



Introdução

# BASE INDUSTRIAL DE DEFESA: CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA, CONJUNTURA ATUAL E PERSPECTIVAS FUTURAS<sup>1</sup>

Israel de Oliveira Andrade<sup>2</sup>

## INTRODUÇÃO

A partir do destaque alcançado pelo Brasil no cenário internacional na última década, diversas iniciativas foram lançadas na área de defesa nacional com o objetivo de capacitar o país para defender-se prontamente das ameaças externas atuais e futuras. Assim, entre as diversas medidas governamentais estabelecidas para a área, destacam-se aquelas que visam reorganizar e fortalecer a base industrial de defesa (BID) brasileira. Nesse sentido, a discussão sobre a atual conjuntura do setor de defesa mostra-se de grande relevância. Nota-se que, nos últimos anos, a BID tornou-se objeto de estudos e debates nos

segmentos políticos, militares, empresariais e acadêmicos. Nesse prisma, este capítulo objetiva traçar um panorama geral da BID nacional. O debate desenvolvido nesse texto buscará retratar a atual situação da indústria de defesa, avaliando sua capacidade, dimensão e as políticas públicas relevantes para a área.

Este capítulo é dividido em quatro seções, além desta breve introdução. A seção 2 consiste na apresentação do conceito de BID adotado pelos autores. Em seguida, a terceira seção pretende desenvolver uma contextualização histórica da indústria de defesa no país. A quarta seção busca avaliar a atual conjuntura da BID nacional, apontando dados relativos ao comércio exterior e aos gastos governamentais na área

1. O autor registra um particular agradecimento a Marcelo Colus Sumi, Edison Benedito da Silva Filho, Flávia de Holanda Schmidt Squeff e Giovanni Roriz Lyra Hillebrand. Suas contribuições foram essenciais para o resultado final deste trabalho. Quaisquer erros ou omissões são de inteira responsabilidade do autor.

2. Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

de defesa, além das principais políticas públicas voltadas para o setor. Por fim, a quinta e última seção está reservada às considerações finais acerca do tema.

## CONCEITO DE BID

A análise desenvolvida neste texto exige, previamente, a delimitação do conceito de base industrial de defesa. No entanto, essa definição é bastante controversa. Uma das fontes deste conceito no Brasil encontra-se no Livro Branco de Defesa Nacional (Brasil, 2012a), segundo o qual a BID é definida como “um conjunto de indústrias e empresas organizadas em conformidade com a legislação brasileira, que participam de uma ou mais das etapas da pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos de defesa”.

Entre a definição de BID apresentada anteriormente e as várias outras elencadas na literatura corrente, optou-se por adotar uma definição mais restrita neste texto. Tendo em vista seus objetivos, parece mais adequado analisar somente as empresas engajadas diretamente no desenvolvimento e fabricação de bens e serviços militares. Por bens e serviços militares, este trabalho adota entendimento semelhante ao Stockholm International Peace Research Institute (Sipri), que define essa categoria de produtos da seguinte forma:

Bens militares são equipamentos desenvolvidos especificamente para fins militares e as tecnologias relacionadas, e não incluem bens de uso geral, como gasolina, eletricidade, computadores de escritório e uniformes. Serviços militares são também de uso militar específico, incluindo serviços técnicos; serviços relacionados à operação das forças armadas; e segurança armada em zonas de conflito. Tal categoria não inclui a provisão, em tempos de paz, de serviços puramente civis, como assistência médica, limpeza e transporte.

A definição de BID deste estudo concentra-se, portanto, nas empresas que ofertam estes bens e serviços militares, deixando de lado diversas empresas que comumente seriam incluídas em outras análises na área, como empresas fornecedoras de suprimentos ou equipamentos estritamente civis às Forças

Armadas, que também serão objeto de estudo dos capítulos seguintes, bem como indústrias fornecedoras de peças de uso geral e sem orientações militares específicas, ainda que façam parte de cadeias mais amplas de suprimento que resultem em bens ou serviços militares.

## CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA INDÚSTRIA DE DEFESA BRASILEIRA

A BID teve seu início na segunda metade do século XVIII, por iniciativa portuguesa. Em 1762, seguindo decisão do vice-rei Gomes Freire de Andrade, foi estabelecida a Casa do Trem de Artilharia no Rio de Janeiro, sendo transformada, dois anos depois, em Arsenal do Trem. O objetivo deste empreendimento era atender as necessidades de reparação e fundição de materiais bélicos na região do Cone-Sul (Amarante, 2004). Nesse meio tempo, também surgiu o Arsenal da Marinha do Rio de Janeiro. Criado em 1763 para fortalecer militarmente a colônia, o Arsenal tinha como principal função realizar reparos e manutenção de navios da esquadra real.<sup>3</sup>

A criação da Casa do Trem e do Arsenal da Marinha podem ser vistos, portanto, como pontapé inicial para a BID. No entanto, conforme argumenta Amarante (2004), as atividades industriais no setor de defesa ganhariam maior relevância somente após a chegada de Dom João VI ao Brasil. Destaca-se a criação, já em 1808, da Fábrica Real de Pólvora da Lagoa Rodrigo de Freitas. Esta seria transferida para Magé no Rio de Janeiro (RJ) em 1824, quando passou a ser denominada Real Fábrica de Pólvora da Estrela. A fábrica mantém-se em funcionamento ainda hoje, tendo sido reestruturada e renomeada para Fábrica da Estrela em 1939, para depois, em 1975, ser integrada à empresa estatal Indústria de Material Bélico do Brasil (Imbel) (Dellagnezze, 2008, p. 7-8).

A seguir, a indústria de defesa do Brasil será apresentada a partir de quatro fases. A primeira teve início com a Proclamação da República e durou até

3. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/amrj/>>.

os anos 1940, sendo intitulada por Amarante (2004) como o “ciclo das fábricas militares”. Em seguida, destaca-se a fase do conhecimento, em que se investiu em desenvolvimento tecnológico a fim de incentivar a produção industrial no país. Nessa fase, que perdurou até a instituição do regime militar, foram concebidas iniciativas que resultaram em instituições de ensino superior e centros tecnológicos das três Forças, como será tratado adiante. A terceira fase abrange o auge e o declínio da BID, abarcando desde o período do regime militar até o início dos anos 1990, em que se destacou o grande crescimento da indústria de defesa no país. Por fim, a quarta e última fase é marcada por uma séria crise na BID, que afetou diretamente o setor até o início dos anos 2000 e cujos efeitos ainda se encontram presentes nos dias de hoje.

### **Ciclo das fábricas militares (1889 – anos 1940)**

Nos primeiros anos após a proclamação da República, a principal diretriz do governo nesse sentido era importar os equipamentos de defesa e implementar, nos arsenais brasileiros, atividades de montagem e manutenção. Assim, com esse objetivo, foram criadas a Fábrica de Realengo, em 1898, e a Fábrica do Piquete, em 1909. A primeira tinha como objetivo a produção de munição de baixo calibre e continuou a existir até 1978, quando, logo após ser integrada à Imbel, foi desativada. A Fábrica de Piquete, por sua vez, destinava-se à produção de pólvora, e sua construção foi de particular importância porque “permitiria ao Exército ser suprido pelo mercado nacional, evitando-se a dependência da aquisição de pólvoras no exterior” (Dellagnezze, 2008, p. 14).

Além dessas fábricas estatais, vale destacar a criação de empresas privadas no setor de armamentos e munições. Assim, surgiram nesse período fábricas como a Boito, Rossi e a Fábrica Nacional de Cartuchos, hoje Companhia Brasileira de Cartuchos (CBC) (Pim, 2007, p. 325).

O interesse inicial no reequipamento do Exército, no entanto, sofreu uma redução devido à instabilidade política que dominou os anos seguintes. Conforme

Amarante (2004), a preocupação dos governos com as turbulências internas fez com que, ao final da Primeira Guerra Mundial, as importações de equipamento militar cessassem e o Exército tivesse seu reequipamento congelado. Essa tendência só seria revertida a partir da Revolução de 1930, que colocou fim à chamada República Velha com a chegada de Getúlio Vargas ao poder.

Nesse sentido, a política inicial do governo Vargas seria a de expansão e modernização do parque industrial no país, promovendo assim uma maior autonomia em relação a itens importados. Desta forma, os anos 1930 seriam marcados pelo “primeiro ciclo industrial militar” conforme argumenta Amarante (2004), que descreve que, no transcorrer da década, seriam criadas fábricas para a produção de diversos bens militares, desde armamento e munição de grosso calibre a equipamentos de tecnologia e comunicação. Outra empresa fundada na época é a Forjas Taurus, que surgiu em 1939 na cidade de Porto Alegre no Rio Grande do Sul (RS), atuando na produção de armas curtas<sup>4</sup>.

Amarante (2004) pontua que o parque industrial criado neste momento se baseava inteiramente em tecnologias estrangeiras adquiridas ou utilizadas sob licença. Ademais, a BID deste período não era capaz de produzir equipamento militar pesado, como canhões e veículos blindados, algo que só seria possível com a implantação de uma indústria siderúrgica pesada no país. Essa conjuntura só seria concretizada em 1945, com a construção da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) pelo governo Vargas.

### **Investindo no conhecimento (anos 1940–1964)**

Os anos 1940 marcariam, portanto, uma transição na indústria nacional em termos de potencial de crescimento, especialmente a partir da CSN. No entanto, a ocorrência da Segunda Guerra Mundial também resultaria em consequências importantes para a BID. A princípio, Amarante (2004) argumenta que a intensificação da importação de equipamentos a

4. Para mais informações ver: Taurus, Histórico: 1930. Disponível em: <<http://goo.gl/cbxZhV>>. Acesso em: 22 jul. 2012.

custos reduzidos e o aumento da cooperação internacional desencorajaram a produção nacional. Por outro lado, o autor afirma que a guerra também serviu para enfatizar a importância do desenvolvimento tecnológico no setor militar, fazendo com que atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) passassem a ser vistas como prioridade pelas Forças Armadas.

A relevância atribuída pelos militares ao desenvolvimento tecnológico resultou na decisão de fomentar atividades de P&D no âmbito das próprias Forças Armadas (Amarante, 2004). Assim, instituíram-se iniciativas que resultariam em importantes centros tecnológicos, a saber: o Centro Tecnológico do Exército (CTEx), institucionalizado em 1946; o Centro Técnico Aeroespacial (CTA), criado oficialmente em 1953; e o Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM), estabelecido em 1959. Cada um desses centros buscava desenvolver tecnologias militares e incentivar a produção industrial no Brasil, cooperando com as empresas nacionais para promover a produção autônoma de equipamentos para as Forças Armadas.

Na década de 1950, as Forças Armadas criaram, ainda, instituições de ensino superior, visando à formação de engenheiros em áreas fundamentais para as três forças e para a BID. Assim, em 1950 foi criado o Instituto Tecnológico Aeroespacial (ITA), vinculado ao CTA, e em 1959 foi estabelecido o Instituto Militar de Engenharia (IME). Deste modo, juntamente com os centros tecnológicos, o ITA e o IME ajudaram no fomento industrial do país, tanto no setor público como no privado (Keller, 1991 *apud* Pim, 2007, p. 8).

Outra contribuição importante viria da Escola Superior de Guerra (ESG), criada em 1949 para “desenvolver e consolidar os conhecimentos necessários ao exercício de funções de assessoramento e direção superior e para o planejamento do mais alto nível” (ESG, [s.d.]). Neste cenário, destaca-se o fato da visão da ESG atribuir especial importância à industrialização da economia e à criação de uma BID capaz de produzir autonomamente os equipamentos necessários para a Defesa Nacional. Assim, o binômio “segurança e desenvolvimento” seria um importante guia para as visões e decisões dos oficiais militares cursados na instituição.

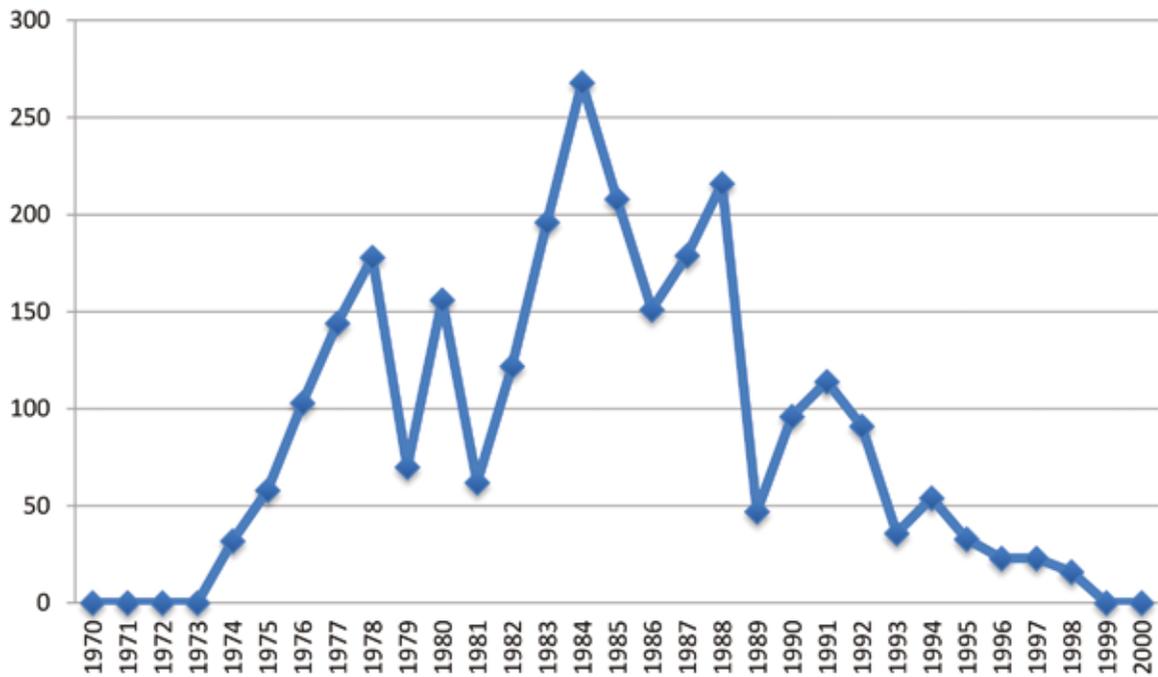
## Auge e declínio da BID (1964 - início dos anos 1990)

As ideias promovidas na ESG exerceriam pouca influência nos governos que se seguiram à sua criação. No entanto, a instauração do regime militar em 1964 mudaria esse cenário. Com o advento do novo regime, Castelo Branco e seus assessores, todos relacionados com a ESG, “aplicaram os conteúdos programáticos daquela instituição à praxis governamental” (Pim, 2007, p. 7). Assim, a partir de 1964, o governo passa a desenvolver iniciativas direta ou indiretamente voltadas à criação de um complexo industrial de defesa no país. Tendo em vista o potencial industrial previamente desenvolvido e a formação de quadros técnicos especializados nas décadas anteriores, os incentivos à BID durante o regime militar a fariam crescer de maneira acelerada durante o período; crescimento este que possibilitou que o Brasil, país que praticamente não exportava material de defesa em 1970, se tornasse o quinto maior exportador do mundo no setor apenas uma década depois (Pim, 2007, p. 9), conforme se observa no gráfico 1.

As explicações para este súbito e intenso crescimento da BID variam. Segundo Ken Conca (1997), ele seria resultado da combinação entre um mercado internacional favorável e condições políticas internas específicas. Internamente, o regime militar teria favorecido a BID por meio do direcionamento de recursos ao setor, da garantia de um mercado interno, do desenvolvimento de políticas voltadas à exportação e da criação de um escudo para as principais empresas e programas, protegendo-os de condições econômicas adversas. Internacionalmente, Conca (1997) aponta para a importância das mudanças estruturais ocorridas nos anos 1970 e 1980. De acordo com o autor, nesse período surgiu um nicho de mercado para sistemas de armas de nível tecnológico médio - nicho de atuação do Brasil à época -, além da ocorrência de uma expansão global na demanda por armamentos. Além disso, Conca também aponta para a contribuição do sistema financeiro internacional, em que as facilidades de obtenção de recursos na época permitiram que as empresas conseguissem financiamentos para desenvolverem seus projetos e expandirem sua produção.

**Gráfico 1**

Exportações brasileiras de armamentos (1970-2000)  
(Em US\$ milhões – valores de 1990)



Fonte: SIPRI Arms Transfers Database. Disponível em: <<http://goo.gl/HBbMAv>>. Acesso em: 03 out. 2012  
Elaboração do autor

Vale destacar que o centro dessa crescente indústria de defesa do Brasil, que atingiu seu pico em meados dos anos 1980, foi formado por três grandes conglomerados empresariais, segundo Joám Pim (2007, p. 10): Engenheiros Especializados S/A (Engesa), empresa voltada para a produção de veículos blindados; Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer), empresa de capital misto e controle estatal, atuando na produção de aeronaves; e Avibras Indústria Aeroespacial, empresa privada voltada à produção de foguetes e mísseis. A relevância desses três conglomerados para a BID em seu auge pode ser comprovada pela sua participação na balança comercial brasileira: em conjunto, as empresas correspondiam a aproximadamente 95% das exportações do setor militar à época (Acuña e Smith, 1994 *apud* Pim, 2007, p. 10).

### A Crise da BID (anos 1990)

O início dos anos 1990 foi marcado por uma séria crise na BID que continuaria a afetar o setor até

o início dos anos 2000. A evidência mais imediata da crise foi o fato de que, das três gigantes do setor militar brasileiro, somente uma manteve-se bem sucedida ao final dos anos 1990, sem ter escapado, no entanto, de crises e reestruturações – a saber, a Embraer. A Avibras, terceira maior exportadora da BID no período anterior, manteve-se sem vendas externas de equipamentos militares entre 1993 e 1999, tendo passado por crises e concordatas, e não tendo, ainda hoje, recuperado sua saúde financeira. A última empresa, a Engesa, na época a maior exportadora de produtos militares no Brasil, foi à falência em 1993. Ademais, a drástica queda nas vendas externas do setor, observada no gráfico 1, indica o forte impacto dessa crise no setor industrial de defesa no país.

As causas da crise são motivo de debate. Conforme expõe Renato Dagnino (2010, p. 67-71), existem opiniões bastante controversas acerca do assunto. Segundo ele, enquanto alguns pesquisadores estrangeiros como Franko-Jones, Abetti e Maldifassi defendem o fim da Guerra Irã-Iraque como o principal

motivo da crise, no Brasil observa-se também outros motivos como “globalização, expansão do neoliberalismo, desmonte do Estado do bem-estar dos países avançados, queda do muro de Berlim, etc.” (Dagnino, 2010, p. 69).

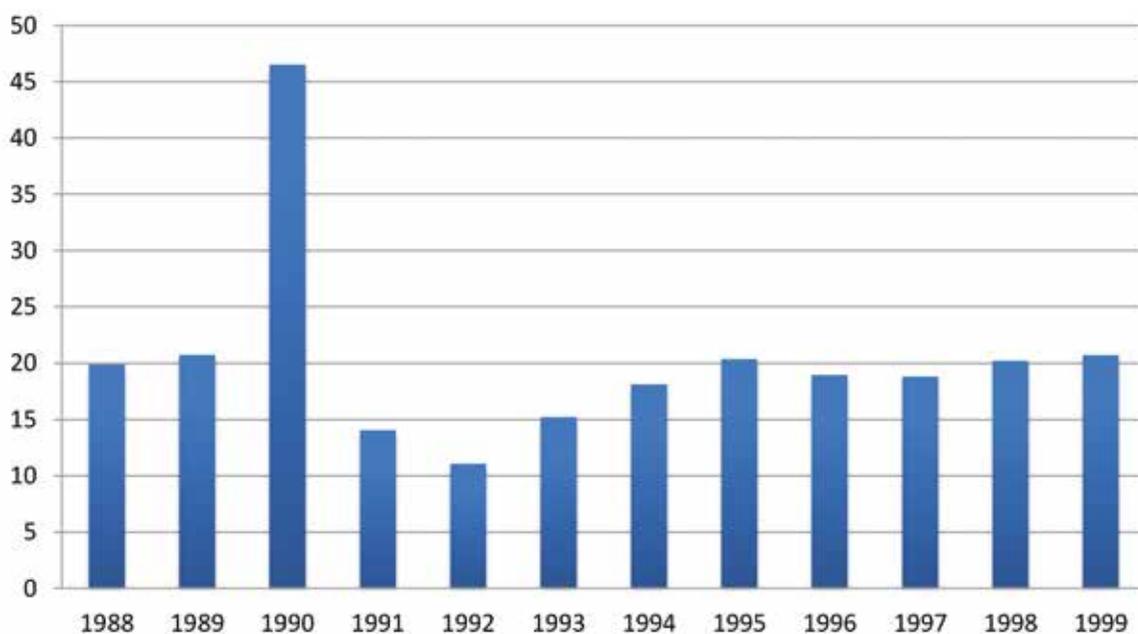
Alinhado com a primeira corrente, Dagnino aponta o fim da Guerra Irã-Iraque e a consequente redução das compras de material bélico brasileiro no Oriente Médio como causa da crise dos anos 1990 na BID. Ademais, Dagnino e Proença Jr. (1998 *apud* Dagnino, 2010, p. 69) somam a isso a “dificuldade que já apresentava a indústria de defesa brasileira, e que

tenderia a se agravar, em colocar no mercado internacional os produtos de maior intensidade tecnológica do que seus (...) compradores viriam a demandar”.

Moraes (2012, p. 31-33), ao analisar o enfraquecimento do período, demonstra que esses gastos tiveram redução acentuada somente no início dos anos 1990, elevando-se no restante da década. O argumento é corroborado pelo gráfico 2, que aponta que, com a exceção de um súbito aumento em 1990 seguido por redução até o ano 1992, a década de 1990 manteve um patamar não muito discrepante daquele dos anos de 1988 e 1989.<sup>5</sup>

**Gráfico 2**

Gastos militares brasileiros (1988-1999)  
(Em US\$ bilhões – valores de 2010)



Fonte: Sipri – Military Expenditure Database. Disponível em: <<http://goo.gl/38FXUT>>. Acesso em: 28 nov. 2012  
Elaboração do autor

Ademais, Moraes (2012, p. 31) defende que tal enfraquecimento da indústria militar brasileira foi resultado de diferentes fatores, especialmente a excessiva dependência da indústria bélica brasileira em relação ao mercado externo, a forte redução das importações de armamentos após o fim da Guerra Fria

e a não adoção, por parte do governo brasileiro, de políticas que garantissem que as empresas se sustentassem economicamente.

5. O banco de dados do Sipri – Military Expenditure Database não fornece informações referentes aos gastos militares anteriores à 1988.

De uma forma ou de outra, o fato é que a BID sofreu grande redução durante os anos 1990, comprovada pela situação crítica das três gigantes do setor e pela redução no volume das exportações de equipamento militares. Segundo dados do Sipri,<sup>6</sup> as vendas externas de armamentos brasileiros, que entre 1983 e 1988 mantiveram-se entre 151 e 268 milhões de dólares,<sup>7</sup> sofreriam uma queda a partir de 1989. O enfraquecimento seria especialmente marcante a partir de 1993; deste momento até 2007 o Brasil não ultrapassou em nenhum ano o valor de 54 milhões de dólares em vendas militares.

## ANÁLISE DA ATUAL CONJUNTURA

A situação da BID apresentou relativa melhora na última década, com indícios de expansão das empresas atuando na área e um início de retomada das exportações. Nesse período também surgiram novas iniciativas governamentais visando beneficiar a BID.

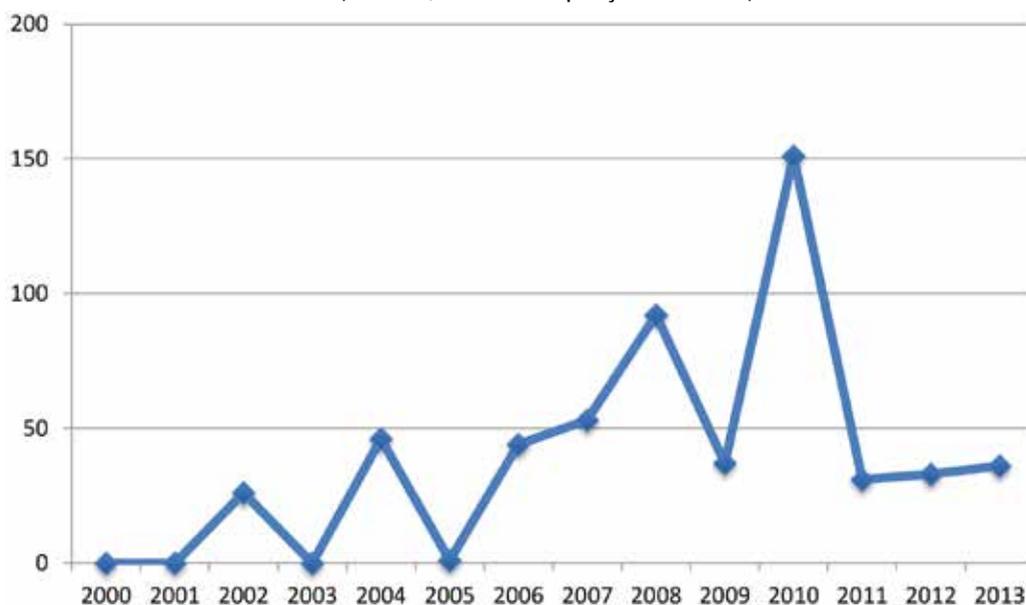
Esta seção visa analisar o novo contexto da indústria de defesa no Brasil, avaliando os desenvolvimentos no setor a partir do início dos anos 2000 e a atual conjuntura da BID.

## Comércio exterior de produtos de defesa brasileiros

A melhora no cenário da BID, nos anos 2000, pode ser evidenciada pelo aumento nas exportações de equipamentos militares brasileiros, observável no gráfico 3. Nesse período, os produtos brasileiros comercializados no mercado externo “beneficiaram-se do crescimento dos gastos militares de vários países na década de 2000, o qual sucedeu o processo de queda nos anos 1990” (Moraes, 2012, p. 45). No entanto, vale mencionar que os valores exportados ainda são menos expressivos que aqueles dos anos 1980, conforme se observa ao comparar os gráficos 1 e 3.

**Gráfico 3**

Exportações brasileiras de armamentos (2000-2013)  
(Em US\$ milhões – preços de 1990)



Fonte: Sipri. Disponível em: <<http://www.sipri.org/databases/armstransfers>>  
Elaboração do autor

6. Os bancos de dados do Sipri sobre exportações de equipamentos militares estão disponíveis em: <<http://goo.gl/sUtsJb>>.

7. Valor estimado em dólares a preços de 1990.

A composição da pauta de exportações é dominada pela venda de aeronaves, sendo que a empresa com maior participação no mercado externo de defesa é a Embraer, com destaque para o avião Super Tucano (Moraes, 2012, p. 45-47). Entre os países que adquiriram o modelo entre 2000 e 2013 encontram-se Angola, Burkina Faso, Chile, República Dominicana, Equador, Indonésia, Mauritània e Senegal<sup>8</sup> (Sipri, 2014). Ademais, ressalta-se que o primeiro contrato de venda entre a empresa brasileira e o governo dos Estados Unidos foi firmado em 2013, envolvendo a compra inicial de vinte aeronaves do modelo, atingindo um total de 427 milhões de dólares. A entrega do primeiro avião ocorreu em setembro de 2014, enquanto os demais, produzidos em instalações da Embraer em Jacksonville, na Flórida, devem ser entregues até julho de 2015. É importante apontar, ainda, que a aquisição dos Super Tucanos realizadas pelo governo norte-americano destina-se ao uso em missões militares do país no Afeganistão.

Ainda no que se refere à produção e venda de aeronaves, destaca-se que, em outubro de 2014, a Embraer apresentou o primeiro protótipo do avião de transporte militar KC-390, desenvolvido em parceria com a Força Aérea Brasileira (FAB). Considerando a versatilidade apresentada pelo modelo, característica que abre a possibilidade de seu uso para as mais diversas missões, há bastante expectativa de que o KC-390 venha a contribuir significativamente com as exportações brasileiras na área de defesa. Conforme o contrato assinado entre a empresa e a FAB, serão entregues à força 28 aeronaves do modelo, que deve entrar em operação em 2016 e já conta com cartas de intenção para a venda de outras 32 unidades para países como Chile, Portugal e Suécia (Bianconi e Haynes, 2014).

Além da Embraer, outras empresas que realizaram contratos externos de fornecimento de produtos militares no período 2000-2010 foram a Mectron, com a venda de mísseis, e a Avibras, vendendo veículos, sistemas Astros II e radares. As demais exportações seriam, em grande medida, de produtos de

segunda mão (Moraes, 2012, p. 45-47). No que concerne o comércio exterior, os principais compradores de bens de defesa brasileiros entre os anos de 2000 e 2010 foram Colômbia, Equador e Chile, totalizando cerca de 48% das exportações do setor.<sup>9</sup> Ainda conforme dados do Sipri, observa-se a predominância do setor de aeronaves sobre os demais na pauta de exportações de armamentos entre os anos 2000 e 2013. Nesse período, a venda de aeronaves representou 81,3% das exportações de produtos militares brasileiros.<sup>10</sup>

Ademais, o aumento das vendas externas indica, assim, condições mais favoráveis ao setor industrial de defesa no país. Contudo, não refletem a totalidade das empresas e atividades da BID. Portanto, este livro procura avaliar a dimensão da BID em termos de número de empresas, categorias de produtos e total produzido. Tal trabalho, no entanto, é de difícil realização, tendo em vista a variedade de empresas e produtos, a existência de produtos com finalidades duais (civis ou militares) e a dificuldade de obtenção de informações na área, de forma que um levantamento mais sistemático da BID ainda não havia sido realizado no Brasil – levantamento este que é feito pelo presente trabalho por meio do mapeamento dos oito segmentos apresentados anteriormente, a fim de obter informações das mais diversas fontes sobre as empresas associadas a cada um destes segmentos.

## Atual dimensão e principais características da BID

A Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança (Abimde), instituição que lista mais de duzentas associadas em seu *website*, é uma das poucas entidades com acesso mais

9. Disponível em: <<http://www.sipri.org/databases/armstransfers>>.

10. Por considerar inadequado abranger todos os tipos de armas e equipamentos militares, o Sipri considera, para os dados referentes a exportações de armamentos, os seguintes itens: aeronaves militares, sistemas de defesa antiaérea, armamento antissubmarino, veículos blindados, artilharia, motores, mísseis, sensores, satélites e navios militares. Desta forma, pode haver discrepância quando são feitas comparações com dados provenientes de fontes que utilizam outras metodologias, especialmente no que se refere ao conceito de BID.

8. Disponível em: <<http://www.sipri.org/databases/armstransfers>>.

amplo aos dados do setor industrial na área de defesa no Brasil. A associação divulgou, em uma apresentação realizada em 2014 sobre o setor, que as empresas associadas teriam obtido um faturamento de aproximadamente 4 bilhões de dólares em 2013 (Abimde, 2014). Ademais, a associação aponta que a BID seria constituída por quarenta empresas exportadoras e geraria, ao todo, um total de 30 mil empregos diretos e 120 mil empregos indiretos (Abimde, 2013).

Cabe ainda apontar que algumas das principais empresas de defesa atuais, conforme diagnóstico da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI, 2011), são aquelas que se beneficiaram dos grandes projetos militares no período de auge da BID ainda na década de 1980. Nesse sentido, o relatório da ABDI destaca empresas como Embraer, Avibras, Helibras e Emgepron, remanescentes daquele período, bem como companhias que se estabeleceram posteriormente, mas que acolheram projetos originados nos anos 1970 e 1980, como as empresas Mectron, Agrale e Atech (ABDI, 2011, p. 20).

Destaca-se, por fim, que a atual estrutura da BID é razoavelmente diversificada, compreendendo diferentes segmentos. O Livro Branco de Defesa do Brasil, disponibilizado pelo Ministério da Defesa, enumera oito segmentos como sendo os mais importantes no contexto do setor de defesa brasileiro, sendo: armas leves, munições e explosivos, armas não letais, armas e munições pesadas, sistemas eletrônicos e sistemas de comando e controle, plataforma terrestre militar, plataforma aeroespacial militar, plataforma naval militar e propulsão nuclear (Brasil, 2012a). Além desses, é ainda abordado neste livro o segmento de equipamentos de uso individual.

### Políticas públicas para o setor

A compreensão da atual conjuntura da BID, bem como de suas perspectivas futuras, exige ainda a análise das medidas governamentais para o setor. Desde o final da década de 1990, a postura brasileira em relação à BID sofreu transformações importantes, com o desenvolvimento de diferentes políticas públicas voltadas à indústria de defesa. Um passo importante nesse sentido foi a criação, em 1999, do Ministério da

Defesa (MD), facilitando a coordenação entre as três forças e a formulação de demandas e políticas públicas na área da defesa nacional.<sup>11</sup> Nos anos seguintes, isso contribuiria positivamente para diversas iniciativas que tinham, direta ou indiretamente, o objetivo de estimular uma revitalização da BID.

Entre os anos de 2003 e 2004, foi organizado o chamado Ciclo de Debates em Matéria de Defesa e Segurança, no qual participaram diversos atores civis e militares para discutir questões relacionadas à defesa e à segurança do país. Entre os vários debates ocorridos, destaca-se a 5ª Rodada do Ciclo, cuja temática de discussões era precisamente a indústria de defesa. Segundo Renato Dagnino, ele próprio um dos participantes do Ciclo, os debates resultariam na constituição de um grupo comprometido com a revitalização da BID.<sup>12</sup>

Representando um importante passo na definição da postura do governo quanto à BID, a Política de Defesa Nacional (PDN) foi aprovada pelo Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005. O documento, entre outras questões, deu ênfase ao “desenvolvimento da indústria de defesa, visando à redução da dependência tecnológica e à superação das restrições unilaterais de acesso a tecnologias sensíveis” (Brasil, 2005a). Na esteira da formulação deste documento, foi estabelecida também a Política Nacional da Indústria de Defesa (PNID), publicada na Portaria Normativa nº 899/MD, de 19 de julho de 2005. Esse

11. O propósito de se criar um ministério único para as Forças Armadas permeia o cenário político brasileiro desde meados do século passado, encontrando-se presente já na Constituição de 1946. Faz-se notável, porém, o quanto o Brasil foi tardio na efetiva criação de um Ministério da Defesa. Enquanto o país instituiu um ministério único somente em 1999, outros países já haviam estabelecido órgãos equivalentes há décadas: o Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América data de 1947, o Ministério da Defesa do Reino Unido foi constituído em 1964 e o Ministério da Defesa do Chile foi estabelecido ainda em 1932, para citar alguns exemplos.

12. Dagnino intitula esse grupo como Rede da Revitalização, afirmando que suas principais ideias tratam dos impactos positivos que seriam gerados a partir de uma revitalização da indústria de defesa nacional, além da possibilidade de diminuição das importações e aumento das exportações na área de defesa, que também seriam resultados de uma BID fortalecida. Em sua obra, Dagnino contesta algumas dessas ideias, questionando a aplicabilidade das medidas incentivadas por esse grupo. Ver Dagnino (2010).

breve documento estipula como seu objetivo geral o fortalecimento da BID.

A Estratégia Nacional de Defesa (END), aprovada pelo Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008, teve sua formulação centrada no MD e na Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), e consiste em um documento voltado para o estabelecimento de um plano de defesa centrado em ações estratégicas de médio e de longo prazo, além de buscar a modernização da estrutura nacional de defesa. A END demonstrou ainda especial atenção à indústria de defesa, colocando a sua reorganização como o segundo dos três eixos estruturantes da Estratégia<sup>13</sup> (Brasil, 2009).

Outro ponto relevante da Estratégia foi a definição de três setores tecnológicos estratégicos, considerados decisivos para a defesa nacional: o espacial, o cibernético e o nuclear. Esses setores, segundo a END, devem ser fortalecidos, sendo que as parcerias internacionais e as importações de bens e serviços precisam levar em conta o objetivo de promover a capacitação e o domínio tecnológico nacional. A END representou, assim, um relevante marco no desenvolvimento de políticas voltadas à BID.

O Livro Branco de Defesa Nacional, publicado em 2012 pelo Ministério da Defesa, traz ainda o conceito de transformação da defesa, que visa possibilitar maior capacitação das Forças Armadas e criar oportunidades para o crescimento econômico. Para viabilizar essa mudança, o documento previu a instituição do Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (Paed) e a reorganização da BID.

Visando recuperar a capacidade operacional das Forças Armadas e consolidar a aquisição de equipamentos de defesa, bem como fortalecer o ensino, a pesquisa e a educação no setor, o Paed abrange 35 projetos das três Forças e apresenta um horizonte temporal de vinte anos. De acordo com o Ministério da Defesa, a implantação do Paed trará ao país externalidades positivas nos campos militar, político, econômico, científico tecnológico e social, além de

efeitos positivos para a própria BID. Destacar-se-á, a seguir, alguns projetos prioritários definidos pelo Paed.

No âmbito da Marinha, há sete projetos em andamento, tanto de articulação no território nacional como de aquisição de equipamentos. A *recuperação da capacidade operacional* consiste na revitalização e modernização das estruturas logísticas e operativas da Marinha, de seus meios navais e de fuzileiros navais. O *Programa Nuclear da Marinha (PNM)* inclui o desenvolvimento do ciclo de combustível, o fortalecimento do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo e a construção do Laboratório de Geração de Energia Núcleo-Elétrica e de um protótipo de reator que servirá como base para o primeiro submarino de propulsão nuclear brasileiro.

O terceiro projeto prioritário da Marinha, a *Construção do Núcleo do Poder Naval*, tem em seu escopo o desenvolvimento de submarinos (Prosub), que prevê, por meio de parceria com a França: i) a construção de um submarino de propulsão nuclear, de quatro submarinos convencionais de modelo Scorpène, de um estaleiro e de uma base de submarinos no estado do Rio de Janeiro; ii) a obtenção de meios de superfície (Prosuper), que tem como objetivo a aquisição de cinco navios-patrolha oceânicos, cinco navios-escola e um navio de apoio logístico;<sup>14</sup> e iii) a obtenção de meio anfíbio (Proanf), para a obtenção de um navio de desembarque de carros de combate.

Ainda no que concerne os projetos da Marinha, aponta-se o *Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz)*, que permitirá o monitoramento e controle das águas jurisdicionais brasileiras; o *Complexo Naval da 2ª Esquadra*, a ser instalada no Norte e no Nordeste; e programas voltados para *segurança da navegação*, visando ampliar a presença da Marinha na Amazônia, no Centro-Oeste e em áreas fronteiriças. Por fim, há ainda um projeto direcionado ao *peçoal* da própria força, que envolve a ampliação de setores

13. O primeiro eixo da END refere-se a como as Forças Armadas devem-se organizar para desempenharem suas atribuições, enquanto o terceiro eixo estruturante da END diz respeito à composição dos efetivos das Forças Armadas, versando, por conseguinte, sobre o futuro do Serviço Militar Obrigatório.

14. Até a conclusão deste capítulo, a Marinha Brasileira estava em negociação com estaleiros de sete países, que ofereceram propostas para atender aos requisitos das embarcações concebidas pelo Prosuper, além de avaliar ainda o Navio-Patrolha Oceânico Brasileiro, modelo desenhado no Centro de Projetos de Navios da Marinha do Brasil e promovido pela Emgepron.

da Marinha vinculados a órgãos de ensino, saúde e assistência social.

O Exército Brasileiro apresenta, no âmbito do Paed, sete projetos prioritários de articulação e de aquisição de equipamentos. O primeiro deles visa à *Recuperação da Capacidade Operacional*, e inclui a modernização e revitalização de meios transportes do Exército e a aquisição de viaturas, armamento e munição especializados. O projeto de *Defesa Cibernética*, um dos elementos priorizados pela Estratégia Nacional de Defesa, vislumbra a construção da sede definitiva do Centro de Defesa Cibernética, a aquisição de equipamentos, de soluções de *hardware* e *software* de defesa cibernética e a capacitação de recursos humanos. O *Projeto Guarani*, por sua vez, consiste na implantação da nova família de blindados sobre rodas do Exército, fortalecendo também a indústria brasileira, já que contribui para a aquisição de novas capacitações e para a obtenção de tecnologia dual.

O *Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (Sisfron)* constitui um sistema de monitoramento integrado aos demais sistemas similares, permitindo reduzir o tempo de resposta diante de ameaças – dedicando especial atenção à Região Amazônica.<sup>15</sup> Já o *Sistema Integrado de Proteção de Estruturas Estratégicas Terrestres (Proteger)* é um sistema voltado para a proteção de estruturas estratégicas, ou seja, instalações, sistemas, serviços e bens cuja interrupção ou destruição pode tornar-se uma séria ameaça à segurança nacional.

Por fim, os últimos dois projetos do Exército brasileiro são: o *Sistema de Defesa Antiaérea*, que tem como objetivo atender às exigências do Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (Sisdabra) por meio da implantação de modernos sensores nas unidades de artilharia e de um sistema logístico integrado; e o *Sistema de Mísseis e Foguetes Astros 2020*, que prevê o desenvolvimento nacional de um míssil com alcance

de até 300 km, para futura provisão à Força Terrestre, aumentando sua capacidade de dissuasão.

No que concerne a Força Aérea Brasileira, são nove os projetos prioritários vinculados ao Paed. Em primeiro lugar, o *Programa de Gestão Organizacional e Operacional do Comando da Aeronáutica* pretende adequar bases aéreas, redistribuir organizações logísticas e administrativas e transferir unidades aéreas para as regiões Norte e Centro-Oeste. Enquanto isso, o *Projeto de Recuperação da Capacidade Operacional* envolve atividades de treinamento dos pilotos, recomposição do estoque de armamentos e atualização tecnológica de aeronaves. Referente ao *Projeto de Controle do Espaço Aéreo*, planeja-se a implantação de novas tecnologias com o objetivo de dar suporte à operação segura e eficiente do transporte aéreo do país.

O quarto projeto da Aeronáutica diz respeito à *capacitação operacional da FAB*, que consiste no aparelhamento operacional por meio da aquisição de diferentes modelos de caças, helicópteros, aeronaves de transporte e de busca e salvamento, além de Veículos Aéreos Não Tripulados (Vants). Há, ainda, o projeto relativo à *Capacitação Científico-Tecnológica da Aeronáutica*, que visa investir no desenvolvimento de tecnologias que garantam a independência tecnológica na fabricação de meios aeroespaciais de defesa. Por sua vez, o *Projeto de Fortalecimento da Indústria Aeroespacial e de Defesa Brasileira* objetiva ampliar a integração da Força Aérea com a indústria aeroespacial e de defesa do país e contribuir para uma maior competitividade dos produtos oferecidos por esses setores nos mercados interno e externo.

Concernente às atividades espaciais, o *desenvolvimento e construção de engenhos aeroespaciais* pretende estabelecer os requisitos necessários para o desenvolvimento de satélites geoestacionários, visando promover campanhas de lançamentos e otimizar a infraestrutura referente à área. Por fim, a Força Aérea inclui ainda um programa de *apoio aos militares e civis do comando da aeronáutica*, que busca estabelecer condições elevadas de bem-estar aos seus efetivos, bem como um programa de *modernização dos sistemas de formação e pós-formação de recursos humanos*, que visa assegurar o mais alto nível de formação,

15. Orçado em R\$ 12 bilhões, o Sisfron começa a operar em novembro de 2014 a partir de centros de operação instalados em quatro cidades do Mato Grosso do Sul. O projeto, que deverá estar totalmente implantado até 2021, trata-se de um conjunto integrado de recursos tecnológicos que pretendem reduzir a vulnerabilidade na região fronteiriça.

qualificação e habilitação de seus recursos humanos e ampliar a infraestrutura de ensino da Força Aérea.

Ainda no âmbito do reaparelhamento da Força Aérea Brasileira, destaca-se o projeto F-X2, cujo objetivo é a modernização da frota de aeronaves militares supersônicas da Força, que resultou na aquisição de 36 aviões de caça Gripen NG da empresa sueca Saab. Visando garantir a soberania do espaço aéreo nacional, a escolha pelo modelo se deu em dezembro de 2013, mas a Saab anunciou a efetivação da compra somente em outubro de 2014. Ao longo das negociações com a companhia sueca, estabeleceu-se, ainda, um contrato de cooperação que inclui transferências de tecnologias à indústria brasileira pelos próximos dez anos. Entre as 36 aeronaves adquiridas, estima-se que quinze unidades serão montadas no Brasil, sob a liderança da Embraer e com a participação de empresas do setor, de forma a beneficiar diretamente a indústria nacional. Além disso, haverá, ainda, envio de peças e participação de mão de obra brasileira mesmo naqueles que serão montados na Suécia. Segundo a Saab, as aeronaves serão entregues às Forças Armadas entre 2019 e 2024, a partir de quando o país será capaz de projetar e construir os próprios caças por meio da transferência de tecnologia da empresa sueca.

Somando-se aos projetos estabelecidos pelo Livro Branco e que se encontram no âmbito do Paed, apresentados acima, outra medida importante para o setor de defesa foi a publicação da Medida Provisória nº 544, de 29 de setembro de 2011, convertida posteriormente na Lei nº 12.598, de 22 de março de 2012. A lei estipula normas especiais para compras, contratações e desenvolvimento de produtos e sistemas de defesa, além de abordar regras de incentivo à área estratégica de defesa. Entre as medidas contidas na lei, destaca-se a determinação de se criar o Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa (Retid), visando estimular as empresas do setor por meio da isenção a determinadas contribuições (Brasil, 2012b). Ademais, a referida lei estabeleceu ainda a definição de conceitos relacionados à área de defesa, como Produto de Defesa (Prode), que é “todo bem, serviço, obra ou informação (...) utilizados nas atividades finalísticas de defesa, com exceção daqueles de uso

administrativo” (Brasil, 2012b); Produto Estratégico de Defesa (PED), sendo esse definido como “todo Produto de Defesa que, pelo conteúdo tecnológico, pela dificuldade de obtenção ou pela imprescindibilidade, seja de interesse estratégico para a defesa nacional” (Brasil, 2012b); e Sistema de Defesa (SD), caracterizado como um “conjunto inter-relacionado ou interativo de Produto de Defesa que atenda a uma finalidade específica” (Brasil, 2012b).

Além dos programas e das medidas apresentadas anteriormente, dedicados especificamente para o setor de defesa, faz-se interessante notar que todas as demais políticas industriais recentes incorporaram o complexo industrial de defesa e aeronáutico como setores prioritários, um avanço fundamental para o desenvolvimento da BID nacional. A Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) de 2008, por exemplo, considerou o complexo industrial de defesa como um dos Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas; enquanto o Plano Brasil Maior, criado em 2011 para dar continuidade à PDP, foi de fundamental importância para a promulgação da Medida Provisória nº 544, em 2011, pela qual foi estabelecido o Retid, apresentado anteriormente, que constituiu um importante incentivo às empresas nacionais do setor de defesa.

Ademais, a Estratégia Nacional de Ciência de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) também inclui a indústria de defesa e os setores aeroespacial e nuclear em seus programas prioritários para o quadriênio 2012-2015. Assim, a incorporação da BID em políticas não destinadas exclusivamente ao setor de defesa indica um reconhecimento ainda mais amplo por parte Estado no que se refere à importância e relevância do setor. A acolhida dessas medidas governamentais pelos diversos atores interessados ou envolvidos com o tema (Forças Armadas, empresas do setor e especialistas) foi, em larga medida, positiva. No caso das empresas, há claro incentivo para a promoção de medidas que visem fortalecer o setor, criar isenções fiscais, garantir apoios institucionais, facilitar o desenvolvimento, fabricação e compra de produtos de defesa etc.

No entanto, também há críticos às perspectivas por vezes assumidas pelo governo e empresas.

Dagnino (2010) questiona, por exemplo, as afirmações de que investimentos em P&D na indústria de defesa geram ganhos positivos para a indústria civil e a sociedade em geral, afirmando que o fluxo contrário, da área civil para a militar, tende a ser mais comum, além de menos custoso. O autor também aponta para dúvidas quanto à capacidade da BID de suprir adequadamente as demandas das Forças Armadas, questionando algumas das previsões quanto ao crescimento e à expansão da capacidade produtiva e exportadora da BID nos próximos anos. Por fim, ele destaca que a END, em particular, utilizou largamente ideias promovidas pela Rede da Revitalização, cujos fundamentos e imparcialidade coloca como questionáveis.

Ainda no que se refere aos ganhos que a indústria de defesa podem trazer à civil, faz-se interessante notar que a discussão não se restringe ao cenário brasileiro. Não há um consenso, também, entre autores internacionais. Uma hipótese bastante aceita aponta que o desenvolvimento de tecnologias militares é fundamental para a geração de benefícios econômicos, especialmente por meio de *spin-off* (transbordamento da área militar para a civil), possibilitando o desenvolvimento de tecnologias de propósito geral (Chu e Lai, 2012; Ruttan, 2006). No entanto, percebe-se, desde a década de 1970, um movimento inverso conhecido como *spin-in* (transbordamento da área civil para a militar), já que cada vez mais a tecnologia tem sido desenvolvida por empresas de setores considerados civis (Mallik, 2004; Schmidt, 2013). Assim, nota-se uma fronteira cada vez mais tênue entre tecnologias militares e civis, de forma que tem sido difícil afirmar se a indústria de defesa traz benefícios aos setores civis ou se é favorecida pelos mesmos por meio do processo de transbordamento de tecnologias.

De qualquer forma, faz-se razoável supor que as medidas governamentais recentes tiveram e continuarão tendo efeitos positivos para as empresas do setor de defesa, tendo promovido incentivos que tendem a resultar em uma expansão da capacidade produtiva e da quantidade de empresas voltadas à produção de material de defesa nos próximos anos. O debate que deverá ser mantido na sociedade brasileira e nos setores envolvidos é quanto à utilidade e efetividade dessas políticas, aos efeitos dessas medidas no médio

e longo prazo, e à necessidade de alterações ou aprovações de medidas adicionais.

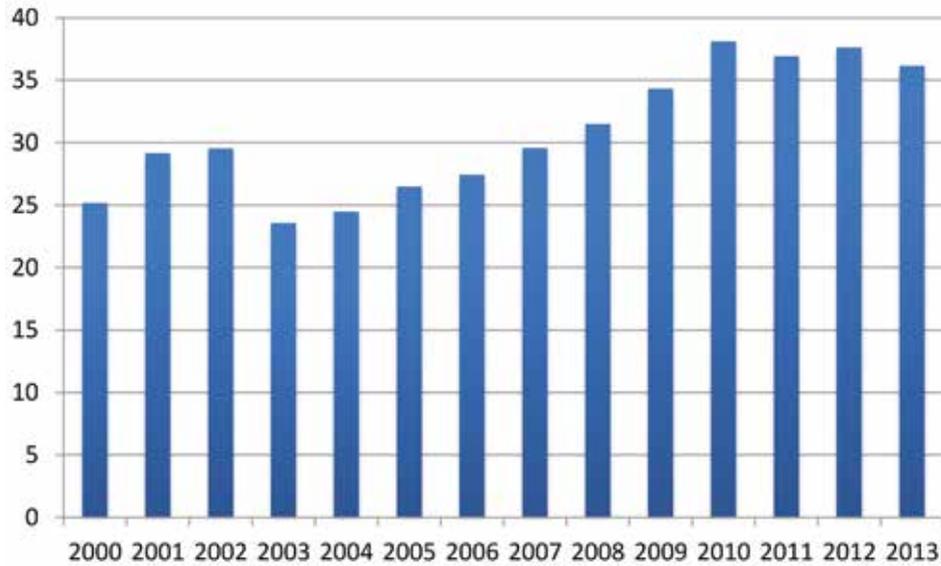
## Gastos governamentais em defesa

Os gastos governamentais em defesa consistem em outro fator determinante para compreender a situação da BID. Sendo os bens e serviços militares preponderantemente voltados para Forças Armadas e forças de segurança pública, as indústrias de defesa tendem a ter como principais clientes os Estados, particularmente o governo de seus próprios países. Portanto, mostra-se importante analisar os atuais gastos de defesa brasileiros e as parcelas destes gastos voltadas à indústria de defesa nacional. Assim, a presente subseção destina-se a apresentar dados relacionados a esses gastos – em valores absolutos e em relação ao produto interno bruto (PIB) e aos gastos totais do governo. Em seguida, será feito um estudo comparativo entre o Brasil e os demais países no que se refere a tais dados. O gráfico 4 apresenta os valores dos gastos militares brasileiros entre os anos 2000 e 2013, em valores absolutos.

Os dados apresentados no gráfico 4 demonstram que não houve mudanças bruscas nos gastos militares brasileiros no período considerado, havendo apenas ligeiras variações, com uma tendência de crescimento contínua entre 2003 e 2010. No entanto, para avaliar o comportamento dos gastos militares no período, cabe avaliar tais valores em relação ao PIB e aos gastos governamentais totais. Essas informações são apresentadas a seguir, pelo gráfico 5.<sup>16</sup>

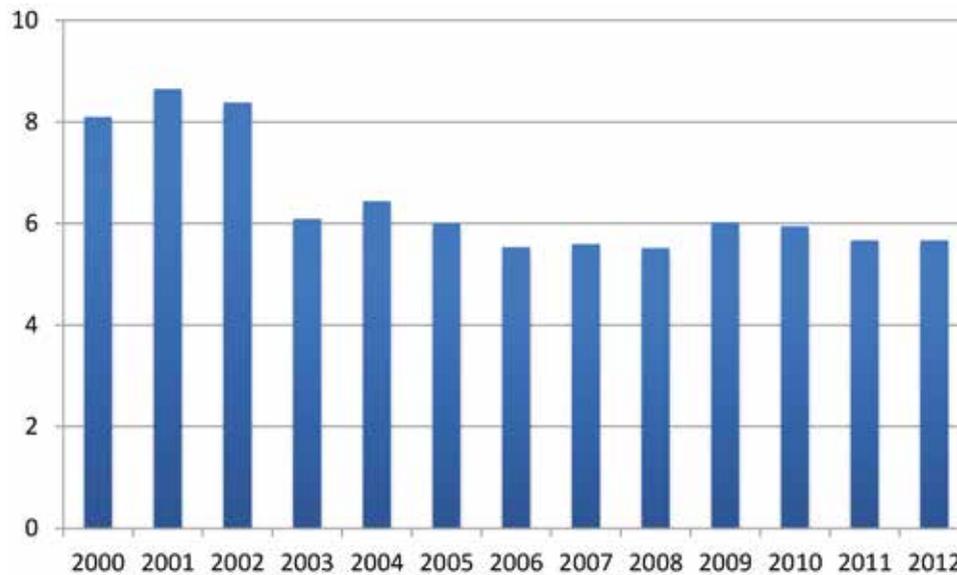
16. O gráfico 5 considera, enquanto gastos militares, todas as despesas relacionadas às Forças Armadas, incluindo gastos relacionados aos ministérios e demais agências engajadas em projetos de defesa, às forças de manutenção da paz enviadas às Nações Unidas, e abrangendo, ainda, gastos com pessoal e encargos sociais. A inclusão desses últimos gastos implica em certo desequilíbrio no que se refere aos reais investimentos brasileiros na área de defesa, especialmente quando comparados com países de menor contingente militar. Destaca-se o fato de que no período entre 2001 e 2011 as despesas nacionais com pessoal representaram, em média, mais de 70% do total dos gastos em defesa e, adicionalmente, esses gastos tiveram um crescimento médio anual acima de R\$ 2,5 bilhões enquanto custeio e investimento apresentaram um crescimento médio anual de R\$ 966 milhões.

**Gráfico 4**  
 Gastos militares brasileiros (2000-2013)  
 (Em US\$ bilhões de dólares - valores de 2011)



Fonte: Sipri. Disponível em: <<http://goo.gl/3XYUV5>>  
 Elaboração do autor

**Gráfico 5**  
 Gastos militares brasileiros (2000-2012)  
 (Em % dos gastos do governo central)



Fonte: Banco Mundial. World Development Indicators. Disponível em: <<http://goo.gl/LcQIE>>. Acesso em: 7 jan. 2013  
 Elaboração do autor

O gráfico 5 demonstra, portanto, que a aparente tendência de aumento nos gastos militares brasileiros deve ser relativizada. Apesar do aumento nos valores absolutos investidos no campo da defesa no Brasil, a análise desses gastos em comparação com o PIB e com os gastos governamentais totais mostra que a porcentagem representada pelos gastos militares apresentou uma tendência de queda ao longo da década. Portanto, os valores destinados à defesa nacional somente acompanharam tendências de aumento na economia brasileira e no orçamento

governamental, sem alterar significativamente sua representatividade nesses totais.

Cabe questionar também a dimensão dos gastos militares do Brasil em termos comparativos. Para esse fim, a tabela 1 apresenta os gastos militares dos quinze países com maior gasto em defesa, em termos de valor absoluto, além da África do Sul, incluída com vistas a abranger todos os países-membro dos BRICS. Além dos valores totais, a tabela apresenta os gastos em relação ao PIB e aos gastos do governo central.

**Tabela 1**  
Gastos militares de países selecionados (2013)

Posição	País	Gastos militares (Em US\$ milhões – preços de 2014)	Gastos militares (Em % do PIB)	Gastos militares (Em % dos gastos do governo central)
1º	Estados Unidos	640.221	3,8	10
2º	China	188.460	2,0	8,3
3º	Rússia	87.836	4,2	11,2
4º	Arábia Saudita	66.996	9	25,2
5º	França	61.228	2,2	3,9
6º	Reino Unido	57.891	2,3	5,2
7º	Alemanha	48.790	1,3	3
8º	Japão	48.604	1,0	2,4
9º	Índia	47.398	2,4	9
10º	Coreia do Sul	33.937	2,6	12,8
11º	Itália	32.657	1,6	3,1
12º	Brasil	31.456	1,4	3,5
13º	Austrália	23.963	1,6	4,4
14º	Turquia	19.085	2,3	6,1
15º	Canadá	18.460	1,0	2,5
45º	África do Sul	4.108	1,2	3,6

Fonte: Sipri e Banco Mundial. Disponível em: <<http://goo.gl/QPT2Zj>> e <<http://goo.gl/19KsWi>>

Elaboração do autor

Obs.: os gastos militares, em valores absolutos e em relação aos gastos do governo central, foram obtidos no Sipri (2014), enquanto os gastos em relação ao PIB foram obtidos no Banco Mundial (2014)

A tabela 1 demonstra que o Brasil teve, em termos de valor absoluto, o 12º maior gasto militar do mundo em 2013, correspondendo ao valor de US\$ 31 bilhões. No entanto, percebe-se que o valor desse gasto em relação ao PIB foi reduzido em comparação

com os demais países, alcançando 1,4%. Em termos globais, no ano de 2013 o Brasil estaria na 94ª posição em relação aos gastos militares como proporção do PIB. Ao tomarmos os gastos militares em relação ao orçamento do governo central, o Brasil apresenta

um valor de 3,5% – porcentagem que coloca o Brasil na 86ª posição do mundo.

Apesar de valiosas nesta análise acerca da BID, essas informações precisam de um detalhamento adicional. Os valores utilizados anteriormente abrangiam os gastos militares brasileiros de maneira ampla, incluindo, portanto, gastos referentes não somente a aquisições de bens militares, mas também a custos operacionais e logísticos, salários, investimentos em P&D, entre outros. Cabe, portanto, buscar

detalhar esses gastos e especificar a parcela deles referente a aquisições de bens militares. Utilizando-se dos relatórios anuais sobre gastos militares enviados à Organização das Nações Unidas (ONU) pelos Estados-membros, é possível especificar os valores direcionados a aquisições de bens militares (*procurements*) nos gastos de defesa brasileiros. Assim, a tabela 4 apresenta os gastos militares brasileiros totais, o valor desses totais referentes a aquisições de bens militares e a porcentagem referente a tais aquisições.<sup>17</sup>

**Tabela 2**

Aquisições de bens militares (*procurements*) nos gastos militares brasileiros (2000-2010)

Ano	Total de gastos militares (em R\$ milhares)	Aquisições de bens militares (em R\$ milhares)	Porcentagem referente a aquisições
2000	13.988.034	483.812	3,5
2001	17.399.375	713.780	4,1
2002	18.810.881	703.665	3,7
2003	18.377.647	312.474	1,7
2004	22.069.508	130.644	0,6
2005	23.706.687	390.415	1,6
2006	26.323.827	628.929	2,4
2007	23.690.659	1.166.382	4,9
2008	26.198.742	1.485.109	5,7
2009	39.076.818	2.584.241	6,6
2010	46.052.771	4.725.980	10,3

Fonte: ONU ([s.d.])

Elaboração do autor

A tabela 2 mostra que os gastos destinados a aquisições de bens militares, após sofrerem redução em seu valor, aumentaram significativamente a partir de 2004. Em particular, a análise da porcentagem representada pelas aquisições no valor total de gastos militares demonstra que esse aumento não foi apenas consequência de um aumento geral dos gastos militares. Ainda que estes também tenham apresentado aumento considerável, a porcentagem referente à aquisição de bens tornou-se significativamente maior. Após uma queda, atingindo o valor mais baixo de 0,6% em 2004, a aquisição de bens militares passou a aumentar, atingindo 10,3% em 2010. Uma das possíveis explicações para esse aumento, que teve

início em 2005 e acentuou-se no final da década, é a adoção das medidas já apontadas neste trabalho, destacando-se a aprovação da Política de Defesa Nacional (PDN), em 2005, bem como da Estratégia Nacional de Defesa (END), em 2008.

A interpretação dos dados apresentados nessa subseção tem reflexos interessantes na análise da atual conjuntura da BID. O aumento no volume de gastos militares brasileiros nos últimos anos precisa

17. Entre os bens militares considerados pela ONU figuram: aeronaves, mísseis, bombas, ogivas convencionais e nucleares, navios e embarcações em geral, veículos militares blindados e não blindados, aparelhos eletrônicos e de comunicação, armamentos, munição e instrumentos de artilharia.

ser relativizado, já que como visto no gráfico 8, esse aumento não representou mudanças significativas na parcela representada pelos gastos militares em relação ao PIB ou ao orçamento do governo central. Portanto, ainda que beneficie a BID, o aumento dos gastos militares precisa ser visto sob a perspectiva de um aumento mais amplo do PIB e dos gastos governamentais do Brasil no período.

Por outro lado, a análise da composição dos gastos militares revela outra informação de interesse. Ainda que os gastos em defesa não tenham aumentado sua representatividade na economia brasileira, houve um significativo aumento não apenas no valor total de aquisições de bens militares, como estas passaram a representar uma porcentagem cada vez maior dos gastos militares brasileiros. Dessa forma, pode-se concluir que a atual conjuntura do mercado para bens militares no Brasil apresenta perspectivas positivas para a indústria num horizonte de curto a médio prazo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após duas décadas de relativa estagnação, com o declínio das compras governamentais simultaneamente à perda de participação relativa no comércio internacional de armamentos, o setor de defesa no Brasil vivenciou nos últimos anos um intenso processo de consolidação, evidenciando a vitalidade atual da indústria de defesa no Brasil e gerando expectativa positiva em relação aos novos projetos no setor. Entre as razões que explicam esse fenômeno, destaca-se o programa de modernização das Forças Armadas por meio da aquisição de novos equipamentos, cujo orçamento global é estimado em aproximadamente R\$ 150 bilhões para os próximos vinte anos (Brasil, 2012a).

Contudo, para além desse importante incentivo econômico, o governo brasileiro também tem adotado medidas institucionais que buscam propiciar a revitalização da indústria de defesa e a internalização de processos tecnológicos estratégicos, os quais o país atualmente não domina em sua totalidade. Entre estas medidas, destacam-se: a aprovação da Política Nacional da Indústria de Defesa (PNID), em

2005; o lançamento da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), em 2008, que considerou o complexo industrial de defesa como um dos Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas; a criação do Plano Brasil Maior, em 2011, que deu continuidade à PDP; e, como desdobramento do Plano Brasil Maior, a promulgação da Medida Provisória nº 544, em setembro de 2011, com diversos incentivos às empresas do setor no Brasil, incluindo a criação do Regime Especial Tributário para a Indústria de Defesa (Retid).

Existem, ainda, outros fatores que incentivam a retomada dos investimentos no setor de defesa, em especial a capacidade de inovação e absorção tecnológica das firmas nacionais operando nesse setor, aliada às oportunidades abertas pelas parcerias estratégicas com outros países, como a supracitada parceria de transferência de tecnologia entre o Brasil e a Suécia para o desenvolvimento dos caças Gripen. Essa importante capacidade competitiva enseja um cenário promissor para a consolidação e o desenvolvimento da indústria de defesa no Brasil.

Assim, aponta-se que o atual cenário da indústria de defesa, considerado a partir dos anos 2000, parece indicar para certa retomada da capacidade produtiva da BID e das vendas externas de materiais de defesa brasileiros. Com o apoio governamental e a sinalização de um volume expressivo de investimentos das Forças Armadas nas próximas décadas, diversos grupos empresariais do país se engajaram num amplo movimento de consolidação para alcançar as capacidades financeira e tecnológica necessárias ao aproveitamento destas oportunidades. Nesse sentido, destaca-se a entrada no setor de defesa de grandes empresas do ramo da construção civil, por meio da criação de *holdings* e aquisição de outras companhias especializadas em soluções de tecnologia militar – como a Odebrecht e sua subsidiária Odebrecht Defesa e Tecnologia, criada em 2011.

Ainda no que se refere a esse movimento, o segmento de sistemas eletrônicos e de comando e controle constitui uma importante arena, uma vez que figura no centro de grandes projetos idealizados pelo governo brasileiro, tais como o Sisfron e o Sisgaaz. No segmento naval, revitalizado no período recente pela retomada das encomendas da Petrobras, ocorre

também uma importante movimentação a partir da perspectiva de novas oportunidades de fornecimento à Marinha do Brasil por parte dos estaleiros nacionais, no bojo dos investimentos projetados para expansão do número de navios de superfície.

Por fim, apesar do crescimento do volume de recursos destinado à área militar no período recente, esse aumento deve ser relativizado diante do aumento concomitante do PIB e do orçamento do governo central. No entanto, ainda que os gastos militares não tenham aumentado sua participação relativa no volume total dos gastos públicos federais, os recursos destinados a aquisições militares aumentaram significativamente sua parcela nesses gastos. Destarte, conclui-se haver uma melhora nas condições do mercado brasileiro de bens militares, o que traz a perspectiva de abertura de uma janela de oportunidades para o fortalecimento da BID no futuro próximo.

## REFERÊNCIAS

- ABDI – AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Diagnóstico: Base Industrial de Defesa Brasileira**. Brasília: ABDI, 2011. Disponível em: <<http://goo.gl/7C2d7Z>>. Acesso em: 27 jul. 2012.
- ABIMDE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE MATERIAIS DE DEFESA E SEGURANÇA. **Medidas viabilizadoras**. Out. 2012.
- \_\_\_\_\_. **Curso de extensão em defesa nacional**. São Paulo: Abimde, Jun. 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/xila9G>>. Acesso em: 05 nov. 2014.
- \_\_\_\_\_. **A Base industrial de defesa do Brasil**. São Paulo: Abimde, Jul. 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/oKtVcq>>. Acesso em: 05 nov. 2014.
- AMARANTE, J. C. A. **Indústria de defesa**. Juiz de Fora: UFJF, 2004. Disponível em: <<http://goo.gl/3ibaAG>>. Acesso em: 27 jul. 2012.
- BIANCONI, C.; HAYNES, B. **Embraer apresenta protótipo de cargueiro KC-390 e espera acelerar vendas**. Reuters Brasil, 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/whKCSB>>. Acesso em: 29 out. 2014.
- BRASIL. Presidência da República. SAE – Secretaria de Assuntos Estratégicos. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: SAE, 12 out. 2009. Disponível em: <<http://goo.gl/RZP5wt>>. Acesso em: 01 out. 2012.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Brasília: MD, 2012a.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 12.598 de 21 de março de 2012. Estabelece normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e de sistemas de defesa; dispõe sobre regras de incentivo à área estratégica de defesa; altera a Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010; e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2012b.
- CHU, A. C.; LAI, C. C. On the growth and welfare effects of defense R&D. **Journal of public economic theory**, v. 14, n. 3, p. 473-492, 2012.
- CONCA, K. **Manufacturing insecurity: The Rise and Fall of Brazil's Military-Industrial Complex**. Boulder, CO: Lynne Rienner Publishers, 1997.
- DAGNINO, R. **A Indústria de defesa no governo Lula**. São Paulo: Expressão Popular, 2010.
- DELLAGNEZZE, R. **200 anos da indústria de defesa no Brasil**. Juiz de Fora: UFJF, 2008. Disponível em: <<http://goo.gl/oD3WKw>>. Acesso em: 12 jul. 2012.
- ESCOLA SUPERIOR DE GUERRA – ESG. **Apresentação**. [s.d.]. Disponível em: <<http://goo.gl/RnQLZO>>. Acesso em: 10 set. 2012.
- MALLIK, A. **Technology and security in the 21st century: a demand-side perspective**. Stockholm: Sipri, 2004. Disponível em: <<http://goo.gl/JeeBhh>>.
- MORAES, R. F. **A inserção externa da indústria de defesa: 1975-2010**. Brasília: Ipea, 2012.
- SCHMIDT, F. H. Ciência, Tecnologia e Inovação em Defesa: notas sobre o caso do Brasil. **Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**, v. 24, fev. 2013.
- ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **United Nations Report on Military Expenditures**. [s.d.]. Disponível em: <<http://goo.gl/yf7AaA>>. Acesso: 10 jan. 2013.

- PIM, J. E. **Evolución del complejo industrial de defensa en Brasil**: breves apuntes para una revisión necesaria. 2007. Disponível em: <<http://goo.gl/xrVbcD>>. Acesso em: 12 jul. 2012.
- RUTTAN, V. W. **Is war necessary for economic growth?** Military procurement and technology development. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- SCHMIDT, F. H. Ciência, Tecnologia e Inovação em Defesa: notas sobre o caso do Brasil. **Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**, v. 24, fev. 2013.
- SIPRI - Stockholm International Peace Research Institute. **Sources and methods**. [s.d.]
- \_\_\_\_\_. **The SIPRI Top 100 arms-producing and military services companies, 2010**. 2010. Disponível em: <<http://goo.gl/9y4eds>>. Acesso em: 19 ago. 2012.
- Bibliografia complementar**
- BASTOS, E. C. S. **IMBEL – JF: sua importância estratégica**. Juiz de Fora: UFJF, 2006a. Disponível em: <<http://goo.gl/ilv4ib>>. Acesso em: 27 jul. 2012.
- \_\_\_\_\_. Uma realidade brasileira: As exportações dos veículos militares Engesa. **Da Cultura**, ano VI, n. 10, p. 36-41, 2006b. Disponível em: <<http://goo.gl/WxeouW>>. Acesso em: 19 set. 2012.
- \_\_\_\_\_. **ASTROS II – O eficiente sistema de artilharia de foguetes brasileiro – 1**. Juiz de Fora: UFJF, 2008. Disponível em: <<http://goo.gl/Ygj6gT>>. Acesso em: 18 set. 2012.
- BRASIL. Marinha do Brasil. **O Programa de Reaparelhamento da Marinha**. [s.d.].a.
- \_\_\_\_\_. Marinha do Brasil. **Programa Nuclear da Marinha**. [s.d.].b.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Política de Defesa Nacional**. 30 jun. 2005a.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Política Nacional da Indústria de Defesa**. 19 jul. 2005b.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. 18 dez. 2008.
- \_\_\_\_\_. Câmara dos Deputados. **A política espacial brasileira, Parte I**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2010.
- DEFESANET. Avibras Volta a Recontratar. **Defesanet**, Brasília, 7 dez. 2011. Disponível em: <<http://goo.gl/SZceE2>>. Acesso em: 20 set. 2012.
- DEFENSE INDUSTRY DAILY. ASTROS 2020: Brazil moves to revive Avibras. **Defense Industry Daily**, 13 ago. 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/nf8t4P>>. Acesso em: 20 set. 2012.
- DEFENSE-AEROSPACE. **Brazilian president approves law that provides incentives for defense industry**. 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/ZyGiwf>>.
- EMBRAER. Linha do tempo. **Embraer**, [s.d.]. Disponível em: <<http://goo.gl/5y4PTE>>. Acesso em: 13 set. 2012.
- FIESP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Análise Comdefesa: a indústria de defesa e as complexidades da inovação**. São Paulo: Fiesp, dez. 2011.
- FORJAZ, M. C. S. As origens da Embraer. **Tempo Social**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 281-298, 2005. Disponível em: <<http://goo.gl/iyYFYz>>. Acesso em: 21 set. 2012.
- HELIBRAS. Histórico. **Helibras**. Disponível em: <<http://goo.gl/1SkJvv>>. Acesso em: 20 set. 2012.
- MONTORO, G. C. F.; MIGON, M. N. (Org). **Cadeia Produtiva Aeronáutica Brasileira**. Rio de Janeiro: BNDES, 2009.
- MOURA NETO, J. S. Entrevista à TV Marinha por ocasião da cerimônia de início do projeto do submarino com propulsão nuclear brasileiro. 6 jul. 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/UkoZih>>.
- PORTAL PLANALTO. Senegal firma acordos com o Brasil para compra de aviões Super Tucano e navios-patrolha. **Portal Planalto**, Brasília, 10 abr. 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/lx7eUg>>.
- SANDLER, T.; HARTLEY, K. **The Economics of Defense**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
- SILVA, E. F. A indústria Espacial: uma (breve) visão geral. In: BRASIL. Câmara dos Deputados. **A Política Espacial Brasileira, Parte II – Análises Técnicas**. Brasília: Câmara, 2010.

