

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS ESTRATÉGICOS
INTERNACIONAIS**

EDUARDO CESAR BOHN

**INDÚSTRIA DE DEFESA E PROCESSOS DE AQUISIÇÃO NO BRASIL: UMA
SUGESTÃO DE DEBATE BASEADO EM MODELOS PARA PAÍSES EM
DESENVOLVIMENTO**

PORTO ALEGRE

2014

EDUARDO CESAR BOHN

**INDÚSTRIA DE DEFESA E PROCESSOS DE AQUISIÇÃO NO BRASIL: UMA
SUGESTÃO DE DEBATE BASEADO EM MODELOS PARA PAÍSES EM
DESENVOLVIMENTO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Estudos Estratégicos Internacionais.

Orientador: Prof. Dr. Érico Esteves Duarte

PORTO ALEGRE

2014

CIP - Catalogação na Publicação

Bohn, Eduardo Cesar

Indústria de defesa e processos de aquisição no Brasil : uma sugestão de debate baseado em modelos para países em desenvolvimento / Eduardo Cesar Bohn. - 2014.

61 f.

Orientador: Érico Esteves Duarte.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais, Porto Alegre, BR-RS, 2014.

1. Indústria de Defesa. 2. Processos de Aquisição. 3. Logística. 4. Modelos de Indústria de Defesa. 5. Brasil. I. Duarte, Érico Esteves, orient. II. Título.

EDUARDO CESAR BOHN

**INDÚSTRIA DE DEFESA E PROCESSOS DE AQUISIÇÃO NO BRASIL:
UMA SUGESTÃO DE DEBATE BASEADO EM MODELOS PARA PAÍSES EM
DESENVOLVIMENTO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Estudos Estratégicos Internacionais.

Aprovada em: Porto Alegre, 31 de março de 2014.

BANCA EXIMANADORA:

Prof. Dr. Érico Esteves Duarte – Orientador
UFRGS-PPGEEI

Prof. Dr. Hélio Henkin
UFRGS-PPGEEI

Prof. Dr. Juliano Cortinhas
INSTITUTO PANDIÁ CALÓGERAS

Prof. Dr. Arthur Dornelles
UFSM

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Dr. Érico Esteves Duarte pela dedicação oferecida ao longo da orientação destes dois anos, sem a qual este trabalho não seria o mesmo.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais nas figuras de seus professores, que decisivamente contribuíram neste começo de caminhada como pesquisador.

Agradeço aos companheiros de ChugaAAz, pela amizade, tolerância e pela terapia de grupo.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, que através da concessão de bolsa de estudos me deu condições de focar todas as minhas atenções à Universidade.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo financiamento do projeto “Proteção e Desenvolvimento da Amazônia Azul: Possibilidades e Requisitos de um Projeto Marítimo Brasileiro para o Século XXI”, o qual possibilitou o acesso a grande parte da bibliografia utilizada neste trabalho.

Agradeço Associação de Pós-Graduandos da UFRGS, através da qual pude me aproximar e contribuir ainda mais com o funcionamento da Universidade.

Agradeço à minha família, por tudo.

A esses muito obrigado.

O excesso de fraqueza não é menos comprometedor para a paz do que o excesso de força.

Raymond Aron – *Paz e Guerra entre as Nações*

RESUMO

Após um período de estagnação no debate brasileiro acerca da construção/reconstrução de uma Indústria de Defesa (ID) no Brasil, ocorreu em meados da década de 2000 um ressurgimento do mesmo. Sabendo-se da importância deste tema, dado seu impacto no planejamento nacional, tanto em termos de defesa quanto de desenvolvimento de forma genérica; o objetivo deste trabalho é contribuir com o debate sobre a preparação logística brasileira através da aproximação das discussões sobre ID e Processos de Aquisição centrados em preocupações securitárias. A união destes dois temas justifica-se na medida em que ambos constituem duas facetas da logística (mesmo que não as únicas) e em que a própria análise da Estratégia Nacional de Defesa (END) possibilita tratar dos destes componentes de forma paralela e complementar. Ao mesmo tempo em que demonstra a intenção governamental em se modernizar as forças armadas brasileiras - o que pressupõe processos de obtenção -, sinaliza também a intenção de adquirir os materiais e sistemas necessários para tanto através de empresas nacionais – ID -, mesmo que envolvidas em parcerias com contrapartes internacionais. Após breve contextualização da situação do debate corrente no Brasil, apresenta-se o embate entre a perspectiva da “Aquisição” em oposição a da “Compra”, passíveis de aplicação em processos de obtenção de defesa. Feito isso, dois modelos de ID voltados para países em desenvolvimento são apresentados e são utilizados como base para a inserção de demais autores de interesse. Conclui-se que realizar uma aquisição de defesa em um país em desenvolvimento é, além de levar em conta as etapas analisadas no custo de ciclo de vida, realizá-la de forma inserida nas conclusões obtidas através da análise dos modelos de indústria de defesa para países em desenvolvimento propostos por Hoyt (1997) e Maldifassi e Abetti (1994) , uma vez que tais processos compõe a estratégia adotada para a operacionalização da logística e do desenvolvimento nacional.

Palavras-Chave: Indústria de Defesa. Processos de Aquisição. Logística. Modelos de Indústria de Defesa. Brasil.

ABSTRACT

After a period of stagnation in the Brazilian debate about the construction/reconstruction of a Defence Industry (DI) in Brazil, the mid -2000s witnessed its return. Aware of the importance of such issue due to its impact on national planning, both in terms of defense and of development in broader terms, the goal of this effort is to contribute to the debate on the Brazilian's logistics preparation by bringing together the discussions on DI and on Acquisition Processes based upon security concerns. The union of these two subjects is justified since both are facets of Logistics (though not the only ones) and since the very analysis of the National Defense Strategy (NDS) allows dealing with these components in a paralleled and complementary fashion. Simultaneously, it indicates the government's intention to modernize the Brazilian Armed Forces - which assumes procurement processes - also signals the intention to acquire the necessary materials and systems through national companies – DI - even when involved in partnerships with international counterparts. After a brief background of the current debate situation in Brazil, the perspectives of “Acquisition” and “Procurement” are confronted, both applicable for defense related procurement. Having that done, two models of DI focusing on developing countries are presented and are used as basis for the inclusion of other authors of interest. We conclude that performing a defense acquisition in a developing country is, besides taking into account the steps discussed in the Life-Cycle Costs (LCC), to perform it through the conclusions obtained from the analysis of models for defense industry in developing countries presented by Hoyt (1997) and Maldifassi and Abetti (1994), since such processes comprise the strategy adopted for accomplishing logistics preparation and national development.

Keywords: Defense Industry. Acquisition. Logistics. Defense Industry Models. Brazil.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	UTILIZAÇÃO DA PERSPECTIVA DA “AQUISIÇÃO”	13
2.1	OPOSIÇÃO ENTRE AS PERSPECTIVAS DA AQUISIÇÃO E DA COMPRA.	13
2.2	TÓPICOS SOBRE TRANSAÇÕES INTERNACIONAIS DE MATERIAIS DE DEFESA	16
3	INDÚSTRIA DE DEFESA E MODELOS PARA PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO	19
3.1	CONTRIBUIÇÕES DE HOYT	20
3.1.1	Análises Preliminares.....	20
3.1.2	Spillover x Spin-off: viabilidade e expectativas	26
3.1.3	Hoyt, o Realismo e a Segurança	30
3.1.4	Modelo de Produção de Armamentos em Países em Desenvolvimento Baseado em Defesa	33
3.2	CONTRIBUIÇÕES DE MALDIFASSI E ABETTI	38
3.2.1	Análises Preliminares.....	38
3.2.2	Modelo de Indústria de Defesa de Maldifassi e Abetti.....	42
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
	REFERÊNCIAS	55

1 INTRODUÇÃO

Após um período de estagnação no debate brasileiro acerca da construção/reconstrução de uma Indústria de Defesa (ID) no Brasil, ocorreu em meados da década de 2000 um ressurgimento do mesmo. A publicação da Estratégia Nacional de Defesa (END), instituída através do decreto de número 6703 de 2008, representou simultaneamente o resultado e o impulso para o interesse público/acadêmico sobre o tema. Este documento, no que tange aos temas aqui tratados, determina como um de seus pilares a consolidação de uma Indústria de Defesa consistente¹, internalizando a produção dos produtos estratégicos de defesa² a serem adquiridos pelas forças armadas brasileiras.

Entretanto, entende-se que, de acordo com documentos como este, o Livro Branco de Defesa Nacional (BRASIL, 2012) e demais instrumentos de posicionamento governamental; o Brasil baseia sua logística em premissas e expectativas que são, se não irreais, ao menos questionáveis empírico e academicamente. Conforme veremos, há questões conhecidas na literatura internacional conflitantes com as posições, que, por desconhecimento ou opção, não foram endereçadas pelos formuladores destas políticas.

Tampouco há uniformidade nos processos de obtenção, sejam recentes ou ainda em andamento. Podem-se identificar processos como os envolvidos no Programa de Desenvolvimentos de Submarino (PROSUB), a obtenção dos modelos Leopard 1A5 e Guarani pelo Exército Brasileiro e do projeto FX-2, apenas para citar alguns, que demonstram grandes diferenças conceituais, embora várias das expectativas mencionadas estejam presentes em todas³.

O objetivo deste trabalho é contribuir com o debate sobre a preparação logística nacional através da aproximação das discussões sobre ID e Processos de Aquisição⁴ centrados em preocupações em defesa. A primeira, embora exista, não costuma ocorrer através da apresentação/confrontação de modelos, por mais que

¹ Eixo estruturante número dois da END (Brasil, 2008).

² Definidos mais adiante.

³ Não se espera que todas as obtenções sejam realizadas de forma idêntica. De fato, este trabalho ajuda a demonstrar que as necessidades de defesa não são de forma alguma homogêneas e como tais devem ser planejados os procedimentos e expectativas envolvidas.

⁴ Os termos “obtenção”, “compra” e “aquisição” são utilizados de maneira intercambiável no Brasil quando referentes ao processo através do qual as forças armadas adquirem bens e serviços, contudo, aqui se reservará o termo “aquisição” para a “perspectiva da aquisição” ou processos realizados através desta perspectiva, em oposição à “perspectiva da compra”, as quais serão detalhadas posteriormente.

estes pudessem ser determinantes para o avanço metodológico, analítico e prático na constituição da IDB. Um modelo viável deveria enquadrar inclusive o propósito da ID e as circunstâncias nas quais possíveis avanços (dessa e dela derivados) ocorreriam em um país como o Brasil. Já a segunda, como veremos, é virtualmente inexistente.

Tendo em vista o objetivo exposto, façamos aqui um breve apanhado sobre o histórico e o estado atual do debate sobre tal tema. Pode-se entender a produção acadêmica sobre a experiência brasileira em Indústria de defesa em duas ondas distintas. Quando da existência incontestável da Indústria de Defesa Brasileira, cujo auge ocorreu na segunda metade da década de 1980, era possível identificar autores, brasileiros ou não, interessados em entender a experiência brasileira neste campo. Em geral, esta primeira leva de trabalhos durou até os primeiros anos da década seguinte, quando apesar de já se identificarem desafios significativos, ainda não se tinha clareza do declínio que o futuro reservava para a IDB. Dentre estes autores, lembramos-nos de Clóvis Brigadão, Renato Dagnino, Patrice Franko, Ken Conca, Wladimir Pirró e Longo, Maldifassi e Abetti, William Perry e Juan Weiss, Ethan Kapstein e Raul de Gouvea Neto. Contudo, ao longo da década de 1990 e começo da de 2000, o debate esmoreceu, e ainda pior, em parte se perdeu. Muitas das obras destes autores são de difícil acesso, com edições esgotadas e sem edições digitais.

Tentava-se entender as circunstâncias nas quais tal indústria cresceu, bem como as características internas que chegaram a posicioná-la dentre os principais exportadores de materiais de defesa (mesmo que, à época, recebessem outro nome) mundiais. Muitas das questões pertinentes hoje em dia já estavam presentes naquele contexto e por tanto já eram estudadas, como, por exemplo, como justificar investimentos em defesa em um país tão desigual e com tamanhas carências sociais como o Brasil, como enquadrar o papel das exportações, como decidir no âmbito da política internacional quais os clientes mais adequados, qual o papel da América do Sul neste contexto, qual o perfil de produtos seria mais apropriado, que benefícios sociais poderiam derivar destes investimentos, entre outras. Apesar disso não se evitou o colapso da ID. Com isto em mente, parece preocupante (ou na melhor das hipóteses um desperdício) não recorrer ao conhecimento acumulado sobre o assunto.

Antes de chegarmos à segunda onda, importa lembrar que a publicação sobre defesa no Brasil não se extingue por completo, ressurgindo pontualmente em determinados momentos como em Proença e Diniz (1998) tratando sobre a “Política de Defesa Nacional” lançada em 1996, seu primeiro documento brasileiro do gênero.

Tomaremos como marco inicial da segunda onda, o ciclo de debates que culminou com a publicação da obra “As Forças Armadas e o Desenvolvimento científico e Tecnológico do País” (PINTO; et al, 2005). As ideias dominantes expostas nesta obra acabaram por compor as bases do que se trata na END sobre a Indústria de Defesa e sua função. Dada a perspectiva de maior atividade neste setor insuflada por este documento, além de elementos como o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED) constante no Livro Branco de Defesa nacional, passaram a surgir novos trabalhos. De forma superficial, pode-se citar algumas linhas de trabalho. Por um lado, há os documentos oficiais e exemplarmente a obra já citada de Pinto e outros. Paralelamente temos a visão de Eduardo Brick, que trata a questão da ID pelo conceito da Base Logística de Defesa, e a visão representada por Renato Dagnino (2010) e Alcides Peron (2011), apresentando um viés menos otimista e questionando algumas das promessas e premissas das duas anteriores⁵. Por último, temos estudos que abordam o papel da ID, porém partindo das preocupações com a capacidade nacional de inovação, como por exemplo, Ariela Leske (2013) e Silva (2011)⁶.

Especificamente sobre processos de aquisição, a literatura nacional é praticamente inexistente, tendo sido encontrada até o momento apenas os trabalhos do professor William Moreira (2012 e 2013). Esta questão é uma na qual o Brasil ainda tem muito que avançar.

É este o quadro para o qual se espera trazer contribuição⁷. Justifica-se a necessidade de uma discussão consistente sobre tais temas na medida em que da disseminação das preocupações com defesa pela sociedade depende a intensidade do esforço do governo para concretizar o estabelecido nos documentos estratégicos. Se a população não entende defesa como prioridade a ponto de lembrar-se destas

⁵ Paulo Roberto Almeida (2009), mesmo sendo crítico da END em diversos pontos, indica que apesar de eventuais deficiências apresentadas pela END, o simples fato de um documento com este teor ter sido lançado (ainda mais com tamanha repercussão) já tem valor por si só, na medida em que tenciona um aumento da transparência e ao debate sobre o tema através da sociedade.

⁶ Logicamente outros autores surgem ao longo do texto como Érico Duarte (2012A e B, 2013) e Rodrigo Moraes (2012), além de remanescentes como o já citado Domicio Proença e Patrice Franko.

⁷ Ao longo do texto muitos dos posicionamentos destes autores serão detalhados.

temáticas em épocas eleitorais, os governantes continuarão e dar menor importância às políticas desta área. Prova disto são os frequentes contingenciamentos orçamentários sofridos pela pasta da defesa, como por exemplo, os R\$ 3,5 bilhões reduzidos do orçamento anual em fevereiro deste ano. Embora não tenha sido o único ministério prejudicado, foi onde o corte foi mais acentuado. A razão é simples. É uma área com a qual a população não se importa⁸.

Tratar ID e Processos de Aquisição de forma conjunta justifica-se na medida em que ambos constituem duas facetas da logística⁹ (mesmo que não as únicas). A própria análise da END possibilita tratar dos dois componentes de interesse deste trabalho de forma paralela e complementar uma vez que ao mesmo tempo em que demonstra a intenção de modernizar as forças armadas brasileiras - o que pressupõe processos de obtenção-, sinaliza também a intenção de adquirir os materiais e sistemas necessários para tanto através de empresas nacionais – ID -, mesmo que envolvidas em parcerias com contrapartes internacionais.

Tentar-se-á, de forma constante, vincular os argumentos apresentados ao longo do texto no sentido de manter como referência base as questões objetivamente associadas à defesa do Brasil. Para tanto se lança mão da obra de Proença (2011), na qual ele esclarece que a “capacidade [combatente] é a razão de ser do sistema de defesa”, concluindo que, apesar de se poder optar por utilizar uma política de defesa para o alcance de uma série de fins, ela deve ser estruturada em torno das três funções constitucionais que dão razão de ser às forças armadas brasileiras¹⁰, funções estas que tem as forças armadas como único ator capaz de trazê-las a cabo.

Em suma, a Indústria de Defesa deve servir a defesa. Quaisquer outros benefícios devem ser estimulados quando possível, contudo não são a justificativa da logística nacional.

A metodologia aplicada aqui será o método dedutivo, baseado no fato de que este esforço consiste da reunião de fontes acadêmicas e métodos teóricos e da

⁸ Considerando as demais necessidades da sociedade brasileira não é de se surpreender que a população pressione mais por recursos em outras áreas. Patrice Franko (1986) chega a chamar de imorais investimentos em defesa em uma realidade como esta.

⁹ Conceituação específica sobre a utilização deste termo consta adiante.

¹⁰ Situações previstas na constituição em que se lançaria mão das forças armadas: i. a defesa do território brasileiro contra um ato de força; ii. a participação em uma aliança internacional para usar de força contra outrem, missões de paz ou de guerra; iii. a atuação no interior do território brasileiro, como força policial ou de intervenção, utilizando-se em todos os casos de armamentos convencionais (Proença, 2011, p. 340).

sugestão da aplicabilidade dos mesmos para o caso brasileiro. Ao decorrer do texto será restrita a utilização de diagnóstico empírico das capacidades nacionais, se lançando mão de forma mais contundente das políticas declaratórias nacionais como a Estratégia de Defesa Nacional.

Cumpridos estes passos, espera-se oferecer a contribuição anteriormente proposta, mesmo que apenas para que nossos argumentos sejam contrapostos e desta forma se justifique, de maneira mais coerente e fundamentada, os vultosos investimentos feitos neste setor.

O texto será dividido em três seções além desta introdução, abordando nas próximas duas sessões duas facetas da logística, ainda que não as únicas, seguidas de considerações finais. Inicialmente (2) será apresentado o conceito de “aquisição”, bem como a dicotomia entre as perspectivas da aquisição e da compra. Feito isto, tratam-se as (3) motivações e consequências de se estruturar uma indústria de defesa especialmente em países em desenvolvimento através das contribuições de Timothy Hoyt¹¹ (1997) e de José Maldifassi e Pier Abetti e seus respectivos modelos. Tais modelos, da mesma forma que possíveis extrapolações deles derivadas, são aqui pontos centrais. Por último se apresentarão (4) algumas considerações finais, aliadas a sugestões de agenda para o debate sobre estes temas.

¹¹ É feito um necessário parêntese entre as contribuições de Hoyt para que se possa esclarecer a importante discussão a cerca das diferenças e possibilidades de ocorrência dos conceitos de “spillover” e “spin-off”.

2 UTILIZAÇÃO DA PERSPECTIVA DA “AQUISIÇÃO”

Processos de obtenção em defesa são atividades complexas que envolvem conhecimento militar, de tecnologia, de indústria, de gerenciamento de projetos/contratos e de planejamento de políticas. Além disso, envolve grandes quantias de dinheiro, frequentemente na casa dos bilhões (BEHERA; KAUSHAL, 2013). Todavia, o debate nacional específico sobre este tema é praticamente inexistente. Lançaremos aqui algumas ideias baseadas em conceitos conhecidos internacionalmente, de forma a cumprir com a primeira etapa da aproximação proposta inicialmente.

As duas divisões desta seção correspondem respectivamente a um reconhecimento conceitual a cerca dos processos de aquisição, seguido de alguns tópicos sobre transações internacionais de materiais de defesa.

2.1 OPOSIÇÃO ENTRE AS PERSPECTIVAS DA AQUISIÇÃO E DA COMPRA

Um dos objetivos deste trabalho é, dadas as circunstâncias previamente mencionadas, argumentar que o reaparelhamento e recapacitação das forças armadas seja feito com base no mais amplo conceito de “aquisição” (“acquisition”) e não apenas no de “compra em si” (“procurement”), no contexto da reorganização da Base Industrial de Defesa. Para tanto, utilizaremos as conceituações apontadas por David Sorenson. Dentre estas, adotaremos a utilizada pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos (DoD), por tratar-se da mais ampla, envolvendo, além da compra em si do elemento em questão, considerações quanto ao seu “Custo de Ciclo de Vida” (“Life-Cycle Costs” ou LCC), ou seja, pesquisa, desenvolvimento, produção, manutenção, melhorias e destinação final (SORENSEN 2009, p. 1)¹².

Esta conceituação abrangente parece mais adequada, embora extremamente mais complexa do que se pensar apenas na compra em si, por três razões principais. Primeiramente por fornecer um retrato mais real dos custos envolvidos na transação em médio e longo prazos (lembrando que determinados sistemas chegam a demorar décadas para serem desenvolvidos e a manterem-se em operação por

¹² O já mencionado autor John Alic considera, em sua obra de 2007, que a “aquisição” engloba apenas as etapas de pesquisa e desenvolvimento e da compra (ALIC, 2007, p.1), contudo optou-se por outra descrição de acordo com a explicação a seguir.

outras mais); em segundo lugar, por, a partir deste retrato, permitir uma comparação mais justa entre diferentes sistemas concorrentes, e por último, por facilitar o entendimento de todos possíveis desdobramentos logísticos derivados de uma compra de materiais de defesa e de seus reflexos na sociedade como um todo.

Apesar de utilizarmos um conceito norte-americano e de sermos influenciados por uma profusão de bibliografias internacionais, temos de resistir a tentação de um copismo sem análise. Neste caso, a diferenciação recém feita é valiosa também para o caso brasileiro, porém, como nos aponta William Moreira, os sistemas de aquisição são próprios dos diferentes países, dependendo das especificidades de cada nação, incluindo a natureza da expectativa de utilização das forças armadas e as capacidades (e tradições) da Base Logística de Defesa e industriais como um todo. Moreira ainda acrescenta que a experiência internacional é uma importante fonte para fundamentar o desenvolvimento de nosso próprio sistema de aquisição (MOREIRA 2012, p.5), não sendo demais lembrar que nenhuma importação processual desprovida de adaptações para a realidade local tende a promover os mesmos resultados apresentados no país de origem, gerando assim expectativas irreais, desperdícios e frustrações¹³.

Mais uma vez podemos aprender com a experiência norte americana, guardadas as especificidades tanto locais quanto temporais. De certa forma, os dois principais pontos aqui destacados, quais sejam, a prioridade do conceito de “aquisição” (lembrar LCC) sobre o de “compra”, e a “subordinação” da logística à estratégia¹⁴; são de alguma forma levados em conta (mesmo que com importantes alterações ao longo do tempo) no processo de aquisição de defesa nos EUA desde a passagem de McNamara pelo DoD. No entanto, algumas características da sociedade em que McNamara estava inserido que possibilitaram as contribuições feitas por ele são radicalmente distintas da realidade brasileira. Uma das principais diferenças era o fato de que o primeiro aspecto a ser considerado na disputa entre diferentes sistemas concorrentes era o ganho de capacidades em detrimento do preço, ainda que este jamais seja desconsiderado. McNamara entendeu que a escolha das armas começa com a estratégia (SORENSEN 2009, p. 18) e que a compra dos produtos de defesa não podia ser tomada de forma isolada das demais

¹³ Embora se entenda que Moreira tratasse de adaptações processuais, a adaptação proposta a seguir na última etapa deste trabalho é entendida como um exemplo de adaptação estratégica necessária.

¹⁴ Lembrar “logística” de Proença e Duarte.

etapas envolvidas (desenvolvimento e produção, por exemplo) (SORENSEN 2009, p. 18-20), porém ele pôde implantar as medidas que julgou necessárias a partir deste entendimento em função da tradição e da expectativa do uso das forças armadas, e de um custo de oportunidade possivelmente menor, pelo menos aparentemente, do que o atual no caso brasileiro.

Retomando Moreira, este nos lembra que a operacionalização do proposto nos instrumentos estratégicos depende da atuação de uma burocracia complexa e multidisciplinar, especificamente preparada (MOREIRA, 2012). Um indicativo de que o governo brasileiro não está completamente alienado desta necessidade é a criação da Secretaria de Produtos de Defesa (SEPRODE), vinculada ao Ministério da Defesa¹⁵. Apesar de representar um passo a frente, a qualificação do pessoal envolvido com os processos de obtenção é entendida com sendo de grande importância no exterior, contudo ainda não foi abordada de forma consistente no Brasil. O exemplo mais claro desta preocupação internacional é a “Defense Acquisition University” (DAU), instituição estadunidense possuidora de sete campi e responsável pelo treinamento do pessoal envolvido com este tipo de processo¹⁶; porém há paralelos em outros países, como por exemplo o “Institute for defense Studies and Analyses” na Índia¹⁷. O fato de que a DAU também oferece treinamento para empresas componentes da ID vai na direção apontada por Prahlada (2013) sobre a necessidade de um alinhamento entre as diversas partes envolvidas.

Nesta mesma obra, Prahlada instiga, da mesma forma que fazemos aqui, a realização de aquisições¹⁸ e não de compras. Importa destacar que mesmo em uma realidade em que se realizam estudos a este respeito, ao ponto de haver um documento próprio para a descrição dos procedimentos, revisado e atualizado

¹⁵ Não há espaço neste momento para uma discussão elaborada e descritiva do processo burocrático tal como ocorre no Brasil. Moreira (2013) apresenta algumas questões neste sentido, apresentando questões coo a centralização dos processos e os atores envolvidos no processo.

¹⁶ Tal instituição é consequência de legislação específica, o “Defense Acquisition Workforce Improvement Act” de 1990. Tal dispositivo demanda do DoD a instrução dos profissionais envolvidos. Expressão do esforço empreendido nesta qualificação é o “Defense Acquisition Guidebook”, documento online de mais de mil e duzentas páginas servindo de referência para as mais diversas etapas e processos constantes na obtenção de defesa. “Defense Acquisition Guidebook” disponível em: https://acc.dau.mil/docs/dag_pdf/dag_complete.pdf.

¹⁷ Uma importante contribuição da experiência indiana com processos de obtenção é a determinação de várias categorias padrão entre diferentes tipos de compra, variando desde casos de pura compra (é chamada de “buy”, mas poder-se-ia associar a perspectiva da “compra em si” de produtos “off the shelf”), passando pela possibilidade de compra externa com posterior licença de produção (buy and make) até contratos específicos entre governos definidos caso a caso. Tais moldes constam em Moreira (2012).

¹⁸ O autor atribui à aquisição o foco não só na compra do sistema em questão, mas também das capacidades necessárias para que se possa no futuro modernizá-lo. Embora não seja exatamente igual ao proposto anteriormente a partir de Sorenson, não há prejuízo em sua contribuição.

periodicamente, chamado “Defence Procurement Procedure”, ainda não se alcançou uma maturidade ao ponto de realizar realmente aquisições. O questionamento por ele proposto é justamente que processos de aquisição e não de compra conduzem aos objetivos nacionais de autonomia.

É pertinente também fazer uma aproximação de como a estrutura dos contratos de obtenção pode interferir na estruturação da ID em diferentes níveis e em sua capacidade de responder as demandas nacionais. Gansler (1982, p.270) sugere que algumas medidas sejam tomadas pelo governo na forma como planeja os processos de obtenção, de forma a dinamizar o mercado de material de defesa, tornando-o mais apto a responder a pressões de demanda acentuada em momentos de crise e distribuindo as capacidades, responsabilidades e exclusividades dos produtores, em especial das empresas menores ou fornecedores de peças. Estas vão ao encontro do proposto pelos modelos apresentados anteriormente, no que tange a integração dos setores civis e militares da indústria. Dentre tais sugestões, ressalta-se a possibilidade de se impor aos contratados principais que subcontratem diferentes empresas em todos os níveis em que se ache necessário, evitando a verticalização do mercado; ou pelo menos a criação de instrumentos que levem em conta a estrutura presente de subcontratação. Espera-se que tais fornecedores de menor porte não dependam apenas das vendas para as forças armadas, uma vez que tal demanda (ainda mais no Brasil) tende a ser bastante inconstante.

2.2 TÓPICOS SOBRE TRANSAÇÕES INTERNACIONAIS DE MATERIAIS DE DEFESA

Interessa também abordar a questão das transações internacionais de materiais de defesa e seus possíveis benefícios, tanto para o fornecedor quanto para o comprador. Sabe-se que, em países como o Brasil, não há perspectiva de se abandonar por completo a ocorrência de “negócios de ocasião”, seja em razão de necessidade imediata, preço ou falta de capacidade produtiva local¹⁹.

No que tange ao país exportador, podemos resumir as principais razões que levam à exportação apontadas por Soreson em 4 pontos principais: a) influenciar na relação entre os países e no tratamento à ameaças comuns; b) descarte de

¹⁹ Não sendo este o foco deste trabalho, esta seção é comparativamente limitada, contudo entende-se que este tema é por demais importante para não ser ao menos abordado.

equipamentos sobressalentes ou desnecessários; c) aumentar o lucro da empresa produtora e melhorar a situação da balança comercial nacional e, d) reduzir o custo dos sistemas para a compra do próprio país produtor através do ganho de escala (SORENSEN, 2009, p. 127). A principal desvantagem da exportação de materiais de defesa, ainda segundo este último autor, seria a possível falta de domínio sobre sistemas tão contundentes após a venda, lembrando que o país de análise de Sorenson são os Estados Unidos. No caso de um país como o Brasil, com orçamento limitado para a defesa, torna-se quase imprescindível para a Base Industrial de Defesa lançar mão das exportações em função do aumento da competitividade oriunda do ganho de escala e da fonte extra de recursos quando o governo do próprio país estiver contendo despesas. Contudo, o governo deve criar um ambiente, e por vezes investir diretamente em uma operação economicamente menos vantajosa do que a compra internacional, para que as empresas não saiam de atividade levando consigo uma importante capacidade estratégica nacional (MORAES 2012, p. 58). As vantagens da exportação também são apontadas por Patrice Franko (1986) como um elemento de convencimento do contribuinte e mesmo de entidades como o congresso nacional, uma vez que tende a reduzir o investimento público e atenuar o custo de oportunidade de não se sanar outras urgências que poderiam ter impacto mais direto em grande parte da sociedade²⁰.

No entanto, para o país importador, parece haver quatro razões principais para tais compras:

- a) obtenção de capacidades, cujo país não tem condições de produzir de forma independente;
- b) obtenção de capacidades produtivas/tecnológicas ainda não dominadas²¹;
- c) influenciar no relacionamento entre os países;
- d) possível ocorrência de “Offsets”, ou seja, tipos de compensação por parte do país vendedor, como, por exemplo, compra de outros tipos de produtos²².

²⁰ Sobre a inserção externa da IDB, ver Moraes (2012).

²¹ Notar a observação sobre transferência de tecnologia para países em desenvolvimento indicada por Peron na seção 3.1.2.

²² Uma descrição breve, porém elucidativa, a respeito dos “Offsets” pode ser encontrada em (SORENSEN 2009, p. 135-36).

As principais desvantagens parecem ser o desestímulo para a produção local e a dependência de um país estrangeiro em um setor estratégico, além da suscetibilidade a manobras de cerceamento tecnológico²³.

O fato de uma obtenção ser feita através de uma transação no mercado internacional não representa qualidade ou não do processo. Tal transação pode inclusive representar tanto uma aquisição quanto uma compra, dependendo apenas dos acordos contratuais. É importante lembrar que mesmo uma compra pode ser benéfica dependendo das circunstâncias. O que se argumenta, contudo, é que tal modelo não seja a referência de atuação das forças armadas²⁴.

Tendo isto em mente, bem como o exposto na sessão 2.1, fica claro que apenas ter conhecimento da existência do conceito amplo de aquisição não garante qualquer acréscimo de qualidade aos processos. É necessário interpretá-lo e aplicá-lo de acordo com o planejamento estratégico como um todo. Identificar os custos de ciclo de vida apenas indica elementos a serem analisados e não como devem ser tratados. Sabe-se que as forças armadas não são estranhas ao conceito de “custo de ciclo de vida”, contudo, a menos que haja uma análise sobre o mesmo baseada em um entendimento de caráter mais amplo a respeito das capacidades logísticas nacionais, os benefícios de tal conhecimento são limitados.

Esta é uma das lacunas existentes na literatura nacional para a qual tentamos aqui colocaborar. Isto é feito através da apropriação de elementos mais próprios da literatura de Indústria de defesa em si, bem como as razões a partir das quais estas são instituídas.

²³ Este conceito será aprofundado posteriormente.

²⁴ Entende-se, por exemplo, que a recente obtenção dos modelos Leopard 1A5, de origem alemã, por parte do exército encaixe-se nesta modalidade. Defendeu-se no último Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos de Defesa (BOHN, 2013) tal posicionamento.

3 INDÚSTRIA DE DEFESA E MODELOS PARA PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

No que tange a literatura internacional as fontes a cerca das mais diversas facetas da ID não são propriamente raras. Desde autores como William McNeill (1982), trazendo abordagens históricas sobre o papel guerra na evolução da civilização ocidental; passando por Jacques Gansler (1982 e 2011), Mary Kaldor (1982) e Richard Bitzinger (2009), tratando de características gerais da ID; até autores que abordam questões mais específicas, como, por exemplo, Michael O'Hanlon (2009) sobre o planejamento e a concepção das forças; David Mowery (2010), Stephen Rosen (1991), John Alic e outros (1992), Vernon Ruttan (2006), Trish Kelly e Meenakshi Rishi (2003) e Judith Reppy (2000) sobre efeitos econômicos e o papel na inovação de uma ID, e por último autores como James Katz (1986), Jose Maldifassi e Pier Abetti (1994), e Timothy Hoyt (1997), que focam seus estudos na presença de ID's em países em desenvolvimento²⁵.

A presente revisão será dividida com base nas contribuições e modelos presentes nas obras de Hoyt (1997) chamada "Rising Regional Powers: New Perspectives in Indigenous Defense Industries and Military Capability in the Developing World" e de Maldifassi e Abetti (1994) "Defense Industries in Latin American Countries: Argentina, Brazil and Chile" uma vez que além de tratarem especificamente de ID's de países em desenvolvimento (aproxima-se a discussão genérica ao caso brasileiro, possibilitando inserir o país neste contexto) ambos apresentam modelos complementares para as mesmas. Tal encaixe se dá na medida em que, de Hoyt absorveremos as motivações e funções da ID, enquanto de Maldifassi e Abetti aproveitaremos a descrição feita dos componentes envolvidos (tanto a nível doméstico quanto internacional) e como estes se relacionam.

Justifica ainda lançar mão da primeira obra para iniciar esta etapa uma vez que o autor nos apresenta uma consistente síntese das linhas através das quais estudos desta área se organizam. Os demais autores serão incorporados ao longo do texto à medida que tragam visões sobre temas mencionados por estas duas obras base.

²⁵ Trata-se de uma pequena lista de autores, com o intuito de demonstrar a abundancia de fontes indicada anteriormente. De forma alguma se propõe a esgotar os autores das respectivas áreas e nem mesmo as linhas a partir das quais tais estudos podem ser enquadrados. Ao longo do trabalho, outros se somarão a este rol.

3.1 CONTRIBUIÇÕES DE HOYT

Esta seção será dividida em quatro momentos: 1) uma contextualização geral contendo inclusive alterações decorrentes do fim da Guerra Fria e a importância das regiões/regionalismo no Sistema Internacional, motivações de segurança para a existência de uma ID, uma discussão terminológica sobre autarquia e correlatos e uma descrição das abordagens teóricas utilizadas para se estudar IDs; 2) Uma discussão paralela, ainda que central ao debate, a respeito do conceito e viabilidade de ocorrência do chamado “spin-off”; 3) etapa dedicada eminentemente a inserir as preocupações de segurança/defesa como norteadoras do planejamento de IDs; e por último 4) a explanação do “Modelo de Produção de Armamentos em Países em Desenvolvimento Baseado em Defesa” (MPAPD).

3.1.1 Análises Preliminares

Inicialmente Hoyt contextualiza sua discussão indicando uma característica pontual do período a ser tratado, bem como características gerais dos países abarcados pelo escopo de seu estudo. O fim da ameaça da guerra global na última década do século XX fez notar-se o fato de que os conflitos posteriores à Guerra Fria apresentavam uma característica regional, quando não interna. Neste sentido, o “sistema internacional tem olhado cada vez mais para o “regionalismo” como potencial solução para problemas de segurança, de desenvolvimento econômico e até mesmo problemas ecológicos”²⁶ (HOYT, 1997, p.4).

Desta forma o autor confere à análise da produção endógena de armas e das intenções de potências regionais (embora não empregue este termo neste momento) um caráter prioritário, acrescentando que, mesmo se considerarmos apenas aspectos securitários, existiriam três razões que justificariam tal produção, sendo estas: a posse ou busca por meios que possibilitem um confronto militar prolongado contra vizinhos ou regiões próximas; ou a resistência a uma intervenção multinacional, além de que a produção local mitiga os impactos de sanções internacionais²⁷.

²⁶ Tradução livre.

²⁷ Antecipando a discussão de Maldifassi e Abetti, estes autores comentam sobre esta fragilidade que a dependência total de importações para obtenção de materiais de defesa elaborados colocaria um país em posição de grande vulnerabilidade a pressões políticas. Tal dependência se evidenciaria não só no

Dado o domínio em termos produtivos e em termos de desenvolvimento de tecnologia militar de ponta exercido pelas duas superpotências durante a Guerra Fria, a utilização política e de fundo ideológico de programas de transferências de armas tornou-se de praxe. Todavia, visando evitar tal cenário de submissão, países em desenvolvimento tiveram de buscar estratégias de substituição de importação, diversificar as fontes de armamentos, não alinhamento político, produção doméstica ou resultante de cooperação industrial (HOYT, 1997, p. 22) ou mesmo combinações destas alternativas conforme cada caso. Mesmo o exemplo sendo datado, pode-se dizer que, tanto as preocupações em termos de autonomia quando as medidas adotadas em consequência destas se mantêm atuais, ainda que as motivações dos países detentores das capacidades produtivas mais exclusivas não sejam, por vezes, tão evidentes.

Haveria, segundo o autor, duas “razões militares” para países em desenvolvimento adquirirem um arsenal de alta tecnologia, quais sejam, a busca de equilíbrio com rivais potenciais – geralmente regionais – que possuam tais capacidades ou tentar compensar um desequilíbrio resultante de forças armadas quantitativamente menores com sistemas mais avançados. (HOYT, 1997, p. 17-19).

Em relação aos graus de autonomia buscados, Hoyt define, a partir do trabalho de Raju Thomas, que o conceito de “autarquia” pressupõe a produção de todos os bens de defesa e relacionados, bem como o desenvolvimento de todas as tecnologias necessárias para tanto. Em oposição, apresentam-se ainda as situações descritas pela “auto-suficiência”, que implica a produção da maioria dos bens relativos à defesa, bem como suas tecnologias, constando suas importações apenas em termos nominais; ou pela “autonomia”²⁸, quando ainda são necessárias importações mais substantivas, contudo, oriundas de países politicamente confiáveis (HOYT, 1997, p. 22). Embora se apresente a seguir uma outra concepção quanto a estes termos, os significados utilizados em futuras referências serão os que constam no trabalho de Hoyt.

Boutin (2009b) apresenta conceituações, embora distintas, similares. Para este autor “autarquia” seria sinônimo de “auto-suficiência”, em oposição à dependência. Além de razões políticas e securitárias, entende-se esta busca por

momento da obtenção inicial, mas em relação a sistemas/componentes necessários para operação, manutenção e modernização (MALDIFASSI; ABETTI, 1994, P.1-2).

²⁸ Os termos utilizados originalmente são “self-sufficiency” e “self-reliance” respectivamente, sendo as traduções livres.

auto-suficiência como uma forma de promoção no sistema internacional. Da mesma forma que Thomas e Hoyt, Boutin também utiliza o termo autonomia²⁹, em oposição a autarquia/auto-suficiência. A diferença é que, na visão de Boutin, a autonomia seria um estágio em que se aceitaria a obtenção de tecnologia militar estrangeira, contudo, apenas como um caminho que conduza à auto-suficiência. A auto-suficiência seria atingida através da criação e manutenção de uma BID³⁰ capaz de prover todas as demandas militares, sendo o seu grau de ocorrência medido pelo tamanho/qualidade de suas importações. Dito isso, o autor entende que a praticamente todos os países falharam neste intuito, com a possível exceção dos EUA³¹, e que, dados os altíssimos custos desta empreitada, teriam desistido de alcançar esta meta. Atualmente, os países tem tornado-se mais criteriosos em relação a buscar o controle apenas de tecnologias consideradas críticas e adotado políticas mais colaborativas com outros Estados³² (BOUTIN, 2009, p.296-297).

Os levantamentos existentes sobre as indústrias de defesa³³ em países em desenvolvimento³⁴ falham, de volta a obra de Hoyt, em perceber diferenças em políticas industriais/militares, tanto entre regiões quanto intraregionalmente, bem como em determinar e explicar as diferenças entre produtores com diferentes capacidades, sejam eles potências regionais ou países de menor expressão e indústria de defesa inexpressiva. Principalmente, falham também em identificar a influência, na preparação militar, de princípios duradouros que determinam a percepção de segurança dos países. Dirigir-se a estas questões seria útil para entender as motivações, intenções e ações de países, sejam maiores ou menores (HOYT, 1997, p.7-8).

Retomando em certa medida a questão das motivações dos países em desenvolvimento, estes tenderiam a focar seus gastos militares principalmente de forma a estarem preparados a responder a ameaças regionais, contudo, dentre seu leque de preocupações encontram-se situação/opponentes de capacidades bastante

²⁹ Os termos em inglês são os mesmo utilizados por Thomas e indicados anteriormente.

³⁰ Não explicita o que considera que compõe uma Base Industrial de Defesa.

³¹ A partir das necessidades de integração na cadeia global de valor, entendo que nem mesmo este país poderia ser chamado de autarquia.

³² Por esta razão não se adotam os termos de Boutin, uma vez que para estes países que desistiram da autarquia, não é sugerida uma nova situação, já que a condição de autonomia é tida como caminho para a auto-suficiência.

³³ O autor utiliza aqui o termo em inglês “arms industry” ou “indústria de armamentos”. Conforme indicado anteriormente na conceituação de Dagnino, os termos são utilizados como sinônimos.

³⁴ O autor utiliza o termo em inglês “Less Developed Countries” – LDC’s.

dísparos como ameaças de vizinhos, ameaças domésticas ou mesmo intervenção extra-regional (HOYT, 1997, p. 16). Identificar a natureza da “ameaça de segurança” de países em desenvolvimento pode ser, assim, uma tarefa problemática, na medida em que fragilidades internas são fatores determinantes na definição de “segurança nacional”. De forma mais frequente, os países batalham pela manutenção do regime do que contra invasão territorial, ainda que tais fragilidades internas estejam sujeitas a diversos tipos de interferências/influências externas³⁵ (HOYT, 1997, p.11-12).

Feitas estas observações iniciais, Hoyt apresenta a molduras analíticas do estudo de IDs em países em desenvolvimento. De forma simplificada, o autor aponta três tipos/modelos de estudos, quais sejam: aprofundados sobre um país (frequentemente perdem perspectiva comparativa); estudos comparativos e levantamentos (“surveys”) amplos, tratando os países em desenvolvimento em bloco (HOYT, 1997, p. 26); e quatro abordagens teóricas, usadas individualmente ou em conjunto, focadas em diferentes aspectos da análise em relação às motivações que levam os países em desenvolvimento a buscarem desenvolver este setor industrial: a) estrutural/dependência; b) dominação/sistema-mundo; c) histórico/sistêmica; e d) econômica/desenvolvimento. Cada uma conta com defensores e contrários, apontando seus desenvolvimentos como eminentemente favorável ou prejudicial à saúde político-econômica e à estabilidade.

Os apoiadores de cada das teorias não defendem necessariamente certas políticas industriais militares, sendo na maioria das vezes indiferentes. Reconhecem, contudo que o custo de oportunidade assumido por determinado estado na busca de tais políticas podem não ser necessariamente prejudiciais à economia do estado produtor, e que a produção local pode em determinadas circunstâncias representar uma resposta lógica e de custo benefício favorável para problemas econômicos e de segurança³⁶ (HOYT, 1997, p. 26-28).

De forma bastante simplificada, a abordagem “estrutural/dependência” é focada na natureza hierárquica do poder político-militar da Guerra Fria,

³⁵ Esta questão da dificuldade de se definir claramente as ameaças é um aspecto recorrente na literatura. Para a análise específica do caso brasileiro lembramos a obra já mencionada de Proença Jr (2011).

³⁶ Este comentário é feito pelo autor principalmente frente à posição da corrente moralista que critica tanto indústrias de defesa locais quanto comércio de armamentos, apontando que estas fortaleceriam o militarismo e forças antidemocráticas em sociedades em desenvolvimento. Entende-se que os produtores de armas buscam lucro às custas de vidas humanas e que as armas são as principais culpadas pela desestabilização do sistema internacional. Esta posição era particularmente popular no período entre guerras (1919 a 1939), sendo retomada em estudos da década de 1970 (HOYT, 1997, p. 24-25).

considerando uma relação próxima entre capacidade industrial-militar e capacidade militar. Com significativas diferenças tanto em termos de método quanto de possíveis conclusões, os estudos neste caso tem como ponto fulcral a dependência dos países em desenvolvimento em relação aos países desenvolvidos e sua busca por auto-suficiência em defesa, enfatizando inclusive a importância de países em desenvolvimento aumentarem seus níveis de autossuficiência e o aumento gradual de programas de substituição de importação em sistemas de armas e processos de obtenção em geral (HOYT, 1997, p. 29).

A abordagem “dominação/sistema-mundo” representaria uma expressão da relação norte-sul, típica da visão estruturalista em relações internacionais. Esta “dominação” seria traduzida por uma subordinação contínua e deliberadamente inflexível por parte dos países desenvolvidos a fim de manter sua posição relativa favorável. Trata-se do impacto negativo da dependência de materiais de defesa cada vez mais caras e tecnologicamente complexas e por vezes não tão mais eficazes³⁷, ou mesmo da dependência da importação das tecnologias produtivas que sustentariam a ID em um país em desenvolvimento³⁸.

A abordagem “histórico/sistêmica” aceita diversos aspectos das demais, contudo empreende um esforço em enquadrá-las em uma moldura histórica e comparativa, tanto em relação aos atores, quanto aos períodos tratados. Diferentemente das demais, esta interpretação implica no reconhecimento de diferentes “camadas produtivas”, derivadas da difusão gradual de tecnologia produtiva. Desta forma expressa uma visão menos simplista do que a mera dicotomia “desenvolvido/em desenvolvimento”³⁹. Os principais estudos citados por Hoyt apresentam cinco destas camadas, desde os países na fronteira tecnológica e produtiva e que, portanto, desfrutam inicialmente de exclusividade, passando por países que copiam tecnologias existentes, ainda que não captem os processos

³⁷ Exemplarmente o autor lembra neste caso a obra de Mary Kaldor e seu “Arsenal Barroco” (KALDOR, 1982), fonte lembrada por grande parte dos estudos da área, mesmo em casos mais associados com outras abordagens teóricas.

³⁸ Em oposição a esta visão lembra-se do texto de Andrew Ross (inclusive citado por Hoyt como exemplar da abordagem “estrutural/dependência”) no qual o autor indica que, apesar de não haver unanimidade sobre o tema, tal desenvolvimento, baseado na transformação da importação de armamentos para a importação de tecnologias de produção de armamentos, torna países em desenvolvimentos mais independentes e a estrutura internacional mais instável e volátil. Há também um foco importante em como os Estados Unidos poderiam se portar frente a este novo cenário (ROSS, 1986).

³⁹ O autor identifica a similaridade com o “ciclo do produto” de Raymond Vernon (VERNON, 1971), operacionalizando-o para tecnologias militares, mesmo tendo em mente as especificidades e restrições do mercado de defesa.

fundamentais de tal inovação ou adaptação, até os países que apenas compram tecnologias mas não sabem utilizá-la ou mesmo não têm condições nem ao menos de efetuar tal obtenção. Os estudos sistêmicos utilizam análise de produto, através dos materiais produzidos, produção através de licenças, parcela do mercado de exportação e o gasto geral com defesa e P&D; ao tentar entender a difusão de processos tecnológicos. Estas características, ainda segundo Hoyt, distinguem significativamente esta abordagem das demais, sendo mais precisa em identificar diferentes capacidades entre os países em desenvolvimento e ao dar uma característica mais dinâmica ao sistema como um todo.

Por último, a “econômica/desenvolvimento” tem como base os efeitos econômicos de políticas industriais-militares, seja quanto a utilização destas para promover exportações, como forma de aproximar-se simbolicamente dos países desenvolvidos, ou como forma de capitanear o desenvolvimento tecnológico e industrial de forma geral. O autor indica que a maioria dos autores adeptos desta linha são “pessimistas” e tendem a desestimular políticas de incentivo, uma vez que investimentos em áreas civis tenderiam a apresentar melhores resultados. Indica-se que em linha geral, estes argumentos são geralmente utilizados pelos governos mais como uma justificativa do que como a sua real motivação.

Cada uma destas abordagens apresenta aspectos mais ou menos complementares, explicando elementos da economia global, deste mercado específico e do sistema internacional, no que tange as opções militar-industriais. Todavia, o foco em fatores econômicos e sistêmicos acaba por relegar variáveis críticas na motivação para as construções de capacidades de países em desenvolvimento, no que concerne a indústria de defesa. Os estudos sobre indústria de defesa neste grupo de países tendem a analisar os efeitos em detrimento de suas “causas” (HOYT, 1997, p. 43).

Aproveitando esta deixa, é oportuno fazer uma breve digressão no sentido de esclarecer alguns conceitos recorrentes - principalmente dentre os adeptos da abordagem “econômica/desenvolvimento” – no debate brasileiro, e que são bastante exemplares deste desvio analítico citado por Hoyt.

3.1.2 Spillover x Spin-off: viabilidade e expectativas

Embora por vezes sejam utilizados equivocadamente de forma intercambiável, é importante conceituar claramente o que se quer dizer por estes dois termos recorrentes na literatura sobre ID . O discurso governamental brasileiro atual – seja intencionalmente ou por desconhecimento - por vezes leva a crer que ambos tratem-se do mesmo fenômeno e os aglomeram, fazendo parecer que ambos podem ser esperados e computados na mesma medida. A partir daqui os utilizaremos quando necessário conforme o exposto a seguir.

Pode-se entender, a partir das obras de Sandroni, Belchior e Pearce (SANDRONI, 1994; BELCHIOR, 1987; PEARCE, 1999) que o termo “spillover” (cuja tradução literal seria “transbordamento”⁴⁰) trata-se de um sinônimo de externalidades. De forma simplificada, trata-se de um reflexo em outros atores que não aquele sobre o qual a ação é tomada. Operacionalizando esta ideia ao presente caso, trata-se, por exemplo, dos reflexos que um determinado investimento em obtenção em defesa poderia trazer no sentido de não só provocar o crescimento da empresa envolvida no caso, mas também de seus fornecedores, do efeito que um aumento na renda da cidade onde a empresa fica instalada poderia trazer, da possível maior capacitação necessária para os profissionais envolvidos – capital humano -, o que poderia tornar o ramo mais promissor, estimulando o aperfeiçoamento de cursos de formação, e assim por diante⁴¹. Embora não seja um aspecto frequentemente mencionado em pronunciamentos oficiais, importa lembrar que externalidades negativas também são possíveis, exemplificadas tipicamente pela poluição causada por uma determinada indústria em áreas comuns como, por exemplo, um rio, o ar, ou mesmo poluição sonora, com as quais outros atores acabem convivendo⁴².

⁴⁰ Tradução livre.

⁴¹ Kelly e Rishi (KELLY; RISHI, 2003, p.3), embora apresentem conclusões que indiquem o contrário, apontam em seu trabalho uma série de obras (BENOIT, 1978; BISWAS, 1993; DEGER E SEM, 1983; HEO, 1998; RAM, 1993;) que advogam pela validade desta operacionalização.

⁴² Escolheu-se esta perspectiva de “spillover”, pois o caráter econômico ganha primazia neste contexto, todavia o termo possui usos mais abrangentes como nos lembra Cassiana Borili ao defini-lo a partir de Albert Hornby (HORNBY, 2010) e Joseph Nye e Robert Kaohane (NYE; KAOHANE, 1977) como sendo “quando um fenômeno ou os resultados do mesmo transbordam ou se espalham para outras áreas ou situações devido à interdependência existente entre as mesmas” (BORILI, 2012, p. 21).

Oportunamente, lembramos a obra de Gregory Mankiw, onde o autor destaca dos demais casos de externalidades o do “transbordamento tecnológico”⁴³. Contudo da mesma forma que veremos a seguir, o autor já indica o debate a cerca da magnitude dos transbordamentos de tecnologia e suas implicações para a política pública (MANKIW, 2009, p.199-200). Segundo Mankiw, “alguns economistas acreditam que os transbordamentos tecnológicos são universais e que o governo deve encorajar as indústrias que criam os maiores transbordamentos (...) [sendo] a intervenção do governo na economia para incentivar indústrias que promovem a tecnologia é por vezes chamada de política industrial” (MANKIW, 2009, p.200). Contudo o autor os confronta com a visão também corrente da incapacidade da política industrial de cumprir seu papel originalmente proposto pelos governos, uma vez que este dependeria da capacidade de se mensurar de forma precisa os efeitos do transbordamento, o que é, na “melhor das hipóteses, difícil”. Continua então apontando o risco de que, na impossibilidade de comprovar claramente a dimensão desta dinâmica, corre-se o risco de se privilegiar os setores industriais com maiores pesos políticos em detrimento dos setores com maior capacidade de proporcionar transbordamentos tecnológicos⁴⁴.

Para o conceito do efeito de “spin-off” recorreremos à exposição de Renato Dagnino (2010) sobre a evolução da utilização do termo⁴⁵. Segundo este autor trata-se de “um feito de transbordamento ou “espirramento” dos resultados tecnológicos e econômicos desencadeados pelo gasto militar no setor da defesa para o setor civil da economia” (DAGNINO, 2010, p.152). Esta utilização nada mais é do que a operacionalização do conceito de “spillover” apresentada anteriormente, leia-se: transbordamento tecnológico é um exemplo de externalidades positivas. Quando verificado de forma em que uma tecnologia desenvolvida por P&D de programas

⁴³ “Transbordamento tecnológico: o impacto da pesquisa e produção de uma companhia sobre o acesso de outras ao avanço tecnológico.” (MANKIW, 2009, p.199). O trecho correspondente às p.195-210 da obra é dedicado as externalidades.

⁴⁴ Conforme lembra Dagnino em seu texto “Porque os “nossos” empresários não inovam?” (Dagnino 2010b), Aspiazu e Nochteff (ASPIAZU; NOCHTEFF, 1994) ao tratar do caso argentino, questiona se os empresários daquele país teriam alguma vez tido seus lucros derivados da inovação, ou apenas se beneficiado de sua influência junto ao governo, a ponto de influenciar as políticas cambiais, de comércio exterior e de concessão de subsídios setoriais e por tanto não teriam interesse em investimentos em desenvolvimento tecnológico (DAGNINO 2010b, p. 55).

⁴⁵ Não se ignora que termo “spin-off” possui uma série de outras aplicações em outras áreas do conhecimento, como por exemplo, o nome que se dá a empresas oriundas da venda de partes de uma empresa maior; contudo, não nos ateremos a estas aqui.

relativos à defesa possa ser utilizada pela sociedade civil, pode receber a denominação de “spin-off”.

Contudo, segundo o Dagnino, a utilização do termo alterou-se através da história desde a “ideia de spin-off” até chegar no que chama de “paradigma do spin-off”, utilizado como política governamental, imiscuída pelo conceito de tecnologia de uso dual. É em função deste ponto que todo este “parênteses” se justifica.

Através da resenha de inúmeros autores relacionados à economia de defesa (KALDOR, 1982; ALIC et al., 1992; PERANI, 1997; RUTTAN, 2006; DUNNE et al., 2005; KELLY; RISHI, 2003; REPPY, 2005; entre outros) o autor retoma a origem da popularização do termo no pós Segunda Guerra Mundial, quando de fato o “spin-off foi um fenômeno real, observável” (DAGNINO, 2010, p.153)⁴⁶. Contudo, este fenômeno seria datado e resultado de condições bastante específicas e de difícil (e indesejável) replicação decorrentes das circunstâncias da guerra. A partir deste período, disseminou-se a “ideia de spin-off”, de que produzir sistemas de armas (major weapons) geraria benefícios econômicos e sociais, popularizando a expectativa da recorrência do fenômeno, até o grau em que se caracterizaria o “paradigma do spin-off”. Este seria uma expansão da “ideia”, ao ponto que a imagem predominante seria a de se esperar um fluxo natural, em que “a difusão do conhecimento produzido no meio militar para o setor civil seria fácil e quase automática” e que seria possível “adaptá-las⁴⁷ com um mínimo de esforço a um grande número de aplicações na indústria civil” (DAGNINO, 2010, p.156). O foco então se inverte, e torna-se por a prova este paradigma. A partir do somatório dos estudos expostos⁴⁸, conclui-se que os indicativos econométricos não suportariam o paradigma, que, dado o tamanho de sua sedimentação no senso-comum e a força de seu lobby, subsidiaram a aplicação de políticas públicas que contassem com o seu resultado. No mesmo sentido, trata-se das tecnologias de uso dual (a

⁴⁶ Maldifassi e Abetti, a partir das obras de Freeman, Kolodziej e Mosley (FREEMAN 1986, KOLODZIEJ 1987, MOSLEY 1985), comentam neste mesmo sentido que no período pós Segunda Guerra Mundial, os desenvolvimentos tecnológicos inicialmente planejados para suprir necessidades relacionadas à defesa acabaram tornando-se uma importante força impulsionadora para uma série de indústrias e que, em certos países, gastos do governo com defesa eram mesmo tratados como medidas keynesianas para melhora geral da economia (MALDIFASSI; ABETTI, 1994, p. 2).

⁴⁷ Referindo-se aqui as tecnologias geradas pelo meio militar.

⁴⁸ Conforme indicado anteriormente por Hoyt, a maioria dos autores focados na questão econômica não apresentam conclusões muito otimistas.

corporificação mais evidente do spin-off), sugerindo que o estímulo mais lógico seria o de aproximar tecnologias do mundo civil ao militar (“spin-in”)⁴⁹.

De forma a já aproximar esta discussão ao tema dos processos de aquisição, a posição do governo parece da mesma forma ser a de esperar que o mesmo processo se verifique quando do recebimento de tecnologias importadas através de obtenções de defesa. Este ponto é, todavia, ainda mais delicado, pois, além de contar com um efeito multiplicador incerto, se subentende que o país recebedor terá condições de incorporá-la e que o vendedor estará disposto a disponibilizá-la. Como nos aponta Peron (2011) há três razões principais que comprometem esta transferência de tecnologia⁵⁰ tendo como destino países em desenvolvimento, quais sejam:

- a) o padrão com que tal transferência tem sido através de investimento estrangeiro direto (IED), o que limita a independência na utilização da tecnologia “tornando reféns de suas [das empresas estrangeiras] comerciais e produtivas as empresas nacionais” (PERON, 2011, p.73);
- b) o reflexo político da transferência de tecnologias de caráter militar e a dependência do aval do governo exportador para tanto;
- c) a possível (e de acordo com o autor, real no Brasil) falta de um sistema nacional de aprendizado (SNA) ativo, capaz de efetivamente receber e reproduzir tecnologia satisfatoriamente⁵¹.

Em suma, a partir destes estudos pode-se entender que há de se ter parcimônia quanto às expectativas de transbordamento – spillover – que possam advir do investimento em defesa, uma vez que seu efeito multiplicador parece não ser particularmente significativo quanto por vezes se leva a crer. De forma mais específica, a aplicação tecnológica de elementos de origem militar na indústria civil – spin-off – e o ganho econômico e social resultante também não apresentaram resguardo acadêmico que garanta consistência como o único pivô de políticas públicas no setor. Isso não quer dizer que estes elementos devam ser desprezados,

⁴⁹ Há quem denomine este fenômeno de “spin-on” em detrimento de “spin-in”, como por exemplo John Alic (2007, p.5).

⁵⁰ Da mesma forma que este autor, utilizaremos o conceito de transferência de tecnologia proposto pelo Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI): “um processo pelo qual o fornecimento de dados e informações capacitem o receptor a produzir determinados bens e a adquirir autonomia suficiente para modificá-los e melhorá-los, bem como produzir novos produtos” (Peron, 2011, p.68).

⁵¹ Para fundamentar este último ponto Peron lança mão da obra de Viotti (1997).

contudo estas razões por si só tendem a não justificar um investimento de monta na área de defesa em detrimento de outras áreas. Mesmo no que tange aos incentivos ao desenvolvimento de tecnologias de uso dual – muito em voga atualmente – é preciso se refletir sobre qual o extremo (civil x militar) mais apropriado para receber atenção prioritária a fim de se fomentar o fluxo mais produtivo de tecnologia⁵².

3.1.3 Hoyt, o Realismo e a Segurança

Feita insta interrupção, nos daremos o direito de repetir um trecho exposto no fim da seção 3.1.1, de forma a retomar a linha expositiva: “Os estudos sobre indústria de defesa neste grupo de países tendem a analisar os efeitos em detrimento de suas “causas” (HOYT, 1997, p. 43)”.

Nesta observação, reside uma das principais contribuições de Hoyt, da qual derivará a relevância do modelo proposto mais adiante. De forma quase caricata, pode-se a partir daí lembrar-se que a indústria de defesa serve fundamentalmente para a defesa.

Estados se armam para se defender de agressões ou aumentar seu poder em relação a vizinhos. A maioria da literatura existente trata marginalmente as necessidades militares que levam a compra e produção de armamentos e as implicações militares resultantes nas relações de segurança locais ou regionais.

Tendo isto em mente, Hoyt aponta, a partir de uma atualização do clássico de Tucídides (1987), três motivações para as ações dos estados, quais sejam, “prestígio”, “segurança” e “interesse econômico”⁵³. Ao fazê-lo questiona o fato de que os estudos citados tendem a focar primariamente no interesse econômico (HOYT, 1997, p. 43).

Por esta razão, para se analisar as considerações políticos militares parece mais adequado se lançar mão do referencial teórico realista. Em linhas gerais, esta interpretação do sistema internacional considera uma estrutura anárquica,

⁵² Como ilustração da dificuldade de se lidar com a questão das tecnologias de uso dual, noticiou-se recentemente a preocupação de ONG Statewatch, com que recursos do programa da União Europeia (EU) Horizon 2020, destinado a incentivar a inovação explicitamente civil, fossem utilizados para pesquisa militar, justificando o aporte como sendo referente a “tecnologias de dupla utilização”. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/vant/noticia/14218/De-que-drones-a-Europa-precisa/>

⁵³ Os termos utilizados por Tucídides foram “honra”, “interesse-próprio” e “medo”. Hoyt adapta “honra” para “prestígio”, “medo” para “segurança”, e ainda aponta que o termo “interesse-próprio” é entendido neste contexto como eminentemente econômico (HOYT, 1997, p. 43). A troca automática pelo termo “interesse econômico” é de responsabilidade nossa.

constituída de estados - atores racionais - em constante esforço para maximização de poder e em busca da garantia de sobrevivência e, otimamente, de hegemonia⁵⁴ (HOYT, 1997, p. 44). Complementarmente, Duarte, lembrando as obras de Mearsheimer (2007) e Waltz (1979), lembra que esta estrutura pressupõe que cada estado é responsável pelo provimento de sua segurança e busca pelos próprios interesses e que, em função disso, a possibilidade da ocorrência de guerra é constante no pensamento político internacional. Dadas as demandas logísticas abordadas ao longo deste trabalho, parece lógica a ocorrência do que Duarte chama de “condição permanente de se preparar para ela [a guerra]” (DUARTE, 2012b, p.7).

Neste sentido, a obtenção de armamentos, sob a visão realista, refletiria as percepções, ambições e respostas tanto a ameaças quanto a oportunidades militares. A posse de armamentos ou a reputação pela utilização bem sucedida das mesmas seria elemento de dissuasão em relação a possíveis agressores, além de possibilitar compelir adversários a atuarem de acordo com os interesses nacionais do país que as possuem. Aproximando este entendimento do objeto ID, Jacques Gansler a descreve, da mesma forma, como um fator mor de dissuasão (GANSLER 1982, p. 9). Sendo assim, ao analisarem-se os custos, benefícios e eficiência de uma ID é imprescindível levar em consideração o ambiente de segurança no qual o país está inserido, bem como as ambições expectativas no momento das tomadas de decisão. Por último, armas ainda forneceria os meios, em caso de falha da diplomacia, de se defender contra ataques e/ou atacar capacidades inimigas (HOYT, 1997, p. 45).

Uma vez esclarecidos estes marcos analíticos, nos aproximamos da descrição do modelo proposto em si. Contudo, é necessário destacar que, uma vez dito que o foco de seu trabalho seria a ID em países em desenvolvimento e que se entende que estes não configuram um grupo uniforme, Hoyt aponta três tipos exemplares de países. Aplicam-se de forma especialmente apropriada no contexto deste trabalho na medida em que a intenção aqui é tentar sempre criar subsídios para o debate sobre o caso brasileiro, e os três tipos indicados representam diferentes referências de potências regionais.

⁵⁴ O autor cita exemplarmente os trabalhos de Kenneth Waltz (WALTZ, 1979), Hans Morgenthau (MORGENTHAU, 1985) e George Liska (LISKA, 1990), entre outros. Para maior aprofundamento em relação as principais teorias de relações internacionais sugerem-se as obras de Karen Mingst (MINGST 2003), Karen Mingst e Jack Snyder (MINGST; SNYDER, 2004), Raymond Aron (ARON, 2002) Gilberto Sarfati (SARFATI, 2005).

Tais tipos seriam a) o hegemom natural; b) o desafiante regional; e c) o compensador⁵⁵. O primeiro refere-se a países que possuem clara superioridade regional em termos de recursos, território e população. São, frequentemente, tidos como possíveis potências internacionais. O desafiante regional típico consegue competir com o hegemom natural mesmo sem apresentar as vantagens naturais que capacitam esses a intentar uma maior proeminência global. Frequentemente o desafiante busca capacitação justamente para evitar a subordinação a seu vizinho mais forte. Por último, o compensador é um país pequeno que lança mão de recursos tecnológicos, militares e econômicos para compensar suas deficiências em termos de recursos naturais e população (Hoyt, 1997, p. 51). O autor utiliza os exemplos de Índia, Iraque e Israel para cada tipo, respectivamente⁵⁶. Ainda em linhas gerais, apesar de cada tipo apresentado ter de responder a diferentes tipos de ameaças e oportunidades e portanto ter diferentes demandas para suas ID's, todos se preocupam com o grau de sua dependência externa.

Ao analisar as ID's destes países, o autor as subdivide a produção industrial-militar em cinco categorias divididas em razão das funções e complexidade dos componentes que abarcam. Estas seriam: 1) Resistência⁵⁷, 2) Armamentos menos Complexos⁵⁸, 3) Programas de Modificação⁵⁹, 4) Plataformas de Armas⁶⁰, e 5) Sistemas Estratégicos⁶¹ (Hoyt, 1997, p. 58-59).

Feito este esforço (de revisão bibliográfica e posterior verificação empírica dos países selecionados), Hoyt passa a apresentar algumas considerações. Verifica-se que em conjunturas nas quais estejam claras ameaças e vulnerabilidades militares as políticas industrial-militares viram sua atenção a projetos de aplicabilidade no combate regional em detrimento a projetos de maior valor

⁵⁵ O termo utilizado em inglês é "overachvier", para o qual não há termo específico correspondente. Tentou-se traduzir o sentido desta expressão para este caso específico.

⁵⁶ Importa lembrar que, como era de se esperar, o Brasil é apontado como exemplo de hegemom natural (Hoyt, 1997, p. 52).

⁵⁷ Originalmente "endurance", abarca as bases da força militar, como armas leves, munição "não guiada", materiais de suporte logístico, incluindo uniformes e bens do gênero, além da capacidade de manutenção dos materiais existentes.

⁵⁸ Originalmente "Non-Plataform Weapons", inclui peças de artilharia, foguetes, mísseis e sistemas eletrônicos, entre outros.

⁵⁹ Abarca modificações localmente desenvolvidas a partir de equipamentos importados de qualquer ordem.

⁶⁰ Refletindo o conceito de "Major Weapons Plataforms" de Luttwak e Kohl (1991), que as considera um equipamento que contenha uma combinação de poder de fogo, sistemas de detecção e controle de fogo, capacidade de transporte e uma tripulação; envolve veículos blindados, aeronaves, e navios de combate maiores (300 toneladas ou mais).

⁶¹ Inclui armas não convencionais, mísseis de longo alcance, mísseis de cruzeiro e capacidade espaciais.

simbólicos como determinados “grandes armamentos convencionais”⁶². A busca por condições ilusórias, como a de “autarquia”, é deixada de lado em prol de soluções de melhor custo benefício e condizentes com as capacidades e limitações tecnológicas e produtivas nacionais. Proporcionalmente, ao passo que a eminência da ameaça arrefece, fatores não securitários passam a tomar precedência no processo decisório das políticas voltadas a ID, dentre elas preferências burocráticas e políticas, padrões de relação civil-militares, prestígio e possíveis benefícios econômicos. Outra questão a ser tratada neste momento “pós-ameaça” seria como tratar das capacidades recém construídas. Dentre as possíveis soluções estariam resignar-se com sustentar uma indústria ineficiente ou estimular a exportação (HOYT, 1997, p. 436-437).

Particularmente pertinente aqui é o comentário feito a respeito das ID's que surgem em ambientes onde a percepção de ameaça é baixa, tal qual o caso da América Latina. Nestes casos, as mesmas ineficiências seriam recorrentes. Projetos simbólicos como capacidades amplas nas mais diversas situações e auto-suficiência em grandes armamentos convencionais (ou mesmo não convencionais) representam o desejo de aumento de prestígio e de simbolicamente competir com as grandes potências⁶³. O modelo por ele proposto e a seguir apresentado, visa, portanto, reintroduzir as considerações de segurança e estabilidade ao centro do debate (HOYT, 1997, p. 438).

3.1.4 Modelo de Produção de Armamentos em Países em Desenvolvimento Baseado em Defesa

O “Modelo de Produção de Armamentos em Países em Desenvolvimento Baseado em Defesa”⁶⁴ (MPAPD) proposto por Hoyt parte do princípio que a compra

⁶² Major Conventional Weapons incluem aeronaves, veículos blindados, artilharia, sensores, sistemas de defesa aérea, mísseis, e navios entre outros (MORAES, 2012).

⁶³ No mesmo sentido, Franko (1986, p. 14) sugere que, por ter o prestígio como motivação principal, muitos países esforçam-se para produzir elementos pertencentes à fronteira da tecnologia militar, que na maioria das vezes são sistemas derivados de confrontos entre superpotências e não atendem as necessidades nacionais de defesa. Bastante ilustrativo é o discurso da presidente Dilma Rousseff quando da na cerimônia de inauguração da unidade de fabricação de estruturas metálicas em Itaguaí (envolvida no Programa de Desenvolvimento de Submarinos - PROSUB) onde se lê: “Podemos dizer que, de fato, entramos no seleto grupo que é aquele dos integrantes do Conselho de Segurança das Nações Unidas – únicas nações que têm acesso ao submarino nuclear” (BRASIL, 2013).

⁶⁴ Hoyt refere-se ao modelo através como “a Security Based Modelo f LDC Arms Production”. Literalmente, a tradução de “security” seria “segurança”, contudo optou-se por utilizar a palavra “defesa”

de armas acontece para sanar ameaças eminentes ou potenciais e desta forma aspectos relacionados a defesa tem um papel central. Contudo, dada a limitação de recursos característica de países em desenvolvimento, dever-se-ia fazer o possível para maximizar os impactos positivos da política militar industrial na sociedade, ao passo que reduz a dependência de fornecedores externos e provê capacidades que atendam as demandas militares.

Segundo o MPAPD, uma ID de país em desenvolvimento, ou em outras palavras, de países cujas ID's não estejam na fronteira da inovação/produção (ou mesmo perto dela) devem cumprir quatro obrigações:

- 1) “Demandas de Sustentação” - manter a infra-estrutura capaz de prover os elementos de sustentação das forças em tempos de paz (aspectos associados a primeira, “resistência”, e a segunda, “armamentos menos complexos”, subdivisões da ID apresentadas anteriormente), e a possibilidade de aumento da produção em tempos de crise;
- 2) “Manutenção de Qualidade” - maximizar qualidade do equipamento existente pelo menor custo possível através de programas de modernização, além da produção de armamentos menos complexos apropriados para o inventário existente (aspectos associados a segunda e a terceira subdivisão da ID apresentadas anteriormente);
- 3) “Habilidade de Produzir Sistemas não Disponíveis por outros Fornecedores” - produzir materiais críticos não disponíveis no mercado em função de embargos controvérsias políticas ou regimes internacionais de relativos ao controle de armas;
- 4) “Produção de Armamentos Específicos a Região e Produção de Nicho” - desenvolver e produzir materiais adaptados as especificidades regionais (geográficas, tecnológicas, militares ou demandas políticas), ou que criem ou maximizem vantagens comparativas a partir de necessidade locais.

Em consideração as expectativas sobre o comportamento do mercado de armas, Hoyt, escrevendo no começo da década de 1990 e identificando o arrefecimento da demanda mundial por produtos de defesa corrente à época, aliado

para ressaltar a hipótese aqui trabalhada de que uma Indústria de Defesa deve ser pautada pelas preocupações de Defesa.

ao fim da dicotomia leste x oeste, prevê um mercado de natureza marcadamente mais comercial que ideológica. De certa forma, o autor também prevê uma indústria mundial mais integrada, na medida em que aponta que a meta teórica da autarquia ou auto-suficiência seria ilusória. Nem mesmo os EUA, tidos como únicos países da primeira camada (produtores agindo na fronteira tecnológica produtiva)⁶⁵, seriam capazes de manter uma indústria completamente independente⁶⁶, com destaque para a indústria aeroespacial⁶⁷. Mesmo os países mais próximos (segunda camada) parecem identificar a produção local individual de grandes plataformas de armas “extravagantemente cara e ineficiente” (Hoyt, 1997, p. 458).

Isto não quer dizer que este mercado irá equiparar-se em termos estruturais a mercados civis padrão, ao qualquer caracterização próxima da situação de concorrência perfeita. Este é um mercado muito particular. Gansler (1982, p. 70) e Sorenson (2009, p. 69) ilustram tais peculiaridades.

Inicialmente, o mercado é tido como um monopólio, ou seja, há apenas um comprador⁶⁸. Paralelamente, poucas companhias são capazes de oferecer os sistemas mais complexos necessários às forças armadas, constituindo assim um oligopólio. A partir daí, se entende que os preços não são definidos pela relação demanda do mercado x oferta de múltiplos fornecedores, e sim negociados caso a caso. Paradoxalmente, quanto menor a demanda, maiores os preços. No mesmo sentido, os produtos tendem a não serem desenvolvidos antes da venda ser acertada, o que trás insegurança ao comprador. Por outro lado, a inconstância da demanda (contingenciamentos são comuns nesta área) força o fornecedor a assumir grande parte do risco⁶⁹. Estas características (entre outras) ajudam a explicar a grande dificuldade de se entrar ou sair deste mercado.

Outra diferença apontada seria a baixa mobilidade de trabalhadores, que tende a dificultar a difusão de avanços tecnológicos. A obra de John Alic (2007)

⁶⁵ Lembrar as camadas apresentadas anteriormente, quando da descrição da abordagem “Histórico/Sistêmica”.

⁶⁶ Dunne e Sköns (2011, p.5) fazem o mesmo questionamento. Gansler (1982, p.1) completa taxativamente que a indústria de defesa estadunidense seria significativamente dependente de exportações e da importação de componentes e materiais.

⁶⁷ Exemplarmente podemos lembrar-nos das controvérsias levantadas em razão da utilização de componentes chineses na fabricação do modelo F-35 norte americano. Disponível em: <http://rt.com/usa/f35-jet-illegal-parts-waivers-160/>

⁶⁸ Parte-se do princípio que mesmo que haja exportações, o ator da qual a ID depende fundamentalmente é o próprio estado originário.

⁶⁹ Gansler apresenta uma tabela na qual constam 30 diferenças entre um livre mercado teórico e o mercado de defesa (GANSLER, 1982, p.30/31).

pode ser relacionada a este debate, no que tange as dinâmicas de inovação e suas diferenças entre os produtos de defesa ou os cotidianamente utilizados no mercado civil. Essencialmente, no mercado civil padrão, informação e conhecimento são acumulados e analisados por cientistas, engenheiros, gerentes e empreendedores que tiram conclusões iniciais, idealizam novos produtos e processos, avaliam os resultados e, a partir daí, tentem outra vez. O mercado é responsável por fornecer o “feedback” que guia tais atividades. Contudo no setor militar não existiria um paralelo a este mecanismo, dado que as guerras (momentos em que as tecnologias são postas a prova) são intermitentes, e únicas.

Em suma, é uma lógica política e não econômica que controla o mercado internacional de armas (DUNNE; SKÖNS, 2011)⁷⁰, o qual pode ser bastante imprevisível e pouco confiável (principalmente em momentos de alta tensão), proporcionando contundente mecanismo de pressão política (BOUTIN, 2009). Este mercado é distinto dos demais e tentar tratá-lo como um livre mercado tende a ser prejudicial para o funcionamento mais eficiente do setor.

Retomando o fato de que compõe o campo de análise de Hoyt os países em desenvolvimento de relevância regional e que seu modelo de ID para tanto é baseado em uma racionalidade para defesa, não sendo estranho que o autor retome a importância das relações e conflitos regionais na lógica que rege tais ID's, atribuindo a estas dinâmicas cada vez mais importância no sistema internacional. Neste sentido, compor uma ID capaz seria um instrumento para um país aumentar sua relevância regional e por vezes seu perfil de atuação internacional de maneira mais ampla.

O autor não ignora a discussão da possibilidade de ocorrência de uma nova Revolução em Assuntos Militares (RMA, na sigla em inglês)⁷¹ e o papel em que os países em desenvolvimento teriam neste processo, através das demandas e ameaças de segurança as quais estariam expostos, bem como a inserção de suas ID's no mercado internacional. Não há contudo uma conclusão taxativa, ainda mais

⁷⁰ Keith Hartley também é bastante enfático quanto a este ponto: “Governos é que são os mercados em termos de aquisição de materiais de defesa, (...) Eles regulam os preços, os lucros, as exportações, apresentando taxas de sucesso (...)podem utilizar o seu poder de compra para a definição de todas as variáveis importantes; podem utilizar o seu poder aquisitivo para determinar o tamanho da indústria, das pequenas indústrias de defesa e das diferentes indústrias; podem determinar a estrutura da indústria, permitindo ou desencorajando as fusões, permitindo novas entradas, evitando saídas, suportando ou apoiando empresas nacionais importantes que entrem em falência” (HARTLEY, 1999, p.21-22).

⁷¹ Não é de forma alguma consensual a discussão a cerca da ocorrência de tal “revolução”. Lembrem-se aqui as obras de Biddle (2006) e Duarte (2012A).

quando lembramos que “países em desenvolvimento” não compõe um grupo homogêneo no que tange a capacidade industrial militar.

Uma questão ainda a ser considerada é o fato de que subsistemas eletrônicos compõe uma parcela relativamente grande do custo de grande armamentos convencionais e que produção sob licença pode conferir ao país produtor um grande ganho de capacidade, mesmo que a infraestrutura em geral seja relativamente rudimentar. Projetos de modernização combinados com a produção de subsistemas pode vir a gerar produtos competitivos dentro do conceito de produção de nicho, levando por vezes a forte competitividade no mercado internacional de armas⁷².

Quanto à crítica frequente a cerca da disseminação de tecnologias de origem militar para o uso civil (tema recorrente na abordagem teórica econômica), o autor indica que através dos países analisados pode-se perceber que a crítica não seria universalmente aplicável. Israel apresentou fortes laços entre a ID e a indústria civil, beneficiando setores de alta tecnologia desta última. A Índia deliberadamente impõe clivagem entre um setor e outro. Por último, o Iraque lançou mão de projetos militares para tentar expandir sua indústria pesada e capacidade industrial, contudo sem resultados claros a respeito de seus benefícios perante a economia civil⁷³.

Em suma, dentro de seu modelo, considerando as cinco subdivisões de ID's (lembrar a descrição da abordagem “histórico/sistêmica”, na seção 4.1.1) e as 4 obrigações apontadas pelo MPAPD, inseridos no complexo cenário do pós guerra fria a cima descrito, identificam-se três campos potenciais preferenciais para a atuação das ID's de países em desenvolvimento, quais sejam,

- a) a manutenção de capacidades, o que vai além da simples manutenção dos equipamentos mas sim das capacidades operacionais das forças, cujos resultado podem vir a ser exportados quando houver demanda e qualidade suficientes;
- b) adaptações de tecnologias/equipamentos existentes visando utilizações regionais específicas, tendo em vista que frequentemente seus produtos podem não se tornarem competitivos no mercado

⁷² Franko (1986, p.13) sugere que uma das razões do sucesso da ID brasileira na década de 1980 foi o fato de que as empresas aplicaram de forma inovadora tecnologias existentes em detrimento de da vanguarda tecnológica, o que reduziu em muito os custos. Em seu texto de 2014, Franko reforça a ideia de que, em um mercado que demanda alto investimento e possivelmente poucos compradores, a especialização e produção de nicho seriam estratégias prudentes.

⁷³ Contribuição de Hoyt para o já apresentado debate a respeito da ocorrência de Spin-off's.

internacional. Estas duas capacidades, podem, contudo, contribuir para a capacidade militar regional e para que o país mantenha-se figurando na cultura militar global, desta forma mantendo a competitividade regional e dissuadindo intervenções extra-regionais;

- c) continuar a modificar, produzir e inovar em nichos de mercado em que haja vantagens comparativas, possibilitando inclusive, por vezes, uma relação integrada com o desenvolvimento de indústrias comerciais civis. Esta capacidade poderia em última instância vir a promover a posição ocupada pelo país na hierarquia do sistema internacional, ou mesmo contribuir para uma mudança mais expressiva nesta estrutura como um todo.

Esclarecido o “Modelo de Produção de Armamentos em Países em Desenvolvimento Baseado em Defesa” de Hoyt, analisaremos a seguir o modelo de ID proposto por Maldifassi e Abetti (1994). De forma a facilitar a relação entre um modelo e outro importa indicar uma inferência sobre os termos utilizados.

3.2 CONTRIBUIÇÕES DE MALDIFASSI E ABETTI

Da mesma forma, esta seção será dividida em etapas. Inicia-se com análises preliminares, como a aproximação entre este modelo e o apresentado anteriormente, questões sobre as fontes de materiais de defesa e os processos de substituição de importações, uma descrição de o que considera a ID, bem como sua proximidade com a capacidade industrial como um todo. Em seguida, descreve-se o modelo proposto por Maldifassi e Abetti. Estes tópicos servirão de base para comentários e críticas a partir da obra de outros autores.

3.2.1 Análises Preliminares

Tanto Maldifassi e Abetti, e Hoyt, entendem que apenas uma clivagem entre países desenvolvidos e em desenvolvimento não é suficiente para se analisar as diferentes condições dos países no sistema internacional. Ao tratar de países em desenvolvimento, Hoyt decide estudar o caso de países relevantes

regionalmente/potências regionais, com capacidades industriais identificadas. Analogamente, Maldifassi e Abetti, propõem um modelo de ID para países semi-industrializados, em oposição aos demais países em desenvolvimento, lembrando que como o título de sua obra poderia indicar, autores consideram como “semi-industrialized countries” na América Latina apenas Brasil, Chile e Argentina. Hoyt não menciona o Chile diretamente, uma vez que esta não é sua região prioritária de análise, contudo este é um país que no contexto sul-americano em termos de defesa não pode ser ignorado. Entende-se que o ponto de contato entre os termos seja encontrado na divisão apontada por Hoyt das cinco camadas de países quando da elaboração da abordagem “Histórico/Sistêmica”. As duas obras preocupam-se com países situados em algum lugar entre a segunda e terceira camadas, respectivamente, países que atuam próximos da fronteira tecnológica e capazes de adaptar produtos para demandas militares e mercadológicas, e países que copiam e reproduzem tecnologias existentes, porém não captam os processos inovativos fundamentais envolvidos (HOYT, 1997, p. 40)⁷⁴.

Dito isto, passemos a análise da obra de Maldifassi e Abetti (1994).

Como é entendido de forma praticamente consensual, a superioridade tecnológica é importante elemento de qualquer estratégia de dissuasão⁷⁵ e, portanto, todas as nações, industrializadas ou não, tentam obter os melhores equipamentos e sistemas aos quais puderem ter acesso, dadas suas restrições industriais, tecnológicas e econômicas [e políticas]. Para tanto, o que se costuma verificar é uma mescla entre produção local e importação, variando a participação de cada de acordo com as condições do país em questão.

Em função de suas fragilidades em termos de infraestrutura industrial, os países em questão tradicionalmente satisfizeram suas necessidades de defesa através da importação de material estrangeiro. Contudo, ao passo que a indústria nacional cresce em suas capacidades produtivas, algumas demandas desta natureza passam a estar ao seu alcance. O processo subsequente de substituição de importações oferece diferentes benefícios, quais sejam, uma menor dependência dos fornecedores tradicionais (seja ela econômica, política ou tecnológica), uma

⁷⁴ Boutin (2009) é outro autor a lembrar da importância de se entender que países em desenvolvimento não compõem um grupo homogêneo. Os países tratados por estes modelos são chamados por este autor de “Emerging Industrial States”.

⁷⁵ Mesmo lembrando que “inovação de tecnologia militar e capacitação combatente não são a mesma coisa” (Duarte, 2012 A).

melhora nas contas externas, uma fonte de renda através da exportação e a possibilidade de em caso de necessidade sustentar as forças armadas sem a necessidade de construção de grandes estoques de produtos importados de antemão (MALDIFASSI; ABETTI, 1994, p.2-3).

Lembrando as abordagens teóricas apontadas por Hoyt, percebe-se que tanto a abordagem “estrutural/dependência” quanto a “econômica/desenvolvimento” tratam com destaque a questão da substituição de importações, contudo a linha de análise proposta por Maldifassi e Abetti parece mais atrelada à segunda⁷⁶. Mais uma vez, será feita de forma preliminar uma revisão de caráter subsidiário, de forma a contextualizar a descrição do modelo.

Primeiramente, importa explicitar que os autores também entendem Indústria de Defesa como aquela que pode ser definida, de forma abrangente, como o conjunto de empresas, públicas ou privadas, que fornecem bens e serviços necessários para que as forças armadas realizem suas atividades normais tanto em tempos de paz quando de guerra (Maldifassi e Abetti, 1994, p.9). Estes se preocupam ainda em esclarecer que uma ID tem de ser caracterizada através da destinação de seus produtos, e não da característica das empresas que a compõe⁷⁷.

Para explicitar a amplitude da ID, os autores utilizam dois recursos. Recorrendo a Mosley (1985), evidencia-se, através da lista de compras do Departamento de Defesa dos Estado Unidos (DoD, na sigla em inglês) separadas por setor industrial, cerca de 15 setores diferentes, embora por vezes bastante atrelados. Ainda sobre a mesma lista, pode-se concluir que a maior parte de tais compras são oriundas de setores relativos a produtos industrializados (manufaturados, nas palavras do autor), o que leva a crer que o impacto da existência de uma ID nacional (e das políticas a ela destinadas) deva ser mais facilmente identificada neste nível. Paralelamente, lembra-se também da descrição

⁷⁶ Diferentemente do posicionamento da maioria dos autores vinculados a esta abordagem, que, segundo Hoyt, teriam um entendimento mais pessimista deste processo, estes autores, como será visto, relativizam a questão de forma a apontar circunstâncias nas quais a produção em questão torne-se economicamente mais atraente e, se nada mais, ao menos não seja um fardo para a economia nacional.

⁷⁷ Chega-se a conclusão que a “Indústria de Defesa” não poderia ser entendida estritamente como uma “indústria” no sentido de setor industrial, pois segundo Hax e Majluf (1991, p. 36) uma “indústria” é constituída por empresas que oferecessem bens e/ou serviços que sejam substitutos próximos uns dos outros. Constatando-se que as firmas abarcadas pela descrição anteriormente apresentada advêm dos mais diversos campos e que trabalham com produtos de inúmeras naturezas, que não se substituem entre si (Maldifassi e Abetti, 1994, p.9), entende-se o porquê desta colocação. Ao descrever a BLD, Brick também lança mão deste recurso, ao determinar que “a Finalidade, que é a razão de ser do sistema e o define completamente” (BRICK, 2011, p.7).

de ID oferecida pelo Escritório de Avaliação Tecnológica (Office of Technology Assessment, OTA) do congresso estadunidense na qual consta:

A base tecnológica e industrial de defesa pode ser definida como a combinação de pessoas, instituições, "know-how" tecnológico e capacidade de produção utilizada para desenvolver e produzir armas e equipamentos de apoio de defesa (...). (MALDIFASSI E ABETTI, 1994, p.10).

Completa esta descrição, a composição da mesma por três elementos fundamentais, quais sejam, as bases tecnológica, produtiva e de manutenção. Enfatiza-se que, ao incluindo a infraestrutura tecnológica, a análise dos impactos de políticas voltadas a ID na economia deve considerar seus efeitos também neste componente específico⁷⁸.

No mesmo, sentido os autores apontam, a partir da obra de Vayrynen (1992), que ambos os setores, tanto civil quanto militar, derivam de uma mesma base industrial. Consequentemente a base científico-tecnológica também é a mesma. A partir daí, se diz que políticas que tratem dos desenvolvimentos tecnológico e militar não deveriam ser pensadas de forma desarticulada do desenvolvimento tecnológico em geral⁷⁹. Argumenta-se que tentar instaurar uma ID isolada do restante da indústria nacional tende a resultar em uma estrutura deficitária, com ineficiências em termos de escala e preço. Como aponta Hoyt (1997), parte-se do princípio de que os produtos que provêm da ID possuem características e requisitos tecnológicos bastante diferentes entre si. Maldifassi, em trabalho anterior (MALDIFASSI, 1988), aponta que nem todas as demandas das forças armadas de países em desenvolvimento (e, por que não dizer, de nenhum país) referem-se a sistemas de armas sofisticados, sendo que boa parte dos equipamentos em questão podem ser considerados produtos industriais convencionais adaptados para as situações adversas (MALDIFASSI; ABETTI, 1994, p.14) típicas da realidade militar. Tais elementos estariam dentro das limitações das indústrias locais, e, mesmo que tendencialmente apresentem teor tecnológico relativamente baixo, alguns destes países conseguiram desenvolver sistemas de armas de alguma sofisticação, tanto para uso próprio quanto para exportação⁸⁰.

⁷⁸ Tal entendimento de ID é bastante próximo (para não dizer idêntico) ao de BID, apresentado na seção 1.1.

⁷⁹ Logicamente, as especificidades do material de emprego militar demandam especializações distintas de seus similares civis.

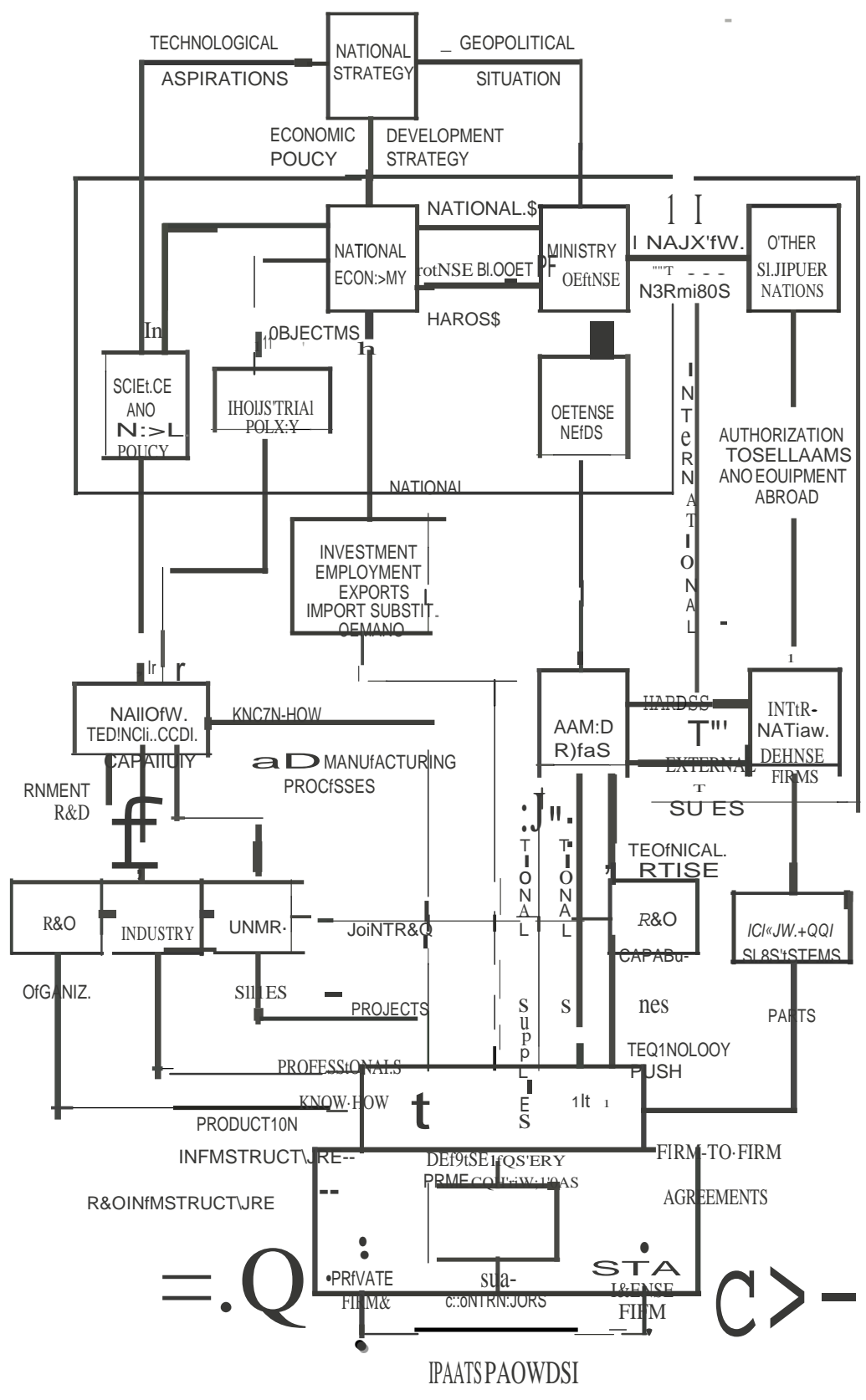
⁸⁰ Mais uma vez vemos semelhanças com a obra de Hoyt.

3.2.2 Modelo de Indústria de Defesa de Maldifassi e Abetti

O modelo, representado pela “figura 1” (MALDIFASSI; ABETTI, 1994, p.14-26), é explicado em seis partes distintas e relacionadas: Influências Nacionais, Influências Internacionais, Impacto Econômico da ID, Capacidade Tecnológica Nacional, Forças Armadas e a ID em si. Apesar de ser tratada por último, cabe manter em mente ao pensar nas demais partes que a ID em si é o mote central do modelo. Mesmo que ao longo do texto sejam apresentados alguns questionamentos pontuais ao modelo, especialmente em relação ao caso brasileiro, acredita-se que sua descrição dos componentes envolvidos seja válida e elucidativa.

Figura 1 - A Indústria de Defesa em Países em Desenvolvimento

The Defense Industry in Semi-Industrialized Countries



Como “influências nacionais”, considera-se o viés adotado como estratégia de desenvolvimento nacional e as políticas que daí derivam, variando em um espectro que vai desde uma linha norteada no controle centralizado do processo de decisão pelo estado, até a adoção de medidas liberalizantes, características do livre mercado. Na América Latina, lembra-se que os processos de industrialização tiveram uma forte tradição de direcionamento estatal, a qual incluiu a criação de empresas estatais. O caso específico da ID não foi diferente⁸¹.

Além disso, ainda é enquadrada como “influência nacional” a prioridade dada dentro desta estratégia à centralidade do desenvolvimento tecnológico e o suporte político aplicado com este fim, destacando a sua influência na passagem dos países da categoria de subdesenvolvidos para países em desenvolvimento (semi-industrializados). O sucesso da industrialização, associada à capacitação tecnológica fez com que houvesse condições para a assimilação de tecnologias estrangeiras e para o surgimento de uma indústria de defesa. Dada a condição geoestratégica dos países – representada pela percepção de ameaças – e a condição industrial nacional se aloca um orçamento para a aquisição de material de defesa, o qual é dividido entre uma parcela em moeda nacional para compras locais e parte em “moeda forte”⁸² (leia-se dólar norte americano) destinada a importações⁸³. Em última instância, pode-se dizer que é a expressão da intenção do governo em relação a sua indústria em geral, sua ID e a origem de seus processos de aquisição⁸⁴.

Por “Influências Internacionais”, a estrutura em termos de tratados internacionais que restrinjam a importação ou exportação de materiais de defesa, a redução de oferta internacional em decorrência de mudança de prioridade do fornecedor, além do explícito cerceamento tecnológico⁸⁵. Importa lembrar que as

⁸¹ Contudo o autor ressalva posteriormente, ao tratar do caso brasileiro, que neste país houve uma tendência de viés privado marcante no que tange a ID.

⁸² Leia-se Dólar norte americano.

⁸³ Na figura esta divisão é demonstrada pelas setas que ligam “Armed Forces” a “Defense Industry Prime Contractors” (\$) e a “International Defense Firms” (\$\$).

⁸⁴ Em aproximação ao caso brasileiro cabe citar a END, onde se lê: “Estratégia nacional de defesa é inseparável da estratégia nacional de desenvolvimento” (BRASIL, 2008, p.2).

⁸⁵ Logo e Moreira descrevem o cerceamento tecnológico como “(...) a prática de Estados, grupos de Estados, organismos estrangeiros, empresas ou outros atores internacionais no sentido de bloquear, negar restringir ou dificultar o acesso ou a posse de conhecimento, tecnologias e bens sensíveis, por parte de instituições, centros de pesquisa ou empresas em outros países” (LONGO; MOREIRA, 2010, p.310). Dagnino (2010) também demonstra preocupações nesse sentido, como possíveis manobras de retaliação por parte dos grandes fornecedores internacionais em resposta ao aumento das capacidades de produção local. Esta não será a única vez que se lembrará deste fator neste trabalho.

vendas internacionais são sujeitas a aprovação dos governos dos países envolvidos, logo o mercado internacional possui peculiaridades bastante específicas, sendo que a facilidade na compra tende a estar diretamente relacionada ao enxugamento da ID local. Em outras palavras, quanto maior a dificuldade na compra de materiais sofisticados, mais sofisticada tende a ser a ID nacional.

A questão do “Impacto Econômico da ID” é relativamente autoexplicativa, contudo, a interpretação do governo a esse respeito é de profunda importância na confecção da estratégia nacional. Basicamente trata-se na da expectativa em termos de geração de empregos, investimentos em infraestrutura e equipamentos e o impacto na balança comercial derivado da substituição das importações e possíveis exportações⁸⁶.

A “Capacidade Tecnológica Nacional”, que abarca a sofisticação do setor secundário da economia (capacidade industrial como um todo), a capacitação técnica dos profissionais envolvidos no setor produtivo e a capacidade de pesquisa e desenvolvimento das universidades e laboratórios nacionais são os pilares industrial, social e tecnológico no qual se sustenta a ID. Destaca-se que, apesar do entendimento de que o elo entre a indústria e a universidade seja fundamental para o desenvolvimento industrial, esta tem sido uma ligação frágil na maioria dos países em desenvolvimento. Os autores ainda ressaltam que a utilização de pessoal qualificado pela indústria de defesa pode parecer um dreno, retirando este capital humano de demais atividades⁸⁷, contudo, sob circunstâncias adequadas que incluam uma relação integrada com o restante do setor industrial, bem como o já citado elo com unidades de produção de conhecimento; as demandas criadas pelas necessidades da ID podem vir a incentivar tanto a qualificação de pessoal quanto o investimento científico. A sugestão apontada pelos mesmos no que tange a este custo de oportunidade específico seria o governo sustentar tais ineficiências através de empresas públicas e subsídios ou estratégias de mercado como o simples aumento dos preços⁸⁸. Alguns dos mecanismos utilizados para que a indústria em geral se beneficie destes avanços tecnológicos derivados da ID seriam a migração de pessoal ou a participação de indústrias eminentemente vinculadas a

⁸⁶ É representado na figura pela seta que parte da “Defense Industry Prime Contractor” até a “National Economy”.

⁸⁷ Para tanto o autor lança mão da obra de Sivard (1987).

⁸⁸ Apesar de os autores não tocarem neste ponto, esta segunda alternativa acabaria igualmente por consumir recursos públicos, uma vez que o principal comprador (ou pelo menos um dos principais) tende a ser o próprio governo.

atuações civis na produção de materiais de defesa, aumentando seu “know-how” tecnológico⁸⁹.

Pode-se notar que a interpretação desta questão, ligada de forma umbilical aos “impactos econômicos”, é basilar dentro pensamento das “influências nacionais”. Mais uma vez, lembrar da discussão anterior dos termos “spill-over” e “spin-off”.

Finalizando o modelo de Maldifassi e Abetti, restam ainda por serem analisadas as “Forças Armadas” e a “ID em si”. Estes representam, ao fim e ao cabo, a demanda e a oferta.

Como já mencionado, as compras das forças armadas incluem os mais diversos itens e serviços, de mais ou menos sofisticação tecnológica. A indústria local (setor secundário em geral) tende a ser capaz de satisfazer a maioria das demandas de menor sofisticação (realizando compras em moeda local). Estas compras tratam-se de produtos iguais aos oferecidos para o público em geral, ou simplesmente adaptados para as agruras do cotidiano militar. Quando tratamos de material estritamente de defesa como armamentos e afins, a ID local costuma suprir parte das demandas, oferecendo todavia opções de menor integração tecnológica que os similares disponíveis internacionalmente.

Dada a escassez de recursos (financeiros e humanos), para que países em desenvolvimento utilizem tais recursos de forma produtora o número de sistemas desenvolvidos localmente de forma simultânea tem de ser considerado, de forma a priorizar as demandas das forças armadas. Tal análise e processo decisório seria coordenado a nível de ministério da defesa, ou o que o valha. Por tratar-se do elemento criador da demanda, a atuação do exército em explicitar suas necessidades tem severas implicações no desenvolvimento da ID e em sua capacidade/necessidade de inovação. Este modelo ressalta três destas consequências, quais sejam, o “empurrão tecnológico”⁹⁰, o “puxão do mercado”⁹¹ e o “efeito demonstração”.

O “empurrão tecnológico” trata-se da demanda por inovação sentida pela ID derivada da atividade militar cotidiana das operações, manutenção, experiência do pessoal envolvido e da pesquisa realizada diretamente pelo exército. Tal demanda é ampliada ainda pela utilização de tecnologias importadas, bem como pelo

⁸⁹ Este efeito é representado na figura pela seta que vai desde de “Defense Industry Prime Contractors”, até “National Technological Capability”.

⁹⁰ No original, “technology push”.

⁹¹ No original, “market pull”.

conhecimento disponível no mercado sobre as mesmas. Um mecanismo que maximiza este “empurrão” constitui-se dos projetos de pesquisa conjuntos entre as forças armadas e universidade ou empresas privadas, aumentando as capacidades tecnológicas da ID e do setor secundário em geral.

Os dois últimos tratam em realidade de dois momentos do mesmo fenômeno. A evidência de materiais ou sistemas de defesa no mercado internacional que pudessem beneficiar as forças armadas e a ID local, mas indisponíveis por questões políticas ou econômicas, criam o “puxão de mercado” na indústria local. O “efeito demonstração” consiste justamente da necessidade derivada da percepção das capacidades alheias superiores as suas próprias. Argumenta-se que os dois elementos que impulsionam a inovação (“empurrão tecnológico” e “puxão de mercado”) ocorrem paralelamente, pressionando o desenvolvimento e a inovação na ID⁹². Dados esse incentivos, por vezes os governos incorrem no erro de tentar criar uma ID independente e isolada do resto do setor secundário, resultando em altos custos e baixa eficiência⁹³.

Segundo o modelo, todavia, há benefícios que podem advir de investimentos em pesquisa de defesa (possivelmente financiada pelo governo/forças armadas) em uma ID em país em desenvolvimento integrada com o setor produtivo, no que tange a capacidade de pesquisa e inovação nacional⁹⁴. Primeiramente no sentido de utilizar conhecimentos e capacidades subutilizadas (as especificamente militares), no incentivo ao treinamento de pesquisadores em tecnologias avançadas e no financiamento de equipamentos e estruturas de pesquisa. Os autores dão atenção especial para a migração de incrementos em capacidade de gerenciamento de

⁹² Esta parte do modelo é baseada nas obras de Marquis (1969) e Kindleberger e Herrick (1972).

⁹³ Exemplarmente, os autores citam o caso argentino ao longo da obra. Em geral este tipo de estrutura ainda envolve propriedade estatal e possivelmente bom avanço tecnológico nos materiais produzidos, contudo a altíssimos custos. Franko (1986) indica que a principal razão pela qual a ID brasileira teve tanto sucesso na década de 1980 teria sido a participação integrada entre governo e iniciativa privada.

⁹⁴ Mowery (2010) trata a respeito do efeito do investimento militar em P&D na inovação. Dentre suas contribuições ressaltamos o fato de que esta forma de investimento não é uniforme nem em método, nem em volume de recurso necessário nem em termos de resultados esperados. Uma conclusão a qual chamamos atenção é o fato de que investimento em pesquisa básica e aplicada tende a proporcionar melhores resultados em relação a tecnologias de uso dual do que investimentos em desenvolvimento. A capacidade de gerar benefícios em conhecimento genéricos de uma área em que a maior parte do investimento é em desenvolvimento e não em pesquisa como a de defesa seria limitada. Franko (1986), já no prefácio de sua obra aponta a falta de capacidade de tecnologias especificamente militares de gerar “spin-off’s”.

projetos de um setor para outro. Desta forma, o investimento das forças armadas poderia vir a fortalecer o elo entre universidades, centros de pesquisa e indústria⁹⁵.

Finalizando a descrição deste modelo, tratamos do elemento “Indústria de Defesa”. Em países em desenvolvimento, a ID é composta por firmas e fábricas tanto públicas quanto privadas que atuam como contratante primário, responsável pela entrega final dos sistemas às forças armadas. Ambos os tipos de empresas agem também como clientes, subcontratando outras empresas fornecedoras de componentes conforme a necessidade de cada caso⁹⁶. Partindo do princípio que as empresas privadas apresentam maior eficiência e que o tamanho tende a influenciar nas ineficiências⁹⁷, pode-se inferir a partir daí que, dado que as empresas estatais tendem a ser bastante grandes, quanto maior for a participação do estado como proprietário na ID, maior será a sua ineficiência.

Ao aproximar-se do fim do século XX, a América Latina evidenciou uma alteração de padrão de desenvolvimento industrial, aproximando-se de comportamentos orientados pelo mercado. Neste sentido, reduziu-se a primazia das empresas estatais inclusive na ID, obrigando as firmas a se modernizarem em um ritmo mais acelerado de forma a manterem-se viáveis. Deste fenômeno resultaram avanços tecnológicos tanto em termos de produtos quando de processos e no aumento de produtos voltados ao mercado civil produzidos por empresas tradicionalmente associadas a ID.

No que tange as empresas privadas, a sua dedicação a ID pode variar desde total até mínima, e pode-se dizer que sua participação na ID aumentou com o tempo em relação a participação estatal. Dadas as incertezas e inconstâncias apresentadas por este mercado, raramente se verá empresas dedicadas exclusivamente às forças armadas.

Como resultado da tentativa de substituir as importações em um contexto em que o setor produtivo não tem capacidade de prover todos os materiais necessários, os países em desenvolvimento que optaram por esta empreitada acabaram por alterar o perfil de sua dependência, reduzindo-a em relação a sistemas completos e

⁹⁵ Lembrar a relativização feita a este tipo de expectativa feito anteriormente.

⁹⁶ Os autores do modelo lembram a obra de Gansler (1980), na qual o autor explicita suas preocupações em relação à possibilidade destes fornecedores de componentes se tornarem um gargalo no caso de agudo aumento de demanda em uma situação de crise. Para dissolução de alguma dúvida, esta bibliografia aparece ao fim do trabalho com o ano de 1982, uma vez que a edição utilizada aqui é a segunda.

⁹⁷ Maldifassi e Abetti subsidiam esta afirmação com a obra de Frantz (1985).

umentando em relação a componentes e partes críticas. Paralelamente, Ross (1986), mesmo que não defenda este posicionamento, lembra autores que tratam da alteração da dependência no sentido de depender não mais de equipamentos, mas sim de tecnologias produtivas⁹⁸. Importa lembrar que Maldifassi e Abetti (concordando com Hoyt) apontam que nem mesmo os Estados Unidos, estão isentos desta relação com o mercado internacional⁹⁹.

Os autores atribuem quatro vantagens gerais da ID em relação ao restante do setor industrial, no que tange a aplicação e desenvolvimento de tecnologia¹⁰⁰: maior qualidade e quantidade de pessoal técnico, maiores e melhores equipamentos para testes, maiores financiamentos¹⁰¹, e a habilidade de foco em tecnologias específicas que reduzam o risco tecnológico. Mais uma vez destaca-se a demanda crescente por tecnologia requerida das forças armadas como determinante para impulsionar as dinâmicas de inovação.

Por último, indica-se que a capacidade da ID deve ser mensurada pela quantidade de equipamentos diferentes produzidos (diversidade), tecnologia incorporada nos bens e serviços (sofisticação em termos absolutos), grau de absorção pelas próprias forças armadas (aceitação local), número de países compradores (difusão e aceitação internacional), nível tecnológico dos países compradores (sofisticação em termos relativos) e o montante de vendas.

Como a ID tem tido como uma de suas principais razões de ser a substituição de importações e a subsequente redução da dependência econômica e política, a questão da aceitação local é tida como quase natural, contanto que os critérios de qualidade sejam encontrados (MALDIFASSI; ABETTI, 1994, p.14-26)¹⁰².

⁹⁸ O posicionamento de Ross quanto a isto já foi apontado na seção 4.1.1.

⁹⁹ Lembrar discussão sobre autarquias e termos correlatos.

¹⁰⁰ Os três primeiros apropriados da obra de Simon (1986).

¹⁰¹ Contudo, importa lembrar que no caso brasileiro não se pode tomar como garantida a questão da facilidade de financiamento, uma vez que o orçamento de defesa é frequentemente contingenciado.

¹⁰² No caso brasileiro esta questão seria bastante peculiar. Segundo Dagnino (2010), o fato de a IDB ter voltado sua atenção para o mercado externo, além da não disponibilidade de compra de tecnologias necessárias para produção local de produtos demandados pelas forças armadas brasileiras; levou ao que chama de “não substituíbilidade” tecnológica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentadas as discussões paralelas entre Indústria de Defesa e Processos de Aquisição, proporcionada pela indicação de uma modernização das Forças Armadas brasileiras baseada na produção nacional, apresentam-se algumas considerações. Da mesma forma, sugerem-se alguns temas para a composição de uma futura agenda de pesquisa.

Primeiramente, entende-se que a obtenção de defesa através da perspectiva da aquisição em um país em desenvolvimento deve levar em conta, além das etapas analisadas no custo de ciclo de vida (SORENSEN, 2009), realizá-la de forma inserida nas conclusões obtidas através da análise dos modelos de indústria de defesa para países em desenvolvimento propostos por Hoyt (1997) e Maldifassi e Abetti (1994), uma vez que tais processos compõem a estratégia adotada para a operacionalização da logística e do desenvolvimento nacional.

Em síntese a partir da análise combinada dos modelos de Hoyt e de Maldifassi e Abetti, podem-se resumir algumas considerações. Segundo Hoyt, há três possíveis motivações que justifiquem a instituição de uma ID em países em desenvolvimento: ganhos econômicos, prestígio/posicionamento no sistema internacional, e segurança como um fim em si mesmo. Maldifassi e Abetti, complementam que, em realidade, evidencia-se uma combinação de todos em menor ou maior grau, sendo que Hoyt baseia seu modelo em preocupações de fundo securitários/de defesa.

Dividem-se, a partir das seis partes do modelo de Maldifassi e Abetti, condicionantes internos e constrangimentos externos que influenciam no desenvolvimento da ID. De forma a tornar o estudo o mais operacional possível, faremos aqui uma discreta adaptação destes pontos.

Iniciando pelos condicionantes internos, os autores discriminam os pontos “Influências Nacionais”, “Impacto Econômico da ID” e “Forças Armadas”, os quais agruparemos como “Decisão Política”. Faremos isto uma vez que o ponto “Influências Nacionais” refere-se à estratégia de desenvolvimento adotada pelo país, a qual corresponde a uma decisão política que deve levar em conta, entre outros elementos, as expectativas do governo em relação aos impactos econômicos da

ID¹⁰³ e as necessidades das Forças Armadas, bem como seu poder de influência e suas perspectivas de uso. Adicionalmente, a decisão política deve considerar os custos de oportunidade de se investir em defesa e não em outros setores, uma vez que dela dependem as dotações orçamentárias que viabilizam ou não os projetos de defesa. Por último, deve considerar ainda as escolhas feitas em relação à política externa e ao posicionamento almejado pelo país no sistema internacional, observando inclusive as consequências de se aceitar comercializar este tipo de material com cada parceiro. Ainda como condicionantes da mesma natureza, têm-se a “Capacidade Tecnológica Nacional”¹⁰⁴ e a dos componentes da “Indústria de Defesa em si”.

Como constrangimentos externos, considera-se a estrutura em termos de tratados internacionais que restrinjam a importação ou exportação de materiais de defesa, a redução de oferta internacional em decorrência de mudança de prioridade do fornecedor, além do explícito cerceamento tecnológico¹⁰⁵.

Levados em consideração todos estes elementos, os três autores concordam que uma ID em um país em desenvolvimento deve ser o mais integrada possível com a indústria em geral, sob o risco de tornar-se um peso para a sociedade. Sob estas condições, Hoyt descreve as obrigações de uma ID nestes moldes como sendo a busca por quatro capacidades: suprir as demandas de sustentação, manter a qualidade dos arsenais atuais, produzir sistemas não disponíveis por outros fornecedores e produzir armamentos específicos a região e produção de nicho.

Por último, importa lembrar os pontos de partida (critérios) para a avaliação da atuação da ID, quais sejam, os seis pontos indicados por Maldifassi e Abetti (diversidade, sofisticação em termos absolutos, aceitação local, difusão e aceitação internacional, sofisticação em termos relativos e o montante de vendas) e, a partir daí, se cumpre, ou não, as obrigações apontadas por Hoyt.

Percebe-se também que compras internacionais de ocasião (marcadamente tratadas através da perspectiva da “compra em si”) podem trazer benefícios de forma alguma desprezíveis, contudo, uma vez que a tônica adotada nos processos

¹⁰³ Lembrar a discussão anteriormente apresentada sobre “Spillover” e “Spin-off”.

¹⁰⁴ Trata-se como um elemento separado, se considerado como as condições do momento em que a decisão política é adotada. Contudo, as expectativas e políticas a elas relacionadas também compõe o debate “Spillover” e “Spin-off” e são expressas pela decisão política.

¹⁰⁵ Apenas o primeiro é apresentado como “influências internacionais” no modelo de Maldifassi e Abetti. O segundo é exemplificado pelo reflexo da guerra do Vietnã na disponibilidade de materiais estadunidenses para o Brasil, e o terceiro na obra de Longo e Moreira (2010).

de obtenção seja a da “compra em si”, não há a necessidade de se promover a estruturação de uma ID nacional. Retomando Prahlada (2013), é a aquisição e não a compra que conduz aos objetivos de autonomia.

Neste sentido, algumas questões concomitantes surgem a tona como sugestões de agenda de pesquisa futura. Em primeiro lugar, “de nada adiantam estratégias inspiradoras sem um sistema de aquisições de defesa capaz” (MOREIRA, 2012, p. 11) de operá-las. Contudo, ambas rendem-se ineficazes caso a percepção de prioridade para estes temas por parte da sociedade não evolua o suficiente para que contingenciamentos em defesa não sejam notícia corriqueira como tem sido recentemente. Ainda que a inexistência de ameaças evidentes em termos de defesa nacional já aponte para a razão pela qual tal indiferença ocorra, indica-se também a necessidade de pesquisas posteriores a respeito da falta de interesse das esferas capazes de realizar alguma alteração neste sentido.

A END de 2008, assim como os documentos anteriores desde a Política de Defesa Nacional de 1996, é uma “política” e dessa forma a expressão de uma correlação de forças do momento em que foi publicada. Apesar das intenções nelas expressas, a execução de todas as suas ações de longo prazo dependem da manutenção de condições que a suportem, tanto no interior das camadas políticas tomadoras de decisão, quanto no interesse público que a deveria influenciar, especificamente traduzido pelo do eleitor. Não se cumprindo este requisito, tornam-se vãs as expectativas de um desenrolar favorável para o desenvolvimento dos componentes que compõe a Defesa nacional. A corporificação desta condição está na definição anual dos orçamentos do governo. Quando projetos de médio/longo prazo dependem de dotações orçamentárias anuais contínuas, estes demandam esforço político constante afim de que se levem a cabo os resultados pensados inicialmente. O insipiente debate específico sobre como se planejam e operam os processos de obtenção no Brasil não aponta para esta direção.

Em segundo lugar é necessário repensar os objetivos nacionais em relação ao nível de autonomia logística. Mesmo que demonstrado recorrentemente na literatura internacional que a busca por uma condição de autarquia seja utópica e extravagantemente custosa, principalmente em um país em desenvolvimento como o Brasil, ainda lê-se na Estratégia Nacional de Defesa o objetivo de se eliminar a compra de produtos e serviços importados. Em que medida este tipo de objetivo é necessário? Em que medida busca solucionar questões prioritariamente relativas a

defesa? Ou a interesses políticos e de prestígio? Para contribuir nesta esfera do debate, sugere-se, além da bibliografia já exposta, a sua reflexão a partir da proposta de Patrice Franko (2014) de análise desta questão a partir do Trilema da Aquisição de Defesa.

Muitos dos dilemas com os quais o Brasil agora se defronta já eram identificados desde a década de 1980 (FRANKO, 1986; KAPSTEIN 1990-1991; GOUVEA NETO 1991; PERRY; WEISS, 1986) e persistem os mesmos. Quais as consequências de se depender do mercado externo? Como manter a viabilidade econômica sem ele? Como justificar a escolha (“trade-off”) de se investir em defesa quando há tantos problemas sociais a serem resolvidos? Como lidar com as consequências políticas decorrentes da exportação indiscriminada de material de defesa? Como contornar a dependência de tecnologias de ponta necessárias para a produção dos sistemas mais sofisticados? Todas estas questões foram em alguma medida aqui abordadas, todavia, as melhores alternativas para que sejam endereçadas ainda continuam em aberto e merecem posterior discussão¹⁰⁶.

A discussão apresentada sobre a expectativa de ocorrência de “spin-off’s” e “spillovers” é outra que encontra-se “relativamente” em aberto. Diz-se “relativamente”, pois as medidas governamentais contam claramente com seus efeitos, tomando seus benefícios como amplos e automáticos, ao passo que questionamentos como os apresentados por Dagnino desde o ciclo de debates de 2003 continuam sem respostas.

Não houve aqui oportunidade de abordar especificamente o papel das empresas envolvidas na BLD no planejamento logístico nacional. Uma vez que tais firmas consistam nos operacionalizadores produtivos das estratégias formuladas pelo governo, se torna também imprescindível compreender as lógicas através das quais atuam.

Um último esclarecimento é pertinente. O debate sobre estes temas é dinâmico e isto é dito no sentido de justificar as opções aqui adotadas. Os modelos de indústria de defesa são relativos a países em desenvolvimento, contudo devem ser entendidos como instrumentos a partir dos quais recursos escassos serão

¹⁰⁶ Uma questão a qual não se pode aqui tratar é o fato de que se toma como modelo o desenvolvimento de empresas dos países desenvolvidos para constituir a IDB. Contudo não há nos posicionamentos oficiais nenhuma expressão de mecanismos de controle de tais empresas, apenas benefícios, uma vez que estas são vistas como uma capacidade estratégica nacional. Nos países em desenvolvimento (especialmente nos EUA), a atuação das grandes empresas do setor é alvo de frequentes críticas, sendo frequentes os questionamentos sobre os mesmos por parte da justiça.

melhor empregados e através dos quais políticas mais sensatas serão formuladas. De forma alguma espera-se que o Brasil mantenha a condição de “eterno país do futuro”, sendo o desenvolvimento social e econômico as metas finais da estratégia nacional.

Em suma, o acima exposto teve como objetivo fundamentar o argumento de que os processos de obtenção de material de defesa têm de ser feitos a partir da perspectiva da “aquisição” e não simplesmente da “compra em si”, tendo como meio de ação a BLD, e como objetivo suprir as necessidades impostas pela estratégia e pela perspectiva de uso das forças. Quaisquer benefícios colaterais que advenham de tais transações (tendencialmente bastante volumosas) são muito bem vindos e devem ser estimulados, contudo não devem nortear o planejamento da estratégia de defesa do Brasil nem da construção da estrutura que a confere substância e credibilidade. Em outras palavras, “o planejamento do uso das Forças Armadas deve ser o ponto fulcral das bases e atividades preparatórias que lhes servem” (DUARTE 2012b, p.81).

REFERÊNCIAS

ALIC, John. et al. **Beyond Spinoff: Military and Commercial Technologies in a Changing World**. Boston: Harvard Business School Press, 1992.

ALIC, John. **Trillions for Military Technology: How the Pentagon Innovates and Why It Costs so Much**. New York: Palgrave Macmillan, 2007.

ALMEIDA, Paulo Roberto. Estratégia Nacional de Defesa, comentários dissidentes. **Mundorama**, 14 mar. 2009. Disponível em: <<http://mundorama.net/2009/03/14/estrategia-nacional-de-defesa-comentarios-dissidentes-por-paulo-roberto-de-almeida>>. Acessado em: 26 nov. 2013.

ASPIAZU, D; NOCHTEFF, H. **El Desarrollo Ausente**. Buenos Aires: Tesis, 1994.

ARON, Raymond. **Paz e Guerra entre as Nações**. São Paulo: Ed. da Universidade de Brasília, 2002.

BEHERA, Laxman K.; KAUSHAL, Vinay (Ed.). **Defence Acquisition: International Best Practices**. New Delhi: Pentagon Press, 2013.

BENOIT, Emile. Growth and Defense in Developing Countries. **Economic Development and Cultural Change**, Chicago, v. 26, n.2, p. 271-280, Jan. 1978.

BELCHIOR, Elysio O. **Vocabulário de Termos Econômicos e Financeiros**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1987.

BIDDLE, Stephen. **Military Power: Explaining Victory and Defeat in Modern Battle**. Princeton: Princeton University Press, 2006.

BISWAS, Basubed. Defense Spending and Economic Growth in Developing Countries. In. PAYNE, J. E; SAHU, A.P. (Ed.). **Defense Spending and Economic Growth**. Boulder: Westview Press, 1993. p. 223-235.

BITZINGER, Richard A (ed.). **The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issues**. Santa Barbara: Praeger Security International, 2009.

BOHN, Eduardo C. Análise da Aquisição dos Veículos Blindados Leopard 1A5 como Modelo para Processos Futuros. In. ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DE DEFESA, 7., 2013, Belém. **Anais...** Belém: ABEDEF, 2013.

BORILI, Cassiana. **Uma Análise das Possibilidades de Estabilização do Afeganistão: Os Projetos Regionais de Estados Unidos, China e Rússia**. 2012. 217 pgs. Dissertação (Mestrado em Estudos Estratégicos Internacionais) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

BOUTIN, J.D. Kenneth. Emerging Defense Industries: Prospects and Implications. In. BITZINGER, Richard A (ed.). **The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issues**. Santa Barbara: Praeger Security International, 2009a.

_____. Key Defense-Industrial and Arms Trade-Related Terms. In. BITZINGER, Richard A (ed.). **The Modern Defense Industry: Political, Economic, and Technological Issues**. Santa Barbara: Praeger Security International, 2009 b.

BRASIL. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Panorama da Base Industrial de Defesa: Segmento Terrestre**. 2013. Disponível em: <<http://www.ecsbrdefesa.com.br/defesa/fts/PBIDST.pdf>>. Acesso em: 3 jan. 2014

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. 2008. Disponível em: <<http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/Estrat%C3%A9gia-Nacional-de-Defesa.pdf>>, Acesso em: 15 mar. 2013.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco da Defesa Nacional**. 2012. Disponível em: <https://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbdn.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2013.

BRASIL. Presidenta (2011-: Dilma Rousseff). **Discurso na cerimônia de inauguração da Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas**. Itaguaí. 2013. Disponível em: <www2.planalto.gov.br/imprensa/discursos/discurso-da-presidenta-da-republica-dilma-rousseff-na-cerimonia-de-inauguracao-da-unidade-de-fabricacao-de-estruturas-metalicas-2013-ufem-itaguai-rj> . Acesso em: 03 abr. 2013.

BRICK, Eduardo. S. Base Logística de Defesa. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DE DEFESA, 5.,2011, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ABEDEF, 2011. Disponível em: <<http://www.abedef.org/encontrosnacionais2/2011-fortaleza>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

CLAUSEWITZ, Carl. **On War**. Princeton: University of Princeton Press, 1984.

DAGNINO, Renato. **A Indústria de Defesa no Governo Lula**. São Paulo: Expressão Popular, 2010a.

_____. Por que os “nossos” empresários não inovam?. In. DAGNINO, R. P. (Org.). **Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia & Política de Ciência e Tecnologia**. Campina Grande: Ed. da Universidade Estadual da Paraíba, 2010b.

DEGER, Saadat; SEN, Somnath. Military Expenditure, Spinn-off, and Economic Development. **Journal of Development Economics**. v.13 (1), p. 67-83. 1983.

DUARTE, Érico. **Tecnologia Militar e Desenvolvimento Econômico: uma análise histórica**. Rio de Janeiro: Ipea, Junho 2012. (Texto para discussão, nº 1748)

DUARTE, Érico. **Conduta da Guerra na Era Digital e suas implicações para o Brasil: uma Análise de Conceitos, Políticas e Práticas de Defesa**. Brasília: Ipea, Agosto 2012. (Texto para discussão, nº 1760).

_____. **A Independência Norte-Americana: Guerra, Revolução e Logística.** Porto Alegre: Leitura XXI, 2013.

DUNNE, John P. et al. Models of Military Expenditure and Growth: A Critical Review. **Defence and Peace Economics**, Bristol, v. 16, n.6, p. 449-461, Dec. 2005.

DUNNE, John; SKÖNS, Elisabeth. **The Changing Military Industrial Complex.** Bristol: University of West England, 2011. (Working Paper, n. 1104)

FRANKO JONES, Patrice Marie. **The Brazilian Defense Industry: A Case Study of Public-Private Collaboration.** PhD Diss. University of Notre Dame, 1986.

_____. **The Defense Acquisition Trilemma: The Case of Brazil.** Washington, National Defense University, Institute for Strategic Studies, Jan. 2014. (Strategic Forum 284)

FRANTZ, Robert. X-Efficiency Theory and its Critics. **Quarterly Review of Economics and Business.** Urbana-Champaign, v.25, n.4, p.38-58, 1985.

FREEMAN, Christopher. **The Economics of Industrial Innovation.** Cambridge: MIT Press, 1986.

GANSLER, Jacques. **The Defense Industry.** Cambridge: The MIT Press, 1982.

_____. **Democracy's Army: Creating a Twenty-First-Century Defense Industry.** Cambridge: The MIT Press, 2011.

GOUVEA NETO, Raul. How Brazil Competes in the Global Defense Industry. In. **Latin American Research Review.** Pittsburgh, v.26, n. 3, p.83-107, 1991.

HARTLEY, Keith. O Futuro da Política de Aquisições na Indústria Europeia de Defesa. **Nação e Defesa**, Lisboa, n.90, p. 17-34, verão 1999.

HAX, Arnoldo; MAJLUF, Nicolás. **The Strategy Concept and Process.** Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1991.

HEO, Uk. Modeling the Defense-Growth Relationship around the Globe. **Journal of Conflict Resolution**, Newbury Park v. 42, n.5, p.637-657, Oct. 1998.

HORNBY, Albert P. **Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English.** 8th ed. Oxford: Oxford University Press, 2010.

HOYT, Timothy. **New Perspectives on Indigenous Defense Industries and Military Capability.** Tese de Doutorado. Washington: The John Hopkins University, 1997.

KAPSTEIN, Ethan. The Brazilian Defense Industry and the International System. **Political Science Quarterly**, New York, v. 105, n.4. p. 579-596, Winter 1990-1991.

KALDOR, Mary. **The Baroque Arsenal.** Londres: Andre Deutsch, 1982.

KELLY, Trish; RISHI, Meenakshi. An Empirical study of the Spin-off Effects of Military Spending. **Defence and Peace Economics**, Helsington, v.14, n.1, p. 1-17, 2003.

KINDLEBERGER, Charles; HERRICK, Bruce. **Economic Development**. New York: McGraw-Hill, 1977.

KOŁODZIEJ, Eduard. **Making and Marketing Arms**. Princeton: Princeton University Press, 1987.

LESKE, Ariela. **Inovação e Políticas na Indústria de Defesa Brasileira**. Tese de Doutorado. 197pg. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

LISKA, George. **The Ways of Power**. Cambridge: Basil Blackwall, 1990.

LONGO, Waldimir; MOREIRA, Willian. Contornando o Cerceamento Tecnológico. In. SWARTMAN, Eduardo et. al. **Defesa, Segurança internacional e forças armadas: Textos Seleccionados do Encontro do III Encontro Nacional da ABED**. Campinas: Mercado de Letras, 2010.

LUTTWAK, Edward; KOEHL, Stuart. **A Dictionary of Modern Warfare**. New York: HarperCollins, 1991.

MALDIFASSI, Jose. La Induatría Privada en el Suministro de Bienes e Servicios para la Defensa. **Revista de Marina**. Viña del Mar, n. 3, p. 321-329, 1988.

MALDIFASSI, Jose; ABETTI, Pier. **Defense Industries in Latin American Countries: Argentina, Brazil, and Chile**. Westport: Praeger, 1994.

MANKIWI, Gregory. **Introdução à Economia**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MARQUIS, Donald. The Anatomy of Successful Innovations. **Innovation**. New York, November, p. 28-37, 1969.

MCNEILL, Willian. **The Pursuit of Power: Technology, Armed Forces, and Society since AD 1000**. Chicago: Chicago University Press, 1982.

MEARSHEIMER, John. **A Tragédia da Política das Grandes Potências**. Lisboa: Gradiva, 2007.

MINGST, Karen. **Essentials of International Relations**. New York: W.W. Norton, 2003.

MINGST, Karen A; SNYDER, Jack L. (Ed.). **Essential Readings in World Politics**. New York: Norton, 2004.

MORAES, Rodrigo F. **A Inserção Externa da Indústria da Indústria Brasileira de Defesa**. Brasília: IPEA, fev.2012. (Texto para discussão, n.1715).

MOREIRA, Willian S. Aquisição de Defesa no Século XXI: Óbices e Desafios para o Brasil. In. ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DE DEFESA, 6., 2012, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABEDEF, 2012.

_____. Organisational Structure and Procedural Framework for Defence Acquisition in Brazil: The Challenge of Technology Transfer. In: BEHERA, Laxman K.; KAUSHAL, Vinay (Ed.). **Defence Acquisition: International Best Practices**. New Delhi: Pentagon Press, 2013.

MORGENTHAU, Hans J. **Politics Among Nations: The Struggle for Power and Peace**. Edição revisada por Kenneth W. Thompson. New York: Alfred A. Knopf, 1985.

MOSLEY, Hugh. **The Arms Race: Economic and Social Consequences**. Lexington: Lexington Books, 1985.

MOWERY, David C. Military R&D and Innovation. **Handbooks on Economics**, v. 2, p.1220-1253. 2010.

NYE, Joseph; KEOHANE, Robert. **Power and Interdependence**. Boston: Longman 1977.

O'HANLON, Michael E. **The science of war: defense budgeting, military technology, logistics and combat outcomes**. Princeton: Princeton University Press, 2009.

PEARCE, David W. **The MIT Dictionary of Modern Economics**. Cambridge: The MIT Press, 1999.

PERANI, Giulio. **Military technologies and commercial applications: Public Policies in NATO Countries**. Roma: Centro Studi di Politica Internazionale, 1997.

PERON, Alcides. **O Programa FX-2 da FAB: um Estudo a cerca da Possibilidade de Ocorrência dos Eventos Visados**. Dissertação de Mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2011.

PINTO, J; ROCHA, A; SILVA, R (Org.). **As Forças Armadas e o Desenvolvimento científico e Tecnológico do País**. Brasília: Ministério da Defesa, Secretaria de Estudos e de Cooperação, 2005.

PRAHLADA. Self-Reliance Through Smart Acquisition. In: BEHERA, Laxman K.; KAUSHAL, Vinay (Eds.). **Defence Acquisition: International Best Practices**. New Delhi: Pentagon Press, 2013.

PROENÇA JÚNIOR, Domício. Forças armadas para quê? Para isso. **Contexto Internacional**. Rio de Janeiro, vol. 33, n. 2, jul./dez. 2011.

PROENÇA JÚNIOR, Domício; DINIZ, Eugenio. **Política de Defesa no Brasil: uma Análise Crítica**. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1998.

PROENÇA Jr, Domício; DUARTE, Érico. The Concept of Logistics derived from Clausewitz: All That is Required so That the Fighting Force Can Be Taken as a Given. **Journal of Strategic Studies**, v. 28, n. 4, p. 645-677, Aug. 2005.

RAM, Rati. Conceptual Linkages between Defense Spending and Economic Growth and Development: A Selective Review. In. PAYNE, J. E.; SAHU, A.P. (Ed.), **Defense Spending and Economic Growth**. Boulder: Westview Press, 1993. p. 20-39.

REPPY, Judith (ed.). **The Place of the Defence Industry in National Systems of Innovation**. Ithaca: Cornell University, 2000. (Occasional Paper, n. 25)

ROSEN, Stephen. **Innovation and the Moderns Military**: Winning the Next War. Ithaca: Cornell University Press, 1991.

ROSS, Andrew L. World Order and Arms Production in the Third World. In. KATZ, James E. **The Implications of Third World Military Industrialization. Sowing the Serpents' Teeth**. Lexington: Lexington Books, 1986. p. 277-292.

RUTTAN, Vernon. **Is War Necessary for Economic Growth? Military Procurement and Economic Development**. New York: Oxford University Press, 2006.

SANDRONI, Paulo. **Novo Dicionário de Economia**. São Paulo: Best Seller, 1994.

SARFATI, Gilberto. **Teoria das Relações Internacionais**. São Paulo: Saraiva, 2005.

SILVA, Peterson. CT&I e Defesa Nacional: Novos Rumos para o Debate Brasileiro. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Sociedade**. São Paulo, v.2 n.1, p.239-251, jan/jun 2011.

SIMON, Denis. The Technology Issue in Sino-U.S. Relations. In. MCINTYRE, John; PAPP, Daniel. **The Political Economy of International Technology Transfer**. New York: Quorum Books, 1986.

SIVARD, Ruth L. **The World Military and Social Expenditures 1987-88**. Washington: World Priorities, 1987.

THOMAS, Raju G. C. Strategies of Recipient Autonomy: The Case of India. In. BAEK, Kwang-II; MCLAURIN, Ronald D; MOON, Chung-in (Ed.). **The Dilemma of Third World Defense Industries: Supplier Control or Recipient Autonomy?** Boulder: Westview, 1989.

THORPE, George C. **Pure Logistics**: The Science of War Preparation. 3rd ed. Washington: National Defense University Press, 1986.

TUCÍDIDES. **A História da Guerra do Peloponeso**. Brasília: Ed. da Universidade de Brasília, 1987.

VAYRYNEN, Raimo. **Military Industrialization and Economic Development: Theory and Historical Case Studies**. Hants: Dartmouth, 1992.

VERNON, Raymond. **Sovereignty at Bay**. New York: Basic Books, 1971.

VIOTTI, E.B.. **Passive and Active National Learning Systems**. New York: The New School for Social Research, 1997.

WALTZ, Kenneth N. **Theory of International Politics**. New York: McGraw-Hill, 1979.