

A BASE INDUSTRIAL DE DEFESA BRASILEIRA: UMA ANÁLISE DO PERÍODO DE 1970 A 2000.

Mestrando: Marcelo Rocha Silva (PPGEST-UFF)
Orientador: José Carlos A. do Amarante (PPGEST-UFF)

Palavras-chave: Base Industrial de Defesa; Indústrias de Defesa; Brasil.

Introdução

A partir da década de 1960, o governo brasileiro adotou uma estratégia destinada a construir uma indústria nacional de armas, vista como essencial para a segurança nacional e para as ambições do Brasil de *status* de potência regional e mundial e, em particular, para reduzir a dependência de armas dos países industrializados, como os EUA¹. Essa indústria alcançou resultados tornando o Brasil o terceiro produtor mundial e exportador na década de 1980. Em seguida, o setor sofreu um colapso dramático após o fim da guerra Irã-Iraque em 1988, com poucos sinais de recuperação.

Um elemento crucial dessa estratégia de desenvolvimento para a indústria de armas foi, e continua a ser, a aquisição de tecnologia militar dos países industrializados através de licenciamento de empresas e co-produção, conjuntos a outras formas do que é agora descrito como compensações diretas, embora as políticas formalizadas de *offset* e compras são de origem mais recente. Segundo Brzóska (1995) essa estratégia não é incomum. O autor relaciona "5 passos", que normalmente têm sido seguidas mundialmente no desenvolvimento de uma indústria de armas:

1. A capacidade de montagem;
2. A capacidade de produção de componentes;
3. A produção sob licença, com as importações de componentes sofisticados;
4. O design e produção interna;
5. A produção independente com poucos componentes importados.

Assim, enquanto em alguns países as compensações (*off-sets*) têm sido promovidas com o viés de criação de emprego ou para o saldo da balança comercial, no Brasil, o comércio de tecnologia² é mais buscado, frequentemente formando um requisito fundamental para a aquisição. Isso é semelhante à abordagem adotada por países como Coréia e Taiwan (Cheng & Chinorth, 1996). Esta estratégia possibilitou ao Brasil produzir armamentos próximos da fronteira tecnológica. Todavia, isso obrigou a importantes aplicações de recursos econômicos, e a produção desses resultados comerciais ora são descritos como de sucesso, ora relatados como ambíguos.

A história do desenvolvimento da indústria brasileira de defesa é aqui estudada, bem como o papel das várias formas de comércio de tecnologia neste processo, desde os primórdios

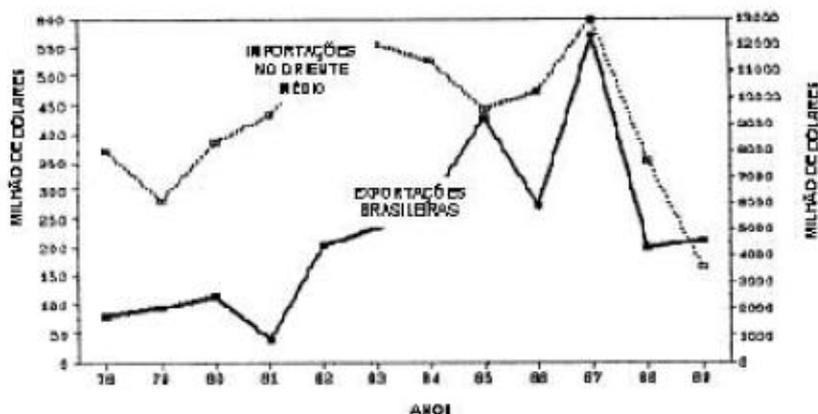
¹ Os *offsets* da área da defesa têm sido uma prática utilizada no Brasil pelo menos desde a década de 1970. A evidência sugere que o foco tem sido não essencialmente na criação de emprego ou o balanço de pagamentos, mas no desenvolvimento da indústria de defesa nacional através da produção licenciada, da co-produção e do comércio de tecnologia associada com a compra de armas. Isto é visto como um sucesso ao permitir que a indústria brasileira produzir sistemas de armas. Este tem sido feito a um custo econômico pouco documentado e estudado. Porém, a viabilidade da indústria ainda continua dependente das condições do mercado global.

² Como enfatiza o Prof. LONGO (PPGEST-UFF), preferimos o termo comércio de tecnologias ao rotineiro "transferência de tecnologias", devido aos enganos que o segundo pode causar.

da indústria moderna na década de 1960, até os dias atuais. Também procurou-se estudar os sucessos e fracassos da estratégia tecnológica e em termos econômicos.

O gráfico 1 apresenta o incremento das exportações da indústria de defesa brasileira. no período de 1980 a 1990, considerado o auge no comércio de armamentos no Brasil.

Gráfico 1- *Exportações brasileiras para o Oriente Médio.* (O Eixo da esquerda corresponde aos valores da exportação brasileira. O eixo da direita aos valores de importações do Oriente Médio).



Indústria de defesa no Brasil: Antecedentes e o contexto de segurança do Brasil.

Esta seção traça um panorama do desenvolvimento da indústria de armamento moderno brasileiro, de suas raízes do pós-guerra até o presente. Este será dividido em quatro partes: a criação de infra-estrutura tecnológica e industrial, a partir de 1945 até por volta de 1969; o estabelecimento de produção e de rápido crescimento subsequente até o fim da guerra Irã-Iraque em 1988; o colapso da indústria no final da década de 1980 e 90; e a posição atual. Antes, entretanto, vale a pena discutir brevemente a posição econômica, estratégica e política do Brasil que formaram a base para este desenvolvimento.

O Brasil é o maior estado da América Latina, com um terço da população e do PIB da região. Sua massa territorial é igual à dos EUA continental. Ele tem os maiores gastos militares e forças armadas em efetivo³. Como resultado, o Brasil sempre foi uma força dominante na região e, além disso, demonstra ambições como uma potência mundial.

Entretanto, o Brasil também tem sido uma nação pacífica em termos de suas relações com seus vizinhos, e não se envolveu como força principal em guerra na região desde 1870. A Argentina tem sido tradicionalmente um rival pelo protagonismo regional, mas nunca tiveram qualquer disputa de fronteira ou qualquer outra coisa que poderia ter formado um conflito armado. Assim, a competição entre os dois nunca alcançou proporções perigosas. Nos últimos anos, a democracia mútua e crescimento comerciais e as relações militares tornaram a possibilidade de guerra entre os dois impensável. O Brasil também não tem disputas fronteiriças com nenhum dos seus outros 11 vizinhos e é considerado "geopoliticamente satisfeito"⁴.

O Brasil tem mantido, historicamente, baixo nível das despesas militares em percentagem do PIB, geralmente em torno de 1%⁵, mesmo durante o Regime Militar. O

³ PERRY, W. & WEISS, J.C. (1986): "Brazil" in Katz, J. E. (ed): *The Implications of Third World Militarisation*, Lexington Books, pp103.

⁴ BARROS, Alexandre. (1987). O Modelo da Indústria Bélica Brasileira: história e implicações. In OLIVEIRA, Eliezer Rizzo. (org.). *Militares: pensamento e ação política*. Campinas, Papyrus. p.87

⁵ HEYE, Thomas. O Brasil em 3D: Democracia, Defesa e Desenvolvimento. Acesso: http://cienciapolitica.servicos.ws/abcp2008/arquivos/22_7_2008_17_22_34.pdf.

investimento em poder militar no Brasil se relaciona mais com ambições de longo prazo como uma potência regional e mundial, do que a qualquer ameaça imediata. A independência na produção de armas foi considerada essencial para o Brasil atingir um potencial para a grandeza, e também afirmar a soberania sobre o seu grande território e espaço marítimo. Segundo Kapstein: "É uma condição de segurança de cada nação fabricar seus próprios armamentos."⁶

O desenvolvimento de uma indústria de defesa também se relacionou com a filosofia de "segurança e desenvolvimento" adotada pelos militares, que viam a segurança nacional como fator do desenvolvimento industrial mais geral, bem como em apoio às forças armadas. A industrialização militar foi vista como uma forma de conseguir esse desenvolvimento ligado à segurança no contexto da Guerra Fria.

Assim, o desenvolvimento de uma indústria de defesa era uma meta tida como natural, que os militares perseguem pelo menos desde a década de 1930. Vendo-se como tendo um papel permanente para o desenvolvimento brasileiro, e sem ameaças à segurança imediata, esboçaram um planejamento de longo prazo. A criação de uma indústria de defesa nacional representou, para os militares, tanto um passo essencial no sentido de garantir que o Brasil poderia satisfazer as necessidades de sua segurança e tornar um líder com papel independente do cenário mundial, e também uma parte importante na industrialização geral do país, também fundamental para a segurança nacional⁷.

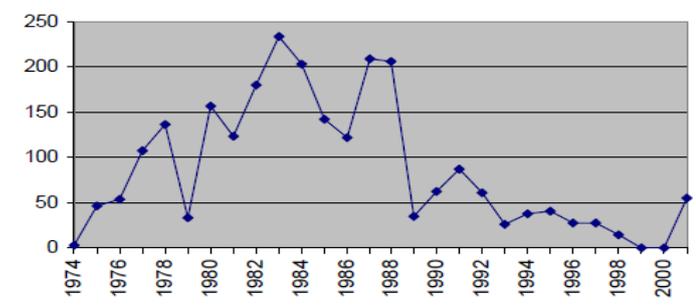
Este cenário levou a um esforço concentrado de longo prazo (e caro) do governo para estabelecer uma indústria nacional de armamento, com base em princípios pragmáticos de uma forte base de apoio industrial civil e na ascensão gradual da tecnologia proporcionada pelo comércio de tecnologia por meio de compensações. Perry & Weiss⁸ comentam:

"... a indústria de armamento brasileiro não foi lançada em resposta aos requisitos específicos de defesa de curto prazo. Em vez disso, foi criada e alimentada principalmente em resposta ao bem definido requisito de segurança nacional de longo prazo e objetivos de desenvolvimento sócio-econômico".

Declínio no desenvolvimento da BID brasileira.

Três fatores influenciaram na evolução internacional e atingiram a indústria brasileira de armas. Em primeiro lugar, o fim da guerra Irã-Iraque em 1988, privou o Brasil de um mercado de armas lucrativo, afetando particularmente a ENGESA e a AVIBRAS, conforme pode ser visto no gráfico 2. Em segundo lugar, o fim da Guerra Fria, anunciou um declínio geral do comércio mundial de armas.

Gráfico 2 - Exportações Brasileiras de Armas Convencionais 1974-2001. US\$ de 1990 (SIPRI).



⁶ KAPSTEIN, Ethan B.. The Brazilian Defense Industry and the International System. Lanham, MD: University Press of America, 1992, pp. 579-596.

⁷ BARROS, Alexandre. *Opcit.*

⁸ PERRY, W. & WEISS, J.C. (1986): "Brazil" in Katz, J. E. (ed): *The Implications of Third World Militarisation*, Lexington Books, pp103.

E em terceiro lugar, a Guerra do Golfo em 1991 demonstrou a superioridade da tecnologia dos EUA, transformando os produtos do Brasil em armas tecnologicamente menos sofisticados e menos atraente. Ao mesmo tempo, muitos países do Oriente Médio estavam vinculados mais estreitamente com os EUA. Internamente, os problemas macroeconômicos levaram a fortes quedas em P&D e de aquisições, e um conseqüente enfraquecimento da infraestrutura tecnológica⁹.

O maior golpe foi no projeto do tanque principal de batalha Osório. Este foi projetado pela ENGESA no início de 1980, desenvolvido para as forças armadas brasileiras e sauditas. Como não conseguiu encontrar um parceiro estrangeiro de peso, a ENGESA escolheu desenvolvê-lo sozinho. Em meados da década de 1980 aproximadamente US\$ 100 milhões haviam sido gastos no desenvolvimento.

Esperava-se que as vendas para a Arábia Saudita somassem US \$ 4 bilhões, mas o negócio foi paralisado por dificuldades de financiamento, particularmente problemáticos para o Brasil, que sofria de hiper-inflação e elevados níveis de dívida externa. A Operação Tempestade no Deserto acabou com o negócio de uma vez por todas, embora o Osório fosse considerado um competidor de nível técnico para com os outros tanques ocidentais. Somado a isso, os novos laços políticos da Arábia Saudita com Washington colocou o Brasil de fora do foco.

Em 1990, a ENGESA entrou em falência, assim como a AVIBRAS, também atingidos pela perda de mercados no Oriente Médio. Enquanto a AVIBRAS sobreviveu, convertendo-se, principalmente, sua produção para o mercado civil, a ENGESA foi desmembrada, com os seus produtos remanescentes e produção de armas pequenas se fundindo com a IMBEL.

Embora a EMBRAER não fosse tão dependente do mercado do Oriente Médio, a empresa foi atingida por uma recessão global da aviação mundial, bem como pelo declínio nacional no suporte para a tecnologia¹⁰. A EMBRAER também teve grandes projetos sem o apoio financeiro adequado¹¹. O caça AMX não conseguiu vencer nenhuma encomenda para exportação (apesar de uma versão posterior, o AMX-T, foi comprada pela Venezuela em 2000). Entre 1990 e 1995, a EMBRAER cortou sua força de trabalho de 12.700 para 3.600¹². Em 1992, foram incluídos no programa de privatizações do governo, e em 1994 foi privatizada¹³.

O destino da EMBRAER, entretanto, tomou um rumo inesperado em 1994, com a venda de cerca de 200 de seus novos jatos regionais EMB-145 no Farnborough Air Show. A empresa posteriormente prosperou neste mercado de jatos civis regionais, controlando cerca de 40% do mercado até 1999, praticamente igual à Bombardier, do Canadá. A empresa foi responsável por cerca de 6,5% das exportações do Brasil. As vendas militares da EMBRAER, no entanto, decresceram para 7% do total¹⁴.

A exportações de armas do Brasil em geral entraram em colapso. De 1981 a 1988, eles jamais foram inferiores a US \$ 100 milhões por ano. Em 1987 e 1988 haviam sido de US \$ 200

⁹ CASSIOLATO, José E. et al. Interagir para competir: Promoção de Arranjos Produtivos e Inovativos no Brasil. Brasília: SEBRAE: FINEP: CNPq, 2002

¹⁰ SILVA, Ozires. Nas asas da Educação: A Trajetória da Embraer. Ed. Campus, Rio de Janeiro. 2008. Ver do mesmo autor: SILVA, Ozires. A Decolagem de um grande sonho. Ed. Campus. Rio de Janeiro. 2008.

¹¹ CASSIOLATO, José E. et al. *Op cit.*

¹² GOLDSTEIN, Andrea. EMBRAER: from national champion to global player. CEPAL Review, Santiago, n.77, p.97-115, 2002. Disponível em: <www.eclac.org/publicaciones/xml/5/19965/lcg2180i-Goldstein.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2008.

¹³ CASSIOLATO, José E. et al. *Op Cit.*

¹⁴ *Idem.*

milhões, em seguida, caiu para US \$ 35 milhões em 1989, e nunca que atingiu US \$ 100 milhões, com média de US \$ 40 milhões entre os anos 1989-98 (SIPRI). A partir de 1989, nenhuma empresa brasileira foi listada na lista do SIPRI do top 100 das empresas de armamento.

Situação recente.

Existe, na atualidade, tímidos sinais de recuperação na indústria brasileira de armas, especialmente no setor da aviação. Após dois anos de exportações nulas brasileiras das principais armas convencionais, em 1999 e 2000 (números do SIPRI), a EMBRAER tinha encomendas para o exterior. A Venezuela encomendou oito da nova versão do caça AMX, em 2000, e em 2001, a República Dominicana encomendou 10 dos novos Super Tucano. A FAB também encomendou 76 ALX (do Programa ALX - EMBRAER EMB-314 Super Tucano), adaptado às condições amazônicas. Este avião é utilizado para a formação de pilotos e para patrulhar a Amazônia, como parte do programa Sistema de Vigilância da Amazônia, o SIVAM¹⁵ (US \$ 1,4 bilhão), criado para monitorar e proteger a região enorme e ambientalmente fundamental, e também para fornecer dados ambientais e científicos.

A EMBRAER também forneceu cinco Airborne Early Warning & Control (AEW & C) e 3 Airborne versões de Sensoriamento Remoto do seu EMB-145 de jatos regionais para o programa, que entrou em linha. No entanto, a empresa Raytheon dos EUA é o principal contratante para o SIVAM. No total, a FAB planejou gastar US\$ 3 bilhões primeiros oito anos renovando sua frota, da qual a EMBRAER e a indústria nacional, puderam esperar conseguir uma parte significativa.

Há sinais de uma nova fase de exportação na indústria de armamento, com a AVIBRAS selando um contrato de US \$ 500 milhões com a Malásia para o fornecimento de Astros II. A AVIBRAS também está desenvolvendo um programa para o Astros III que mais do que duplica o poder de fogo do Astros II, bem como um veículo leve blindado para apoiá-lo, e ainda mais ambiciosamente, um míssil de cruzeiro.

No entanto, parece haver poucas chances e o Brasil pode estar ficando para trás na produção de veículos armados, tendo sido arquivado o plano para desenvolver novos veículos no Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento do Exército, procurando em vez disso, fornecedores estrangeiros.

Em outra via, de acordo com a publicação da Jane's Defence Weekly (21/4/2000), o Arsenal do Rio começou a trabalhar em um submarino projetado nacionalmente, parte de uma ambição de longa data para a produção de um submarino nuclear¹⁶.

O maior componente individual do programa de rearmamento da FAB está na aquisição de 12 caças multi-função, por US\$700 milhões, batizado de programa FX-2. O vencedor provável da concorrência para o fornecimento está entre: o Lockheed F16E / F, o Saab/ BAE Gripen, Dassault Mirage 2000, da Sukhoi SU-35 e o MiG29. A transferência de tecnologias é a peça fundamental para o negócio, com uma exigência de 100% de compensação, e pelo menos três dos concorrentes já formaram parcerias com empresas brasileiras para o negócio.

Assim, desde o início da produção de armas na década de 1970, a indústria brasileira viu um rápido crescimento e sucesso das exportações, seguido pelo forte colapso, e agora um

¹⁵ <http://www.defense-erospace.com/data/communiques/archives/1999May/data/1999May395/>

¹⁶ CORRÊA, Fernanda das Graças. *O Projeto do submarino nuclear brasileiro: Uma história de ciência, tecnologia e soberania*. Capax Dei, 2010.

modesto renascimento. Parte dessa recuperação está para vir através de acordos de “offset” em torno das aquisições. Embora só recentemente é que tais mecanismos têm sido discutidos em termos de “offsets”, que tiveram frequentemente um papel crucial nas fases anteriores da indústria.

Enfim, os programas de compensação (offset) se tornaram uma prática comum no comércio internacional de armas, segundo a qual os compradores de sistemas de armas têm esperança de obter benefícios econômicos, industriais e/ou tecnológica. Geralmente, eles são vistos pela falta de cumprimento de suas promessas econômicas, e na verdade, como que distorcem o comércio aumentando os custos.

No Brasil, as compensações relacionadas com a produção licenciada, co-produção e comércio de tecnologia tem sido perseguidas, não tanto por benefícios econômicos diretos, mas para desenvolver a indústria brasileira de armas para cumprir uma determinada visão do lugar do Brasil no mundo. Indiretamente, a indústria de armas também tem sido usado para tentar desenvolver a infra-estrutura industrial civil.

As pesquisas e uma base forte desenvolvida no período pós-guerra, fortemente apoiado pelo governo, levou ao rápido desenvolvimento da indústria de armamento a partir de 1970, com o comércio de tecnologia através de contratos desempenhando um papel crucial, especialmente no setor aeronáutico. O regime de colaboração de vários tipos com empresas estrangeiras ajudaram essa indústria a desenvolver maior nível tecnológico. Aviões, veículos blindados e mísseis produzidos internamente ou licenciados todos com sucesso relativo nas exportações através da década de 1980, levados rapidamente para o colapso financeiro após o fim da guerra Irã-Iraque¹⁷.

O setor de veículos blindados está praticamente desaparecido, enquanto a EMBRAER e AVIBRAS só sobreviveram através das vendas para o setor civil, ou seja se reconvertendo. No entanto, eles mantiveram e desenvolveram as suas capacidades de produção militar, permitindo a continuidade do avanço tecnológico, de modo que os sinais estão emergindo agora de uma revitalização na indústria de armamentos. É provável que dependa, no entanto, das condições globais do comércio de armas.

Em suma, de maneira geral, a indústria de armas no Brasil se provou dispendiosa, tem sido difícil manter como uma preocupação comercialmente viável e realista, e não pode esperar atingir a plena independência do fornecimento de armas, em qualquer caso. No entanto, o uso estratégico dos offsets trouxe benefícios tecnológicos em ambos os lados militares e civis, especialmente no setor aeronáutico.

A BID e questões de pesquisa.

No desenvolvimento deste trabalho, o problema de pesquisa que direcionou a coleta dos dados e as análises deste estudo esteve centrado no questionamento de quais foram os fatores que influenciaram as atividades e o desenvolvimento da BID brasileira no período de 1970 a 2000. Como suporte a este questionamento central, três questões acessórias auxiliaram na busca dos dados e nas análises. A primeira delas estava centrada em qual a relação que deveria existir entre o Estado e a BID no processo de aparelhamento das Forças Armadas; a segunda questão referia-se à importância de uma BID na economia de um país; e por último, a terceira

¹⁷ DAGNINO, Renato. *OpCit*; BASTOS, Expedito Carlos Stephani. (2003). *Produtos Made in Brazil: As Exportações da Engesa e seus Reflexos na Atualidade*. Março de 2003. Disponível em: <<http://www.defesenet.com.br/rv/engesa/export.htm>>. Acesso em: set. 2009. BRIGAGÃO, Clóvis. *O Mercado da Segurança: ensaios sobre política de defesa*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1984.

questão estava voltada para a contribuição de uma BID para o desenvolvimento tecnológico de um país.

A seguir faz-se uma síntese sobre cada questão acessória para, posteriormente, abordar a hipótese formulada e o objetivo geral.

Que relação deve existir entre o Estado e a BID no processo de aparelhamento das Forças Armadas?

A resposta a esta questão encontra-se inicialmente nos argumentos de Adam Smith, quando relaciona o Estado e a sociedade na produção da riqueza. Para Smith, quem produz a riqueza é a sociedade e não o Estado. No entanto, cabe ao Estado garantir a defesa das fontes de riqueza da sociedade. Smith já admitia, naquela época, quando da divisão do trabalho, a existência de um exército profissional para que essa função do Estado pudesse ser desempenhada: “O primeiro dever de um soberano, o de proteger a sociedade da violência e das invasões de outras sociedades independentes, só pode ser realizado com uma força militar”. Para Smith, o Estado tem a responsabilidade de priorizar investimentos em três áreas distintas, quais sejam as despesas com a defesa, as despesas com a justiça e as despesas com os serviços públicos e instituições públicas destinadas a facilitar o comércio em geral¹⁸. Assim, sendo o Estado o responsável pela defesa dos interesses da nação, a ele é atribuído o desenvolvimento de ações voltadas para a consolidação de uma adequada estrutura de Defesa, cujo objetivo principal é o alcance de um nível de segurança almejado pela sociedade.

Portanto, uma adequada Base Industrial de Defesa representa um dos elementos centrais nas políticas de defesa nacional, conforme estabelece Hartley e Sandler¹⁹. A esperada garantia do abastecimento material feito pelo Estado a suas FFAA é um fator catalisador para a produção e a inovação tecnológica civil e militar. A garantia desse suprimento contínuo, através do estímulo BID nacional, favorece as FFAA e a indústria de defesa, quando existe garantia quanto à qualidade e à perenidade na oferta dos equipamentos utilizados nas tarefas cotidianas ou de emergência.

No âmbito internacional, o que tem determinado a proeminência bélica é a capacidade de um Estado para capturar o processo de produção e de inovação militares para abastecer suas Forças Armadas com os mais avançados materiais. Existem exemplos de esforços para a produção militar e para inovação, antes, durante e depois de conflitos, e do seu impacto na sociedade pela introdução de novas tecnologias militares.²⁰

Como reforço aos argumentos anteriormente apresentados, utiliza-se, ainda, a afirmativa de Rippel segundo a qual:

“a BID deve ser considerada como um setor estratégico para a sobrevivência do Estado, pois está diretamente relacionada à capacidade da Nação de impor sua soberania. Desse modo, faz-se necessário que o Governo apoie e incentive o desenvolvimento, a fabricação e a comercialização de seus produtos e que seus primeiros e preferenciais clientes sejam as Forças Armadas e as Forças de Segurança da Nação”²¹.

Qual a importância de uma BID na economia de um país?

¹⁸ SMITH, Adam, Riqueza das Nações. Tradução de Luís Cristóvão de Aguiar. 4ª ed. Fundação Calouste Gulbenkian, v.2, p. 289-387, 2006.

¹⁹ HARTLEY, Keith; SANDLER, Todd. The economy of defense. Cambridge, Cambridge University Press, sd.

²⁰ KRAUSE, Keith. *Arms and State: Patterns of military production and trade*. Cambridge, Cambridge University Press, 1992. p2.

²¹ RIPPEL. A Indústria brasileira de Defesa. Escola Superior de Guerra. Rio de Janeiro. 2008.

Conforme verificado na pesquisa, uma adequada BID constitui um pólo de industrialização e é um forte catalisador do desenvolvimento industrial. A crença de que uma indústria de armas vai catalisar o desenvolvimento industrial ajuda a explicar o patrocínio pelo Estado às iniciativas de produção de armas.

Para garantir a independência política e econômica, julga-se que a autonomia na obtenção de armas é um poderoso argumento. O objetivo básico vem sendo a autossuficiência na produção dos materiais militares, para atingir o desenvolvimento econômico local através de algumas derivações industriais e tecnológicas para apoiar as exportações.

Os eventos relacionados com a Segunda Guerra Mundial, e no pós-guerra, mostraram a construção, nos países avançados, de um forte sistema de P&D militar para a produção de armas, sendo que a consequente superioridade tecnológica adquirida passaram a ser fundamentais em situações de combate. Além disso, pelo lado *econômico*, os transbordamentos de tecnologia militar para a indústria civil, verificados no pós-guerra, tiveram impactos positivos sobre o desenvolvimento e crescimento econômico sem precedentes na história da humanidade, nas décadas seguintes à Segunda Guerra Mundial..

A produção de armas voltada para ganhos de exportação foi também utilizada no Brasil, assim como em outros países, como fator para a criação e expansão de uma indústria de defesa doméstica. Especialmente para o Brasil, que não estava vinculado a nenhum tratado de segurança internacional, o que implicava não existir entraves significativos contra produtos militares brasileiros, a exportação de armamentos permitiria o financiamento da indústria de defesa nacional, além de reduzir as dificuldades no balanço de pagamentos.

Qual a contribuição de uma indústria de defesa no desenvolvimento tecnológico de um país?

É aceito o argumento de que a instalação de uma indústria nacional de armamentos não somente será útil por razões estratégicas, mas também pelos benefícios econômicos e tecnológicos que gera. A indústria de armamentos pode ser uma líder do setor tecnológico, promovendo ligações com outras indústrias, especialmente nas áreas de aeronáutica, indústria pesada e química, elétrica e indústrias eletrônicas. Também, irá fornecer derivações tecnológicas úteis para a indústria civil. Como por exemplo, nos casos de novos remédios, novos materiais, meios de telecomunicações, novos sensores, etc. A indústria de armamentos, considerando o nível de tecnologia envolvido, será um pólo estimulador de uma industrialização generalizada, sendo que suas sementes poderão crescer e se tornarem pólos de desenvolvimento em torno das quais outras atividades econômicas e industriais irão florescer. O melhor exemplo é o da indústria aeronáutica.

Além disso, com o tempo, os exportadores de armamentos passam a competir por outros mercados, levando a um aumento do efeito multiplicador para obter ganhos com os acordos de coprodução, produção sob licença, e várias ofertas de compensação e troca, mesmo se não relacionadas com armas.

A produção da indústria de defesa doméstica é um instrumento fomentador de criação tecnológica interna que beneficia ao país de modo geral. Deve ser considerado, no entanto, que a independência nacional e a segurança/garantia no fornecimento de armamentos (autossuficiência) deve corresponder à pronta resposta a situações de emergências e conflitos.

A hipótese que serviu para orientar as reflexões sobre a BID brasileira teve como fundamento o fato de que a mesma era dependente das exportações e que as aquisições internas das Forças Armadas foram insuficientes para garantir, por si só, o desenvolvimento contínuo da mesma no período de 1970 a 2000.

O estudo mostrou que a hipótese foi confirmada, sendo que a seguir apresentam-se os principais argumentos que deram respaldo a esta afirmativa.

As pesquisas dos estudiosos da área da defesa mostram uma mudança do cenário de produção de armas a partir da década de 1960²². Anteriormente, no período após a Segunda Guerra Mundial, os EUA, Inglaterra, França e a antiga União Soviética tinham quase um monopólio sobre a produção e exportação de armas no mundo. Nesse contexto, diversos países criaram capacidades de produzir armas endogenamente, tornando mais complexo a divisão do mercado mundial armamentista.

Também, a partir da década de 1960, alguns países criaram empresas industriais, caso do Brasil, Taiwan e Coréia do Sul. Contudo, somente posteriormente esses países passaram a produzir e exportar o suficiente para se tornar atores importantes na política e no comércio mundial.

Com o auxílio de tecnologias estrangeiras, esses países em desenvolvimento pudera se tornar capazes de gerar seus próprios equipamentos/armamentos adaptados, reduzindo relativamente sua dependência dos comerciantes estrangeiros. Alguns países criam capacidade de produzir autonomamente suas armas de variados tipos, tamanhos e performances. Muitos desses países suprimiram suas próprias forças armadas, e quando possível, exportam.

Poucos dos novos países industrializados emergiram como fornecedores de equipamentos produzidos nacionalmente. Esses novos fornecedores apareceram em áreas geográficas diversas como Oriente Médio, África, Ásia e América Latina. Sanders²³ relata sete novos produtores: Argentina, Brasil, Coréia do Sul, Taiwan, Israel e África do Sul, pois esses países foram os maiores produtores em suas áreas geográficas específicas. Nesse ínterim, Shuey afirma que os produtores mais antigos, geralmente, foram responsáveis por essa tendência, pois ajudaram os países de industrialização recente melhorando suas competências tecnológicas. O que se confirma nos casos estudados por Sanders.

O Brasil, apesar de inicialmente ter criado as condições para a produção nacional, argumentando que era necessário garantir a fabricação em solo nacional dos produtos destinados à defesa, principalmente para o abastecimento das Forças Armadas brasileiras, teve grande parte de seus produtos destinados à exportação. O mercado naquele momento era favorável aos planos brasileiros²⁴, pois diante da ambiente bipolarização da Guerra-fria, nenhuma das potências vendia indiscriminadamente material bélico. Alegava-se que as vendas de armas seguiam opções políticas e não meramente econômicas.

Desta forma, o Brasil aproveitou-se dessa situação e atendeu àqueles países que não conseguiam negociar com os grandes produtores de armas, devido às suas opções estratégicas; Sendo o negócio das armas vantajoso e lucrativo, o País usou aquela oportunidade para negociar com países do chamado “Terceiro Mundo”.

Contudo, a destinação de grande parte dos produtos armamentícios para o exterior causou uma situação paradoxal, que foi a dependência das exportações para garantir o retorno

²² Brauer, J. Opcit. Dagnino, Renato. Opcit. Hartley, K. Sandler, T. Opcit. Franko-Jones. Opcit.

²³ SANDERS, Ralph. Arms Industries: New Supplier sans Regional Security. Prefácio; XI.

²⁴ CONCA, O Brasil e a economia global de armamentos. IN: PROENÇA JÚNIOR, Domício (org.) Uma Avaliação da Indústria Bélica Brasileira – Defesa, Indústria e Tecnologia. Rio de Janeiro: Grupo de Estudos Estratégicos - UFRJ, 1993.

financeiro das empresas brasileira da área da defesa. Estudiosos como Amarante e Brigagão relataram que, no período aqui estudado, foi fundamental o apoio do Governo Federal, que a partir da década de 1970 incentivou a criação de joint-ventures entre empresas estrangeiras e empresas locais, com o estímulo ao comércio ou à transferência de tecnologia. Segundo Perry & Weiss²⁵, entre as nações em desenvolvimento, o Brasil estava atrás apenas de Israel, sendo que noventa por cento da produção da ENGESA e da AVIBRAS, e sessenta e cinco por cento da EMBRAER, era destinado para a exportação²⁶.

De acordo com dados do SIPRI, ao longo de sua história, os produtos da ENGESA foram exportados para 18 países (Angola, Bolívia, Chile, Chipre, Colômbia, Emirados Árabes Unidos, Equador, Gabão, Guiné, Iraque, Jordânia, Líbia, Paraguai, Suriname, Tunísia, Uruguai, Venezuela e Zimbábue) e toda a sua produção, incluindo todos os modelos, desde carros leves, caminhões e blindados sobre rodas, alcançou a notável marca de 6.818 unidades. O veículo mais vendido foi o caminhão EE-25 (cerca de 2.416 unidades), seguido pelos veículos blindados sobre rodas EE-9 Cascavel (cerca de 1.738 unidades) e EE-11 Urutu (888 unidades). Ou seja, estes três veículos teriam sido responsáveis por mais de 70% de todas as vendas ao longo de sua história. Por volta dos anos 1980, a ENGESA já tinha se tornado um grupo de doze subsidiárias, empregando mais de 5.000 pessoas²⁷. O maior parceiro comercial da ENGESA foi o Iraque. Por exemplo, dentre os 1.738 EE-9 Cascavel e 888 EE-11 Urutu produzidos, 364 (20,9%) e 148 (16,6%) unidades, respectivamente, tiveram como destino o Iraque.²⁸ Segundo Smaniotto²⁹, a ENGESA teria exportado ao Iraque cerca de 1.070 blindados, sendo 300 EE-jararaca, 620 EE-11 Urutu e 150 EE-9 Cascavel, o que correspondia à metade da força terrestre Iraquiana.

Segundo Godoy³⁰, a ENGESA manteve uma carteira de fornecimento para forças armadas de 32 países, sendo que a partir de 26 dessas praças - entre as quais estão o Iraque, a Líbia e a Arábia Saudita e praticamente todos os vizinhos do Brasil na América do Sul - “abriu-se caminho para outros negócios brasileiros, desde a engenharia pesada até a exportação de carne resfriada de frango”.

O crítico é que o foco nas vendas externas tornou frágil a capacidade dessas empresas de conseguir novos contratos com novos compradores, no curto prazo, pois dificilmente compradores surgiriam prontamente para suprir a ausência dos antigos receptores. Foi o caso da ENGESA, quando do fim das encomendas do Iraque após o fim do conflito com Irã.

Com as dificuldades nas vendas externas, somadas com a ausência de encomendas nacionais e a falta de incentivos a novos projetos, as empresas brasileiras que dependiam do setor de defesa tiveram cada vez mais dificuldades em se manter em atividade. Conforme se observa no gráfico 3, caso específico da ENGESA, a partir de 1988 passa a existir um forte declínio nas exportações de armamentos, sem recuperação posterior.

²⁵ PERRY, W. & WEISS, J.C. (1986): “Brazil” in Katz, J. E. (ed): *The Implications of Third World Militarisation*, Lexington Books, pp103.

²⁶ Ibidem.

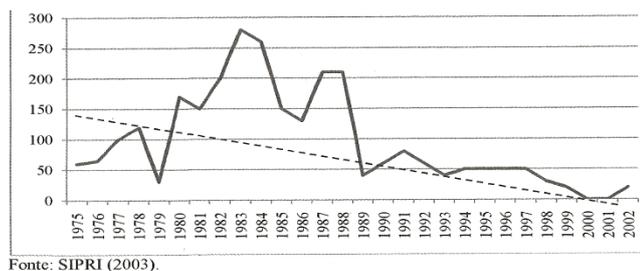
²⁷ BASTOS, Expedito Carlos Stephani. (2001). As Origens e o Futuro dos Blindados de Rodas no Exército Brasileiro. Maio de 2001. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/rodas/>. Acesso em: out. 2010.

²⁸ Idem.

²⁹ SMANIOTTO, Edgar Indalecio. (1997). Brasil e Iraque: Relações Perigosas. *Jornal da manhã*. Disponível em: http://casadacultura.org/literatura/temas_debates/iraque/brasil_e_iraque.html. Acesso em: set. 2011.

³⁰ GODOY, Roberto. (2003). País quer ampliar exportações de produtos bélicos. Estratégia prevê que diplomatas ajam como divulgadores dos produtos. *O Estado de São Paulo*, 07 de março.

Gráfico 3 - Brasil: exportações de sistemas de armas (1975-2001) – US\$ milhões constantes de 1990³¹.



Fonte: SIPRI (2003).

Conforme Degl'iesposti a situação econômico-financeira começou a deteriorar-se de vez a partir de 1988³². Aliado ao problema da exportação, também o Exército diminuiu, naquele ano, suas encomendas, em parte pela crise econômica verificada após o Plano Bresser, mas também pela dificuldade de manutenção de uma participação elevada dos gastos militares, em um governo civil.

Agravando esta situação, constatou-se uma brusca queda nas vendas internacionais, de modo geral, em função do início de uma nova realidade no mercado internacional de armamentos, relacionado como o fim da Guerra Fria e a conseqüente retração da demanda. Para a ENGESA, o impacto foi ainda mais grave devido ao término da Guerra Irã-Iraque e à conseqüente perda de seu maior parceiro comercial, o Iraque. Conforme Saraiva³³, as exportações da Engexco (trading do Grupo ENGESA responsável pelas exportações), em 1988, foram 15% inferiores às de 1987 e, entre janeiro e agosto de 1989, cerca de 90% inferiores ao mesmo período de 1988. Em 1989, a dívida acumulada pela empresa já girava em torno de US\$ 11 milhões e duas empresas do Grupo (Engetrônica e ENGESA Elétrica) já haviam sido vendidas.

Esta situação também é confirmada por Benevides³⁴, segundo o qual as empresas brasileiras de defesa, no fim da década de 1980 e início da de 1990, sofreram uma profunda decadência em suas produções de armas, causada pelo retraimento do mercado com o fim da Guerra Fria e com o posterior processo de globalização da economia mundial. Foi, também, um período de transição econômica e tecnológica, que envolvia investimentos, bem como intensa pesquisa e esforços de desenvolvimento. Porém, os governos brasileiros, de então, “não proporcionaram o devido apoio às empresas nacionais do setor de defesa, a fim de possibilitar as adaptações necessárias ao novo ambiente conjuntural”³⁵.

Também, é atribuída ao declínio da BID brasileira a redução dos programas de compras das Forças Armadas. O gráfico 4 apresenta os orçamentos de Defesa do Brasil desde o ano de 1995. A fonte dos dados é o SIPRI Yearbook de 2008, sendo que os dados estão em R\$ constantes de 2008.

O que se verifica é uma tendência de crescimento no orçamento. Porém, temos de considerar que nesse orçamento está embutido o gasto com pessoal, sendo que o investimento em programas de compras de novos equipamentos e armamentos fica menos visível.

Gráfico 4 – Orçamento de defesa do Brasil – 1995 a 2008

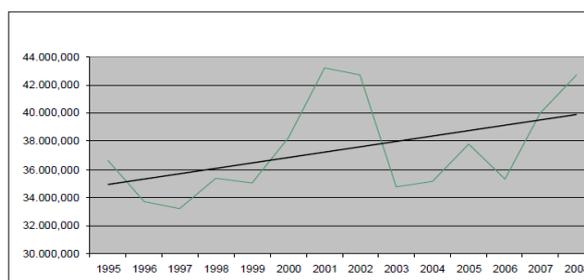
³¹ DAGNINO, Renato. A Indústria de Defesa no Governo Lula. Editora Expressão Popular/ Fapesp. São Paulo, 2010. P.92.

³² DEGL'IESPOSTI, Eduardo Henrique Becker. Indústria de Defesa Brasileira: o setor de carros de combate e a Engesa. Dissertação de mestrado, Araraquara, 2006.

³³ SARAIVA, José Drummond. (1992). Indústria Brasileira de Armamentos: reflexões sobre novos rumos. Núcleo de estudos estratégicos, UNICAMP. Campinas, SP.

³⁴ BENEVIDES. A busca pela autonomia em indústria de defesa. O caso Brasil. perspectivas futuras. Monografia Escola de Guerra Naval. Rio de Janeiro. 2009. P 38.

³⁵ IDEM.



Fonte: Stockholm Peace Research Institute Yearbook, 2008

Assim, ao considerarmos que os gastos militares do Brasil, em relação ao PIB, não tiveram variação significativa, pode-se concluir que os programas e projetos de novas aquisições de armamentos ficaram sujeitos aos contingenciamentos impostos pelo Governo, o que prejudica seriamente o planejamento da BID brasileira. Porém, independente deste fato, pode-se afirmar que mesmo no auge das exportações, as Forças Armadas Brasileiras sozinhas não tinham a capacidade de sustentar a produção da BID brasileira.

O fato é que, em 1988, o fim da Guerra Irã-Iraque anunciou o encerramento do período próspero da BID nacional, principalmente do setor terrestre, com a paralisação das encomendas externas, oriundas dos países do Oriente Médio. Nesse período, o mercado nacional também estava em baixa, seja porque as principais necessidades das nossas Forças Armadas já haviam sido em grande parte atendidas, seja pela ausência de recursos para novas aquisições, pelo corte ou contingenciamento dos orçamentos das Forças Singulares, o que corrobora a hipótese formulada para este trabalho de pesquisa.

Ou como afirmou Lange³⁶:

“as indústrias de defesa entraram em colapso porque não se prepararam eficazmente para enfrentar as turbulências advindas da mudança de orientação governamental e da crescente competição no contexto internacional. Ficou evidenciado, ao longo do período de declínio, um forte conflito de interesses entre os principais atores do segmento de defesa, indústria privada e Estado, que anteriormente estavam alinhados.

Tendo respondido os principais questionamentos e a hipótese que orientaram esta pesquisa, é possível neste momento abordar o objetivo geral traçado para este estudo, qual seja, identificar os fatores que influenciaram as atividades e o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa brasileira no período de 1970 a 2000.

O estudo apontou para seis fatores que foram significativos e influenciaram decisivamente no desenvolvimento da BID brasileira. São eles: a forte dependência externa dos produtos da indústria de armamentos; o fim da guerra-fria; a entrada de novos fornecedores no mercado mundial; os graves problemas econômicos vividos pelo Brasil na década de 1980; a baixa demanda das Força Armadas brasileiras; e a barreira tecnológica existente na década de 1990.

A pesquisa indicou que a forte dependência brasileira de exportação dos produtos da indústria bélica foi o fator decisivo para o declínio desse setor no final da década de 1980. A principal explicação concentra-se no final da guerra Irã-Iraque, em 1988, quando o principal importador de armamentos brasileiro – o Iraque -, passa a não mais demandar esses produtos.

³⁶ LANGE, Valério Luiz. O relacionamento entre o Exército Brasileiro e a Base Industrial de Defesa: um Modelo para auxiliar a sua integração. Rio de Janeiro: Tese de Doutorado, ECEME. 2007. P.59.

Além disso, esse período coincide com o início do fim da guerra fria, levando a que outros países clientes de armamentos do Brasil, também, não mais realizassem encomendas de produtos brasileiros. Ou seja, com o fim da guerra fria houve um declínio geral pela demanda de armamentos em âmbito mundial. Para agravamento da situação do Brasil, essa situação coincide, também, com a entrada no mercado internacional de armamento de novos fornecedores e que, até esse momento, encontravam-se fora desse rico mercado. É o caso, por exemplo, e com destaque para a China, seguidos da Índia, Paquistão e Coreia do Norte.

Com o fim da guerra fria, o mercado mundial de armamentos passa a ser dominado pelos países mais avançados, principalmente em função da maior oferta e de maior nível de tecnologia incorporados em seus produtos, em meados da década de 1990. Nesse período, passa a existir por parte dos países avançados mecanismos para restringir o acesso e a transferência de tecnologias de ponta, principalmente de mísseis e submarinos, para países em desenvolvimento. Para o Brasil, essa barreira tecnológica constituiu grave problema, pois os nossos produtos militares não tinham condições de competir com armamentos mais avançados tecnologicamente, isso agravado pela extrema dificuldade brasileira de investimentos em ciência e tecnologia e pesquisas.

No âmbito interno, os fatores que influenciaram no declínio da indústria bélica brasileira encontram-se nos graves problemas econômicos vividos pelo Brasil no final da década de 1980 até meados da década de 1990, comprometendo o financiamento e o investimento em pesquisa e desenvolvimento, na geração de tecnologias, no incentivo às indústrias de material de defesa, etc. Em consequência, a capacidade das Forças Armadas para demandar produtos bélicos da indústria nacional, que já era reduzida, agravou-se mais ainda, em função dos baixos orçamentos das Forças Armadas brasileiras.

Dessa forma, considera-se que a pesquisa atingiu o objetivo proposto, porém distante de esgotar o assunto. Muitas questões envolvendo a BID brasileira permanecem ainda em aberto. Ainda são recentes os estudos sobre este tema e, humildemente, esperamos ter contribuído para trazer alguns esclarecimentos sobre um tema tão importante e tão complexo para os Estudos Estratégicos e para a Defesa Nacional brasileira.

Considerações Finais.

O objetivo deste trabalho foi o de analisar os fatores que influenciaram no desenvolvimento da Base Industrial de Defesa brasileira no período de 1970 a 2000. Além da questão problema, a hipótese que balizou as reflexões deste estudo tinha como base o fato de o Brasil ter uma forte dependência externa para a colocação de seus produtos bélicos, além de que, internamente, não existiam condições de que nossas Forças Armadas pudessem absorver o material bélico produzido pela indústria nacional.

A metodologia utilizada foi a exploratória, sendo o instrumento principal para a coleta de dados a pesquisa bibliográfica. A partir das informações encontradas, dentre as quais as mais organizadas e objetivas foram as do SIPRI, analisou-se o período destacado, observando-se a dinâmica da produção e do comércio realizado pelo Brasil. Estranhamente, o país não possui uma base de dados com documentos organizados sobre o assunto abordado, o que dificultou o trabalho de pesquisa. Parte dos trabalhos consultados, e dos dados coletados, encontram em instituições como a ESG, a ECEME, a EGN, principalmente em seus trabalhos de conclusão de curso. Igualmente, encontram-se alguns textos no site da Universidade Federal de Juiz de Fora;

nos trabalhos de estudiosos e especialistas no assunto como Jose Carlos Albano do Amarante, Renato Dagnino, Expedito Bastos, Clovis Brigagão, Domício Proença Junior; de pesquisadores estrangeiros como Ken Conca, Patrice Franko-Jones, Hartley, Sandler, Brauer, dentre outros.

A literatura especializada relatou o desenvolvimento da BID brasileira, descrevendo-a como uma etapa dentro de um processo em que o Brasil tentou aumentar sua autonomia na produção de equipamentos militares, na tentativa de diminuir gastos, bem como incentivando a criação de tecnologia própria. Logo o país despontou entre os maiores exportadores, competindo com os produtores tradicionais pelos mercados dos países do chamado “Terceiro Mundo”, superando assim entraves históricos. Mostrou-se, também, que os países sem tradição em produção armamentista, nas décadas de 1960 e 1970, começaram a buscar alternativas para a industrialização interna e, posteriormente, buscaram vantagens a partir de negociações no mercado internacional de armas. Essas razões econômicas, políticas ou militares serviram para guiar o pensamento dos interessados no estudo do tema.

Quanto à base teórica, vários autores foram consultados. Verifica-se que Hartley, Sandler, Brauer e Dagnino, principalmente, abordaram o conceito de Base Industrial de Defesa, de acordo com os países por eles pesquisados, esclarecendo que os critérios de definição ainda não são um consenso, ou melhor, são individualizados por critérios nacionais, o que não permite uma generalização. No Brasil, a idéia de BID é bastante ampla e está ainda em formação, como descrito anteriormente neste trabalho.

A escassez de trabalhos científicos nesta área é que justifica esta pesquisa. A contribuição para a compreensão do ocorrido com o desenvolvimento da BID no período pesquisado poderá estimular que novos trabalhos acadêmicos possam ser desenvolvidos, sendo que os resultados e a sinergia de inúmeras outras pesquisas possam, talvez, auxiliar a estimular e contribuir na criação de uma mentalidade quanto à importância deste setor para a Defesa Nacional.

Os resultados da pesquisa corroboraram a hipótese formulada, confirmando que a forte dependência da BID brasileira de países importadores mostrou-se fatal, no momento em que esses contratos diminuíram ou deixaram de existir. Aliado a este fato, ficou patente a incapacidade do Estado Brasileiro de manter investimentos neste setor, principalmente, em função da forte crise econômica que viveu o Brasil em meados da década de 1980 até a década de 1990.

Independente da situação vivida pela BID brasileira é inegável a importância que a mesma tem para a questão da Defesa Nacional. A história mostra a vulnerabilidade dos Estados de, em momentos de crise ou de guerra, depender de outros países para a obtenção de material bélico.

Referências Bibliográficas:

- BARROS, Alexandre. (1987). O Modelo da Indústria Bélica Brasileira: história e implicações. In OLIVEIRA, Eliezer Rizzo. (org.). Militares: pensamento e ação política. Campinas, Papirus.
- BASTOS, Expedito Carlos Stephani. (2001). As Origens e o Futuro dos Blindados de Rodas no Exército Brasileiro. Maio de 2001. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/rodas/>>. Acesso em: out. 2010.
- BENEVIDES. A busca pela autonomia em indústria de defesa. O caso Brasil. perspectivas futuras. Monografia Escola de Guerra Naval. Rio de Janeiro. 2009.
- BRIGAGÃO, Clóvis. *O Mercado da Segurança: ensaios sobre política de defesa*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1984.
- CASSIOLATO, José E. et al. Interagir para competir: Promoção de Arranjos Produtivos e Inovativos no Brasil. Brasília:SEBRAE: FINEP: CNPq, 2002
- CONCA, O Brasil e a economia global de armamentos. IN: PROENÇA JÚNIOR, Domício (org.) Uma Avaliação da Indústria Bélica Brasileira – Defesa, Indústria e Tecnologia. Rio de Janeiro: Grupo de Estudos Estratégicos - UFRJ, 1993.
- CORRÊA, Fernanda das Graças. *O Projeto do submarino nuclear brasileiro: Uma história de ciência, tecnologia e soberania*. Capax Dei, 2010.

DAGNINO, Renato. A Indústria de Defesa no Governo Lula. Editora Expressão Popular/ Fapesp. São Paulo, 2010.

HEYE, Thomas. O Brasil em 3D: Democracia, Defesa e Desenvolvimento. Acesso: http://cienciapolitica.servicos.ws/abcp2008/arquivos/22_7_2008_17_22_34.pdf.

DEGL'IESPOSTI, Eduardo Henrique Becker. Indústria de Defesa Brasileira: o setor de carros de combate e a Engesa. Dissertação de mestrado, Araraquara, 2006.

GODOY, Roberto. (2003). País quer ampliar exportações de produtos bélicos. Estratégia prevê que diplomatas ajam como divulgadores dos produtos. O Estado de São Paulo, 07 de março.

GOLDSTEIN, Andrea. EMBRAER: from national champion to global player. CEPAL Review, Santiago, n.77, p.97-115, 2002. Disponível em: <www.ecolac.org/publicaciones/xml/5/19965/lcg2180i-Goldstein.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2008.

<http://www.defense-erospace.com/data/communiques/archives/1999May/data/1999May395/>

HARTLEY, Keith; SANDLER, Todd. The economy of defense. Cambridge, Cambridge University Press, sd.

KRAUSE, Keith. *Arms and State: Patterns of military production and trade*. Cambridge, Cambridge University Press, 1992.

KAPSTEIN, Ethan B.. The Brazilian Defense Industry and the International System. Lanham, MD: University Press of America, 1992, pp. 579-596.

SANDERS, Ralph. Arms Industries: New Supplier sans Regional Security. Prefácio; XI.

SMANIOTTO, Edgar Indalecio. (1997). Brasil e Iraque: Relações Perigosas. Jornal da manhã. Disponível em: <http://casadacultura.org/literatura/temas_debates/iraque/brasil_e_iraque.html>. Acesso em: set. 2011.

SARAIVA, José Drummond. (1992). Indústria Brasileira de Armamentos: reflexões sobre novos rumos. Núcleo de estudos estratégicos, UNICAMP. Campinas, SP.

SILVA, Ozires. Nas asas da Educação: A Trajetória da Embraer. Ed. Campus, Rio de Janeiro. 2008. Ver do mesmo autor:

SILVA, Ozires. A Decolagem de um grande sonho. Ed. Campus. Rio de Janeiro. 2008.

PERRY, W. & WEISS, J.C. (1986): "Brazil" in Katz, J. E. (ed): *The Implications of Third World Militarisation*, Lexington Books.