www.mar.mil.br/sdms/artigos/6858-revisão.pdf>>. Acesso em 12 jul. 2010.

Quanto ao último aspecto - **Baixa prioridade atribuída aos assuntos de defesa pelo poder político** - alerta Cavagnari Filho (2001, p.11) para a concepção diplomática da função defesa brasileira, baseada no convencimento pacífico, em substituição ao emprego da força, apostando na desqualificação da mesma como meio de solução de conflitos de interesses. Trata-se de um projeto diplomático baseado na sua capacidade de persuasão – “centrado na paz como instrumento das relações internacionais”.

Segundo Cunha (2010) é “ingenuidade achar que o Brasil não precisa de defesa. É ingenuidade pensar que as negociações somente serão realizadas em mesas com advogados e diplomatas, sem o respaldo da defesa”. É preciso maior interoperabilidade do setor diplomático com o de defesa. As decisões estratégicas precisam ser tomadas em parceria.

Considerando a importância da questão do aprimoramento dos sistemas logísticos, no capítulo seguinte, abordaremos os assuntos referentes à catalogação e à nacionalização de itens, dentro do enfoque da **integração e padronização dos sistemas logísticos**, como ferramentas de apoio à logística e à Mobilização Nacional (vide subitem 2.2, alínea p).

4 CATALOGAÇÃO E NACIONALIZAÇÃO

4.1 Sistema Nacional de Catalogação (SINACAT)

A catalogação, segundo Brasil (2006b), é definida como o conjunto de procedimentos necessários ao estabelecimento de uma identificação única para cada item de suprimento, sendo considerada uma das principais atividades da Logística Militar.²⁰

Para permitir a execução de um apoio logístico eficiente, foi criado, em 1997, após a adesão do Brasil ao Sistema OTAN²¹ de Catalogação (SOC)²², o Sistema Militar de Catalogação (SisMiCat), com o propósito de identificar, classificar e codificar os itens de suprimento das FA do Brasil, em consonância com as normas do SOC (BRASIL 2006b).

O SisMiCat é o único sistema adotado no Brasil que oferece um padrão preciso de descrição. Além disso, ele obedece a uma conformidade internacional. O órgão responsável pela execução da catalogação de material para as FA é o Centro de Catalogação das Forças Armadas (CECAFA).

Apesar dos esforços na área militar com a criação do SisMiCat, a END identifica que o Brasil ainda possui um deficiente sistema logístico e de mobilização (BRASIL 2008b, p.33). Considerando que a catalogação tem um importante papel na consolidação de uma estrutura logística para a eficácia das funções logísticas atinentes às FA, um Sistema Nacional de Catalogação trará, segundo Moraes, os seguintes impactos positivos para a Mobilização Nacional:

²⁰ Logística Militar: conjunto de atividades relativas à previsão e à provisão dos recursos necessários à realização das ações planejadas para a consecução da estratégia nacional (BRASIL 2006b).

²¹ OTAN: A Organização do Tratado do Atlântico Norte. É uma organização internacional de colaboração militar, estabelecida em 1949, em suporte do Tratado do Atlântico Norte, assinado em Washington a 4 de abril de 1949. Os Estados que integram a OTAN são a Albânia, a Alemanha (República Federal da Alemanha antes da reunificação alemã), a Bélgica, o Canadá, a Croácia, a Dinamarca, a Espanha, os Estados Unidos da América, a França, a Grécia, os Países Baixos, a Islândia, a Itália, Luxemburgo, a Noruega, Portugal, o Reino Unido, a Turquia, a Hungria, a Polónia, a República Checa, Bulgária, a Estónia, a Letónia, a Lituânia, a Romênia, a Eslováquia e a Eslovénia.

²² SOC: Sistema OTAN de Catalogação.

- a) contribuição para o desenvolvimento da indústria nacional de defesa, inclusive com o aumento das vendas aos países integrantes do SOC;
- b) redução dos custos logísticos advindos da gestão de estoques;
- c) divulgação dos produtos nacionais para os países pertencentes ao Sistema OTAN de catalogação;
- d) diminuição da incidência de erros nos fornecimentos, principalmente em caso de conflito armado;
- e) incremento da qualidade do apoio logístico, em especial a determinação de necessidades;
- f) incremento das relações entre o Governo Federal e a iniciativa privada;
- g) facilidade na troca de informações entre as unidades operacionais e as unidades de apoio logístico, economizando recursos públicos;
- h) coordenação harmoniosa entre órgãos ministeriais e a indústria, trazendo maior flexibilidade e rapidez ao fornecimento dos recursos materiais contribuindo para o poder de dissuasão nacional;
- i) maior conscientização por parte da sociedade da importância da mobilização, mesmo que de forma subsidiária;
- j) maior integração da sociedade civil com as FA; e
- k) aprimoramento do controle estatístico dos processos inerentes à Mobilização Nacional. (MORAES 2009, p.01 a 26)

Um sistema nacional de catalogação constituir-se-á em um sistema único de identificação de material no âmbito do Governo Federal (vide subitem 2.2, alínea p).

A implantação desse sistema depende ainda dos estudos que estão sendo realizados por um grupo de trabalho constituído por representantes do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) e das FA. A eficiência do SisMiCat tornou-se a principal razão para escolha do mesmo como modelo para o MPOG no desenvolvimento do SINACAT que, a princípio, fará parte do Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais (SIASG), que é a plataforma do sistema de catalogação do serviço público federal.

O resultado prático será a ampliação e a diversificação do acesso a potenciais fornecedores e consumidores dos itens comercializados pela administração pública, além de estimular políticas industriais de desenvolvimento e exportações.

Este sistema de catalogação poderá ser utilizado como um vetor para alavancar a demanda a produtos da IBMD e contribuir para a integração do bloco regional sul-americano, haja vista o apoio logístico que poderá ser prestado pela indústria brasileira aos países deste continente. Ademais, vale lembrar que este suporte poderá ser ampliado aos países da África onde se encontram localizados, também, os interesses nacionais.

4.2 – Nacionalização

A diversidade de origem dos meios, sistemas de armas, e equipamentos que compõem as FA, bem como o efeito negativo causado pelo não acompanhamento do avanço tecnológico, impõem a implementação de um efetivo sistema de nacionalização.

A nacionalização é uma das opções para reduzir ou eliminar a nossa dependência de bens do exterior, levando em consideração a capacidade do parque industrial brasileiro. De acordo com a Lei de Propriedade Industrial (LPI)²³, nº. 9.279, de 14 de maio de 1996, a reprodução do item está autorizada quando feita para uso próprio, sem interesse comercial.

Os esforços de nacionalização de produtos de defesa hoje realizados pela Força Aérea Brasileira (FAB), através do Centro Logístico da Aeronáutica (CELOG), e ampliados pelas demais Forças, também contribuem para o aprimoramento da estrutura logística e, conseqüentemente, da Mobilização Nacional (JUNIOR, 2010).

Neste esforço de nacionalização, o CELOG já conta com 21.344 projetos realizados e com 15.128 itens produzidos. Ademais, contribui para o desenvolvimento da capacitação industrial e de novas tecnologias voltadas para material de defesa, aumentando a interatividade com a indústria e dinamizando o processo de Mobilização Nacional²⁴(*ibidem*).

No entanto, observa-se, pela extensão de sua importância, que tal esforço de nacionalização, em função da aprovação do SINAMOB, poderia ser absorvido como uma tarefa direta do próprio MD, criando um **centro de nacionalização**, com o aporte de recursos necessários, em fusão com o CECAFA.

As sugestões particulares, apresentadas neste capítulo, carecem de maiores estudos em função da amplitude do tema e das peculiaridades de cada Força.

²³ Lei de Propriedade Industrial, disponível em <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/1279/htm.>> Acesso em 12 jul. 2010.

²⁴ Palestra realizada no CELOG, em São Paulo, SP (JUNIOR 2010).

5 MOBILIZAÇÃO INDUSTRIAL

5.1 Conceito

Cada Hipótese de Emprego (HE) pressupõe a existência de planos de guerra específicos, onde está inserido, entre muitos outros, um Plano de Operações Militares, cujas necessidades deverão ser complementadas em um Plano de Mobilização Nacional.

No contexto da Mobilização Nacional, estará a mobilização da Expressão Econômica, que irá requerer um planejamento especial em função de ser ela a fonte da maioria dos recursos necessários.

A maior componente desta Expressão é a Mobilização Industrial, responsável pela transformação acelerada da produção industrial, a fim de atender as necessidades militares e civis, em um período de emergência especial, assim definida como:

Conjunto de atividades planejadas, empreendidas ou orientadas pelo Estado, no quadro da Mobilização Nacional, desde a situação normal, com o propósito de possibilitar a adequação da capacidade industrial da Nação ao atendimento das necessidades militares e civis, determinadas por uma situação de emergência decorrente da declaração de estado de guerra ou resposta à agressão armada estrangeira (BRASIL 2002a, p.32).

Segundo Vidigal (1997, p.79), a Mobilização Industrial é definida como a transformação da indústria nacional de sua atividade normal, em tempo de paz, para produção dos meios necessários para sustentar um esforço militar de grande envergadura, compreendendo as seguintes ações:

- a conversão das fábricas, a expansão das existentes e a construção de novas facilidades;
- o desenvolvimento de técnicas de produção e de gerenciamento para o aumento de produção;

- a fabricação, a instalação e o condicionamento de máquinas, ferramentas e de outros equipamentos industriais;
- a diminuição da produção de bens não essenciais ao esforço de guerra;
- a imposição de prioridades e de racionamento, de modo a garantir o emprego mais eficaz da mão de obra, dos materiais e das facilidades de produção; e
- o desenvolvimento dos meios organizacionais para reunir os recursos produtivos da nação, direcioná-los segundo os melhores interesses do esforço de guerra total e coordenar as atividades de todas as agências envolvidas.

5.2 Planejamento

A Mobilização Industrial requer um planejamento estratégico, que deverá ser definido em função dos cenários de conflito e da conseqüente mobilização.

Segundo Almeida (2002, p.16), as etapas deste planejamento poderão ser sintetizadas em:

- determinação das necessidades gerais provenientes dos Planos de Operações Militares. Nesta etapa deverão ser avaliadas as carências a nível nacional;
- determinação da possibilidade de produção;
- cadastramento das indústrias nacionais que poderão participar do esforço de mobilização. Neste cadastro, deverá constar o potencial de cada indústria: equipamentos, instalações industriais, mão de obra, insumos utilizados e capacidade tecnológica;
- cruzamento entre as necessidades gerais com as disponibilidades; e
- atribuição de prioridades, elaboração e escolha de alternativas viáveis em função das necessidades e possibilidades nacionais.

Conforme verificado acima, há uma série de providências que precisam ser adotadas em tempo de paz para dar suporte ao esforço de Mobilização, não bastando apenas e simplesmente a reestruturação da BID, e do seu componente mais importante, a IBMD. O contexto da Mobilização é muito amplo, face à amplitude das expressões do Poder Nacional. Isto requer um preparo durante o tempo de paz, que inclui a eliminação de vulnerabilidades nacionais que possam existir.

No capítulo seguinte, veremos algumas dessas vulnerabilidades nacionais que precisam ser contornadas, a fim de aumentar a capacidade de Mobilização Industrial.

6 VULNERABILIDADES NACIONAIS

O território brasileiro possui recursos naturais e desenvolvidos que influenciam positivamente no contexto industrial, e constituem-se em fatores significativos para serem utilizados em caso de uma Mobilização Industrial.

A própria END ressalta a importância do desenvolvimento para a defesa nacional. Esta defesa requer a existência de uma combinação entre um sistema governamental, FA e grandes complexos empresariais de indústrias, como subsídio para se estabelecer o devido fomento à IBMD.

A Estratégia Nacional de Defesa é inseparável de **estratégia nacional de desenvolvimento**. Esta motiva aquela. Aquela fornece escudo para esta. Cada uma reforça as razões da outra. Em ambas, se desperta para a nacionalidade e constrói a Nação. Defendido, o Brasil terá como dizer não, quando tiver que dizer não. Terá capacidade para construir seu próprio modelo de desenvolvimento.

Projeto forte de defesa favorece projeto forte de desenvolvimento. Forte é o projeto de desenvolvimento que, sejam quais forem suas demais orientações, se guie pelos seguintes princípios:

a) independência nacional, efetivada pela **mobilização de recursos físicos, econômicos e humanos**, para o investimento produtivo do país (BRASIL 2008b, p.2, Introdução).

Sem a pretensão de esgotar o assunto, vejamos alguns elementos que impõem força ao desenvolvimento do Poder Nacional e algumas vulnerabilidades ou “gargalos” existentes em alguns setores que precisam ser amenizados ou eliminados, a fim de aprimorar a eficácia da mobilização, referentes: ao parque industrial, aos recursos humanos (distribuição populacional), aos recursos energéticos, às reservas minerais, ao transporte e à economia nacional.

6.1 Parque Industrial Brasileiro

A atividade industrial encontra-se muito concentrada na região Sudeste, dificultando a diversificação geográfica da produção de bens.

Nesta área, os principais tipos de indústrias são: automobilística; petroquímica; de produtos químicos; alimentares; de minerais não metálicos; têxtil; de vestuário; metalúrgica; mecânica; etc. É um centro polindustrial, marcado pela variedade e volume de produção, gerando muitos empregos diretos e indiretos, contribuindo para que a economia brasileira esteja entre as dez maiores do mundo. Sem dúvida, isto fortalece o Poder Nacional.

O local para instalação das indústrias é influenciado por vários fatores, inclusive o histórico. Sendo o ser humano mão de obra e usuário dos produtos, a distribuição do parque industrial segue um comportamento semelhante à distribuição populacional. A infraestrutura portuária, matérias primas, oferta de energia, dentre outros fatores, também são condicionantes.

Atualmente, seguindo uma tendência mundial, o Brasil vem passando por um processo de descentralização industrial, chamada por alguns autores de desindustrialização, que vem ocorrendo intrarregionalmente e também entre as regiões.

Na região Sudeste, há uma tendência de saída do ABCD²⁵ paulista, buscando menores custos de produção do interior paulista, no Vale do Paraíba ao longo da rodovia Fernão Dias, que liga São Paulo a Belo Horizonte. Estas áreas oferecem melhor qualidade de vida, além de incentivos fiscais, menores custos de mão de obra, transportes menos congestionados.

A desconcentração industrial entre as regiões vem determinando o crescimento de cidades-médias dotadas de boa infraestrutura, e com centros formadores de mão de obra qualificada, geralmente universitária. Além disso, percebe-se um movimento de indústrias tradicionais, de uso intensivo de mão de obra, como a de calçados e vestuários para a região Nordeste, atraídas, sobretudo, pela mão de obra extremamente barata.

²⁵ ABCD Paulista: região industrial formada por sete municípios da Região Metropolitana de São Paulo: Santo André (A), São Bernardo do Campo (B), São Caetano do Sul (C), Diadema (D), Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra.

A concentração do parque industrial em determinada região constitui um fator de desequilíbrio regional, fragilizando a Mobilização Industrial em caso de um conflito. Embora aperfeiçoe a utilização de recursos com o transporte a curtas distâncias, dificulta o apoio logístico às demais regiões do país e aumenta as dificuldades de manutenção das linhas de suprimento, haja vista a deficiente estrutura logística brasileira, ainda dependente do modal rodoviário e seus altos custos em relação aos demais.

Ademais, há uma outra preocupação atinente ao parque industrial brasileiro. De acordo com Coelho (2010), o Brasil apresenta claros sinais de desindustrialização precoce. A queda de participação industrial no PIB foi mais acentuada no início dos anos 1990, por ocasião da abrupta liberalização comercial e financeira em um ambiente macroeconômico e institucionalmente instável. E acrescenta:

A ausência de condições estruturais e sistêmicas favoráveis à realização de investimentos em nova capacidade produtiva e em atividades de pesquisa e desenvolvimento, de maior prazo de maturação, fez a participação da indústria no PIB se reduzir a menos da metade de 1985 para 2009, respectivamente de 35,9% para 15,5% (COELHO 2010, p. B3).

A política macroeconômica de estabilização monetária foi acertada. Crescemos a uma taxa anual média nos últimos cinco anos maior que a média das duas décadas anteriores, mas persistem importantes obstáculos ao crescimento que precisam ser enfrentados se quisermos fazer crescer rápida e continuamente a renda e o emprego nos próximos anos (*ibidem*).

Aspectos tais como carga tributária, juros/"spread"²⁶, câmbio, burocracia e corrupção, que **desestimulam os investimentos industriais**, representam fortes restrições ao nosso desenvolvimento.

Cabe ressaltar que segundo Farias (2010), a baixa exportação de manufaturados e a diminuição da tecnologia agregada a esses produtos também é um desafio a ser superado.

²⁶ Spread: diferença entre os juros pagos pelos bancos na captação de recursos e a taxa aplicada por eles nos empréstimos que concedem.

6.2 Recursos Humanos (Distribuição Populacional)

A densidade populacional brasileira foi condicionada por fatores históricos e geográficos e apresenta-se concentrada ao longo do litoral brasileiro e principalmente na região Sudeste. Este fato tem grande influência na Mobilização Industrial, pois segrega o desenvolvimento gerando relevantes desigualdades regionais.

Os investimentos em energia e as migrações internas em função dos novos polos agropecuários em direção ao interior do país, bem como as políticas governamentais de incentivo ao desenvolvimento dessas regiões, construção de novas hidrelétricas, como a de Belo Monte, por exemplo, poderão contribuir para reduzir esta vulnerabilidade.

No entanto, as diversas crises econômicas e suas conseqüências para o mercado de trabalho têm restringido as oportunidades dos jovens. Em busca de melhores perspectivas de trabalho, um percentual significativo de mão de obra especializada tem migrado para outros países em um fenômeno conhecido por “*Brain Drain*”²⁷.

Considerando a precariedade do ensino brasileiro e os baixos investimentos em educação, conciliados com a escassez de recursos destinados à Ciência e Tecnologia (C&T), a perda de mão de obra qualificada aumentará a vulnerabilidade do país frente às necessidades inerentes à Mobilização (vide subitem 2.2, alínea k).

6.3 Recursos Energéticos

O Brasil e a sociedade internacional estão cada vez mais dependentes de recursos energéticos para atender às suas necessidades. Suas produções prescindem de investimentos e infraestrutura que não podem ser rapidamente instalados.

²⁷ Brain Drain: expressão utilizada pelos norte-americanos para definir a fuga de cérebros.

No quadro em ANEXO B, podemos observar a distribuição da matriz energética nacional. De acordo com o Ministério de Minas e Energia (MME), os derivados do petróleo representam, atualmente, 37,9% de toda a matriz energética do país, e 2,5% da matriz de energia elétrica, conforme ANEXO C (ZIMMERMAN 2010).

A demanda e a capacidade de oferta de energia são fatores importantes no planejamento da Mobilização Industrial. Tendo em vista que o consumo de energia tem uma tendência crescente, a falta de investimento para aproveitamento do nosso potencial energético poderá levar a um racionamento (já ocorrido no Brasil em 2001-2002), com a acentuada elevação da produção e do consumo de energia em caso de conflito.

No Brasil existem sérios entraves à oferta de energia. É preciso considerar que ainda existem, no Brasil, 12 milhões de pessoas sem acesso a energia elétrica (*ibidem*).

Em relação ao petróleo e ao gás natural, especificamente, a tendência mundial, em longo prazo, é o esgotamento (fontes não renováveis), variando de acordo com a taxa de consumo e a descoberta de novas fontes. Neste caso, a descoberta do pré-sal assume um valor estratégico enorme para o Brasil, considerando que os derivados do petróleo e o gás natural constituem os combustíveis propulsores da maioria das aeronaves, veículos terrestres e marítimos, servem a usinas termoeletricas e a várias indústrias.

A descoberta do pré-sal reafirma a importância estratégica de nossa plataforma continental e a necessidade de FA competentes para enfrentar os riscos geopolíticos envolvidos. Por oportuno, vale destacar que para sustentar as elevadas taxas de crescimento econômico de países emergentes como a China e a Índia, são necessárias reservas energéticas que poderão ser disputadas futuramente.

Por outro lado, cabem ao Estado brasileiro medidas eficientes para aproveitamento dos recursos advindos dessas reservas em prol do desenvolvimento nacional e do bem estar social.

Há que se considerar, também, que a oferta de energia inclui outras fontes como as apresentadas na matriz energética. A utilização de energia renovável é um fator positivo a ser considerado, pois diminui o tempo de esgotamento.

Buscando aumentar a oferta de energia, novos investimentos energéticos estão sendo realizados. Do potencial hidrelétrico nacional, cerca de 90 GW se encontram em operação e 90 GW estão disponíveis para implantação até 2030, totalizando 180 mil MW (potencial hidrelétrico total de 260 mil MW), (*ibidem*).

Considerando a demanda atual, estudos de longo prazo sinalizam que o país necessitará de usinas térmicas (convencionais e nucleares) para a operação de base. A energia nuclear é uma opção, a fim de complementar o aproveitamento do potencial hidrelétrico nacional no horizonte de longo prazo, com as seguintes vantagens:

- é catalisador do desenvolvimento tecnológico, com geração de empregos; e
- é ambientalmente favorável haja vista a geração de energia com baixa emissão de gases do efeito estufa (*ibidem*).

Cabe salientar que o Brasil detém a 6ª maior reserva mundial de urânio e dispõe da tecnologia de enriquecimento deste mineral, para uso pacífico, desenvolvida pela MB no Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (BEZERRIL 2010).

6.4 Reservas Minerais

Da mesma forma que as fontes de energia não renováveis, a extração mineral terá seu fim ao serem esgotados estes recursos, dependendo de sua utilização e do processo de reciclagem.

O Produto Interno Bruto (PIB) mineral brasileiro em 2008 foi de US\$ 69,1 bilhões, incluindo a mineração e transformação mineral, o que representa 4,4 % do PIB. O valor da produção é concentrado em poucos minérios, principalmente o minério de ferro

(70%) e alumínio (11%). A exportação de bens minerais primários, em 2008, alcançou cerca de US\$ 44 bilhões, sendo que o minério de ferro representou, aproximadamente, 72% desse valor (ZIMMERMAN 2010).

A produção brasileira influencia o comércio internacional, em função da sua participação no mercado, em minérios como ferro, manganês, bauxita, nióbio, grafita e tântalo (*ibidem*).

Segundo Gama (2010, p.01-08), os minerais podem ser classificados em três grupos: **abundantes, críticos e estratégicos**.

Abundantes são os minerais com grandes reservas geológicas distribuídas no território pátrio, tanto quanto aqueles nele encontrados em escala mais modesta, todavia de fácil aquisição, seja pela multiplicidade de fontes externas de suprimento ou pelo pequeno risco de transporte do exterior para o interior do país.

Críticos, em princípio, são os minerais cuja produção doméstica for insuficiente para atender o consumo do país. Todavia, também serão considerados críticos todos os minerais ainda insubstituíveis, cujas reservas próprias satisfazem às necessidades atuais, mas delineiam-se insuficientes para atender à demanda prospectiva de um Brasil plenamente desenvolvido. Igualmente críticas serão as substâncias escassas no planeta ou com distribuição concentrada pela assimetria das ocorrências, independentemente do vulto das reservas nacionais.

Certos minérios são facilmente identificados como críticos, segundo critérios brasileiros, tais como a bauxita de grau refratário, a cromita, a piroluzita (minério de manganês), a molibdenita, a niobita (minério de nióbio), a wolframita e a schelita (minérios de tungstênio).

Serão classificados como estratégicos quando forem vitais para a aplicação oportuna do Poder Nacional. De pronto, deverão ser incluídos no rol de minerais estratégicos

os radioativos, os hidrocarbonetos e todos aqueles requisitados pelas tecnologias de ponta, como o berílio, o nióbio, o tântalo, as terras raras, o titânio e o zircônio, os seis últimos também conhecidos como “metais novos” pela sua aplicação recente.

Interessante mencionar, segundo Gama (2010, p.3), o caso do nióbio, metal de liga, cujas reservas mundiais estão praticamente localizadas no Brasil. No entanto, as usinas de beneficiamento deste mineral acham-se sob o controle de grupos estrangeiros, quais sejam: a “Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração - CBMM”, localizada em Araxá, MG e a Mineração Catalão Ltda., empresa do grupo “Anglo American”, sediada em Catalão, GO.

A meta prioritária das duas empresas é a exportação da liga de ferro-nióbio e do concentrado de nióbio, sendo que a “CBMM” destinou 7% da sua produção para o mercado brasileiro e o restante para abastecimento da América do Norte e Europa (63%) e Japão (22%). A “Mineração Catalão” exporta tudo o que produz e o país ainda importa semi-manufaturados produzidos na África do Sul, na Rússia, na Áustria, Suécia e Reino Unido, sempre com matéria prima comprada no Brasil (*ibidem*).

O Brasil necessita de um comando firme e inteligente no setor mineral, com um plano bem definido para cada grupo mineral, a fim de eliminar as incongruências citadas acima. É preciso modernizar a legislação mineral que ainda se baseia em normas que vêm desde a época da colônia.

Atualmente, o Código de Mineração abriga um conjunto de regras que possibilitam, através de artifícios legais, que os titulares de áreas para pesquisa permaneçam com as mesmas por anos a fio, sem realizar a pesquisa e sem permitir que sejam transferidas a outros interessados. São as chamadas autorizações de pesquisa²⁸.

Conforme cita Gama (2010, p.4 e 7), é preciso uma modernização da gestão, do controle e da fiscalização dos bens minerais, de forma que os postulados que definem a

²⁸ Disponível em <http://www.dnpm-pe.gov.br/legisla/guia/guia_2.htm>. Acesso em 10 jun. 2010.

política mineral possam ser atendidos, quais sejam: os interesses empresariais coincidam com os interesses nacionais; rendimento máximo na exploração dos bens do subsolo, por não serem renováveis; e o controle da sua destinação.

Atualmente encontra-se em tramitação no Congresso Nacional, o Projeto de Lei nº. 903/2007, onde se inclui a criação da **Agência Nacional de Mineração**, que sucederá o antigo Departamento Nacional de Pesquisa Mineral. Esta Agência terá, dentre outras atribuições, a de regular e fiscalizar as atividades de pesquisa e produção mineral, além de exercer a mediação de conflitos de interesses (ZIMMERMAN 2010).

Cabe aos nossos congressistas um esforço para acelerar a tramitação e aprovação do projeto de lei, a fim de corrigir as vulnerabilidades neste setor da economia, permitir um aproveitamento mais eficaz dos nossos minerais e preservar os nossos estoques (reservas) estratégicos que poderão ser utilizados em uma eventual Mobilização Industrial (vide subitem 2.2, alínea m).

6.5 Transportes

O Brasil possui um forte poder econômico, apesar de não dispor de um adequado e natural sistema geográfico fluvial interligando os atuais centros de produção e consumo ao interior do país, à exceção da atual hidrovia Tietê-Paraná²⁹. Para o desenvolvimento de sua economia e, conseqüentemente, de sua indústria, é geoestrategicamente importante que haja no país um sistema de transporte fluvial e marítimo facilitador à condução do desenvolvimento interno do país e ao escoamento de sua produção.

²⁹ Hidrovia Tietê-Paraná: é uma via de navegação situada entre as regiões sul, sudeste e centro-oeste do Brasil, que permite a navegação e conseqüentemente o transporte de cargas e de passageiros ao longo dos rios Paraná e Tietê. Um sistema de eclusas viabiliza a passagem pelos desníveis das muitas represas existentes nos dois rios.

Não dispondo integralmente desse sistema de transporte fluvial facilitador, o Brasil necessitou investir em sistemas artificiais e custosos de transporte, como as rodovias, ferrovias e transportes aéreos para desenvolver e interligar o seu interior rural às regiões cosmopolitas localizadas mais próximas ao litoral atlântico.

O baixo desenvolvimento do transporte fluvial e marítimo brasileiro e a dependência do modal rodoviário podem ser verificados pelo quadro constante do ANEXO D.

Segundo Costa (apud GUERESCHI, p.18), nossa rede fluvial interior possui cerca de 40 mil km de vias navegáveis, em sua maioria na região Amazônica. Hidrovias dos rios: Amazonas, Madeira, Tapajós, Tietê-Paraná, São Francisco, Tocantins-Araguaia e Paraguai-Paraná-Tietê.

No entanto, segundo Garcia (*ibidem*, p.18), apenas 27 mil km são efetivamente utilizados em navegação comercial. Dentre as mais significativas restrições podemos citar o fato de inexistirem eclusas em algumas barragens das hidroelétricas existentes.

Por outro lado, no comércio exterior, constata-se que cerca de 95% das importações e exportações são realizadas via marítima (MOURA NETO 2009). Para dar suporte a esse comércio exterior e ao comércio de cabotagem, faz-se imprescindível o investimento em infraestrutura portuária para apoio à indústria de base.

Apesar da relevância do setor marítimo para o comércio brasileiro, e sua participação no processo de globalização atual, a Marinha Mercante brasileira, com a exceção dos navios da Transpetro, reduziu-se drasticamente. Segundo Ferraz (apud GUERESCHI 2009, p.18), apesar de já ter ocupado um dos primeiros postos na construção naval na década de 70, atualmente, os estaleiros estão limitados à construção de embarcações para águas interiores e algumas plataformas de petróleo. Os projetos atualmente desenvolvidos pela Transpetro e pelo segmento off-shore³⁰ poderão reverter este quadro.

³⁰ Off-Shore: denominação das atividades de apoio à indústria do petróleo realizadas no mar.

Entre 1920 e 1945, a cabotagem assumia uma posição significativa no cenário nacional, mas sofreu sérias perdas na competição com os privilégios concedidos ao setor rodoviário, apesar das desvantagens de custos em relação ao transporte de cargas a médias e longas distâncias, conforme se observa no quadro em ANEXO E.

Novamente, na década de 70, segundo Dias (apud GUERESCHI 2009, p. 18) aquele setor volta a receber estímulos do Governo Federal com financiamentos a taxas de juros reduzidas. Contudo, após meados dos anos 80, houve um novo declínio reduzindo-se a níveis insignificantes.

Quanto à navegação de longo curso, atualmente, apesar do significativo registro de aproximadamente seiscentos navios mercantes ao dia, apenas 12% são realizados por navios com bandeira nacional, dentre os quais apenas 3% dos fretes são destinados a empresas nacionais. Este fato é devido ao aumento dos navios armados com bandeiras de conveniência³¹ e, conseqüentemente, perdendo o Estado brasileiro a arrecadação de recursos que poderiam ser oferecidos em incentivos fiscais à indústria naval (MOURA NETO 2009).

Por outro lado, precisamos considerar que uma frota mercante própria cria a possibilidade de reduzir o custo de nossas “commodities”, tornando-as mais competitivas em relação àquelas provenientes de mercados mais próximos dos centros consumidores. É o caso, por exemplo, do minério de ferro exportado pela Austrália para a China. Este foi um dos motivos que levou a Cia. Vale do Rio Doce a investir em uma frota própria³².

³¹ Bandeiras de conveniência: ocorre quando determinado Estado (Panamá, Libéria e outros) aceita o registro do navio a taxas fiscais reduzidas, possibilitando ao armador alcançar significativos benefícios em relação ao Estado de origem. As principais motivações para que proprietários e armadores registrem suas embarcações em bandeiras de conveniência são: as facilidades de registro; regimes fiscais extremamente favoráveis; a possibilidade de empregar tripulantes estrangeiros sem a rigidez da legislação trabalhista nacional; não imposição de vínculo entre o Estado de Registro e o navio. Em alguns casos, os Estados não exigem e não fiscalizam, com o devido rigor, o cumprimento das Convenções Internacionais relativas à segurança da navegação e à prevenção contra a poluição do meio ambiente marinho (MOREIRA, 2010).

³² Cia. Vale do Rio Doce: antiga empresa de economia mista, criada no governo Getúlio Vargas, é hoje uma empresa privada, de capital aberto, com sede na cidade do Rio de Janeiro, e ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA) e na Bolsa de Valores de Nova York (NYSE), integrando o Dow Jones Sector Titans Composite Index. Se incluirmos a participação do Bradesco e dos investidores brasileiros, 65% do capital votante da empresa se encontram no país.

Segundo Guarany (2010), por ocasião da necessidade de transporte de tropas brasileiras para o início da missão de paz no Haiti-2004 -, **não havia navios da frota mercante brasileira que atendessem os requisitos exigidos pela MB** (vide subitem 2.2, alínea j), fato este que corrobora para alertar quanto à nossa vulnerabilidade em caso de uma Mobilização Nacional. No quadro constante do ANEXO F podemos observar melhor a evolução da frota mercante brasileira no período de 1960 a 2005.

Apesar dessa situação crítica, surgem novas perspectivas frente à crescente demanda para atender ao aumento da participação brasileira no comércio internacional. Segundo Ferraz (apud GUERESCHI 2009, p.17), com o apoio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), através do Fundo de Financiamento à Marinha Mercante e Construção Naval, da Transpetro, através do PROMEF, Programa de Modernização e Expansão da Frota, que prevê a construção de 49 novos petroleiros, e as ações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)³³, o cenário tende a melhorar com a incorporação de 250 navios nos próximos cinco anos.

6.6 Economia Nacional

Já é do nosso conhecimento que a capacidade de mobilização está, também, relacionada ao potencial econômico do país. Desta forma, qualquer vulnerabilidade econômica pode prejudicar a sua eficácia.

Apesar das iniciativas do Governo brasileiro e dos investimentos que estão sendo realizados em diversos setores, segundo Gonçalves (2004), o país possui um grande Poder Potencial, mas possui uma forte vulnerabilidade externa (média aritmética entre os índices de

³³ PAC: foi instituído em 2006 e comporta investimentos em infraestrutura visando a aceleração do crescimento em diversos setores econômicos resultando benefícios sociais.

vulnerabilidades comercial, produtivo-tecnológica e monetário/financeira), ou seja, um baixo Poder Efetivo.

Assim, defronta-se com um elevado “hiato de poder”, isto é, uma grande diferença entre o poder potencial e o poder efetivo. Esta vulnerabilidade, proveniente de **erros econômicos e políticos**, agravam o distanciamento entre o que o Brasil pode ser e o que ele é efetivamente no cenário internacional.

Segundo o mesmo autor, estas vulnerabilidades terão como consequência, para o cenário de 2011, uma forte descontinuidade em projetos de investimento em várias áreas, após as eleições/2010, que poderão prejudicar a política de desenvolvimento nacional.

Acontece que a capacidade de Mobilização de um país está interligada ao Poder Efetivo. **Se há prejuízo ao desenvolvimento, a capacidade de Mobilização também é prejudicada.**

Lembra Gonçalves (2004) que o Brasil, como fez a China, precisa reduzir a sua vulnerabilidade externa, como diretriz para o seu projeto de desenvolvimento, nas dimensões comercial, produtivo-tecnológica e monetário-financeira, a fim de assumir um papel protagônico no cenário internacional, adotando as medidas imediatas (Manifesto dos Economistas, 22 de novembro de 2003) constantes do ANEXO G.

Considerando que qualquer vulnerabilidade econômica irá afetar a capacidade de mobilização, com reflexos negativos também para o orçamento de defesa, torna-se imprescindível que estas vulnerabilidades sejam minimizadas, a fim de evitar mais prejuízos à IBMD, cuja história, importância e óbices atuais serão apontados no capítulo seguinte.

7 A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE MATERIAL DE DEFESA

7.1 Histórico

Resumidamente, podemos afirmar que, ao longo de sua história, a IBMD tem alternado períodos de grande expansão com outros de extrema dificuldade, como atualmente tem experimentado. Tendo em vista o escopo deste trabalho, e sem omitir o assunto, este histórico será abordado, sucintamente, no APÊNDICE B.

7.2 A IBMD e a Mobilização Industrial

Considerando-se que a garantia da soberania nacional, com preservação da integridade territorial, do patrimônio e dos interesses nacionais, é uma responsabilidade conjunta de diversos setores, dentre os quais as FA, o valor da indústria bélica de um país constitui-se em fator determinante da capacidade e da independência nacional, particularmente quanto à capacidade daquelas Forças para atender na hora certa e no nível adequado às necessidades impostas pela nação.

Vidigal, a respeito da Mobilização Nacional, faz a seguinte observação sobre a IBMD:

Não se pode mobilizar o que não se produz. Portanto, a mobilização só será possível se dispusermos de uma eficaz **Base Industrial de Defesa – BID**. Constitui-se um grave engano acreditar ser possível transformar rapidamente uma fábrica de automóveis, caminhões ou tratores em fábrica de carros de combate sem que já exista no país fábrica que produza estes carros de combate (VIDIGAL, 2004, p.109).

Para o atendimento das necessidades militares, a mobilização industrial voltada para a defesa depende da indústria militar nacional, que detém a tecnologia necessária para a mobilização tecnológica. São verdadeiras “ilhas” de tecnologia militar e, segundo Machado

(2007, p.52), facilitarão e aumentarão o potencial de mobilização de curto prazo, **ampliando a capacidade logística das Forças e reduzindo a necessidade de manter estoques imobilizados**, haja vista a diminuição da dependência externa, bem como dos possíveis boicotes nas horas de crise.

A base necessária de uma eventual Mobilização Industrial é a **preservação de indústrias de interesse estratégico**, onde estão incluídas as indústrias de material de defesa. Desta forma, a Política Industrial seguida pelo governo deve procurar o aperfeiçoamento dessas bases industriais essenciais à mobilização evitando o seu sucateamento.

Nesse sentido, o Governo Federal aprovou, no dia 30 de junho de 2005, a PDN, para amplo conhecimento da sociedade brasileira e da comunidade internacional, constituindo-se, portanto, em um importante marco na evolução do pensamento estratégico nacional, tanto em termos políticos quanto militares (BRASIL 2005b).

Do ângulo político, sinalizou que as considerações sobre a defesa não se devem mais restringir a círculos especializados, mas envolver também a sociedade como um todo, por meio de uma discussão informada, transparente e democrática.

Do ponto de vista conceitual, significou o amadurecimento de uma reflexão estratégica conjunta por parte dos setores civis e militares dentro do Governo, resultando numa convergência de perspectivas frente às importantes transformações em curso nos cenários nacional, regional e internacional.

A PDN enumerou uma série de diretrizes que visam a balizar algumas das principais metas consideradas para o fortalecimento da defesa do país. Dada a natureza multisetorial da concepção de defesa nacional, que busca envolver a participação tanto dos segmentos militar e civil do Governo, quanto da sociedade como um todo, essas diretrizes contemplam diferentes planos de atuação. Elas vão desde a participação ativa na construção de uma ordem internacional, que propicie a paz e o desenvolvimento sustentável, até a

preocupação com regiões as mais vulneráveis dentro do país, como a Amazônia e as faixas de fronteira, e o fortalecimento da infraestrutura nacional e da pesquisa científica e tecnológica.

Nesse processo, conta-se com o reconhecido espírito profissional das FA para conciliar os requisitos de defesa com a disponibilidade de meios, mediante aprovação de recursos pelo Congresso Nacional e **com o envolvimento dos segmentos acadêmico, científico-tecnológico e industrial do país**. Dentro desse aspecto, faz parte da Política de Defesa a diretriz específica, a seguir relacionada, buscando atender às necessidades de defesa do país:

XVIII – intensificar o intercâmbio das Forças Armadas entre si e com as universidades, instituições de pesquisa e indústrias, nas áreas de interesse da defesa (BRASIL 2005b, p.09).

Ademais, cabe ressaltar que a PDN estabelece a seguinte orientação estratégica:

6.9 – o fortalecimento da capacitação do País no campo da defesa é essencial e deve ser obtido com o envolvimento permanente dos setores governamental, industrial e acadêmico, voltados à produção científica e tecnológica e para a inovação. O **desenvolvimento da indústria de defesa**, incluindo o domínio de **tecnologia de uso dual**, é fundamental para alcançar o abastecimento seguro e previsível de materiais e serviços de defesa (BRASIL 2005b, p. 07).

Como já mencionado no início deste capítulo, a IBMD terá um papel fundamental nessa transformação. Segundo Bastos (1997, p.18), é pura falácia qualquer programa de Mobilização Industrial simplesmente partindo de indústrias sem qualquer vinculação com produção de material bélico, e acrescenta:

Não adianta solicitar à Ford que produza tanques ou canhões, ou pedir a qualquer outra indústria não específica a produção de munição, por exemplo. Não sabem como fazer, não tem tradição, além de não possuírem equipamento para tal, com o agravante do país não possuir recursos para adquirir maquinários próprios, e, caso o tivesse, o prazo de entrega dos mesmos seria tão longo, que as nossas necessidades, numa emergência, já teriam acabado com resultados não muito agradáveis (BASTOS 1997, p.18).

Por outro lado, cabe ressaltar aqui a importância do **relacionamento legal que deve existir entre o Governo e as indústrias brasileiras**, em tempo de paz, a fim de, através de incentivos, influenciá-las a se envolverem com a produção de materiais de defesa mesmo que de forma dual.

É da maior conveniência, para a defesa nacional, a existência, no país, de indústrias com capacidade de produção, especialmente de material de defesa, devidamente cadastradas, e, em adequado nível, de pesquisa científica e de desenvolvimento tecnológico, com **menor dependência externa**, de modo que as alternativas por importação e os estoques estratégicos se restrinjam ao mínimo possível.

7.3 Óbices

A IBMD enfrenta grandes dificuldades para sua própria sobrevivência. Os cenários nacional e internacional são adversos e impõem obstáculos a serem vencidos. Esses óbices, basicamente, são de ordem estrutural, institucional e conjuntural.

7.3.1 Óbices Estruturais

a) **Modelo Industrial Estatizado** – as primeiras indústrias de material de defesa do país datam do princípio do século XIX e, desde então, **já eram estatais**. Além disso, cada Força sempre deteve a iniciativa de organizar seu parque fabril conforme as próprias necessidades, **agindo de maneira independente**. Nas últimas décadas, a IBMD foi reorganizada e incrementada com base no modelo estatizante da Era Vargas, que privilegiava a substituição de importações. **Substituir esse modelo para adaptar-se à nova realidade da economia mundial é um grande desafio a ser vencido.**

Segundo Racy:

Os exemplos passados de Mobilização Industrial observados no Brasil durante o século XX, dificilmente poderiam ser aplicados a contento novamente, dada a **velocidade de transformação do parque industrial das cadeias produtivas e dos arranjos produtivos que existem no país**. Os esforços de adequação, com base no acondicionamento do equipamento importado, efetuado na década de 1960, a busca de fornecedores locais para as peças sobressalentes e a solução encontrada na década de 1970 no sentido de criar sob o amparo do Estado uma indústria bélica nacional

calçada nos arsenais das FA, nos centros de pesquisa das forças singulares e em alguns poucos e escolhidos empresários, **não é mais possível** (RACY 2010, p. 69).

Em complemento, Racy (2010, p.69-70), afirma que, em função da evolução da tecnologia da informação, a complexidade dos equipamentos e insumos utilizados para defesa aumentou, tornando-se importante **um novo modelo de integração entre as FA, as cadeias produtivas e os meios acadêmicos**. E acrescenta serem importantes as seguintes ações para viabilidade econômica:

- a) Compatibilizar os equipamentos singulares, pela criação de **uma única central logística** capaz de prover cada necessidade;
- b) Criar uma **estrutura de desenvolvimento de projetos** agregando os setores de P&D das FA, as universidades e os centros de excelência da indústria nacional; e
- c) Estabelecer uma **linha de produção** realizada **majoritariamente por empresas privadas** que tenham entre seus clientes as FA, mas sem exclusividade, tendo em vista a dependência de mercados externos e de linhas de financiamento para exportações.

Segundo Oliveira (2010, p.4), um dos segredos do sucesso norte-americano em criar cinturões de empresas de alta tecnologia em volta de universidades foi o fato de o governo ter aberto mão da participação em novas empresas nascidas em instituições de ensino, mesmo quando elas se originaram de pesquisas feitas com recursos públicos.

Um exemplo do caso acima foi o que aconteceu com a indústria de semicondutores nos EUA, que produzia equipamentos para mísseis militares e outros aparatos bélicos. O investimento possibilitou a redução de custos e a utilização dos inventos em produtos como automóveis, equipamentos de uso doméstico, de lazer e máquinas industriais (*ibidem*, p.4).

No início da década de 1980, quando a indústria norte-americana perdia terreno para seus concorrentes japoneses, foi assinada a Lei Bay-Dole, que implantou uma série de medidas para fomentar a inovação nas empresas através de maior interação com universidades

e centros de pesquisa. **Financiamentos de agências federais de desenvolvimento** foram colocados à disposição de novas empresas de base tecnológica (*ibidem*, p.4).

Por outro lado, de acordo com Mathias (2007, p.272), as parcerias vigentes atualmente estão longe de apresentar o grau de simbiose que existia entre os centros civis e militares nos anos 1960-1970, e acrescenta:

O desafio é compartilhar situações de mobilização com outras de paz. O que parece melhor para tal relação, é o desenvolvimento da **dualidade produtiva**, isto é, privilegiar a conversibilidade de produtos,... O melhor caminho consiste na fabricação paralela de produtos civis, de modo a viabilizar as plantas industriais eventualmente superdimensionadas para as necessidades do momento, com produtos militares. Desta maneira, **a dualidade produtiva constitui importante ferramenta de redução de ociosidade da capacitação instalada**, bem como da lucratividade por ventura gerada por esses produtos... (MATHIAS 2007, p.275).

Um outro caminho seria **concentrar seus esforços em regiões em que possa garantir maior fidelidade**, mas sem que isso represente um mercado exclusivo e predominante, para não se repetir o que aconteceu na década de 80: a dependência das exportações para o Oriente Médio.

Assim, diversos estudos apontam os países do Atlântico Sul e da América do Sul como mercados prioritários, acordo Vidigal (apud Mathias 2007, p.279), justificando esta escolha, basicamente, pelos seguintes fatores: são países em estágio de desenvolvimento semelhante ou inferior ao Brasil; situam-se em sua área de interesse geopolítico imediato; e, mantêm relações comerciais e militares intensas como países. Ressalta Vidigal:

A cooperação com os demais países da América do Sul, talvez com a distribuição de tarefas, formaria um mercado de dimensões possivelmente adequadas para criar a economia de escala capaz de manter o sistema (de produção para a defesa). A eliminação das possibilidades de conflito entre os países do nosso subcontinente abre essa perspectiva. A P&D militar conjunta poderá criar a massa crítica de recursos humanos e financeiros, para diminuir o fosso tecnológico com os países mais avançados, permitindo formulações que nos levem a participar efetivamente do processo de uso da tecnologia de ponta para o desenvolvimento do poder militar (MATHIAS 2007, p.279).

A **integração regional**, através da UNASUL³⁵, também abre uma oportunidade para a construção de uma visão sul-americana de defesa que elevaria a capacidade dissuasória ante outros países ou blocos, e abrindo novas perspectivas para a indústria bélica e potencializando a formação de uma força multilateral de defesa do subcontinente (*ibidem*, p. 281).

A concretização efetiva desse projeto, mediante a fusão do Mercosul³⁶ com a CAN³⁷, foi colocada na prioridade da política externa brasileira a partir do governo Lula, quando o embaixador Celso Amorim reassumiu a frente da diplomacia brasileira.

b) Hiato Tecnológico (cerceamento tecnológico) – Os reflexos do Acordo de Assistência Militar Brasil-EUA (1952-1977) e o ingresso tardio da iniciativa privada no ramo da indústria de defesa contribuíram para o crescimento da defasagem tecnológica do Brasil em relação aos países mais desenvolvidos. Eliminar ou, ao menos, minimizar esse “gap”, para que a nação possa contar com tecnologias de ponta e oferecer produtos diferenciados é tarefa árdua.

Segundo Ferolla (2007, p.106), estima-se que a geração de tecnologia militar consuma cerca de 10 a 20% dos gastos mundiais em P&D. Os EUA encontram-se na liderança, com gastos em defesa na ordem de US\$ 69,8 bilhões (56,6% de seu orçamento federal de P&D), no ano de 2004. Na Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a média da participação estatal em P&D está em 35%, variando de 25% a 65% (FEROLLA 2007, p. 106).

O investimento em pesquisa e desenvolvimento é o fundamento do progresso técnico, mas, apesar disto, em comparação, verificou-se no Brasil, em 2004, um investimento

³⁵ UNASUL: inicialmente com a designação de Comunidade Sul-Americana de Nações, foi lançada por ocasião da terceira Reunião de Presidentes da América do Sul, em 2004, na cidade de Cuzco (Peru). Seu desenho final foi aprovado pela I Cúpula da Comunidade Sul-Americana de Nações. São 12 os países que passaram a integrar o novo bloco: Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai pelo Mercosul³⁵; Bolívia, Equador, Colômbia, Peru, e Venezuela pela Comunidade Andina das Nações (CAN); mais o Chile, Guiana e Suriname. Na época da sua constituição, reuniram 361 milhões de habitantes. (SOUZA 2009, p. 197).

³⁶ Mercosul: Mercado Comum do Sul. União aduaneira entre países da América do Sul: Argentina, Brasil, Uruguai e Paraguai.

³⁷ CAN: Comunidade Andina: bloco econômico sul-americano: Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela.

de apenas 1,2 % do PIB em defesa, em relação aos dispêndios públicos em P&D, e em 2008 apenas 0,62%, conforme quadro ANEXO H.

O sucesso de uma política industrial depende do volume dos investimentos direcionados pelo Estado para a inovação tecnológica no país. Segundo Funari (2007, p.58), para o desenvolvimento estratégico do país há que se incrementarem os fundos de apoio à pesquisa em cada Universidade. Por outro lado, há necessidade de gerar estímulos às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), especialmente no âmbito das empresas privadas, haja vista o elevado grau de risco dos investimentos nesses setores. Essas empresas precisam de recursos baratos e acessíveis.

Em países como os EUA, Japão e Coreia do Sul, a iniciativa privada, em especial a indústria, responde por 60% dos investimentos em pesquisa e tecnologia, enquanto no Brasil o governo assume 60% dessas aplicações (PEREIRA 2004, p. 02).

Segundo Vasconcelos (2010, p.1), o Brasil investe cerca de 1% do PIB em pesquisa e desenvolvimento, enquanto os países mais desenvolvidos aplicam 2% a 3%.

O investimento em áreas estratégicas tem um significado importantíssimo em termo de Expressão do Poder Nacional e seus reflexos no segmento civil do parque industrial. São tecnologias avançadas para emprego em energia nuclear, computação e telecomunicações, além de aeronáutica e espaço, entre outros, que se tornam disponíveis no setor industrial, dando origem aos produtos eletrônicos sofisticados; novos materiais para soluções de engenharia e na área da medicina etc.

O desenvolvimento de tecnologia é fundamental pela simples razão de que quem a detém não ensina a dominar seu ciclo de produção, criando uma terrível dependência.

c) Custo-Brasil – os elevados custos de produção, decorrentes da falta de produtividade, burocracia, regulamentação, estrutura tributária e infraestrutura de transportes, levam à perda de competitividade dos produtos nacionais.

7.3.2 Óbices Institucionais

a) **Política de Governo** – a ausência de uma política de governo efetiva que considere a IBMD como fator de fortalecimento da expressão militar do Poder Nacional, regulamentando a produção e comercialização de seus produtos e incentivando seu desenvolvimento, reflete-se na sua dificuldade de autosustentação, a despeito do constante nas Diretrizes da PDN.

Ressalta Johnson (apud DUPAS 2007, p.211), que “política industrial é antes de tudo uma atitude, e só depois uma questão de técnica”. Para Dupas (2007, p.211), isso exige liderança política no mais alto grau, para colocar a política industrial no mais alto nível de governo e **garantir compatibilidades, recursos e remoção de obstáculos burocráticos**. Resumidamente, podemos dizer que ela depende da vontade política.

b) **Falta de Coordenação** – a inexistência de um órgão nacional responsável pelo controle e fomento, na área da IBMD, e a **falta de integração dos sistemas logísticos com os de ciência e tecnologia das FA** geram desperdícios nos poucos recursos destinados à pesquisa e produção de material de defesa e levam à falta de uma orientação comum de alto nível, capaz de dar suporte ao desenvolvimento tecnológico do setor.

Neste sentido foi criada na MB a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha, no ano de 2008, a fim de centralizar a execução de ciência e tecnologia da Marinha.

Como no Brasil a inovação assume uma tendência de valorização observada na PDP e na própria END, há que considerar, também, a possibilidade de um estudo sobre a viabilidade de **criação de uma Agência Nacional de Inovação**, a fim de fomentar significativamente o investimento em inovação, reduzir a pulverização de recursos, a burocracia, a morosidade e para centralizar as ações sobre este assunto tão disperso no cenário nacional.³⁸

³⁸ Disponível em <<http://anpei.org.br/imprensa/noticias>>. Acesso em 09 jun. 2010.

c) Autofagia Tributária e o Câmbio – os impostos e contribuições que concorrem para a formação final dos custos dos materiais de defesa são agregados nas diversas fases da produção e, ainda, sobre o faturamento do produto final, caracterizando a cumulação de impostos sobre o custo e sobre o preço dos produtos.

Para o setor público, a carga tributária é mais uma forma de “contingenciamento,” porque reduz o poder aquisitivo da dotação orçamentária, recebida por ocasião do recolhimento de impostos na fonte. Pelo ANEXO I, podemos observar a crescente tributação no setor público em relação às estatais.

O crescimento da carga tributária, no período 1995-2007, foi de aproximadamente 8,5% do PIB, dos quais 1,6% foram impostos indiretos, 1,9% foram contribuições previdenciárias e 5% foram impostos sobre a renda, a propriedade e o patrimônio (DUPAS 2007, p. 39).

Podemos observar, no quadro do ANEXO J, que, entre 1995 e 2006, a carga tributária nacional passou de 27,28% para 34,23% da Renda Bruta, merecendo destaque o papel desempenhado pela arrecadação das contribuições sociais de natureza geral (PIS-Pasep, Cofins, CSLL e CPMF). Praticamente todo o aumento ocorreu após 1998, quando o país abandonou o regime de câmbio fixo e adotou uma postura de forte austeridade fiscal em resposta a mais uma crise externa, na qual, nessa vez, o Brasil estava na origem das turbulências.

De acordo com Dupas (2007):

O Governo Federal experimentou crescimento de 3,1 pontos percentuais do PIB de sua receita tributária disponível; desse montante, 85% foi destinado ao aumento dos gastos com programas sociais;... Neste período, houve um comportamento díspare da carga tributária e da demanda governamental, pelo qual a parcela da renda apropriada pela administração pública na forma de aumento de tributos não retornou ao circuito produtivo através da aquisição de bens e serviços (DUPAS 2007, p.43).

Apesar do empenho em elevar o esforço fiscal de modo que se ajustem as receitas e as despesas, a fim de diminuir as pressões sobre a dívida pública, se nada for alterado, alerta

Dupas (2007), a manutenção de um padrão de ajuste fiscal pautado no aumento da carga tributária será um entrave à retomada do crescimento.

Segundo Dupas (2007, p.56), o caminho mais curto para que os tributos não prejudiquem a competitividade dos produtos brasileiros e não comprometam as decisões de investimentos é a realização de uma profunda **reforma tributária**³⁹. Reforma esta capaz de melhorar a qualidade da tributação brasileira através da eliminação de tributos cumulativos, da simplificação da legislação, da unificação das múltiplas incidências, da completa desoneração das exportações e investimentos.

Em outro cenário, alerta Dupas (2007, p.57) que, na busca de recursos para sustentar o desenvolvimento nacional, e para gerar o espaço necessário para a diminuição da carga tributária, existe a possibilidade de aumentarem os pleitos políticos para uma nova **reforma previdenciária**.

- O Câmbio

O câmbio da moeda também é outro fator preocupante. Com o câmbio valorizado e os juros altos, o capital internacional especulativo aumenta internamente, e a competitividade dos produtos brasileiros no exterior diminui.

Se há excelentes perspectivas para a exportação de “commodities”⁴⁰, o mesmo não se aplica às exportações de manufaturados, que, além da perda de competitividade derivada da apreciação cambial, sofrem pressão da concorrência indiana, e, sobretudo, da chinesa.

³⁹ Reforma Tributária: Proposta de Emenda Constitucional (PEC) que prevê a unificação de impostos, simplificação do pagamento e da arrecadação de tributos, desoneração de investimentos, acabar com a guerra fiscal, corrigir distorções, aperfeiçoar a política de desenvolvimento regional e melhorar a qualidade das relações federativas. Disponível em <<http://www.fazenda.gov.br/portugues/.../cartilha-reforma-tributaria>>. Acesso em 13 de jun. 2010.

⁴⁰ Commodities: mercadorias, principalmente minérios e gêneros agrícolas, que são produzidos em larga escala e comercializados em nível mundial.

As indústrias brasileiras, em geral, exportam menos e o Brasil importa mais. Com isto, aumentam os números das empresas importadoras e diminuem as empresas exportadoras, como observado nos quadros do ANEXO K.

Segundo Landin (2010, p. B4), um grupo de economistas desenvolvimentistas da Fundação Getúlio Vargas (FGV) aponta para uma desindustrialização precoce da economia, provocada pelo câmbio valorizado, que, por sua vez, é uma consequência da “doença holandesa⁴¹” e do fluxo de capitais para o país.

Alberto Tamer⁴², destaca:

E, aqui um fato que preocupa. É o **déficit crescente da balança comercial** da indústria, que triplicou nos cinco primeiros meses do ano... A indústria de transformação está importando mais para produzir no Brasil e exportando menos... As empresas estão importando mais porque o câmbio ajuda, compram a preços menores porque a demanda interna cresce mais que a externa e é menos oneroso e mais tranquilo vender aqui em vez de lutar por mercados ainda escassos. Mercados esses nos quais estávamos sendo deslocados antes mesmo da crise e não lutamos muito para conquistar... A coluna já disse e vai repetir que exportamos impostos enquanto os concorrentes, subsídios. Com OMC ou sem OMC⁴³ (TAMER 2010, p.B4).

d) Política Orçamentária (Rivais do Orçamento) e a Lei de Licitações – As baixas dotações orçamentárias atribuídas ao setor de defesa e a metodologia empregada na liberação dos recursos orçamentários dificultam as aquisições junto à indústria nacional, a despeito do preconizado no subitem 6.21, como Orientações Estratégicas e subitem 7.1, VII, das Diretrizes Estratégicas da PDN:

6.21 – É prioritário assegurar a previsibilidade na alocação de recursos, em quantidade suficiente, para permitir o preparo adequado das Forças Armadas;...
7.1- ...
VII - garantir recursos suficientes e contínuos que proporcionem condições efetivas de preparo e emprego das Forças Armadas e demais órgãos envolvidos na defesa nacional, em consonância com a estatura político-estratégica do País (BRASIL 2005b, p. 08 e 09).

⁴¹ Doença Holandesa: ganhou esse nome porque uma alta dos preços do gás na década de 60 aumentou as exportações da Holanda e valorizou o Florim (moeda da época). E é isso que o conceito significa: ao exportar muita *commodity*, o país atrai dólares, o que valoriza a moeda e prejudica outros setores.

⁴² Jornal Estado de São Paulo: Caderno Economia B4, 24 de jun. de 2010.

⁴³ OMC - Organização Mundial do Comércio: é uma organização internacional que trata das regras sobre o comércio entre as nações. Os membros da OMC negociam e assinam acordos que depois são ratificados pelo parlamento de cada nação e passam a regular o comércio internacional.

Aguiar (apud DA SILVA 2009, p.22), ressaltou que o orçamento de defesa é estabelecido anualmente e é disputado com tantos outros setores da administração (“rivais do orçamento”) e ainda, como agravante, sofre contingenciamentos, de acordo com as necessidades do Tesouro. “Na França, os programas, gerenciados pela *Delegation Generale pour l’Armement* (DGA), são estipulados dentro de um prazo de 30 anos, revisados a cada dois anos dentro das necessidades tecnológicas e operacionais” (DA SILVA 2009, p.22).

No Brasil, o Orçamento da União, ao ser aprovado pelo Congresso Nacional, é **autorizativo**, ou seja, o teto de gastos estabelecido pode ou não ser observado, a fim de atender o equilíbrio entre as receitas e despesas. **Um orçamento estável e impositivo para o setor de defesa**, baseado em um percentual do PIB, é imprescindível para manter ativos os projetos de pesquisa, continuidade das encomendas às IBMD e manutenção operacional e de renovação das Forças (ANDRADE 2007, p.38).

A descontinuidade de recursos condena ao atraso diversos programas de P&D, incluindo o projeto do submarino nuclear da Marinha e o programa aeroespacial (FUNARI 2007, p.69).

Segundo Pesce (2008), a Lei de Licitações e Contratos (lei 8.666/93) e o orçamento são sérios obstáculos, uma vez que dificultam sobremaneira os programas de pesquisa e desenvolvimento e a obtenção de meios para as FA.

No Brasil, os baixos orçamentos de defesa tornam impraticável investir na modernização das FA, empregando recursos ordinários. Para tal, é necessário lançar mão de recursos extra-orçamentários (tais como empréstimos e financiamentos provenientes do exterior), sendo incluídas nos orçamentos anuais apenas as parcelas para amortização e pagamento de juros... A solução definitiva para o problema dos investimentos em defesa no Brasil talvez só seja possível quando o Orçamento da União se tornar impositivo (PESCE 2008, p. 128).

A **vinculação do orçamento do MD a um percentual do PIB**, por legislação, como já acontece com outros investimentos do PAC do Governo Federal, por exemplo, pode ser uma alternativa viável.

Os poucos recursos recebidos do Tesouro em OCC⁴⁴ (Outros Custeios e Capital) restringem a iniciativa das FA em obtenções para incentivo a este setor, não por ausência de riscos à Segurança Nacional, mas por fragilidades econômicas já mencionadas anteriormente.

Os clientes preferenciais da IBMD são as FA. Se o orçamento mal cobre as despesas de manutenção das Forças, não há como investir na compra de material bélico ou nas chamadas “encomendas educativas”. Por outro lado, a compra de material de defesa efetuada pelas FA do país onde se localizam as empresas vendedoras, daria maior confiabilidade e respaldo a essas empresas.

Pelo quadro ANEXO L, pode-se verificar o baixo percentual do Orçamento da União, referente ao ano de 2010, atribuído ao setor defesa (ALVAREZ 2010).

Cabe ressaltar que no orçamento das Forças ainda é incluído um alto percentual referente à rubrica de pessoal, o que diminui ainda mais os recursos necessários para os gastos com o custeio e investimentos (OCC) – (*ibidem*).

No quadro do ANEXO M, podemos observar a distribuição percentual do Orçamento da MB para as despesas com Pessoal, Dívida e OCC (*ibidem*).

- Lei 8.666/93 – Lei de Licitações

Quanto à lei de licitações, nº. 8.666/93, complementada pelos art. 62 e 63 da Lei nº. 4.320/64 e art. 38 do Decreto 93.872/86, vale ressaltar que, por exemplo, ao vedar ou restringir o pagamento antecipado a condições excepcionais com garantia e previsão no edital, dificulta o suporte necessário às pequenas empresas no desenvolvimento de projetos de pesquisa, que precisarão arcar com seu módico capital de giro, ou tomar empréstimo para adquirir insumos para a produção dos primeiros lotes.

⁴⁴ OCC: classificação contábil para despesas previstas no Orçamento Federal.

Seria oportuno que a reforma da referida lei autorizasse, como condição excepcional, o pagamento antecipado para aquisições de materiais de defesa, ressalvadas as garantias necessárias.

Por outro lado, as licitações efetuadas com base no menor preço não permitem, na comparação dos mesmos, abaterem as parcelas despendidas com P&D, como mecanismo de estímulo financeiro, colocando as estratégicas indústrias de defesa no mesmo patamar das empresas dos demais setores.

Segundo o Presidente Lula⁴⁵, “não existe nenhum brasileiro que não queira uma nova lei de licitações; ninguém quer roubalheira e sobrepreço, mas transparência e rapidez”. Ao procurar valorizar exageradamente o controle, no combate à corrupção, o que também é importante, a referida lei prende-se a um rito processual vagaroso.

Ademais, as empresas do setor defesa não possuem os mesmos privilégios que possuem as Empresas de Pequeno Porte (EPP) e Microempresas (ME) nos processos licitatórios realizados na modalidade pregão eletrônico, como por exemplo: exclusividade de participação nos processos com valor total abaixo de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) e possibilidade de novo lance para cobertura de proposta nos demais valores (BRASIL 2006a, p.1).

Segundo Ferolla (2007, p.24), a certificação das empresas e dos produtos catalogados poderia servir como forma de qualificação das mesmas em processos licitatórios, diminuindo a burocracia e excluindo os aventureiros, sem prejudicar os que investiram em desenvolvimento dos produtos e dos processos, em conformidade com os requisitos operacionais exigidos pelas Forças.

Vale lembrar, também, que há críticas à referida lei de licitações (8.666/93), alegando que a mesma já se encontra doutrinariamente ultrapassada, tendo em vista ter sido

⁴⁵ Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/noticias>>. Acesso em 14 de abr. de 2010.

formulada e sancionada em uma época em que a tese do Estado mínimo estava em vigor (neoliberalismo), sob as diretrizes do Consenso de Washington⁴⁶. As correntes de pensamento atuais, reforçadas pelos efeitos das crises mundiais, já atestam a necessidade de mudanças em prol de um protecionismo estratégico contra a total desregulamentação do mercado.

As políticas neoliberais do Consenso de Washington, segundo Souza (2009, p.138), deixaram um rastro de destruição e crise no mundo subdesenvolvido na década de 1990. E assim foi que, enquanto de 1989 a 1996 foram destruídos 34,2% dos empregos industriais brasileiros (dados IBGE), estima-se que de 1992 a 1997 criaram-se 12 milhões de novos empregos nos EUA. Graças a isso, os EUA eram então o único país em que, num mar de desemprego que se alastrava pelo mundo, houve uma queda da taxa oficial de desemprego⁴⁷.

Ainda, segundo Souza:

Na verdade, existe no capitalismo uma tendência à internacionalização da economia, mas, longe da formação de uma economia global, sem fronteiras, o que está ocorrendo no momento é precisamente o contrário: **recrudescimento dos conflitos entre as grandes potências capitalistas, particularmente EUA, Japão e Alemanha**; formação de grandes blocos econômicos liderados por esses países; conseqüentemente **aumento do protecionismo** por parte de seus governos. (SOUZA 2009, p.174).

Segundo Pesce (2004, p. 142), “a globalização financeira não decretou o fim do Estado Nacional, mas demonstrou, uma vez mais, a superioridade dos Estados mais poderosos sobre os mais fracos”. **Os Estados com pretensão de liderança econômica e política aplicam políticas protecionistas e de concessão de incentivos para seus setores estratégicos.** Enquanto pregam o livre comércio, praticam o protecionismo, trazendo sérios

⁴⁶ Consenso de Washington: documento constituído de dez pontos, produzido em 1989, em Washington, por um grupo de acadêmicos e executivos do governo e das empresas transnacionais estadunidenses, bem como do FMI, do Banco Mundial e de grandes grupos financeiros, com o objetivo de analisar o panorama mundial e propor alternativas para as dificuldades econômicas então enfrentadas pela economia mundial. Os dez pontos do **Consenso de Washington** podem ser resumidos em: **abertura econômica; desestatização, desregulamentação financeira; e flexibilização das relações de trabalho** (SOUZA 2009, p. 138).

⁴⁷ Baixou de 6,9% da força de trabalho no começo do governo Clinton para 4% no final, enquanto na União Européia aumentava de 7,8% em 1990 para 9,1 no fim da década (tendo se situado na faixa dos 11% no período 1993-1997) e no Japão subia de 2,1% para 4,7%.

prejuízos ao desenvolvimento dos demais países que, conseqüentemente, se tornarão mais vulneráveis frente à mobilização industrial.

De alguma forma, é necessário repensar esta questão e oferecer às empresas do setor defesa, que investem pesadamente em tecnologias de altíssimo valor agregado, um incentivo maior nos processos licitatórios. As **empresas nacionais listadas como estratégicas** poderiam ter exclusividade em participação nos referidos processos, ou serem diretamente dispensadas de licitação.

Neste caminho, a recente Medida Provisória nº. 495, assinada em 19 de julho deste ano, estabelece um marco importantíssimo para a proteção à indústria nacional, onde se encontra inserida a IBMD. Trata-se, dentre outros itens relevantes, da criação da **margem de preferência** para produtos manufaturados e serviços nacionais que atendam normas técnicas brasileiras, em até 25% acima do preço dos produtos manufaturados e serviços estrangeiros. A referida Medida Provisória também estabelece preferências aos produtos do Mercosul, em atendimento ao Protocolo de Contratações Públicas deste mercado regional a ser assinado.

São vários incentivos criados com a intervenção estatal e seu poder de compra, que têm por objetivo fomentar o desenvolvimento da produção científica e tecnológica nacional e, conseqüentemente, **permitir o aumento do número de patentes registradas**.

Cabe ressaltar que tais incentivos para estimular a produção doméstica de bens e serviços já constituem importante diretriz de política pública em países como os EUA, consubstanciada no “*Buy American Act*”, em vigor desde 1933, e na denominada “*American Recovery and Reinvestment Act*”, implementada em 2009. A China também contempla norma similar, nos termos da Lei nº. 68, de 29 de junho de 2002; a Colômbia nos termos da Lei nº. 816, de 2003; e a Argentina conforme Lei nº. 25.551, de 28 de novembro de 2001.⁴⁸

⁴⁸ Disponível em <http://planalto.gov.br/ccivil_03>. Acesso em 12 jul. de 2010 (BRASIL 2010).

Vale lembrar que também se encontra em tramitação no Congresso Nacional o projeto de Lei nº. 7.709/07 que altera substancialmente a Lei de Licitações e traz inúmeras inovações para, inclusive, acelerar o trâmite dos processos licitatórios⁴⁹.

7.3.3 Óbices Conjunturais

a) Excesso de Oferta – a redução de até 50% dos arsenais e efetivos da OTAN, a desintegração do Pacto de Varsóvia⁵⁰ e o fim da Guerra do Golfo geraram imensos excedentes de material no mercado mundial, muitas vezes oferecidos a baixos preços.

b) Escassez de Mercado – a redução dos conflitos, especialmente no Oriente Médio e a baixa capacidade de aquisição das FA brasileiras reduziram o mercado prioritário da IBMD.

No entanto, observa-se que com relação ao mercado mundial, o SIPRI⁵¹ divulgou a tabela constante do ANEXO N, que indica uma tendência ascendente nas despesas globais com defesa, de 1988 a 2009.

O desenvolvimento das indústrias de defesa pode aumentar a participação do Brasil no comércio internacional, ainda muito reduzida, como observado no quadro constante do ANEXO O. Atualmente, a participação do país no comércio mundial se mantém estável na faixa de medíocre 1%.⁵²

c) Reserva de Conhecimento – A ascensão dos EUA à condição de potência hegemônica mundial, possibilitou aos norte-americanos e seus aliados do G7⁵³ a oportunidade de impor a

⁴⁹ Disponível em <<http://licitação.uol.com.br>>. Acesso em 12 de julho de 2010.

⁵⁰ Pacto de Varsóvia: foi uma aliança militar formada em 14 de Maio de 1955 pelos países socialistas do Leste Europeu e pela União Soviética, países estes que também ficaram conhecidos como bloco socialista. O tratado correspondente foi firmado na capital da Polônia, Varsóvia, e estabeleceu o alinhamento dos países membros com Moscou, estabelecendo um compromisso de ajuda mútua em caso de agressões militares. O organismo militar foi instituído em contraponto à OTAN.

⁵¹ SIPRI é a sigla do *Stockholm International Peace Research Institute*.

⁵² Jornal O Globo do dia 15 de agosto de 2010, página 6, caderno O País. Matéria: O Fim das Facilidades nas Exportações.

⁵³ G7: é um grupo internacional que reúne os sete países mais industrializados e desenvolvidos economicamente do mundo. EUA, Japão, Alemanha, Reino Unido, França, Itália e o Canadá.

sua vontade política e econômica, restringindo o acesso dos demais países às tecnologias de ponta, criando uma espécie de “reserva do conhecimento”.

d) Falta de Investimento – as empresas bélicas nacionais têm dificuldades em estabelecer parcerias com investidores privados para desenvolver projetos bélicos.

Dificuldades:

- As incertezas quanto à demanda futura reduzem a disposição em investir (tanto em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - P, D&I, quanto em modernização, ampliação etc.) do setor privado; e
- A inserção no mercado externo depende do uso do produto pelas FA.

Uma alternativa viável poderia ser a fusão de empresas, em conglomerados, a fim de ampliar o capital e mercado, facilitando as negociações de financiamento, proporcionando maiores garantias contratuais e tornando-se efetivamente competitivas internacionalmente.

De acordo com Akaer (2010, p.1)⁵⁴, nos EUA e na Europa, ao longo da década de 90, a indústria de defesa, para enfrentar as reduções orçamentárias, buscou implementar um amplo esforço de fusões e compras de empresas, incentivadas por seus governos através de novas políticas industriais e novas compras de material de defesa. Desse processo surgiram as gigantes do segmento de defesa, tais como a *Boeing*, *Lockheed Martin*, *Northrop Grumman*, *EADS* e *BAE Systems*, que realizaram importantes contratos com a Defesa nos EUA, conforme podemos observar abaixo:

- *Lockheed Martin Corporation* - \$ 20, 690, 912,117;
- *The Boeing Company* - \$ 17, 066, 412,718;
- *Northrop Grumman Corporation* - \$ 11, 894, 090,277;
- *General Dynamics Corporation* - \$ 9, 563, 280,236;

⁵⁴ Disponível em <[http: www.globalsecurity.org](http://www.globalsecurity.org) - dados de 2004>. Acesso em 12 de jul. de 2010.

- *Raytheon Company* - \$ 8, 472, 813,918;
- *Halliburton Company* - \$ 7, 996, 793,706; e
- *United Technologies Corporation* - \$ 5,056,937,646.

Da mesma forma, Ferraz, afirma que:

Para solucionar a questão dos financiamentos e das garantias contratuais, as empresas de pequeno porte do setor de defesa precisam: buscar uma política de associação; investir em um processo de modernização da gestão e governança, com práticas de prestação de contas e auditoria. Frisou também que é imprescindível que as mesmas possuam uma política plurianual de compras governamentais e que Estratégia Nacional de Defesa é essencial, mas com orçamento (FERRAZ 2010).

Atualmente, no Brasil, a IBMD contribui com 22 mil empregos diretos, mais de 120 mil empregos indiretos, com cerca de 400 empresas, dentre as quais, quinze empresas voltadas para a exportação, gerando receitas para a balança comercial como as empresas EMBRAER, CBC e HELIBRAS.

Segundo Campanhola (2010), o setor possui as seguintes características:

- Representa um forte elemento de produção, distribuição de renda, desenvolvimento tecnológico, fortalecimento do parque industrial e da infraestrutura do país;
- Integrador, envolvendo atividades multidisciplinares;
- Gerador de produtos complexos de longo ciclo de desenvolvimento;
- Altíssima capacitação;
- Grande geração de inovações para outros setores: telecomunicações, energia, segurança, petróleo e saúde;
- Alta intensidade tecnológica;
- Governo é o principal cliente;
- Dualidade;
- Possibilidade de exportação;
- Tecnologias aplicadas no limite do conhecimento, porém rapidamente tornadas obsoletas;
- Alto valor agregado, conforme demonstrado no quadro ANEXO **P**, por segmento.

Cunha (2005, p.10), ao enfatizar a fragilidade de nossa IBMD e a conseqüente dependência externa, ressalta que, em situações de crise, a obtenção de material de defesa fica sujeita às injunções políticas inaceitáveis.

Na Europa, países como a Alemanha, França e Grã-Bretanha procuram **priorizar as compras no mercado interno**, a fim de fortalecer a sua base industrial de defesa, garantindo empregos e tratando a tecnologia do setor como patrimônio estratégico nacional, acordo *Bishop* (apud OLIVEIRA 2008, p.4).

Setores menos competitivos e mais dependentes da ação do Estado sofrem com a competição. Este é o caso da IBMD. Daí a necessidade do apoio do Estado a este setor estratégico, não como uma ação de governo, mas de Estado.

A indústria, tanto quanto os serviços, é fator essencial da economia de guerra, na medida em que terá de atender, concomitantemente, à demanda militar e às demais necessidades da vida nacional, agravadas pelas dificuldades de importação de matérias primas, bens de capital e componentes industriais. Envolve, pois, interesses múltiplos, de responsabilidade de diferentes Ministérios e Governos Estaduais. Seu planejamento e preparo só terão sucesso se coordenados no mais alto nível de autoridade e decisão.

Assim, torna-se indispensável ao país, em tempo de paz, a implantação de uma Política Industrial objetiva, que dê apoio à indústria de defesa.

Como exemplo desse apoio, veremos no capítulo seguinte, resumidamente, a PDP elaborada pelo Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio (MDIC), com foco no suporte ao desenvolvimento da IBMD.

8 POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO

A PDP visa organizar o desenvolvimento do país por meio de “Programas Estruturantes”, orientados por objetivos estratégicos que consideram a diversidade da estrutura produtiva interna. Esses objetivos estratégicos estariam enquadrados em uma das seguintes categorias (CAMPANHOLA 2010; OLIVEIRA 2008, p. 4-13):

- Liderança Mundial – visa manter ou posicionar o sistema produtivo ou empresas brasileiras entre os cinco principais “players” do seu setor;
- Conquista de Mercados – manter ou posicionar um sistema produtivo brasileiro entre os principais exportadores mundiais, preservando sua posição relevante no mercado doméstico;
- Focalização – construir e consolidar a competitividade em área de alta densidade tecnológica, baseado em vantagem comparativa dinâmica ou vocações locais;
- Diferenciação – a diferenciação ou a valorização da marca reflete o objeto de posicionar empresas e marcas brasileiras entre as cinco principais de seu mercado de situação, desdobrando-se no objetivo de atrelar marcas locais a um ou mais atributos que lhes confirmam uma imagem única e exclusiva; e
- Ampliação de acesso – ou o consumo de massa, consiste em proporcionar à população maior acesso a bens e serviços básicos ou de interesse socioeconômico, que afetam diretamente a qualidade de vida das pessoas.

Para otimização do gerenciamento, os “Programas Estruturantes” foram divididos em três áreas de concentração: setores estratégicos; setores de liderança (concentração e expansão); e setores de competitividade.

Para o **Complexo Industrial de Defesa (CID)**, a estratégia do Governo foi a Focalização (especialização), que visa recuperar e incentivar o crescimento da base industrial

instalada, **ampliando o fornecimento para as FA brasileiras, o emprego dual e as exportações.**

O setor foi analisado pelo MDIC e pela ABDI, que descreveram as seguintes características da IBMD (*ibidem*):

- I – necessidade de modernização produtiva e organizacional;
- II – baixa capacitação tecnológica;
- III – carência de recursos humanos especializados;
- IV – baixos valores das compras governamentais (FA e Órgãos de Segurança);
- V – o principal mercado das empresas brasileiras remanescentes é o externo; e
- VI - é um setor distinto de novas tecnologias para a indústria civil (tecnologia dual).

Dadas as características do setor, o Governo Federal elaborou algumas metas:

- investir R\$ 1,4 bilhão em modernização, P&D e Inovação;
- até 2010: elevar em 50% o fornecimento nacional nas compras de defesa; e
- até 2020: elevar em 80% o fornecimento nacional nas compras de defesa.

Para atingir estas metas, os seguintes desafios precisarão ser enfrentados:

- a) Aumentar o investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação;
- b) Formar recursos humanos especializados;
- c) Investir em modernização tecnológica de produto e processo;
- d) Promover isonomia tributária em relação aos produtos/materiais importados;
- e) Expandir a participação nos mercados interno e externo; e
- f) Fortalecer a cadeia produtiva no Brasil.

Tendo em vista a escassez de recursos, foram selecionados alguns projetos estratégicos. Esses projetos, relacionados no ANEXO Q, foram selecionados pelas FA brasileiras e priorizados para fins da PDP, e receberão recursos com financiamento para pesquisa.

Acompanhando esta PDP, encontra-se a END. Como já mencionado, “a Estratégia Nacional de Defesa é inseparável da estratégia nacional de desenvolvimento. Esta motiva aquela. Aquela fornece escudo para esta. Cada uma reforça as razões da outra”. Não existe futuro sem pensar em Defesa. Desenvolvimento e Defesa devem caminhar juntos (BRASIL 2008b, p.2).

Neste sentido, a END, considerando a importância da IBMD, estabelece algumas diretrizes para a sua reestruturação e fortalecimento, a fim de projetá-la para a saída da crise e se preparar para o futuro diante dos cenários previstos. Os parâmetros estabelecidos para a reestruturação da IBMD serão apresentados no próximo capítulo.

9 A IBMD e a ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA

A END, considerando a estabilidade política e econômica brasileira, evidencia a necessidade de uma nova postura no campo da Defesa, não somente voltada para o preparo contra as agressões, mas também para as ameaças.

Estrategicamente, para que o Brasil consiga o respeito das potências industriais e a inclusão econômica internacional, ele precisa adaptar a sua retórica com ações baseadas nos pilares da geopolítica: poder econômico, político e militar.

No campo político, o Brasil vem realizando progressos notáveis e apresenta, historicamente, um peso internacional significativo em comparação com os seus vizinhos sul-americanos, mas em virtude das condições geográficas de suas fronteiras, que impõem um isolamento natural, e da forte influência dos EUA na região, viu-se à parte dos principais problemas regionais. Portanto, torna-se imperativo um esforço contínuo para manter uma liderança efetiva que possa influenciar os países vizinhos. Convém, salvo melhor juízo, o desenvolvimento de laços de parceria estratégica, através, por exemplo, da UNASUL, de forma a amadurecer uma liderança sul-americana antes mesmo de buscar o trato de assuntos longe de suas fronteiras.

No campo econômico, apesar das fortes desigualdades socioeconômicas regionais, o Brasil vem preparando uma série de investimentos, principalmente no campo energético e de infraestrutura, que parecem apontar para a direção correta do aproveitamento de seus potenciais naturais e, conseqüentemente, do desenvolvimento.

No campo militar, no entanto, a situação é bastante crítica. O abrigo fornecido pelo isolamento geográfico provocado por suas fronteiras permitiu ao país, um conforto maior em reduzir os investimentos militares, e, em função da atual desindustrialização da Argentina, destituída como uma ameaça, a urgência diminuiu ainda mais consideravelmente.

No entanto, em função de uma nova percepção do seu potencial econômico e político no contexto internacional, e considerando que a sustentação do crescimento global só será possível com base em um reequilíbrio entre países e regiões, que ofereça uma participação maior dos países emergentes, como é o caso dos países que compõem o BRIC⁵⁵, o Brasil também passou a desenvolver uma atenção maior para a necessidade de modernização do seu poder militar.

Esta preocupação reflete a atual política de fortalecer a postura militar através de um Complexo Industrial de Defesa, baseado nas diretrizes estabelecidas pela atual END. Assim, a END procura atuar estrategicamente, acabando com a dependência de fornecedores estrangeiros, e incentivando a transferência de tecnologia através, por exemplo, do OFFSET⁵⁶.

O embasamento legal encontra-se em fase adiantada, mas é preciso consciência de que como um “regional player⁵⁷” ainda é preciso muito esforço para a concretização dos ideais que exigem tempo, recursos financeiros significativos e que enfrentarão uma série de dificuldades e vulnerabilidades.

Indo ao encontro das necessidades apresentadas neste trabalho, a END apresenta as seguintes premissas:

- Política de compras centralizada;
- Implementação de uma Política Industrial;
- Economia de Recursos;
- Pesquisa voltada para a produção;
- Desenvolvimento tecnológico independente;

⁵⁵ BRIC: é uma sigla que se refere ao Brasil, Rússia, Índia e China, que se destacaram no cenário mundial pelo rápido crescimento das suas economias em desenvolvimento.

⁵⁶ OFFSET: toda e qualquer prática compensatória acordada entre as partes, como condição para a importação de bens e/ou serviços, com a intenção de gerar benefícios de natureza comercial, industrial e tecnológica. Regulamentado pela Portaria nº. 764/MD – Política e Diretrizes de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica do MD, de 27 de setembro de 2002 e Portaria nº. 59, de 18 de fevereiro de 2010, do Comandante da Marinha. Disponível em <<http://www.defesa.gov.br/imprensa/>. php>. Acesso em 10 jun. 2010.

⁵⁷ Regional player: atuante comercial a nível regional.

- Parceria com outros países;
- Cooperação em áreas onde não possuímos *expertise*;
- Transferência de tecnologia como condição básica de futuros contratos;
- Gestão centralizada de projetos comuns de uma Força;
- Produção conjunta; e
- Integração de equipamentos e sistemas.

A END apoia-se em três eixos estruturantes: reorganização das FA, **reestruturação da indústria de material de defesa** e política de composição dos efetivos das FA.

Dentre as Diretrizes da nova END, destaca-se no escopo deste trabalho:

- “6. Fortalecer três setores de importância estratégica: o espacial, o cibernético e o nuclear”;
- 21. Desenvolver o potencial de mobilização militar e nacional para assegurar a capacidade dissuasória e operacional das Forças Armadas;
- 22. Capacitar a indústria nacional de material de defesa para que conquiste autonomia em tecnologias indispensáveis à defesa” (BRASIL2008b, p.5, 9-10).

Procura, então, traçar um novo horizonte para a IBMD, assegurando que o atendimento das necessidades de equipamento das FA apóie-se em tecnologias sob domínio nacional (desenvolvimento tecnológico independente), e visando fortalecer três setores de importância estratégica: o espacial, o cibernético e o nuclear.

Os focos para a reestruturação são os seguintes (*ibidem*):

- 1) Estabelecimento de diretrizes para a reestruturação da IBMD, quais sejam:
 - a) Dar prioridade ao desenvolvimento de capacitações tecnológicas independentes;
 - b) Subordinar as considerações comerciais aos imperativos estratégicos;
 - c) Evitar que a IBMD polarize-se entre pesquisa avançada e produção rotineira; e
 - d) Usar o desenvolvimento de tecnologias de defesa como foco para o desenvolvimento de capacitações operacionais.
- 2) Estabelecimento de regime legal, regulatório e tributário especial;

- 3) Produção pelo Estado do que o setor privado não possa projetar e fabricar, a curto e médio prazo, de maneira rentável, com estreito vínculo com os centros avançados de pesquisa das próprias FA e das instituições acadêmicas brasileiras;
- 4) Ajuda do Estado para conquistar clientela estrangeira para a IBMD;
- 5) Primazia da formação de cientistas, em ciência aplicada e básica, já abordada no tratamento dos setores espacial, cibernético e nuclear;
- 6) Busca de parceria com outros países, com o objetivo de desenvolver a capacitação tecnológica nacional, de modo a reduzir progressivamente a compra de serviços e de produtos acabados no exterior;
- 7) Estabelecimento, no MD, de uma **Secretaria de Produtos de Defesa**, a fim de executar as diretrizes fixadas pelo Ministro da Defesa, e, com base nelas, formular e dirigir a política de compras e produtos de defesa, inclusive armamentos, munições, meios de transporte e de comunicações, fardamentos e materiais de uso individual e coletivo empregados nas atividades operacionais;
- 8) Coordenação das pesquisas avançadas de defesa realizadas nos Institutos de Pesquisa das FA, bem como em outras organizações subordinadas à FA, pela Secretaria de Ciência e Tecnologia do MD;
- 9) Estimular iniciativas conjuntas entre organizações de pesquisa das FA, instituições acadêmicas nacionais e empresas privadas brasileiras, a fim de fomentar o desenvolvimento de um **complexo militar-universitário-empresarial** atuando em **tecnologias de utilidade dual, militar e civil**.

Observa-se, desta forma, a criação de um novo modelo para reestruturação do CID. Um modelo alternativo, viável, que implique a subordinação e a integração do parque industrial militar à política geral de Estado, produzindo efeitos dissuasórios sérios, sem que seja preciso construir um parque militar desproporcional ao Estado nacional.

Para atingir esses objetivos foram estabelecidas as seguintes tarefas:

- Atualizar a Política Nacional da Indústria de Defesa;
- Propor parcerias estratégicas com prioridade para CHINA/ÍNDIA/EUA;
- Propor modificações na Lei nº 8.666/93 e legislação complementar, possibilitando regime jurídico e econômico especial para compras de produtos de defesa; modificar a lei de aquisições possibilitando regime jurídico e econômico especial para compras de produto de defesa (modificação do Decreto 2295/97⁵⁸, Inciso XXVIII do Art. 24);
- Propor modificações na legislação referente à tributação incidente sobre a IBMD (Lei 11.727/08⁵⁹ – Art. 28, PL sobre compras de produtos de defesa);
- Propor modificação na legislação referente às garantias à exportação de produto de defesa;
- Propor a nova estrutura do MD;
- Propor modificações referentes à linha de crédito especial, por intermédio do BNDES;
- Propor modificações na legislação referente à viabilização, por parte do Ministério da Fazenda, de procedimentos de garantias para contratos de exportação de produto de defesa de grande vulto, em consonância com o Decreto Lei nº. 1.418⁶⁰, de 03 de setembro de 1975, e com a Lei de Responsabilidade Fiscal, Lei Complementar nº. 101, de 04 de maio de 2000.

Além da END, outros documentos condicionantes, como portarias normativas do Ministério da Defesa, estabelecem os objetivos de interesse da defesa a serem alcançados, bem como as diversas estratégias a serem seguidas para a sua consecução, quais sejam:

- Política de Ciência, Tecnologia e Inovação para a Defesa Nacional, aprovada pela Portaria Normativa nº. 1.317/MD, de 04 de novembro de 2004;

⁵⁸ Regulamenta o disposto no art. 24, inc. IX da Lei 8.666/93, referente à dispensa de licitação nos casos que possam comprometer a Segurança Nacional.

⁵⁹ Art. 28: fica suspenso o pagamento de impostos de importações incidente sobre as partes, as peças e os componentes destinados a emprego na industrialização, revisão e manutenção dos bens de uso militar classificados nos códigos 8710.00.00, 8906.10.00, 88.02, 88.03 e 88.05 da nomenclatura do Mercosul.

⁶⁰ Concede incentivos fiscais à exportação de serviços e dá outras providências. Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/legislação>>. Acesso em 13 de jun. 2010.

- Política Nacional da Indústria de Defesa, aprovada pela Portaria Normativa nº. 899/MD, de 19 de julho de 2005; e
- Ações Estratégicas da Política Nacional da Indústria de Defesa, aprovadas pela Portaria Normativa nº. 586/MD, de 24 de abril de 2006.

No entanto, ainda resta o inconveniente de que tais documentos abrangem somente a esfera do MD, quando as ações a serem implementadas são da competência ou necessitam da concorrência de outros Ministérios. Haja vista o disposto no artigo 2º do Decreto nº. 5.484, de 30 de junho de 2005, que aprova PDN, isto não deveria ser um empecilho.

Art. 2º Os órgãos e entidades da administração pública federal deverão considerar, em seus planejamentos, ações que concorram para fortalecer a Defesa Nacional (BRASIL 2005b, p.1).

Segundo SILVA (2006, p.8), as orientações estratégicas e diretrizes encontram-se adequadamente delineadas. A questão central do problema está nas ações a serem implementadas para a operacionalização das estratégias que, via de regra, **dependem de decisões para execução e de priorização orçamentária e política na esfera da cúpula dirigente dos Poderes Executivo e Legislativo.**

Por último, podemos afirmar que a END é um documento extremamente importante do ponto de vista estratégico ao apontar para um novo modelo para a IBMD. Modelo este que visa racionalizar uma indústria militar dentro do orçamento de Estado, sem destiná-la à obsolescência tecnológica. Por outro lado, a END também estabelece as diretrizes e suporte legal às atividades das FA.

Os pontos abordados neste documento estratégico resumem uma série de óbices à IBMD, que poderão ser sanados caso as tarefas atribuídas às Secretarias do MD obtenham êxito na aprovação dos projetos de lei elaborados e que serão analisados pelo Congresso Nacional. No entanto, segundo Andrade (2007, p.42), **“se não houver convergência das políticas públicas em vigor, os documentos editados correm o risco de se transformarem em mero exercício de retórica”.**

Por oportuno e finalmente, cabe ressaltar que, de acordo com o art. 218 da Constituição Federal, o Estado está investido da responsabilidade de promover e fomentar o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica.

10 CONCLUSÃO

O propósito desta monografia, conforme descrito em sua introdução, foi apresentar a importância da reestruturação da BID para a Mobilização Industrial, enfocando o seu principal componente, a IBMD.

Pelos exemplos históricos, pudemos observar como é fundamental estarmos atentos para as fases de preparo e execução da Mobilização Nacional e, mais especificamente, da Mobilização Industrial. A importância da IBMD para a logística militar e sua influência sobre a capacidade de Mobilização Industrial ficaram amplamente evidenciadas nos capítulos anteriores.

Ficou demonstrado, também, que o fortalecimento das expressões do Poder Nacional é vital para o sucesso da Mobilização. Desta forma, cabe ao Estado estabelecer as diretrizes necessárias para sanar as vulnerabilidades nacionais existentes, a exemplo daquelas apresentadas neste trabalho, quais sejam: o parque industrial, recursos humanos, recursos energéticos, reservas minerais, transporte e a economia nacional. Como iniciativa neste sentido, foi mencionado o projeto para criação da Agência Nacional de Mineração.

Vimos que o desenvolvimento de sistemas logísticos adequados e a superação dessa deficiência, ainda presente, são essenciais. Assim, a implementação do SINAMOB faz-se oportuna. O advento do MD, e o enfoque que este Órgão vem dedicando ao assunto, fazem crer que a sua implementação, com toda legislação necessária já aprovada, será conduzida com prioridade e as ações de estruturação do sistema terão a devida intensidade e coordenação.

Apesar das deficiências dos sistemas logísticos brasileiros, apontadas pela END, pudemos observar neste trabalho o esforço desenvolvido para superá-las, através de medidas como a nacionalização de itens estratégicos desenvolvidos pelo CELOG, os estudos em

andamento para criação do SINACAT e a integração dos sistemas logísticos nacionais, como é o caso da integração do SINGRA ao SIASG, a despeito da contínua escassez de recursos.

Pudemos constatar que a IBMD, em que pese o destaque que teve nas décadas de 70 e 80, reflexo de políticas de governo e oportunidades geradas pela conjuntura, entrou em crise em função da falta de uma política específica e de ações centralizadas e integradas, carecendo, portanto, de um novo modelo mais viável e que foi apresentado ao longo desta monografia.

A total independência do exterior, na área de materiais de defesa, nem mesmo para a potência hegemônica se mostra viável, mas o peso da dependência sobre o Poder Militar e os seus reflexos sobre a economia nacional indicam a necessidade constante de se buscar reduzi-la ao máximo. Não é uma questão de alternativas: ter ou não ter uma IBMD. O objetivo é o desenvolvimento nacional e para isso, na atual conjuntura, as ações no campo social e econômico são prioritárias; no entanto, não se pode esquecer que a segurança é essencial.

O alto índice tecnológico e de valor agregado que caracterizam os produtos de defesa, aliado ao seu valor estratégico para a garantia da soberania da nação e à sua capacidade de geração de tecnologias duais, com emprego civil, evidencia a importância dessa indústria.

Sobre a questão tecnológica, pudemos observar as diferenças significativas existentes entre o apoio estabelecido pelos países desenvolvidos e o nosso país, bem como da sua importância para o desenvolvimento. Por outro lado, ficaram registrados alguns esforços que estão sendo realizados pelo Governo para estabelecer uma nova realidade, através da PDP.

A inserção da IBMD na PDP, com a sua inclusão nos programas de incentivos fiscais e financiamentos visando ao desenvolvimento tecnológico e apoio às exportações, certamente abrirão novas perspectivas à sua sobrevivência e crescimento. A reforma tributária, racionalizando os tributos e diminuindo os custos de produção, é outro importante instrumento que pode acrescer competitividade aos produtos de defesa brasileiros.

Cabe ressaltar que a existência de um orçamento estável e impositivo, a médio e longo prazo, é essencial para a execução das metas planejadas, sem as interrupções de projetos e atrasos indesejados. A END estabelecendo um novo modelo para o CID e fixando as diretrizes para a reestruturação da IBMD, coadunando defesa e desenvolvimento, certamente balizará o caminho para a saída da crise, que permitirá o seu crescimento com foco nos setores espacial, cibernético e nuclear.

Com a implementação de algumas políticas de apoio ao desenvolvimento industrial e com a ação do MD, integrando e coordenando os sistemas logísticos e de ciência e tecnologia das FA, estabelecendo as áreas de interesse estratégico e orientando os investimentos da indústria, fundamentados na disponibilidade de recursos humanos capacitados, na infraestrutura industrial e na capacitação tecnológica nacional, acreditamos que a IBMD, em que pesem os diversos óbices levantados, terá condições de retomar o seu crescimento e caminhar na busca das condições para assumir o seu papel de esteio da capacidade de Mobilização Industrial.

Finalizando, é importante registrar, para nossa reflexão, a seguinte frase do General Helmuth von Moltke (1870): “Ganha a guerra, quem mobiliza primeiro, e não quem dá o primeiro tiro⁶¹”(RODRIGUES 2010).

⁶¹ <<http://www.britannica.com/EBchecked.com/helmuth-von-moltke>>. Chefe do Estado-Maior-do-Exército Alemão na 1ª Guerra Mundial. Acesso em 16 de ago. de 2010.

REFERÊNCIAS

- AKAER. A Developing Company. **O Momento de Consolidação da Indústria de Defesa**. Disponível em <<http://www.egn1.egn.mb/guenav>>. Acesso em 08 jul. 2010.
- ALMEIDA, Jorge Luiz Abreu do O. de. **Mobilização Industrial**. Escola Superior de Guerra. DALMOB. LS704/02. Departamento de Estudos, 2002, p.16.
- ALMEIDA, Marco A. Martins de. **Empreendimentos Petrolíferos Brasileiros no Mar**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.
- ALVAREZ, Indalecio Castilho Villa. **O Plano Diretor e o Plano Plurianual do Governo Federal**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.
- AMARANTE, José Carlos Albano. **Indústria de Defesa**. Ciclo de Debates sobre o tema Reflexão sobre a Atualização do Pensamento Brasileiro em Matéria de Defesa e Segurança, em 06 de mar. 2004. Disponível em <<http://www.ecsbdefesa.com.br/arq/Art%2056.htm>>. Acesso em 23 jul. 2010.
- AMAZONIA_AZUL; **Nossa última fronteira**. Disponível em: <https://www.mar.mil.br/menu_v/amazonia_azul/nossa_ultima_frenteira.htm>. Acesso em 13 abr. 2010.
- ANDRADE, Umberto R. de. **A Importância Estratégica da Indústria de Defesa** – Revista da ABEM, ano LXIX, nº. 98, JUL 2007, p. 28 a 43.
- BASTOS, Expedito C. Stephani. **Mobilização Industrial: principais óbices e estratégias para superá-los** – 1997. Disponível em <<http://www.defesa.ufjf.br>>. Acesso em 15 abr. 2010.
- BETHLEM, Agrícola. **Curso de Especialização em Gestão Internacional**. 2010. COPPEAD/UFRJ.
- BEZERRIL, Carlos Passos. **Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** São Paulo: CTMSP-ARAMAR, 2010. 1 CD-ROM.
- BRITO, José Pedro Mathias. **Mobilização Industrial: Principais Óbices e Soluções**. Rio de Janeiro, ESG, 2000.
- BRITO, Pedro. **O Sistema Portuário Nacional**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto constitucional promulgado em 05 de outubro de 1988, com alterações adotadas pelas

Emendas Constitucionais nº. 1/1992 a 56/2007 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão nº. 1 a 6/1994. Brasília: [Câmara dos Deputados], **2008a**. 88 p.

BRASIL. **Decreto n. 6.703 do Presidente da República, de 18 de dezembro de 2008b**. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa – END, Brasília, 2008. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br>>. Acesso em 12 abr.2010.

BRASIL, Escola Superior de Guerra. **Mobilização Nacional**. Departamento de Estudos. NCE 70-02. DALMOB. Rio de Janeiro, 2002a, p. 07-71.

_____. **Mobilização Econômica e Economia de Guerra**. Rio de Janeiro, 2002b, LS 705-02.

_____. **Mobilização Nacional**. Rio de Janeiro, 2002c, NCE 70-02.

_____. **Pensamento Estratégico**. Rio de Janeiro, 2002d.

_____. **Manual Básico**. Vol. I, Rio de Janeiro, 2008c. p. 86.

_____. **Manual Básico**, Vol. II. Rio de Janeiro, 2008d. p. 161.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **EMA-305: Doutrina Básica da Marinha**. Brasília: 2004a.

_____. Estado-Maior da Armada. **EMA – 400: Manual de Logística da Marinha**. 2. ver. Brasília: 2003.

_____. Estado-Maior da Armada. **EMA-401: Manual de Mobilização Marítima**. 1. ver. Brasília: 2004b.

BRASIL. **Lei n. 11.631, de 27 de dezembro de 2007a**. Dispõe sobre a Mobilização Nacional e cria o Sistema Nacional de Mobilização – SINAMOB. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 dez. 2007. Seção 1 p. 1. Disponível em <<http://www.in.gov.br>>. Acesso em 12 fev. 2010.

_____. **Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006a**. Dispõe sobre o tratamento diferenciado a microempresas e empresas de pequeno porte no âmbito dos Poderes da União. Disponível em <<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislação/leiscomplementares/2006/leicp123.htm>>. Acesso em 17 de ago. 2010.

_____. **Medida Provisória nº. 465, de 19 de julho de 2010**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em 21 jul. 2010.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Portaria Normativa n. 899/MD, de 19 de julho de 2005a**. Aprova a Política Nacional da Indústria de Defesa – PNID. Brasília, 19 de jul. 2005. Disponível em: <http://dfesa.gov.br/industria_defe.php?page=pnid>. Acesso em 12 abr. 2010.

_____. Ministério da Defesa. **Doutrina Militar de Defesa**. Brasília: 2007b.

_____. Ministério da Defesa. **Guia do Sistema Militar de Catalogação**. Rio de Janeiro: Imprensa do CECAFA, 2007c.

BRASIL. Poder Executivo. **Decreto n. 6.592 de 02 de outubro de 2008e**. Regulamenta o disposto na Lei nº. 11.631, de 27 de dezembro de 2007, que dispõe sobre a Mobilização Nacional e cria o Sistema Nacional de Mobilização – SINAMOB. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 out. 2008. Seção 1 p. 1. Disponível em <<http://www.in.gov.br>>. Acesso em: 10 fev. 2010.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 5.484, de 30 de junho de 2005b**. Aprova a Política de Defesa Nacional e dá outras providências. Brasília, 30 de jun. 2005. Disponível em <<http://www.senado.gov.br>>. Acesso em: 12 abr. 2010>. Acesso em 12 abr. 2010.

BRASIL. Secretaria-Geral da Marinha. **SGM-201: Normas para a Execução do Abastecimento**. 5ª rev. Brasília: 2006b.

BRASIL. Universidade de São Paulo – USP. **Manual de Economia**. Equipe de Professores da USP. 3ª Edição, 2005c, Editora Saraiva. São Paulo, SP. f. 653.

CABRAL FILHO, Djalma Alves. **Mobilização Industrial: Óbices para uma Implantação Definitiva**. Rio de Janeiro, ECEME, 2001.

CAMPANHOLA, Clayton. **A Política de Desenvolvimento Produtivo Brasileira**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

CAVAGNARI FILHO, Geraldo Lesbat. **Brasil, Introdução ao Estudo de uma Potência Média**. In. OLIVEIRA, Eliéser Rizzo de (Coord.). **Militares: pensamento e ação política**. Campinas, SP: Papirus, 1987. p. 133 – 144.

CAVAGNARI FILHO, Geraldo Lesbat. **Introdução crítica à atual política de defesa**. Carta Internacional, ano IX, nº. 96, fev. -2001 p.11-12.

COELHO, Hélio Guilherme José. **O Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Naval de Defesa – Uma Questão Estratégica**. 2009. 111 f. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências Políticas) – Universidade Federal Fluminense – UFF – Niterói, Rio de Janeiro 2009.

COELHO, José Ricardo Roriz. **Quando acabar com a farra, o que sobrar da indústria?** Folha de São Paulo, 08 jul. 2010, p. B3.

CONCEIÇÃO, Jorge da. **Óbices à Constituição de uma Base Industrial de Defesa**. Rio de Janeiro, ECEME, 2000.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **A Indústria e o Brasil: Uma Agenda para o Crescimento**. Brasília, CNI, 2002.

CORREA, José Augusto. **Inovação e a Indústria de Defesa**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** São Paulo: FIESP, 2010. 1 CD-ROM.

CÔRTEZ, Marcos Henrique Camilo. **A Mobilização e o Pós Modernismo Militar**. Palestra proferida para o CLMN/2002. Rio de Janeiro, ESG, 2002.

COSTA, Nadin Ferreira da. **A Indústria Brasileira de Material de Defesa: Principais Óbices**. Rio de Janeiro, ESG, 1997.

CTMSP. Disponível em; <<http://www.mar.mil.br/ctmsp/index.html>. Acesso em 10 mai. 2010.

CUNHA, Marcílio Boavista da. **Por que uma Indústria Nacional de Defesa?** Revista da ABEN – ano LXIX, nº. 98, JUL 2007, p. 46.

CUNHA, Marcílio Boavista. **A Estratégia Nacional de Defesa e a Base Industrial de Defesa**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** São Paulo: COM8°DN, 2010. 1 CD-ROM.

CUNHA, Marcilio Boavista. **Indústria Brasileira de Material de Defesa**. EGN 2005. Biblioteca, cadastro 252619.

DA SILVA, Walter Lucas. **A Busca da Autonomia da Indústria de Defesa. O Caso Brasil e as Perspectivas Futuras: a questão tributária**. 2009. 69 f. Monografia (Curso de Política e Estratégia Marítimas – CPEM) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2009.

DNIT. **Hidrovias Interiores**. Disponível em <http://www.dnit.gov.br/menu/hidrovias_portos/hidro_int>. Acesso em 13 abr. 2010.

DUPAS, Gilberto (ORG.). **Espaços para o Crescimento Sustentado da Economia Brasileira**. Editora UNESP, 2007. São Paulo, SP. f. 217.

FARIA, Fabio Martins. **O Comércio Exterior Brasileiro: Evolução e Perpectivas**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

FEROLLA, Sergio Xavier. **O Impacto da Economia Globalizada na Ciência e Tecnologia**. Revista da ESG., nº. 37 – 1998, p. 106.

FEROLLA, Sergio X. **O Fomento da Indústria de defesa como fator de preparo da Mobilização Nacional**. Associação Brasileira de Engenharia Militar – Revista da ABEN – ano LXIX, nº. 98, jul. 2007, p.24 e 27.

FERRAZ, João Carlos. **O Papel do BNDES no Desenvolvimento do Brasil**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

FERRIS, Stephen P. **Administrando a Base Industrial de Defesa**. Military Review, 1° Trimestre de 1997.

FIESP e empresários defendem mudanças na proposta de reforma tributária. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/agencias/2008/11/26/fiesp_empr_mudancas_reforma>. Acesso em 12 abr. 2010.

FIGUEIREDO, Diogo de Oliveira. **A Indústria Bélica Brasileira: Independência, Subserviência ou Morte**. A Defesa Nacional, Rio de Janeiro, Abr./Jun. 1994.

FLEURY, Afonso e Maria Tereza Leme. **Política Industrial 2**. Editora Publifolha, 2004. São Paulo, SP. f. 125.

FRASSETO, Maria Leonor Teixeira. **Aspectos Primordiais da Mobilização Industrial**. Rio de Janeiro, ESG, 1996.

FUNARI, Pedro Paulo. **Dois Aspectos do Desenvolvimento Estratégico do Brasil: a pesquisa universitária e as Forças Armadas**. Strategic Evaluation – Defense & Development. Nr 1 – NOV – 2007. P. 53-70.

GASTO militar global bate recorde em 2008. 8 de jun. 2009. Disponível em: <http://americaeconomia.com.br/283798-Gasto-militar-global-bate-recorde-em-2008.note.aspx>. Acesso em 12 abr. 2010.

GAVINO, Márcio Affonso Rego. **A Indústria Nacional de Defesa: o Boicote tecnológico imposto pelas nações centrais e os reflexos sobre a política de defesa nacional**. 2002. 21 f. Monografia (Especialização em Gestão Internacional) – Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

GAMA, Roberto. **Commodities e Minerais**. Disponível em <<http://reservaer.com.br/estrategias/commodities.html>>. Acesso em 16 mai. 2010, p. 01 a 07.

GAMBOA, Carlos A. Pierantoni. **Associação Brasileira das Indústrias de Material de Defesa e Segurança**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

GARCIA, Luiz Eduardo. **Vias Navegáveis, cabotagem interior**. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Disponível em <<http://www.antaq.gov.br>>. Acesso em 13 abr. 2010.

GASTO militar global bate recorde em 2008. 8 de jun. 2009. Disponível em:<<http://americaeconomia.com.br/283798-Gasto-militar-global-bate-recorde-em-2008.note.aspx>> . Acesso em 12 abr. 2010.

GAVINO, Márcio Affonso Rego. **A Indústria Nacional de Defesa: o Boicote tecnológico imposto pelas nações centrais e os reflexos sobre a política de defesa nacional**. 2002. 21 f. Monografia (Especialização em Gestão Internacional) – Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

GONÇALVES, Reinaldo. **Economia Política Internacional**. Editora Campus, 2004, 1ª Edição, Rio de Janeiro, RJ. 332 f.

GONÇALVES, Reinaldo. **O NÓ ECONÔMICO**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Record, 2003.

GUARANYNS, Milton Benevides dos. **A Marinha Mercante Brasileira**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

GUERESCHI, João Fernando. **Uma Estratégia para Alavancar o sistema de Mobilização Marítima (SIMOMAR), a partir da Lei de Mobilização Nacional: seus subsistemas e atribuições. Principais carências Logísticas para a Força Naval: o aprimoramento da estrutura e dos processos do Sistema de Mobilização Marítima.** 2009. 65 f. Monografia (Curso de Política e Estratégia Marítimas – CPEM) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2009.

GUERESCHI, João Fernando. **Mobilização Nacional: A criação de um sistema Nacional de Mobilização.** Revista Idéias em Destaque. Rio de Janeiro, n 29, jan./fev./mar./abr. 2009.

IBGE. **Séries Estatísticas & Séries Históricas, Percentual no mês.** Disponível em <http://ibge.gov.br/series_estatisticas/exibedados.php?idnivel=BR&idserie=PRECO01> Acesso em 10 mai. 2010.

INDÚSTRIA de defesa brasileira propõe isenção de tributo. Disponível em: <http://www.unafisco.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1315:Pr.> Acesso em 13 abr. 2010.

JUNIOR, Edgard de Oliveira. **Nacionalização, Aquisição e Distribuição.** In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** São Paulo: CELOG, 2010. 1 CD-ROM.

LANDIN, Raquel. **Câmbio desindustrializa o País.** O Estado de São Paulo, p. B4 Economia em 23 de mai. 2010.

LONGO, Waldimir Pirró e. **Tecnologia Militar.** Disponível em: <<http://www.waldemir.longo.nom.br/artigos/T9.doc>>. Acesso em 10 mai. 2010.

MACHADO, Carlos de Campos. **A Mentalidade de Defesa Nacional e o Desenvolvimento e Fomento da Indústria Nacional de Defesa – ABEM – 2007,** p. 52.

MAQUIAVEL, Nicolau. **O Príncipe;** (tradução Maria Lucia Cumo). Rio de Janeiro. Ed. Paz e Terra S.A., 1996.

MARANHA, José Carlos. **Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo.** In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento do Estado de São Paulo, 2010. 1 CD-ROM.

MATHIAS, Suzeley Kall. **Segurança e Desenvolvimento. O caso da Indústria Bélica.** Revista Defense & Development n°. 01 – Nov. 2007.

MINERAÇÃO. **Em meio a críticas, Vale encomenda 49 navios.** Jornal do Brasil, Caderno 2, em 23 jan. 2009. p. A20.

MONTEIRO, Ney Marino. **Logística Nacional.** Rio de Janeiro, ESG, 2002, LS 701-02.

MOURA NETO, Julio Soares de. **A Importância da construção do submarino de propulsão nuclear brasileiro.** Revista do Clube Naval. Rio de Janeiro, nr. 350, abr./mai./jun. 2009.

MORAES, Alexandre A. L. Villela. **A Importância de um Sistema Nacional de Catalogação para a Mobilização Nacional: impactos positivos e negativos na sua implantação.** 2009. 37 f. Monografia (Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores – CEMOS) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2009.

MOREIRA, Wagner de Sousa. **A Marinha Mercante Brasileira.** In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

NETTO, Djalma da Rocha Santos. **A Construção Naval no Brasil.** In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

NOTÍCIAS, JUS BRASIL. **Lula reclama aprovação da Lei de Licitações.** Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/noticias>>. Acesso em 14 abr. 2010.

O' DE ALMEIDA, Jorge Luiz Abreu do. **Mobilização Industrial.** Rio de Janeiro, ESG, 2002, LS 704-02.

OLIVEIRA, Carlos Roberto Fernandes de. **Avaliação da Indústria Bélica Nacional: Produzir ou Importar.** Rio de Janeiro, ECEME, 1997.

OLIVEIRA, Luiz Cláudio Teixeira de. **Percepção da competitividade atual da indústria brasileira de defesa: Um Estudo de Casos.** 2008. 197 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro – COPPEAD, Rio de Janeiro, 2008.

OLIVEIRA, Edmundo. **A Inovação faz a diferença.** Revista Desafios do Desenvolvimento, 2004. Disponível em <<http://www.desafios2:ipea.gov.br/desafios/edicoes>>. Acesso em 01 de jun. 2010.

OLIVIERI, Domingos Adherbal. **A Indústria Brasileira de Material de Defesa.** Palestra proferida para o CLMN/2002. São Paulo, FIESP, 2002.

PASSOS, Paulo. **A Marinha e a Indústria de Defesa Nacional,** 2000. 46 f. Monografia (Curso de Política e Estratégia Marítimas – CPEM) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2000.

PEIXOTO, Fabrícia. **Gastos Militares do Brasil estão muito abaixo dos demais BRICs.** 3 abr. 2009. Brasília. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2009/04/090403_brasil_defesa_dg.shtml>. Acesso em 13 abr. 2010.

PEREIRA, José Matias. **Política Industrial, Inovação Tecnológica e Desenvolvimento.** 2004. Disponível em <<http://www.universia.br>>. Acesso em 11 mar. 2010.

PESCE, Italo Eduardo. **Evolução da Política de Defesa Nacional: Perspectivas.** Revista Marítima Brasileira, Rio de Janeiro, v. 125, n. 07/09, p. 93-98, jul./set. 2005.

PESCE, Eduardo Ítalo. **Estados Soberanos e Defesa Nacional.** RMB 1 TRI/2004, p. 141 a 143.

PESCE, Eduardo Ítalo. **Guerra de Quarta Geração: Implicações para a Marinha do Brasil**. Revista Marítima Brasileira, Rio de Janeiro, v. 128, nº. 01/03, p. 113-129, jan./mar. 2008.

PIMENTEL JUNIOR, José de Almeida. **Logística e Mobilização de Material**. Rio de Janeiro, ECEME, 1998.

QUEIROZ, Aldebert de. **Mobilização Industrial**. Palestra proferida para o CLMN/2002. São Paulo, FIESP, 2002.

RACY, Joaquim Carlos. **Defesa Nacional, Complexo Industrial – Militar e Mobilização Industrial: Apontamentos para Mobilização Nacional**. p. 69 e 70.

RODRIGUES, Marcos Silva. **Mobilização Nacional e Militar**. . In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

ROMILDO, José. **BNDES e Finep deverão investir R\$ 188,7 milhões em projetos de defesa em 2009**. Disponível em: <http://www.defesa.com.br/mostra_material.php?ID_MATERIA=32922>. Acesso em 13 abr. 2010.

SILVA, Antônio de Pádua Barbosa da. **A Base Industrial de Defesa e a sua Contribuição para a Defesa Nacional**. Apresentação no VI Encontro Nacional de Estudos Estratégicos (VI ENEE), na Escola de Guerra Naval, nov. 2006.

SILVA, Juarez Moraes e. **O Sistema Portuário Nacional**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

SILVA, Maria Aparecida da. **A Capacidade Industrial Brasileira de Material de Defesa: Perspectivas para uma Mobilização**. Rio de Janeiro, ESG, 1999.

SILVEIRA, Antonio Henrique P. **A Política Econômica Brasileira**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

SIQUEIRA, Mauro Barbosa. **A Estratégia Nacional de Defesa e A Indústria de Material Bélico: o Poder Nacional e a Segurança da Nação Brasileira**. Centro de Estudos Estratégicos da Universidade da Força Aérea. <<http://www.reservaer.com.br/est-militares/EDN-industrial>> p. 07.

SOUZA, Nilson Araújo de. **Economia Internacional Contemporânea. Da Depressão de 1929 ao Colapso Financeiro de 2009**. Editora Atlas S.A., 2009. São Paulo, SP. f. 197 a 262.

TAMER, Alberto. **O que importa é a Indústria**. O Estado de São Paulo. Pág. B4 Caderno Economia. Em 24 jun. 2010.

TORRES FILHO, Aluísio Sérgio. **A globalização e a indústria de defesa nacional: efeitos e possíveis ações estratégicas de estímulo à indústria aeroespacial e de fabricação de munição e armas leves**. 2006. 68 f. Monografia (Curso de Política e Estratégia Marítimas – CPEM) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2006.

VASCONCELOS, Lia. **Conhecimento tem de ser protegido**. Revista Desafios do Desenvolvimento. p. 01. Disponível em <<http://desafios2.ipea.gov.br/desafios/edições>>. Acesso em 01 jun. 2010.

VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira. **A Missão das Forças Armadas para o século XXI**. Revista Marítima Brasileira. Rio de Janeiro, v. 124 n°. 10/12, out./dez. p. 101-115, 2004.

VIDIGAL, Armando A. Ferreira. **Reflexão sobre Mobilização**. Revista Marítima Brasileira. Rio de Janeiro. 1º jan./fev./mar. p. 73 a 91, 1997.

ZANLUCA, Júlio César. **Há limites para a tributação no Brasil?** Disponível em: <http://www.portaltributario.com.br/artigos/estadodedireito.htm>. Acesso em 13 abr. 2010.

ZIMMERMANN, Marcio Pereira. **A Política Energética Brasileira**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

ZYMLER, Benjamin. **O Tribunal de Contas da União e o Controle Externo da Administração Pública**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

APÊNDICE A

A Mobilização em Conflitos Internacionais - Século XX

De acordo com VIDIGAL (1997, p. 73-93) veremos, agora, resumidamente, alguns conflitos e a importância da mobilização, mais especificamente da Mobilização Industrial, e sua implicação na Expressão Econômica. Veremos também na tônica desses conflitos que a limitação de meios esteve mais ou menos agravada em função do desenvolvimento dos países e da duração do confronto.

I - Guerra Mundial (1914-1918)

Na 1ª Guerra Mundial, em quase todos os países beligerantes da Europa, a mobilização da população economicamente ativa desorganizou a produção industrial e agrícola; o transporte comercial foi praticamente interrompido; os negócios cessaram quase que totalmente; o desemprego cresceu rapidamente; e os problemas de abastecimento excederam as previsões de planejamento (acreditava-se em uma guerra curta).

Através da mobilização, procurou-se estabelecer as tarefas mais urgentes como: **improvisação** na fabricação dos itens e equipamentos com maior prioridade; obtenção das matérias-primas imprescindíveis; ou seja, criação de uma indústria de guerra. Igualmente, era necessário garantir os recursos necessários para dar suporte à população civil.

A produção industrial precisou ser canalizada para as crescentes necessidades das FA. As fábricas que produziam para a área civil precisaram ser convertidas para produção de itens militares, com **especificações diferentes e/ou mais rigorosas que os itens civis**. Desta forma, a produção precisou ser expandida para tentar atender as demandas civis e militares.

Tanto a conversão como a expansão demandavam mais tempo, mão de obra e materiais, fatores escassos naquelas circunstâncias.

Este processo voltado para atendimento das necessidades industriais ficou conhecido, então, como **Mobilização Industrial**.

Na Alemanha e na França, **os estoques das FA esgotaram-se**, configurando-se uma crise de munição e de matérias-primas extremamente grave. Nessa ocasião, observou-se nesses países a **importância da ação Estatal**, pois o governo precisou intervir na economia exercendo um controle mais rigoroso das atividades econômicas, procurando contornar um forte individualismo baseado na doutrina do “*laissez faire*”.

À Alemanha, especificamente, provida de uma indústria forte, mas dependente da importação de diversas matérias-primas e de alimentos – trigo da Rússia, minério de ferro da Lorena (anexada após a guerra de 1870) e da Suécia, petróleo da Romênia – foi sugerida, por Walter Rathenau, industrial e economista alemão, a **criação de uma central de matérias-primas**, para prover estoques de itens estratégicos à defesa nacional e providenciar a obtenção permanente desses itens.

A França e a Inglaterra, com o domínio do mar, puderam trazer de suas colônias ou de outros países aliados ou neutros tudo o que necessitavam.

Os EUA entraram na guerra em abril de 1917, **sem depósitos de equipamentos ou planos de criá-los**. O Exército não tinha precisão sobre as suas necessidades de guerra nem das especificações detalhadas para a produção dos diversos tipos de equipamentos. Ademais, **pouco se sabia sobre a sua capacidade industrial**, incluindo a localização e produtividade de várias indústrias. **Muita improvisação foi realizada diante das séries crises em função dos inadequados planejamentos e preparações**.

Em resposta a essas dificuldades, foi criado o **Conselho Industrial de Guerra**, em julho de 1917, a fim de **centralizar e coordenar as compras efetuadas pelas agências das Forças Armadas** e estabelecer as prioridades de produção. Nesta ocasião, o esforço industrial do país para a mobilização foi notável. **Mais uma vez, ficou clara a lição da importância do**

preparo para a mobilização e o entendimento de que a mesma transcende as ações das FA.

Enfim, podemos concluir que a mobilização econômica foi estrategicamente muito importante, e a superioridade industrial de equipar tropas com armas de superior qualidade, provendo-as de tudo que era necessário, foi fundamental.

II - 2ª Guerra Mundial

Uma guerra verdadeiramente mundial. Apesar do grande conflito anterior, não houve uma grande preparação para este novo conflito. A transformação da economia foi sendo efetuada ao longo do conflito.

Os custos, a escala, a intensidade e a extensão das operações aumentaram.

Tecnicamente, a guerra caracterizou-se por uma alta mobilidade e mecanização dos meios. Aviões, submarinos, carros de combate foram potencialmente utilizados nesse conflito. Armas e materiais cada vez mais complexos e custosos. **A capacidade científico-tecnológica torna-se mais evidente e atinge uma importância crucial para se opor eficazmente ao inimigo.**

A produção industrial e os recursos necessários foram muito intensos. A vitória final deveu-se a dois fatores principais: **produção de grandes estoques de material** (principalmente pelos EUA); e um **sistema de apoio logístico** muito eficiente, montado para fazer com que os enormes recursos de material, equipamentos, e suprimentos chegassem à linha de frente nas quantidades necessárias.

Os **planos de mobilização industrial** que começaram a ser pensados desde 1930, com a criação do “Army Industrial College”, onde os oficiais já estudavam a mobilização sobre várias perspectivas, e **com a participação de faculdades e estudantes civis**, foram postos em prática. Os planos estabeleciam, entre outras, o controle presidencial da produção

industrial, que era exercido por um grande número de **agências administradas por civis**. Ressalta-se, mais uma vez, o entendimento de que a mobilização transcendeu as FA.

No período de cinco anos, foram produzidos, nos EUA, 86.333 carros de combate; 296.400 aviões; 6.500 navios de guerra; 5.400 navios cargueiros e de transporte; 64.500 embarcações de desembarque; 319.000 canhões; 15,3 milhões de rifles, carabinas e armas portáteis; 4,2 milhões de toneladas de projetis de artilharia; mais de 41 bilhões de cartuchos de munição para armas leves.

Em termos de recursos humanos, em torno de dez milhões de homens foram empregados graças à existência de nove milhões de desempregados existentes nos EUA.

No Japão, a mobilização sofreu as conseqüências de uma economia carente de petróleo e matérias-primas para a sua economia. Cabe ressaltar ainda que muitas instalações industriais (arsenais, diques, refinarias de petróleo, etc.) ficaram inertes por falta de mão de obra técnica (evasão de técnicos europeus), e, **por não ter desenvolvido, adequadamente, sua frota mercante, nem os meios para sua proteção, deixou comprometida a rede de suprimentos essenciais para a produção.**

Na Alemanha, a mobilização foi prejudicada pela **falta de padronização** dos seus equipamentos e pelas obras e serviços públicos não direcionados para o esforço de guerra, que desviavam os recursos necessários.

III – O período de Guerra Fria

Período marcado pelo advento do armamento nuclear de destruição em massa e pelo crescente antagonismo ideológico entre o comunismo do leste e o capitalismo ocidental.

Nesta ocasião os conflitos localizados e indiretos foram predominantes por causa do receio de um holocausto nuclear.

O conceito de mobilização é reformulado, tendo em vista a rapidez de um possível e pouco provável ataque nuclear com duração limitada. Era preciso, então, que as

superpotências mantivessem uma economia nacional forte, capaz de apoiar os Estados aliados, prover a segurança coletiva e evitar que os mesmos sucumbissem às pressões políticas e econômicas do inimigo.

Surgem, então, os **conceitos de mobilização permanente**, no qual uma parcela do Poder Nacional é mantida todo o tempo à disposição das FA, e o de **prontidão operativa**, no qual as FA, ou uma parcela dela, permanecem prontas para o combate.

Os sistemas de proteção a um ataque nuclear previam, de acordo com VIDIGAL (1997):

- localização estratégica de algumas indústrias vitais;
- proteção de alvos prioritários;
- arranjos para que o governo pudesse continuar atuando mesmo após um ataque nuclear;
- provisão de abrigos para pessoal;
- melhores sistemas de alarme antecipado; e
- formação de estoques estratégicos de alimentos, remédios e outros equipamentos e suprimentos de sobrevivência.

IV – Guerra das Malvinas (1982)

Conflito entre argentinos e britânicos pela posse das ilhas Falklands/Malvinas, Geórgia do Sul e Sandwichs, com duração de 74 dias.

Apesar da pequena duração do conflito, a mobilização foi extremamente importante.

Após a decisão do governo britânico, em apenas um fim de semana, foi mobilizada uma força naval para a área do conflito. Rapidamente, foram adaptados os navios para o transporte das tropas. Contribuiu também para a rapidez da mobilização o fato de os britânicos, especificamente a 3ª brigada, já realizarem **exercícios anuais** na Noruega em condições de tempo extremos e equipamentos próprios para climas frios. Cabe ressaltar, também, a prontidão permanente dos navios de abastecimento de suprimentos da 3ª brigada que já estavam carregados.

O grande esforço de mobilização foi observado em relação aos navios mercantes que foram retirados do tráfego por requisição ou, preferencialmente, a fim de evitar questões legais, por fretamento. Para apoio às operações militares, foram requisitados 50 navios mercantes.

Este esforço foi facilitado pelo fato de a **Marinha Mercante dispor de navios de registro e bandeira britânicos e tripulação de maioria britânica**. Cabe ressaltar, também, que esses navios tiveram que ser adaptados para o conflito.

Assim, foram colocadas plataformas para a operação de helicópteros, instaladas estações para recebimento de óleo e transferência de carga-leve no mar; navios tanques foram modificados para transferência de óleo no mar, pela popa; instalação de equipamentos para produção de água doce da água do mar; novos equipamentos de comunicação, navegação e criptografia foram postos a bordo; aumentadas as capacidades de óleo combustível e água doce, para consumo próprio do navio; novas acomodações para a tropa; utilizados contêineres para aumentar a capacidade de estocagem de produtos alimentícios; e etc.

Resumidamente, podemos relacionar alguns pontos importantes em função do desenvolvimento tecnológico dos britânicos:

- competência científico-tecnológica e de engenharia local;
- expressivos recursos de uma indústria de defesa britânica própria;
- existência de estoques estratégicos de itens de consumo como munição, armas anti-submarinos, etc.;
- desenvolvimento rápido de equipamentos pela combinação dos já existentes;
- invenção, produção, testes e entrega em tempo extremamente reduzido de equipamentos para bloqueio radar, o míssil ar-superfície *Sea-Skua*;
- adaptações rápidas em aeronaves como as realizadas nos aviões *Vulcan Nimrode* Hércules para poderem ser abastecidos em vôo, etc.

- mudanças nos *Nimrod* para capacitá-los a usar bombas a laser, o míssil ar-superfície *Harpoon* e o míssil ar-ar *Sidewinder*;
- a conversão dos aviões *Harrier GR-3* da *Royal Air Force* para operarem em navios-aeródromos, carregarem bombas e utilizarem o míssil ar-ar *Sidewinder*; etc.

Na Argentina, o esforço de mobilização não foi tão significativo. Podemos destacar o apoio da Marinha Mercante com a requisição de dois navios-tanque, dois pequenos navios de passageiros para uso como navios hospitais. Entretanto, o domínio do mar pelos britânicos impossibilitou os esforços de mobilização nessa área.

Ficou demonstrada, de forma incontestada, a necessidade de modernização das FA; de reequipamento em bases nacionais; e, no campo operacional, sem esgotar o assunto, o aperfeiçoamento da interoperabilidade entre as FA.

V – Guerra do Golfo (1990-1991)

Nesta guerra, o transporte militar foi sem dúvida nenhuma o destaque da mobilização. O transporte de 550.000 homens para o território da Arábia Saudita, seus equipamentos de guerra, carros de combate, unidades de artilharia, viaturas, etc, e, ainda, todos os suprimentos necessários às forças combatentes, caracterizou-se como um grande evento logístico, em apoio a tropas americanas com elevado grau de prontidão operativa, e exigindo a mobilização permanente de navios mercantes.

Cabe ressaltar, neste contexto, a organização permanente da Força Estratégica de Transporte Marítimo (*Strategic Sealift Force*). Todos os navios desta força são mercantes – petroleiros, cargueiros, navios Ro-RO etc. – com tripulação civil, de nacionalidade norte-americana. Seus navios são classificados em navios prontos e navios de prontidão.

Os navios prontos permanecem com suas tripulações completas, já carregados com suas tripulações e suprimentos. Esses navios permanecem pré-posicionados em posições estratégicas, conforme a hipótese de conflito.

Os navios de prontidão permanecem ao longo da costa dos EUA, à disposição do comando da Força. São navios de transporte rápidos com cerca de 55.000 toneladas, com velocidade média de 27 nós. Esses navios têm o prazo de vinte dias para ficarem prontos e zarparem, após a ordem recebida.

A mobilização, neste caso, foi facilitada pela existência de uma frota nacional significativa, de bandeira, registro e tripulação também nacionais. **Daí a razão principal para que os EUA subsidiem os navios de interesse para o Poder Naval.**

APÊNDICE B

HISTÓRICO DA IBMD

Tendo em vista o escopo deste trabalho, podemos, resumidamente, relacionar os principais pontos históricos da IBMD, segundo Amarante (2004):

- Construção de embarcações denominadas “caravelões” – pequenas caravelas, de 40 a 50 toneladas, 2 ou 3 mastros, 25 homens e 06 peças de artilharia em meados do Século XVI; Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ) - organizado em 1763; em 1765, foi inaugurada a “Fábrica de Armas da Fortaleza da Conceição”; 1808 - 1ª fábrica brasileira – Fábrica Real de Pólvora; o “Arsenal do Trem”, transformado em “Arsenal de Guerra da Corte” em 1811, é denominado atualmente de “Arsenal de Guerra do Rio” (AGR); 1828 – criado o Arsenal de Guerra de Porto Alegre; a partir de 1857, o AMRJ construiu embarcações de guerra com base em projetos locais sofisticados e atualizados para a época, sendo o Brasil o segundo país, após os Estados Unidos da América (EUA), a construir encouraçados; e 1870 a 1914 – independência das munições; Parque de Aerostação, em Realengo – RJ (1908); a Fábrica de Pólvora Sem Fumaça, hoje Fábrica Presidente Vargas, em Piquete – SP (1909); Parque de Realengo (Aeronáutica), no Rio de Janeiro (1920); a Companhia Brasileira de Cartuchos (CBC), em São Paulo (1926); e o Parque de São Paulo (Campo de Marte), em São Paulo, destinado à manutenção de aeronaves e de motores (1930).

A Grande Depressão econômica norte-americana de 1929 ocasionou o início de um processo coordenado de industrialização, objetivando a substituição das importações, com o apoio do governo de Getúlio Vargas, que incentivou e propiciou a instalação de indústrias de base. Assim, foi criada a Fábrica do Andaraí, em 1932, no Rio de Janeiro, destinada à fabricação de munição de artilharia; a Fábrica de Curitiba, no Paraná, em 1933, destinada à fabricação de material hipomóvel e de engenharia; a Fábrica de Juiz de Fora, em Minas

Gerais, em 1933, destinada à fabricação de munição de artilharia; a Fábrica de Itajubá, em Minas Gerais, em 1933, destinada à fabricação de armamento leve; e o Parque Aeronáutico dos Afonsos, no Rio de Janeiro, em 1933. Em 1936, foi fundada a Fábrica Brasileira de Aviões para a fabricação em série do M-7, avião projetado pelo capitão engenheiro aeronáutico Antônio Guedes Muniz, a qual funcionou até 1941. Getúlio Vargas, ao impor o Estado Novo em 1937, lançou as bases da política de crescimento industrial sob a tutela estatal, contando com o apoio do Exército e da Marinha, fortemente impregnados das idéias européias de rápido desenvolvimento industrial sob a égide do Estado. Em 1938, foi criada a Fábrica do Galeão, no Rio de Janeiro, onde se instalaram as Oficinas Gerais de Aviação Naval. Em 1939, surgia a Fábrica de Material de Comunicações.

O período que se seguiu, após o término da 2ª Guerra Mundial, viu o surgimento da Companhia Siderúrgica Nacional, em 1946; e, em 1947, a Fábrica de Artefatos da Marinha, o Arsenal da Urca e a Fábrica de Bonsucesso, no Rio de Janeiro, a Fábrica de Torpedos e o Centro de Armamento da Marinha, em Niterói-RJ, o Parque Aeronáutico de Belém-PA e o Parque Aeronáutico de Porto Alegre-RS; o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), em São Paulo, em janeiro de 1950; culminando com o nascimento da Petrobrás, em 1953.

Os norte-americanos interessados na exportação dos seus excedentes de guerra, assinaram com o Brasil, em 1952, o Acordo de Assistência Militar Brasil-EUA (“*Military Assistance Program*”), que durou mais de vinte anos. Na ocasião, foi considerado como a oportunidade de as FA implantarem, exercitarem e desenvolverem doutrinas, táticas e técnicas importadas da II Grande Guerra.

Esse acordo viria imobilizar a criatividade nacional, desmotivando todo um setor de pesquisa e de fabricação de material de defesa no país. Em outras palavras, esfacelou um parque industrial que florescia e subjugou toda uma riqueza tecnológica advinda de

influências portuguesa, inglesa, alemã e francesa (vinda da família real para o Brasil, Guerra da Tríplice Aliança, Missão Indígena, Missão Militar Francesa, etc) e, sobretudo, os efeitos convergentes e multiplicadores do crescimento da densidade tecnológica.

O setor industrial continuava a crescer e, no início dos anos 60, superou a média dos demais setores da economia brasileira. Enquanto isso, seu segmento bélico, **todo estatizado**, continuava a mercê do Acordo Militar que só seria denunciado em 1977. Com o crescimento das indústrias e o fim do acordo, começaram a surgir empresas de economia mista e de capital privado dispostas a investir na produção de material de defesa, principalmente pelos expressivos subsídios e incentivos fiscais oferecidos. Aproveitaram-se os projetos desenvolvidos pelos centros militares de pesquisa, bem como seu pessoal e material.

As principais empresas brasileiras de nível internacional, voltadas para a produção de material de defesa, então formadas, foram: AVIBRÁS, ENGESA, EMBRAER e, em um plano menor, a IMBEL.

Ao final da década de 70, a indústria de material de defesa do Brasil, já instalada no mercado interno graças à **política econômica de substituição de importações**, iniciava a sua procura no mundo por novos mercados, aproveitando certas condicionantes favoráveis no momento.

O sucesso dessas empresas deveu-se a uma relação de simbiose na qual o governo fornecia recursos materiais e humanos para os setores privados que os transformavam em produtos, em especial para a exportação. Desta forma, acordo Bastos (apud MATHIAS 2007, p. 272), o Brasil conquistou, já nos anos 1970-1980, posição entre os dez maiores exportadores de armas do mundo, cujos melhores clientes estavam no Oriente Médio. Salienta Amarante (apud MATHIAS 2007, p. 272):

O Brasil se desdobrou para desenvolver tecnologia militar nas décadas de 60, 70, 80. A década de 80 marcou o apogeu da base industrial de defesa brasileira. Naquele

período, o País atingiu a condição de quinto exportador mundial como consequência de políticas de P&D e de crescimento industrial muito bem planejadas e executadas nas décadas de 70 e 80. Naquela ocasião, mais de 90% dos meios que mobiliavam o Exército eram fabricados em território nacional.

O colapso da URSS e a conseqüente modificação no balanço geoestratégico do mundo, provocaram uma redução considerável nos gastos com orçamentos militares nos centros do poder mundial – 50% na última década – pelo afastamento do perigo do confronto ideológico-econômico entre Leste e Oeste.

Especificamente no caso brasileiro, a conjugação desse com outros fatores contribuiu para mergulhar mais ainda a IBMD em crise, a saber:

- a saturação dos arsenais árabes, que passaram a apresentar apenas uma demanda marginal por peças de reposição;
- a queda dos preços do petróleo, que inviabilizou as trocas por armamentos nos níveis vantajosos praticados;
- o empobrecimento dos mercados complementares da África e América do Sul;
- o baque econômico representado pelo fim do conflito Irã-Iraque, ambos os países grandes compradores do nosso material bélico.

A decisão de transformar o Atlântico Sul em Zona de Paz e Cooperação (1986), a crise econômica dos anos 80, em função das desastrosas políticas cambiais, e o destaque das indústrias de armas de pequeno porte, apontando para uma estratégia voltada para a segurança pública, contribuíram também para **o declínio da indústria de defesa que adentrou os anos 90, colocando o país em posição de extrema vulnerabilidade, pela dependência externa, comprometendo sua autonomia logística e capacidade de mobilização.**

ANEXO A
PRINCÍPIOS DO SINAMOB

- **Permanência:** desenvolvimento das atividades de Mobilização Nacional em seqüência lógica e perene;
- **Flexibilidade:** adaptação às mudanças e às situações decorrentes do dinamismo da conjuntura;
- **Economia:** busca da eficácia no emprego dos recursos;
- **Fomento ao desenvolvimento nacional:** contribuição com o planejamento integrado no emprego dos recursos da forma mais adequada;
- **Coordenação:** conjugação harmônica dos elementos que integram a estrutura da Mobilização Nacional;
- **Controle:** acompanhamento do desenvolvimento das atividades de Mobilização Nacional nas fases de preparo e da execução, bem como a avaliação dos resultados;
- **Oportunidade:** adequação da realização das ações planejadas ao momento exato;
- **Prioridade:** escalonamento pó ordem de importância das atividades de Mobilização Nacional; e
- **Cooperação:** integração e sinergia das ações.

Fonte: BRASIL. Poder Executivo. **Decreto n. 6.592 de 02 de outubro de 2008**. Regulamenta o disposto na Lei nº. 11.631, de 27 de dezembro de 2007, que dispõe sobre a Mobilização Nacional e cria o Sistema Nacional de Mobilização – SINAMOB. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 out. 2008. Seção 1 p. 1. Disponível em: <<http://www.in.gov.br>>. Acesso em 10 fev. 2010.

ANEXO B

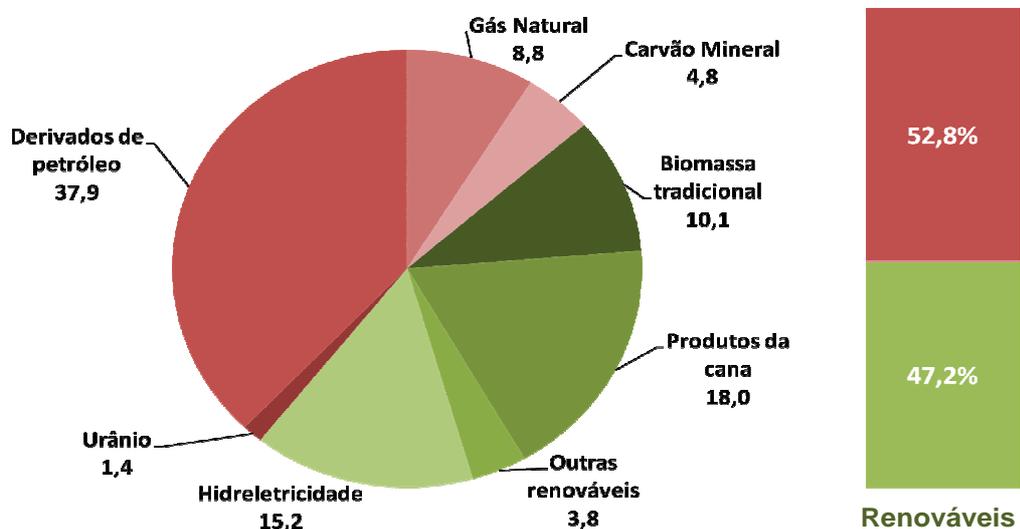
MATRIZ ENERGÉTICA NACIONAL



Ministério de Minas e Energia

Política Energética Brasileira

Matriz Energética – 2009 (%)



Fonte: Resenha Energética - MME
2010

Fonte: ZIMMERMANN, Marcio Pereira. *A Política Energética Brasileira*. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. *Palestra...* Rio Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

ANEXO C

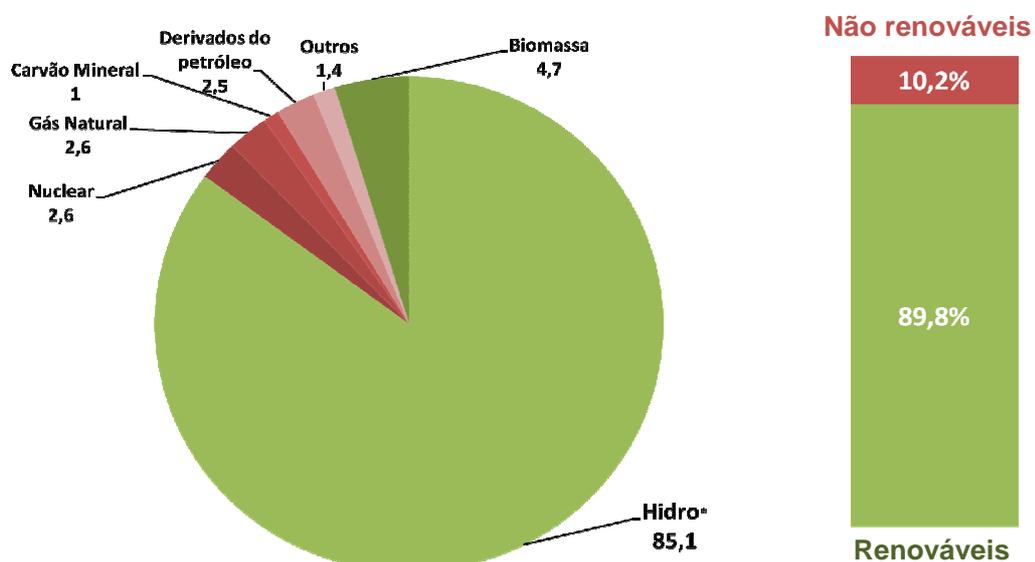
MATRIZ DE ENERGIA ELÉTRICA



Ministério de Minas e Energia

Estratégia: Energia Elétrica

Matriz de Energia Elétrica– 2009 (%)

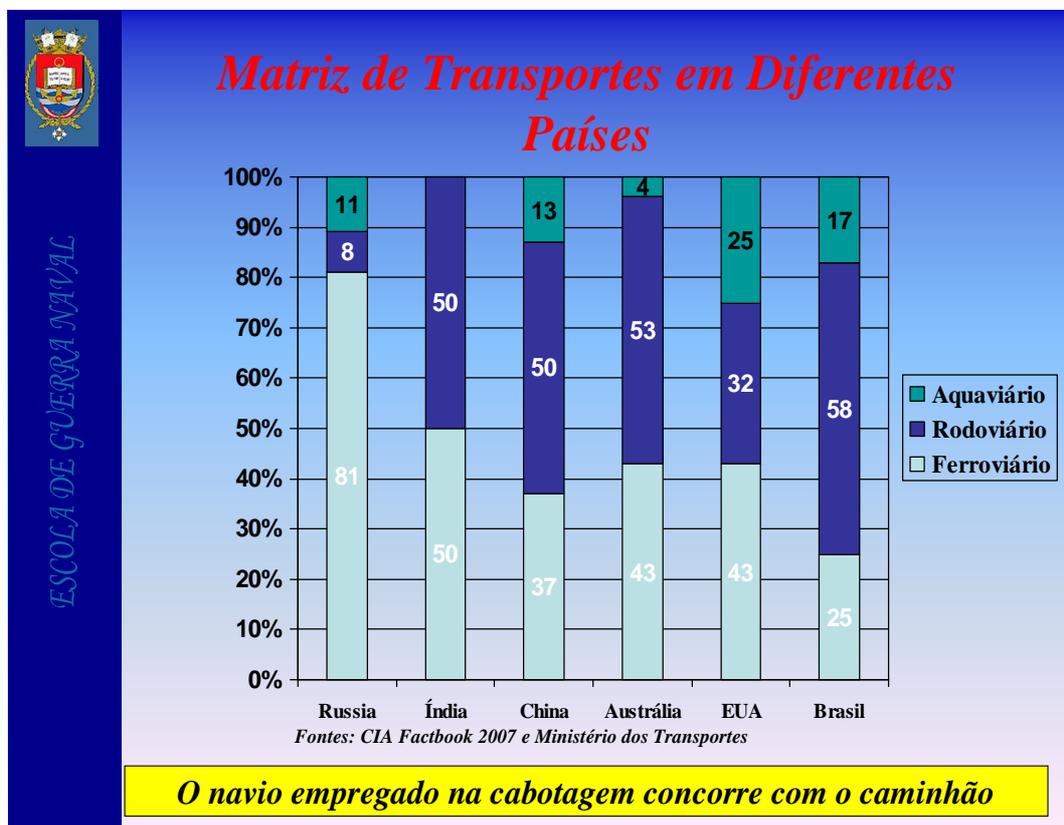


* Inclui 8,4% ref. Importações - Itaipu
 Fonte: Resenha Energética - MME
 2010

Fonte: ZIMMERMANN, Marcio Pereira. **A Política Energética Brasileira**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

ANEXO D

MATRIZ DE TRANSPORTES



Fonte: Oliveira, Luiz Cláudio Teixeira. **Logística Nacional**. In: PALESTRA PARA O CURSO DE CATALOGAÇÃO APLICADA À LOGÍSTICA. Palestra... Rio de Janeiro: CECAFA, 07 de jun. de 2010.

ANEXO E

PREÇOS RELATIVOS DOS DIFERENTES MODAIS

Preços Relativos dos Diferentes Modais
(carga fechada à média e longa distâncias)
em US\$ por 1.000 ton – km

	EUA	Brasil	Brasil/EUA
Aéreo	628	989	1,57
Rodoviário	274	70	0,26
Ferrovário	17	18*	1,05
Aquaviário	9	22	2,4

* Com a Vale do Rio Doce é US\$12

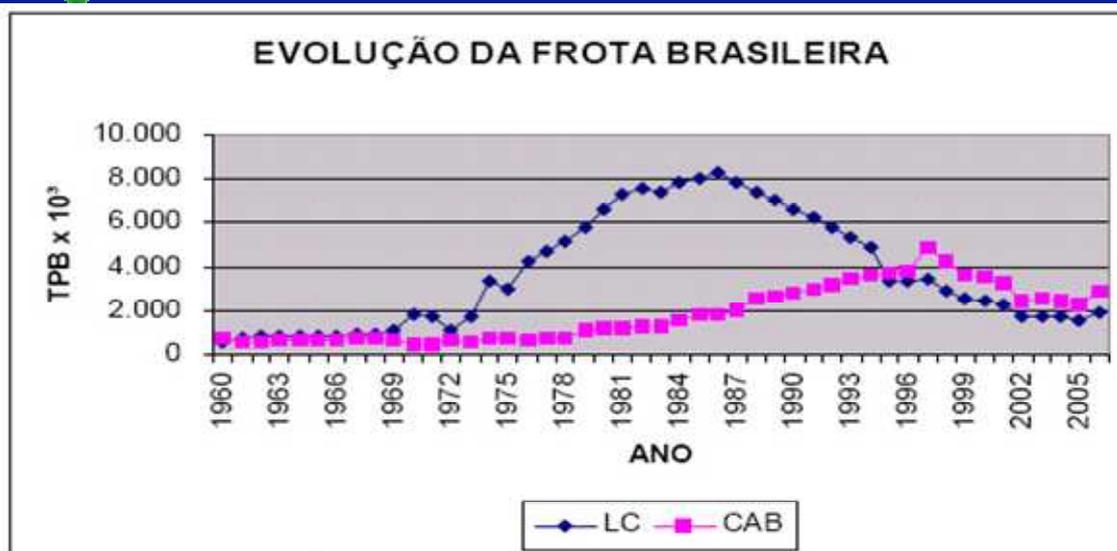
Jornal do Comércio – 17/08/05

Fonte: Oliveira, Luiz Cláudio Teixeira. **Logística Nacional**. In: PALESTRA PARA O CURSO DE CATALOGAÇÃO APLICADA À LOGÍSTICA. Palestra... Rio de Janeiro: CECAFA, 07 de jun. de 2010.

ANEXO F

EVOLUÇÃO DA FROTA MERCANTE BRASILEIRA

1960 a 2005



Fonte: Dados compilados pelo economista A. C. Firmino, do GEIPOT, a partir de informações do GEIPOT e da ANTAQ. Observe-se que, em geral, os navios são licenciados para operar tanto no longo curso como na cabotagem, de forma que, no cômputo total, pode haver superposição de embarcações.

Fonte: GUARANY, Milton Benevides dos. **A Marinha Mercante Brasileira**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

ANEXO G

MEDIDAS ECONÔMICAS IMEDIATAS (1)

MANIFESTO DOS ECONOMISTAS – 2003

- Reduzir drasticamente a atual taxa de juro básica (Selic), que serve para remunerar os títulos; portanto, a taxa de juro passa a ser focada no ajuste das contas públicas;
- Desvincular a taxa de redesconto (que remunera os empréstimos do Banco Central aos bancos) da taxa Selic, liberando o Banco Central (Bacen) para a utilização ativa das taxas de redesconto, depósitos compulsórios e cobrança de IOF como formas de redução seletiva do crédito;
- Estabelecer mecanismos de controle no fluxo de entrada e saída de capitais externos do país, controlando a conta de capitais, com o objetivo de impedir a evasão externa de divisas em face da queda da taxa de juros;
- Interromper a captação de recursos externos pelo setor público, recompor de forma contínua as reservas internacionais do país e estabelecer critérios para o processo de endividamento privado;
- Promover a redução do “spread” e dos custos dos serviços dos bancos privados por meio da rivalidade agressiva derivada da oferta de crédito e de serviços financeiros pelos bancos públicos;
- Realizar uma reforma fiscal que priorize os investimentos na economia interna e nos programas sociais e inclua um sistema progressivo de tributação, capaz de acelerar a distribuição da renda e, em consequência, o crescimento sustentado da economia e das oportunidades de trabalho;
- Realizar uma auditoria financeira e social da dívida externa;
- Administrar a política cambial de maneira favorável às exportações e à substituição de exportações e compatível com o equilíbrio dos fluxos de capitais externos;

ANEXO G (2)**(continuação)****MEDIDAS ECONÔMICAS IMEDIATAS****MANIFESTO DOS ECONOMISTAS – 2003**

- Reverter o processo de desnacionalização dos setores de produtos não comercializáveis internacionalmente, de modo a reduzir a rigidez das contas externas do país; e
- Utilizar os recursos públicos, ora esterilizados no superávit primário, em programas de dispêndio público voltados para a expansão e melhoria dos serviços básicos, como educação, saúde, habitação popular, assim como para investimentos de infra-estrutura e apoio decisivo à agricultura familiar, reforma agrária e economia solidária.

Fonte: GONÇALVES, Reinaldo. **Economia Política Internacional**. Editora Campus, 2004, 1ª Edição, Rio de Janeiro, RJ. 332 f.

ANEXO H

DISPÊNDIO PÚBLICO EM P&D POR OBJETIVO

SOCIOECONÔMICO 2000-2008

Brasil: Dispêndios públicos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), por objetivo socioeconômico, 2000-2008

(em milhões de R\$)

Objetivos socioeconômicos	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Total	7.447,8	100,00	7.760,9	100,00	8.826,0	100,00	9.335,3	100,00	10.371,2	100,00	11.911,1	100,00	15.184,8	100,00	17.680,7	100,00
Agricultura	851,0	11,43	832,7	10,73	922,5	10,45	1.055,8	11,31	1.188,2	11,46	1.265,1	10,62	1.509,6	9,94	1.779,6	10,07
Controle e proteção do meio-ambiente	81,3	1,09	42,5	0,55	110,1	1,25	64,4	0,69	102,4	0,99	109,9	0,92	123,2	0,81	116,2	0,66
Defesa	118,0	1,59	88,8	1,14	90,8	1,03	110,8	1,19	123,7	1,19	73,3	0,62	82,5	0,54	110,4	0,62
Desenvolvimento social e serviços	9,3	0,12	5,0	0,06	29,6	0,34	10,4	0,11	107,7	1,04	60,0	0,50	54,6	0,36	191,6	1,08
Desenvolvimento tecnológico industrial	150,5	2,02	229,1	2,95	382,8	4,34	467,5	5,01	478,4	4,61	551,9	4,63	863,0	5,68	1.129,0	6,39
Dispêndios com as instituições de ensino superior ⁽¹⁾	4.262,4	57,23	4.779,6	61,59	5.261,3	59,61	5.411,5	57,97	5.814,2	56,06	6.689,5	56,16	8.844,5	58,25	10.272,2	58,10
Energia	165,3	2,22	103,6	1,33	151,6	1,72	150,4	1,61	164,2	1,58	215,5	1,81	212,1	1,40	200,7	1,14
Espaço civil	138,6	1,86	108,7	1,40	122,6	1,39	154,4	1,65	160,3	1,55	158,9	1,33	165,3	1,09	149,6	0,85
Exploração da terra e atmosfera	81,4	1,09	70,0	0,90	103,2	1,17	74,6	0,80	64,2	0,62	74,8	0,63	70,9	0,47	58,3	0,33
Infra-estrutura	163,8	2,20	215,4	2,78	311,0	3,52	278,2	2,98	319,7	3,08	412,7	3,46	582,6	3,84	514,9	2,91
Pesquisas não orientadas ⁽²⁾	969,9	13,02	907,6	11,69	857,1	9,71	810,9	8,69	1.112,0	10,72	1.301,6	10,93	1.499,2	9,87	1.949,0	11,02
Saúde	454,0	6,10	370,5	4,77	448,0	5,08	693,1	7,42	669,0	6,45	893,3	7,50	1.059,4	6,98	1.066,3	6,03
Não especificado ⁽³⁾	2,2	0,03	7,5	0,10	35,5	0,40	53,2	0,57	67,3	0,65	104,7	0,88	117,9	0,78	142,9	0,81

Fonte: Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi). Extração especial realizada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) e Balanços Gerais dos Estados. Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN)- ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

ANEXO I

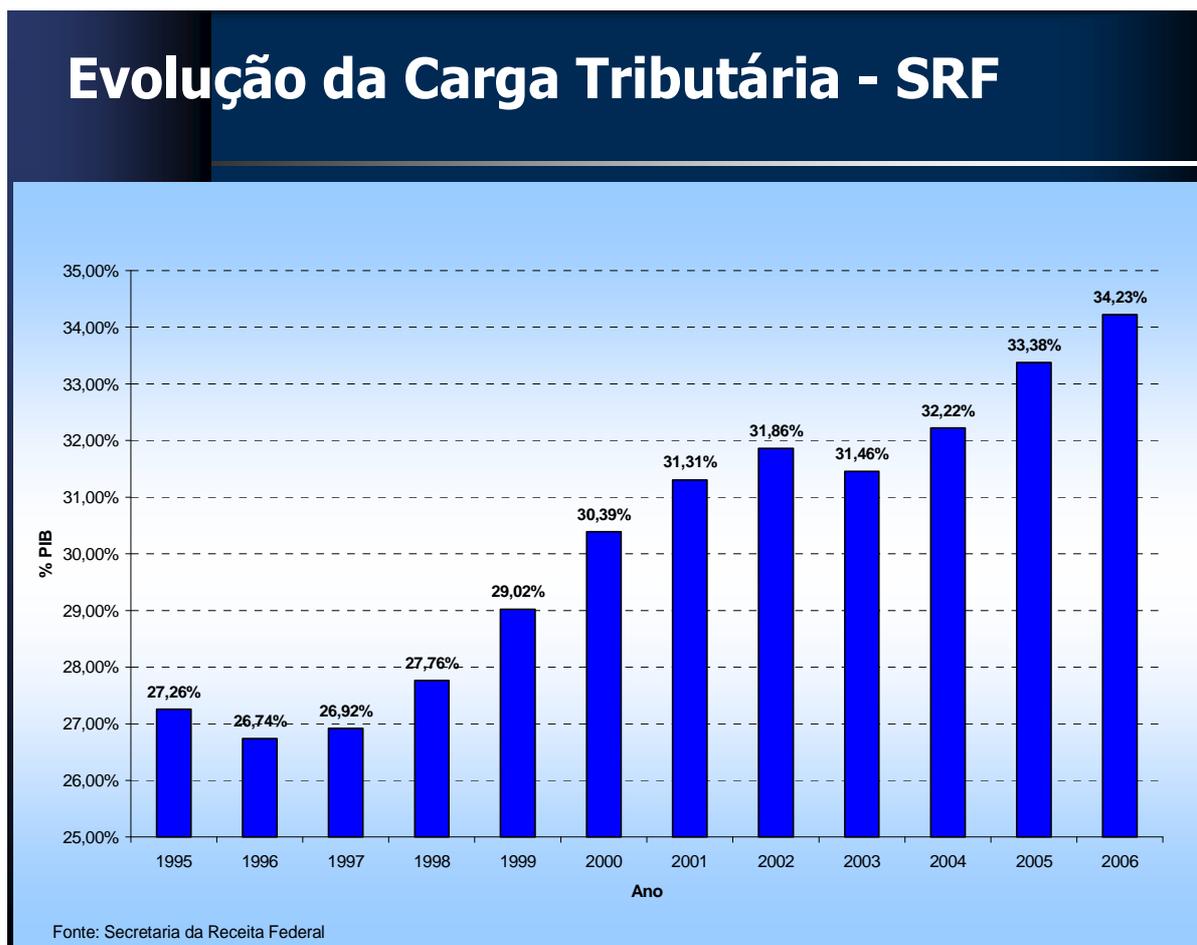
TRIBUTAÇÃO DAS ESTATAIS BRASILEIRAS

E não nos esqueçamos que as empresas estatais também pagam impostos..



Fonte: Disponível em <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em 26 de mai. de 2010.

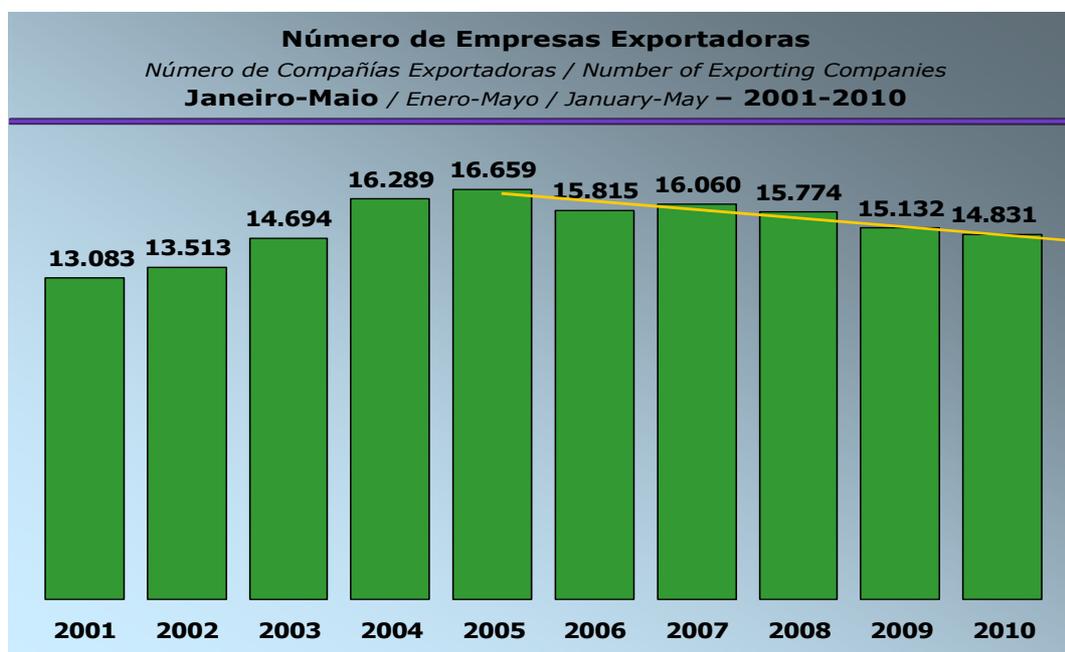
ANEXO J
EVOLUÇÃO DA CARGA TRIBUTÁRIA 1995 a 2006 – SECRETARIA
DA RECEITA FEDERAL (SRF):



Fonte: Secretaria da Receita Federal. Disponível em <http://www.ipea.gov.br>. Acesso em 26 de mai. de 2010.

ANEXO K

**NÚMERO DE EMPRESAS EXPORTADORAS E IMPORTADORAS
BRASILEIRAS**



Fonte: FARIA, Fabio Martins. **O Comércio Exterior Brasileiro: Evolução e Perspectivas**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra ...**Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

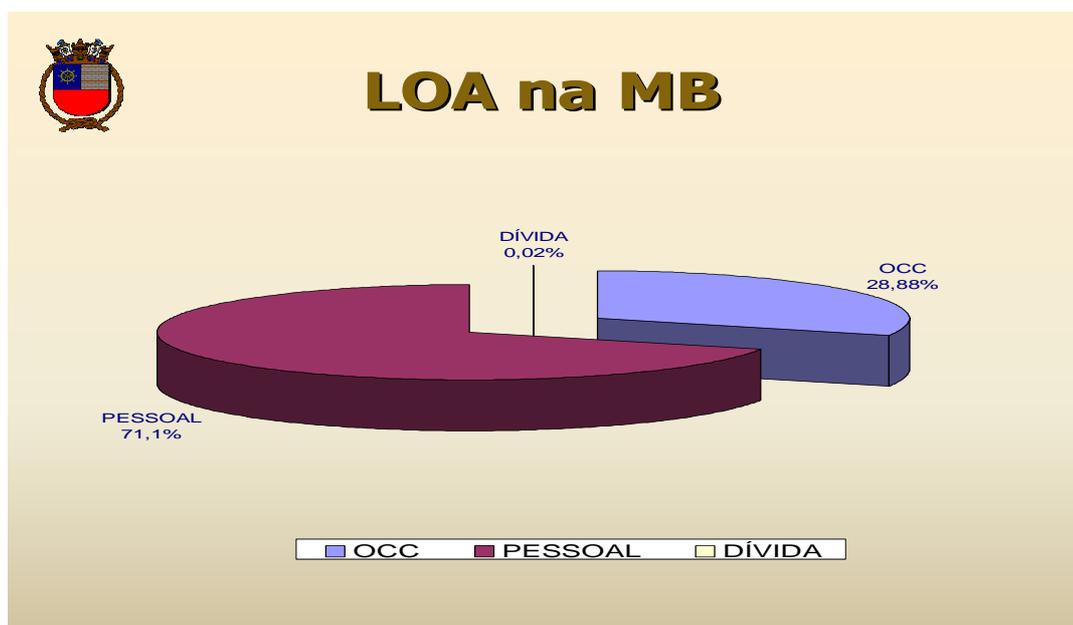
ANEXO L

**DISTRIBUIÇÃO DO ORÇAMENTO DA UNIÃO
ORÇAMENTO DA DEFESA 2010**

MINISTÉRIOS	%
Agricultura, Pecuária e Abastecimento	0,51%
Ciência e Tecnologia	0,44%
Fazenda	1,09%
Educação	2,91%
Justiça	0,58%
Minas e Energia	0,41%
Previdência Social	14,79%
Saúde	3,82%
Trabalho e Emprego	2,66%
Transportes	1,01%
Planejamento, Orçamento e Gestão	1,07%
Desenvolvimento Agrário	0,26%
Defesa	3,3%
Turismo	0,24%
Integração Nacional	0,35%
Das Cidades	0,88%
Desenvolvimento Social e Combate à Fome	2,23%
Demais Ministérios	63,45%

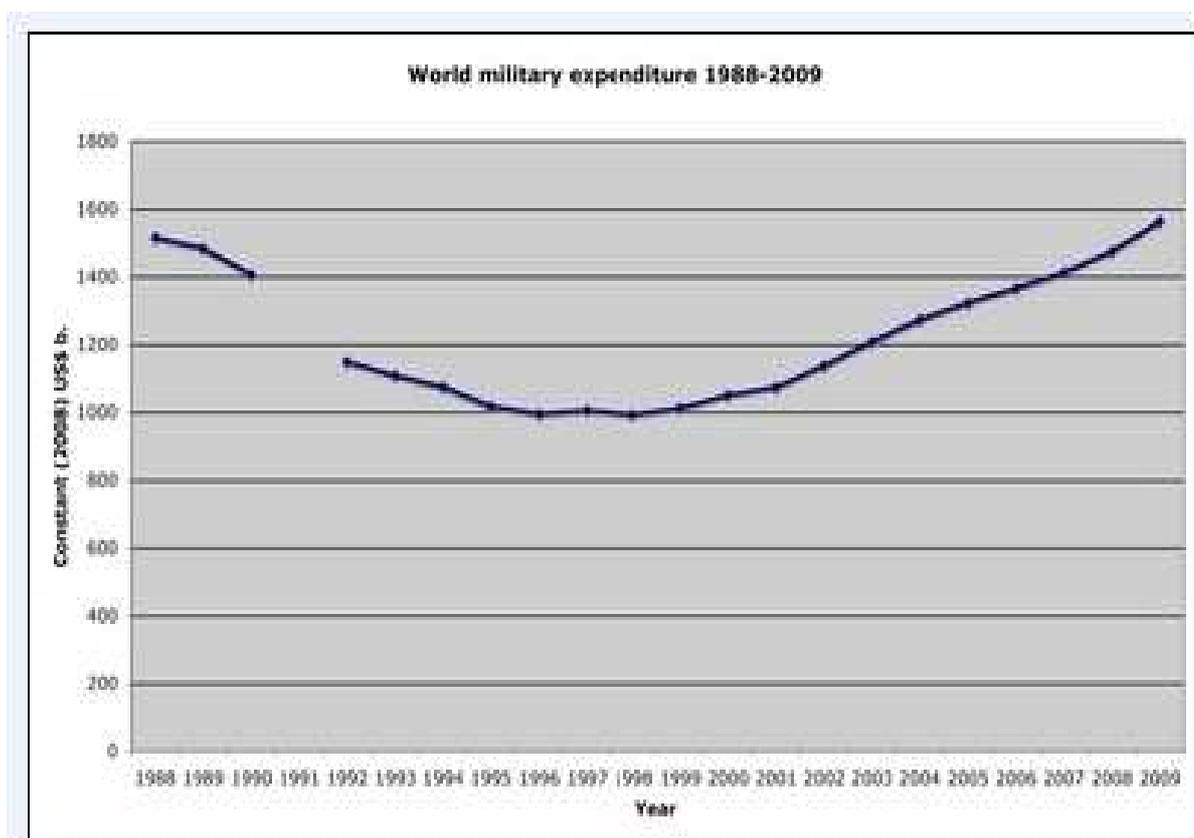
Fonte: ALVAREZ, Indalecio Castilho Villa. **O Plano Diretor e o Plano Plurianual do Governo Federal**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. Palestra... Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

ANEXO M
PERCENTUAL DO ORÇAMENTO DA MB
(PESSOAL/DÍVIDA/OCC)



Fonte: ALVAREZ, Indalecio Castilho Villa. **O Plano Diretor e o Plano Plurianual do Governo Federal**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. Palestra... Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

ANEXO N
DESPESAS GLOBAIS COM DEFESA

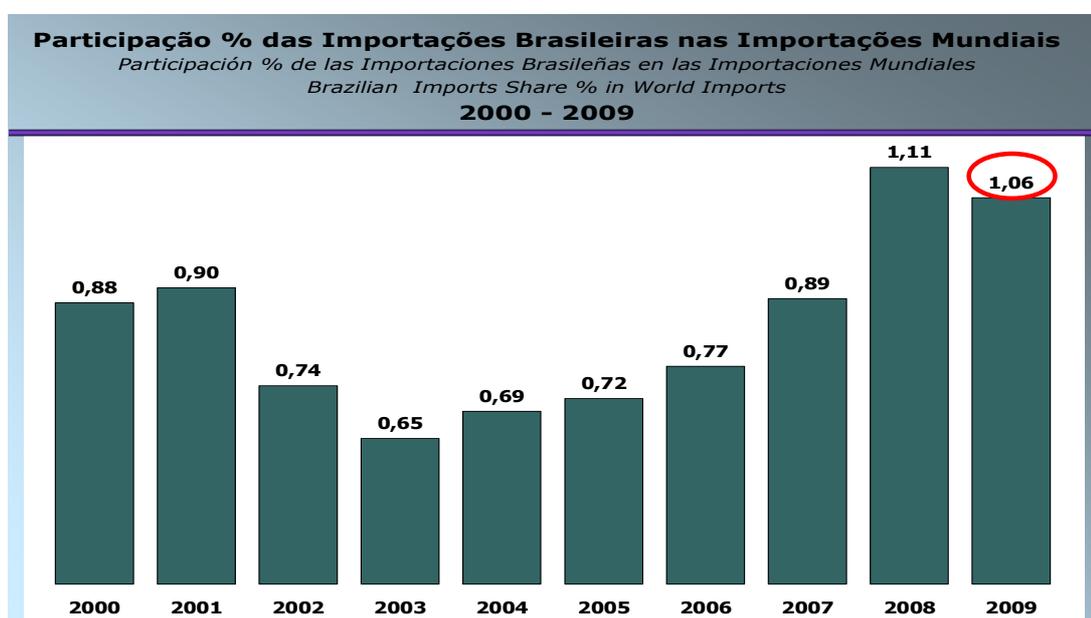
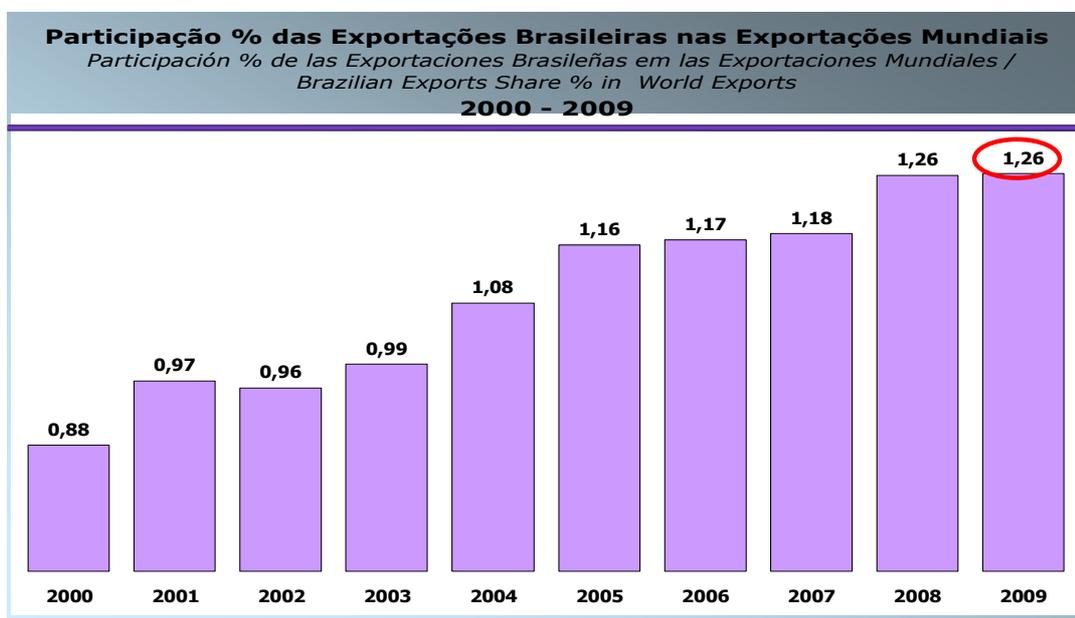


Fonte: SIPRI. World Military Expenditure – 1988-2009. Disponível em <http://www.Sipri.org/contents/milap/milex/mex_trends.html>. Acesso em 26 de maio de 2010.

ANEXO O

PARTICIPAÇÃO BRASILEIRA NO COMÉRCIO

INTERNACIONAL



Fonte: FARIA, Fabio Martins. **O Comércio Exterior Brasileiro: Evolução e Perspectivas**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

ANEXO P
VALOR AGREGADO POR SEGMENTO

Segmento	US\$ / Kg
Mineração (ferro)	0,02
Agrícola	0,30
Aço, Celulose, etc	0,30 – 0,80
Automotivo	10,00
Eletrônico (áudio, vídeo)	100,00
Defesa (foguetes)	200,00
Aeronáutico (av. comercial)	1.000,00
Defesa (misseis)	2.000,00
Aeronáutica (aeronave militar)	2.000 – 8.000,00
Espaço (satélites)	50.000,00

Fonte: GAMBOA, Carlos A. Pierantoni. Associação Brasileira das Indústrias de Material de Defesa e Segurança. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.

ANEXO Q

PROJETOS DA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO

Comando da Marinha do Brasil:

- Desenvolvimento de fibra precursora (PAN) para produção de fibra de carbono;
- Medida de impedância de interação em estruturas eletromagnéticas de ondas lentas para válvulas TWT (“*travelling-wave tube*”);
- Desenvolvimento de amplificador de microondas de potência do tipo ondas progressivas TWT;
- Materiais resistentes ao impacto balístico – MARIMBA;
- Desenvolvimento de motores com ímãs permanentes para propulsão naval;
- Sistema integrado de navegação de veículos submarinos autônomos – SINVSA;
- Sistema de detecção, acompanhamento e classificação de contatos submersos – SDAC – SUB; e
- Plataforma giro estabilizada para câmaras de vídeo – PGE.

Comando do Exército Brasileiro:

- Radares de Vigilância Aérea (SABER M-60 e M-200) e Radar de Vigilância Terrestre SENTIR M-20;
- Viatura blindada de transporte de Pessoal – Média de Rodas (VBTP-MR);
- Sistema de Armas Míssil Superfície-Superfície Anticarro (MSS 1.2 AC);
- Arma Leve Anticarro;
- Monóculos de Imagem Térmica;
- Materiais Resistentes ao Impacto Balístico;
- Sistema de Armas Míssil Antiaéreo de Baixa Altura (MAS 3.1); e
- Reparo Estabilizado para Metralhadora (REMAX).

Comando da Força Aérea Brasileira:

- Míssil Ar-Ar A-Darter;
- Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) e Subsistemas de Missão para Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT);
- Sistemas Inerciais para aplicação Aeroespacial;
- Turbo hélice de 1000shp (cont. Turbo Reator de 3.500N);
- Turbina Aeronáutica de Pequena Potência;
- Chip opto - eletrônico para giroscópios e acelerômetros à fibra óptica;
- Radar Secundário com Capacidade IFF Modo 4 (Família de Radares Brasileiros);
- Envelopes dos motores foguetes em fibra de carbono de 1m diâmetro (VS-40 Carbono); e
- Receptor de Alerta Radar. Primeira fase para o desenvolvimento do sistema de autodefesa.

Fonte: CAMPANHOLA, Clayton. **A Política de Desenvolvimento Produtiva Brasileira**. In: CONFERÊNCIA PARA O C-PEM-2010. **Palestra...** Rio de Janeiro: EGN, 2010. 1 CD-ROM.