

# Brasil e o mercado de defesa europeu: uma análise das articulações estratégicas na reestruturação da Base Industrial de Defesa

**Fernanda das Graças Corrêa**

*Doutoranda na área de Estudos Estratégicos da Pós-Graduação em Ciência Política da UFF e mestre em História pelo Pró-Defesa/ UFRJ. É pesquisadora do Grupo de Pesquisa Logística Integrada e Sistemas, do Laboratório de Logística de Defesa e do Programa de Pesquisa sobre a Base Logística de Defesa da UFF.*

## RESUMO

Este artigo busca analisar como o Brasil tem, estrategicamente, se articulado para reestruturar o seu parque industrial de defesa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Relações Estratégicas; Ciência e Tecnologia; Base Industrial de Defesa

## ABSTRACT

This article examines how Brazil has strategically is hinged to restructure its defense industrial park.

**KEYWORDS:** Strategic Relations, Science and Technology, Industrial Defence Base

## O MUNDO, O BRASIL E O RETORNO DO ESTADO DE VIGILÂNCIA HOBBSIANO

O século XXI inaugurou novos tempos para a política internacional mundial, no qual o modelo político-econômico adotado pelos Estados Unidos e seus aliados, em meio a crise, voltou a ser questionado por países de diferentes economias. Neste cenário, velhos e novos atores passaram a manifestar o desejo de obter ou aumentar os seus poderes no jogo político do sistema internacional.

A globalização, ao pôr fim às fronteiras territoriais, permitiu que grupos terroristas passassem a ter acesso tanto às tecnologias sensíveis quanto a conhecer com maior profundidade as suas vulnerabilidades. Segundo Eric Hobsbawm,

A Guerra Fria deixou em todo o mundo um enorme suprimento de armas pequenas, mas muito potentes, e outros instrumentos de destruição para usos não governamentais, que podem ser facilmente adquiridos com os recursos financeiros disponíveis no gigantesco e incontrolável setor paralegal da economia capitalista global, em fantástica expansão.<sup>1</sup>

A partir dos atentados terroristas de 11 de setembro de 2001, um novo modelo de guerra ilimitada surgiu. De acordo com John Gray, *a anarquia hobbesiana que brota dos Estados*

---

<sup>1</sup> HOBBSAWM, Eric. *Globalização, democracia e terrorismo*. São Paulo: Companhia das letras, 2007. p. 87.

*fracassados permitiu que Exércitos sem Estado atacassem o coração da maior potência do mundo. Em resposta, os EUA e outros regimes liberais estão se transformando em Estados de vigilância hobbesiana*<sup>2</sup>. Este novo contexto possibilitou, por exemplo, que a Coreia do Norte denunciasse ao Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP) e construísse ogivas nucleares, que os Estados Unidos, apoiados pela Inglaterra, declarassem uma guerra preventiva e, em 2003, invadissem o Iraque, sem a aprovação do Conselho de Segurança das Nações Unidas, que a Índia construísse seu primeiro submarino nuclear com a ajuda estadunidense, levando-se em questão que a Índia, além de ser um país em desenvolvimento, não é signatária do TNP. Em 2010, a Rússia se tornou o maior exportador de armamentos do mundo. Em 2011, o Paquistão se tornou o quinto maior produtor de ogivas nucleares do mundo. Além disso, neste mesmo ano, seguindo a lógica do terrorismo internacional, sem aviso prévio ao Paquistão, os EUA realizaram uma operação secreta para matar o líder da Al Qaeda, Osama Bin Laden, em território paquistanês.

Segundo o relatório sobre gastos militares no mundo do Instituto Internacional de Pesquisa da Paz de Estocolmo (SIPRI), divulgado em 8 de junho de 2008, houve um aumento de 45% nos gastos em armamentos em 2008 em comparação com 1999. Segundo esse relatório,

Os EUA continuam sendo o país de maior gasto militar, com 41,5% do total apurado, e despesas de mais de US\$ 600 bilhões ao ano, o que representa um acréscimo de 9,7% em relação a 2007. A China com gastos de US\$ 84,9 bilhões aumentou as suas despesas em 10% em relação a 2007 e aparece agora pela primeira vez em segundo lugar na lista dos países de maiores gastos militares, com 5,8% do total apurado, posição que era anteriormente do Reino Unido, agora ocupando a quarta

posição da lista. Após a segunda posição, seguem na lista a França (US\$ 65,7 bilhões, 4,5% do total)<sup>3</sup>, Reino Unido (US\$ 65,3 bilhões, 4,5% do total), Rússia (US\$ 58,6 bilhões, 4,0% do total), Alemanha (US\$ 46,8 bilhões, 3,2% do total), Japão (US\$ 46,3 bilhões, 3,2% do total) e Itália (US\$ 40,6 bilhões, 2,8% do total).<sup>3</sup>

A partir deste relatório, pode-se deprender duas questões: 1) os países desenvolvidos passaram a ampliar seus gastos em defesa, aumentando seus arsenais bélicos e 2) os países em desenvolvimento, como Coreia do Norte, Índia, África do Sul, Brasil, também demonstram aspiração em aumentar seus poderes bélicos e modificar seus *status* no sistema internacional.

A fim de evitar que os questionamentos quanto ao poderio dos EUA no sistema internacional atinjam maiores proporções, os EUA têm recorrido a diversas articulações políticas, econômicas e militares para impedir que terroristas e Estados supostamente patrocinadores de terrorismo passem a ter acesso a tecnologias estratégicas. Um exemplo recente destas articulações é a liderança dos EUA na promoção internacional de sanções contra o Irã em função deste país desenvolver um programa nuclear, o qual alega ser para finalidades pacíficas. A persistência do presidente iraniano, Mahmoud Ahmadinejad, em desenvolvê-lo tem representado um desafio para os países que possuem um assento definitivo no Conselho de Segurança das Nações Unidas, em especial, os Estados Unidos, na manutenção dos velhos mecanismos da ordem internacional.

Pode-se observar assim, que, apesar deste país continuar a ser o centro hegemônico das relações internacionais, tanto os países desenvolvidos quanto os países em desenvolvimento têm articulado novas estratégias para, respectivamente, aumentar e obter poder. Países desenvolvidos, que em diversas circunstâncias, eram favoráveis ao conservadorismo dos mecanismos de poder estruturados ao longo da Guerra Fria passa-

<sup>2</sup> GRAY, John. *A Al Qaeda e o que significa ser moderno*. Rio de Janeiro: Record, 2004. p. 101.

<sup>3</sup> *Gasto militar global de 2008 passa de US\$ 1 trilhão*. Brasil Wiki, 16 de junho de 2009.

ram a apoiar a inserção de novos atores nos processos de decisão da política internacional. Exemplo disso é que a França, desde o Governo de Jacques Chirac (1995-2007), defende a reforma no Conselho de Segurança das Nações Unidas e direito de países em desenvolvimento, como o Brasil e a Índia, a obter um assento definitivo neste Conselho.

Nessa conjuntura, em busca de maior influência no jogo político do sistema internacional, o Brasil tem ampliado as suas articulações estratégicas. Gradativamente, o Brasil tem se inserido no mercado de defesa mundial, articulando e negociando contratos para a área militar com países, como França, Inglaterra, Itália, Espanha, EUA, Suécia, República Tcheca e Eslováquia, Israel, Argentina, África do Sul, Ucrânia, China, Portugal, por meio de parcerias, consórcios e *joint ventures*, que envolvem cooperação, desenvolvimento, aquisição, transferência de tecnologia e instalação de linha de montagem em território brasileiro.

A exemplo da iniciativa brasileira de recorrer à França para obter a transferência de tecnologia para o projeto, a construção e a operação de submarinos convencionais e nucleares, o aceite do Governo francês, além de demonstrar a sua insatisfação com a política hegemônica dos EUA no sistema internacional, manifesta que a França reconhece o Brasil como uma potência em ascensão<sup>4</sup>. Por meio do Acordo firmado entre Brasil e França em 7 de setembro de 2009, as indústrias brasileiras ganharam um incentivo a mais para voltar a produzir tecnologias estratégicas que possam atender aos interesses das Forças Armadas e aos interesses do próprio mercado internacional.

De acordo com Renato Dagnino, a *promoção do uso dual e a implantação de procedimentos proativos pela indústria e pelos órgãos militares passaram a ser aceitas como adequadas para forçar a convergência busca-*

*da*<sup>5</sup>. Apesar do período crítico vivenciado por muitas indústrias brasileiras na década de 1990, em especial, as de defesa, as empresas que conseguiram sobreviver neste tempo ficaram fortalecidas, à medida que passaram a produzir tecnologias de uso dual. Além disso, novas estratégias para o fortalecimento dessas indústrias foram viabilizadas ou ainda mais implementadas, como os *offsets*<sup>6</sup>.

## **A CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA REESTRUTURAÇÃO DA BASE INDUSTRIAL DE DEFESA**

A fim de recuperar o parque industrial de defesa, o Ministério da Defesa (MD) então sob a gestão de Nelson Jobim, promoveu parcerias com outros ministérios, como o da Ciência e Tecnologia (MCT) e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC). Outra estratégia foi criar leis que correlacionassem esses ministérios, aumentando a capacidade de produção das indústrias de defesa. De acordo com a Estratégia Nacional de Defesa (END), dentre os desafios para a instalação da Base Industrial de Defesa (BID), se encontram: o aumento dos investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação, a promoção da isonomia tributária em relação a produtos/materiais importados, a expansão da participação nos mercados interno e externo e o fortalecimento da cadeia de fornecedores no Brasil.

Em 2005, o MD sancionou a Política Nacional da Indústria de Defesa (PNID), cuja definição para BID era *conjunto das empresas estatais e privadas, organizações civis e militares, participantes das etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de defesa*<sup>7</sup>. Contudo, muitos especialistas e empresários argumentaram que, sozinha, essa lei não conseguiria criar os incenti-

<sup>4</sup> CORRÊA, Fernanda das Graças. *O projeto do submarino nuclear brasileiro*. Uma história de ciência, tecnologia e soberania. Rio de Janeiro: Capax Dei, 2010.

<sup>5</sup> DAGNINO, Renato. *A indústria de defesa do Governo Lula*. São Paulo: Expressão popular, 2010. p. 168.

<sup>6</sup> Offsets são ferramentas políticas de negociação internacional de acordos de compensação comercial, industrial e/ou tecnológica.

<sup>7</sup> JACINTO, José Carlos. *Considerações sobre a cadeia de suprimentos da indústria bélica brasileira e suas necessidades de diversificação para sobrevivência* – estudo de caso. XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de novembro de 2006. p. 5.

vos industriais, comerciais e tecnológicos necessários para a recuperação da BID. Assim, o MD, o MCT e o MDIC resolveram juntos associar a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) à Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCTI), na END, cujos objetivos são *recuperar e incentivar o crescimento da base industrial instalada, ampliando o fornecimento para as Forças Armadas brasileiras e exportações* (END:54). Dessa forma, além de fortalecer a capacidade industrial brasileira e de promover eventos, feiras, *workshops*, essa nova estratégia busca incentivar as empresas brasileiras a produzirem tecnologias para o mercado de exportação.

As empresas que se interessarem em participar do processo de reestruturação da BID passarão por um processo seletivo, coordenado pelo MD. Os projetos dessas empresas serão avaliados de acordo com as ações estratégicas deste ministério e dentre as características que devem apresentar, constam: o atendimento da demanda pública, a possibilidade de uso comum pelas instituições militares, a oferta de tecnologias que atendam ao uso civil e militar, tecnologias com potencial exportador, índice de nacionalização, e o potencial de embargo internacional. No caso do projeto do submarino nuclear, é a estatal francesa DCNS que está selecionando, no parque industrial brasileiro, as empresas capazes de produzir peças e tecnologias para os submarinos convencionais e o nuclear que serão construídos em território nacional. A Marinha do Brasil é responsável pela aprovação das indústrias selecionadas pela estatal francesa. O primeiro submarino convencional, modelo *scorpène*, já está sendo construído na França, desde 2010, com acompanhamento de engenheiros e técnicos das empresas e da Marinha do Brasil em território francês.

A empresa brasileira ENGESA, por exemplo, consagrou-se na produção de veículos bélicos para as Forças Armadas brasileiras e para o mercado internacional na

década de 1970 e início da década de 1980. Contudo, essa indústria também produzia tecnologias civis, como o jipe ENGESA-4. Este tipo de jipe foi criado, a princípio, para atender às demandas do Exército Brasileiro (EB). Este tipo de jipe foi desenvolvido com motor de até seis cilindros, tração nas quatro rodas e sistema de roda-livre com acionamento manual no cubo das rodas. De acordo com Expedito Carlos Stephani Bastos, *o jipe foi produzido até 1993, e teve umas 3.500 unidades produzidas, das quais mais de 1.000 vendidas fora do Brasil*<sup>8</sup>. No entanto, após o seu colapso, outras empresas compraram as ferramentas que restaram da ENGESA e voltaram a produzir o jipe de sucesso nacional e internacional. O EB continuou sendo o maior comprador desses jipes blindados. Em 2002, antigos funcionários da ENGESA uniram forças e constituíram a parceria Columbus Comercial, Importadora e Exportadora Ltda-CEPPE Equipamentos Industriais Ltda, desenvolvendo o projeto de um novo jipe militar, o *Marruá*, o qual renovou parte da frota de jipes blindados do EB. Nesse mesmo ano, segundo Bastos, a Agrale manifestou interesse em assumir a construção deste projeto. Atualmente, essa empresa produz o *Marruá* tanto para uso civil quanto para o próprio EB. Domício Proença Júnior afirma que *existe conhecimento científico útil e atual para a consideração dos assuntos relacionados com defesa e segurança, e para a formulação, seleção, gestão e avaliação de estratégias*<sup>9</sup>. O jipe tipo *Marruá* é o exemplo de que a produção científica e o desenvolvimento tecnológico produzido por empresas nacionais que entraram em crise ou em colapso na década de 1990 não se perderam com os tempos de abandono que os governos deste período as forçaram passar. Além disso, a parceria empresarial Columbus-CEPPE constituiu também uma estratégia para que ambas pudessem sobreviver, fortalecer suas capacidades produtivas e competitivas nesses novos tempos.

<sup>8</sup> BASTOS, Expedito Carlos Stephani. *As exportações da ENGESA e seus reflexos na atualidade*. Defesamet, 11 de março de 2003.

<sup>9</sup> PROENÇA JÚNIOR, Domício. In: PINTO, J. R. de Almeida. ROCHA, A. Ramalho da. PINHO DA SILVA, R. Doring. (Org) *As Forças Armadas e o desenvolvimento científico e tecnológico do país*. Brasília: Ministério da Defesa, 2004. p. 94.

Nessa conjuntura atual, algumas empresas nacionais já buscaram encontrar novas estratégias para se tornarem mais competitivas. Dentre essas estratégias se encontram a utilização de novos e a adaptação de velhos conceitos empresariais, tais como integração, a facilidade de uso, portabilidade, reusabilidade, sincronismo, custo, tempo, durabilidade, parcerias empresariais e a redefinição do papel das empresas nesses novos tempos.

As empresas que estão procurando se inserir no mercado de defesa adquiriram uma nova percepção de seus papéis. De acordo com essa percepção, são os seus clientes que definem o que querem que as tecnologias desenvolvidas por elas façam. Muitas dessas empresas promovem ensaios destrutivos para avaliar as condições de seus produtos mediante impactos ou danos intempestivos, podendo assim, detectar falhas que eventualmente podem acontecer, melhorando a qualidade e prolongando a vida útil de seus produtos. Exemplo disso são as empresas especializadas em sistemas de *software*. A Harpia, empresa brasileira especializada em comercializar *software* para clínicas de diagnóstico, consultórios médicos e academias de ginástica, tem voltado seus interesses para também atender às demandas das Forças Armadas. Em simpósio<sup>10</sup> recentemente realizado pela empresa estadunidense National Instruments no Centro de Computação da Aeronáutica, no Rio de Janeiro, o engenheiro de vendas da Harpia, fez demonstrações das tecnologias desenvolvidas, apresentando um novo sistema de *software* para gerenciamento de dados, capaz de prever falhas no sistema, enquanto, por exemplo, um avião estiver voando ou um navio estiver navegando. Embora não seja de domínio público quais empresas

nacionais e internacionais participam no desenvolvimento do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), sabe-se que, além de empresas nacionais serem capazes de desenvolver sistemas de gerenciamento, como a privada brasileira Atech, a BAE Systems<sup>11</sup> disputou a concorrência com empresas italianas, alemãs e francesas pelo mercado de defesa brasileiro. Um dos interesses da BAE System no mercado de defesa brasileiro é *estender o modelo de parceria estratégica com o Brasil para o programa de gerenciamento da Amazônia Azul. Neste caso, segundo ele, tem a intenção de fornecer uma rede de sistemas de segurança e defesa para auxiliar o sistema de gerenciamento dessa região*<sup>12</sup>. Em 15 de setembro de 2010, a BAE System sob consentimento do Governo inglês, propôs ao Brasil uma parceria estratégica de longo prazo, que contemplava *o desenvolvimento conjunto de navios de combate e a possibilidade de participação do País no desenvolvimento da nova geração britânica de navios de guerra, batizado de Programa Global de Navio de Combate*<sup>13</sup>. Dean McCuminsky, diretor-geral de Desenvolvimento de Negócios da BAE para a Europa e Américas, afirmou que *a parceria que está sendo proposta prioriza a transferência de tecnologia de modo a capacitar a base industrial nacional do setor naval para projetar, produzir e operar seus próprios equipamentos e sistemas e exportá-los para outros países*<sup>14</sup>.

Independente das participações de empresas nacionais e internacionais na empreitada, segundo o Almirante Elis Treidler Oberg, diretor de Sistemas de Armas da Marinha, o SisGAAz *vai possibilitar um total conhecimento sobre o que se passa na superfície, na subsuperfície e no espaço aéreo das águas jurisdicionais brasileiras e em boa parte do Atlântico Sul*<sup>15</sup>. Assim, além das em-

<sup>10</sup> Simpósio de Tecnologia para Aplicações Militares, Aeroespaciais e de Defesa realizado pela National Instruments, em 18 de maio de 2010, no Centro de Computação da Aeronáutica, no Rio de Janeiro.

<sup>11</sup> Empresa multinacional fruto da fusão da British Aerospace com a Marconi Electronic Systems, em 1999.

<sup>12</sup> *BAE Systems almeja contratos da Marinha*. Clipping de Notícias do Ministério do Planejamento, 15 de setembro de 2010.

<sup>13</sup> *BAE Systems almeja contratos da Marinha*. Clipping de Notícias do Ministério do Planejamento, 15 de setembro de 2010.

<sup>14</sup> *BAE Systems almeja contratos da Marinha*. Clipping de Notícias do Ministério do Planejamento, 15 de setembro de 2010.

<sup>15</sup> *Sessão Plenária atrai público*. CASNAV. 2003.

presas e dos pesquisadores que desenvolveram os sistemas serem capazes de auxiliar as Forças Armadas a prever falhas técnicas em tempo real, estes sistemas de *softwares* permitem as estas Forças conhecerem, mapearem e controlarem os espaços. O Almirante Oberge acrescenta ainda que,

Ele vai ser constituído por fases. A primeira fase nós estamos começando a delinear a arquitetura, que será integrar toda uma série de sistemas que a Marinha já opera e, posteriormente, robustecendo as suas partes, agregando uma série de sensores e veículos aéreos não tripuláveis. Vamos partir do simples e ir aumentando as necessidades implementando outros sensores e outros sistemas de forma a ter total cobertura do que nós necessitamos saber dentro das águas jurisdicionais brasileiras, dentro da parte submarina e do espaço aéreo.<sup>16</sup>

Nesse processo de redefinição, a produção em massa é descartada por essas empresas. Para melhorar a qualidade e prolongar a vida útil de seus produtos, as empresas produzem tecnologias específicas, focando o mercado que querem comercializar e continuando a gerenciar o produto mesmo depois de vendido. A nova tendência internacional é que os clientes definam quais tecnologias as empresas devem produzir. Um exemplo disso é a negociação de tecnologias estratégicas para a construção do submarino nuclear brasileiro. Vários países se propuseram a vender submarinos nucleares para o Brasil, contudo, o fato de o Brasil exigir a transferência de tecnologia foi imperativo para que o País escolhesse negociar com a França.

O Acordo Militar Brasil-França de 2009, além de incluir a tecnologia para a construção do casco do submarino nuclear brasileiro, incluiu a construção de 50 helicópte-

ros *EC-725*, a aquisição de equipamentos para soldados, como os de visão noturna e chips para localizá-los em florestas, desenvolvimento de satélites para monitoramento da Amazônia, construção em série de quatro submarinos convencionais e acordos de cooperação para a formação de soldados. A aquisição destes submarinos, mediante transferência de tecnologia, foi denominada Programa de Submarinos (PROSUB). Além disso, o MD ainda está analisando as opções de caças para a Força Aérea Brasileira (FAB). No Seminário de Interesse Econômico para a Indústria de Defesa Brasil-França<sup>17</sup>, que ocorreu nos dias 3 e 4 de março de 2009, na Federação das Indústria do Estado de São Paulo (FIESP), Jean-Marc Merialdo, diretor da *Rafale* Internacional do Brasil, afirmou que, caso o modelo *Rafale* seja o escolhido, a empresa instalará a linha de montagem no Brasil. A empresa sueca que está na competição para o fornecimento dos 36 caças para a FAB também demonstrou interesse em instalar uma linha de montagem do *Gripen* no Brasil.

## **OS BENEFÍCIOS DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E AS NOVAS PARCELIAS ESTRATÉGICAS BRASILEIRAS**

Segundo Enrique Saravia,

o desenvolvimento tecnológico que o mundo registra gerou uma convicção generalizada de que o país que não possui tecnologia própria ou não estabelece uma relação madura em matéria de transferência de tecnologia está condenado à dependência política e econômica.<sup>18</sup>

Embora sejam as empresas que produzem tecnologias, a transferência de conhecimento, material e/ ou pessoal estratégico é uma decisão política. O Acordo Militar Brasil-França constitui uma parceria estratégica tanto para o Brasil quanto para a

<sup>16</sup> Sessão Plenária a *trai público*. CASNAV. 2003.

<sup>17</sup> Relatório Pós-Evento Seminário de Interesse Econômico para a Indústria de Defesa Brasil-França, entre os dias 3 e 4 de março de 2009, na Federação das Indústria do Estado de São Paulo (FIESP).

<sup>18</sup> SARAIVA, Enrique J. *Criação e transferência de tecnologia nas empresas industriais do Estado*. Revista de Administração de Empresas, FGV, Rio de Janeiro, Jul/Set de 1987. p. 17.

França, em função de ambos os países almejarem, respectivamente, obter e aumentar suas projeções no sistema internacional. Retomando o exemplo da escolha dos caças para a FAB, embora esta força ainda esteja estudando minuciosamente os modelos dos caças, *Bengt Janer*, da assessoria da sueca SAAB, informou que esta empresa já se encontra há um ano projetando com empresas brasileiras a fusilagem (sic) intermediária, tra-seira, parte de asas e portas do trem de pouso para o *Gripen Mundial*<sup>19</sup>.

Outros países europeus, como a Itália, têm demonstrado interesse em fechar acordos estratégicos na área de defesa, incluindo transferência de tecnologia, com o Brasil. A Finmeccanica, oitava maior companhia mundial e maior grupo italiano no setor aeroespacial e de defesa, afirmou que seu interesse em investir nesse setor no Brasil se justifica em função deste representar na atual conjuntura um dos poucos mercados mundiais em crescimento acelerado e ainda não dominado por indústrias estadunidenses<sup>20</sup>. Contudo, a dependência científica e tecnológica ainda constitui um desafio para o Governo brasileiro.

Em 6 de maio de 2010, o Ministro da Ciência e Tecnologia, Sérgio Rezende, declarou o seguinte:

há vários componentes do programa nuclear e espacial que o Brasil não consegue dos países que detêm essa tecnologia por motivos que todos entendemos. Não podemos ficar temerosos do que pode acontecer. Mas já estamos enfrentando em muitos aspectos essa questão. É quase um boicote.<sup>21</sup>

Como ressaltado, a transferência de tecnologia é uma das estratégias principais do MD para superar a estratificação do poder, a dependência tecnológica e aumentar a

produtividade das empresas. De acordo com R. Fernandes, *um dos fatores essenciais na transferência de tecnologia é o risco percebido, aliados às incertezas associadas com as novas tecnologia*<sup>22</sup>. Uma das muitas questões a serem analisadas nos contratos de transferência de tecnologia que estão sendo assinados pelo Brasil é a qualidade da tecnologia que está sendo oferecida. Na década de 1970, por exemplo, por pressão internacional, o Governo alemão consentiu que seus empresários oferecessem apenas ao Brasil a tecnologia de jato centrífugo, um processo que ainda se encontrava em nível experimental na Alemanha Ocidental. Como não havia uma infraestrutura mínima e um conhecimento aprofundado sobre a tecnologia nuclear alemã, as metas do Programa Nuclear Brasileiro (PNB) nem de longe puderam ser atingidas nas décadas seguintes<sup>23</sup>. A constatação da veracidade dessa informação é que, tal como o atual ministro da Ciência e Tecnologia declarou, ainda hoje o PNB continua sofrendo críticas, espionagem e boicote internacional. A fim de ter a sua continuidade, em 2009, o projeto nuclear da Marinha, oficialmente, passou a integrar o PNB.

Segundo Deborah Zouain, uma questão que deve ser levada em consideração é que a transferência de tecnologia não deve ser concebida como o ponto de partida para o desenvolvimento da capacitação tecnológica, mas sim, parceira desse desenvolvimento<sup>24</sup>. Exemplo disso é a parceria da empresa espanhola Aernnova com a Empresa Brasileira de Aeronáutica SA (Embraer). Esta empresa brasileira é a terceira maior produtora de aviões, de uso civil e militar, da atualidade. Em 2009, a Aernnova instalou em São José dos Campos, em São Paulo, um centro internacional de desenvolvimento de projetos de engenharia chamado Aernnova Engineering. Esta empresa possuía apenas

<sup>19</sup> *Jobim prepara anúncio do Rafale. Correio Braziliense*, 3 de agosto de 2010.

<sup>20</sup> Brasil é prioridade. *Correio Braziliense*, 31 de maio de 2010.

<sup>21</sup> *Programa nuclear faz País enfrentar boicote, diz ministro. Estado de São Paulo*, 6 de maio de 2010.

<sup>22</sup> FERNANDES, R. *Tecnologia: aquisição, desenvolvimento, proteção, transferência e comercialização*. Rio de Janeiro: Quadrantim, 1998. p. 95.

<sup>23</sup> CORRÊA, Fernanda das Graças. *Ernesto Geisel e o Acordo do Século: a energia nuclear e o desenvolvimento brasileiro (1974-1979)*. São Paulo: Clube Autores, 2011.

<sup>24</sup> ZOUAIN, Deborah Moraes. *Gestão de instituições de pesquisa*. Rio de Janeiro: FGV, 2001. p. 50.

três unidades como essa: duas na Espanha e uma nos Estados Unidos. Segundo o diretor-presidente da Aernnova, Adel Ben-Smida, a empresa tem interesse em participar dos projetos do avião KC-390, dos novos caças para a FAB (FX-2) e dos helicópteros EC-725 que serão fornecidos às Forças Armadas pela Helibras<sup>25</sup>. O interesse desta empresa em ser parceira da Embraer só se sustentou em função de no Brasil haver condições científicas e tecnológicas que garantam o desenvolvimento de tecnologias estratégicas. Nota-se, assim, que o Brasil tem representado para as indústrias de defesa europeias, como a Dassault Aviation, a DCNS, a BAE System, a Eurocopter, a Aernnova, a Finmeccanica, um promissor mercado de importação de suas tecnologias.

A transferência de tecnologia, além de produzir o desenvolvimento da indústria de base, oferece geração de empregos, capacitação do pessoal e absorção de tecnologia pelas empresas. Segundo Eduardo Brick,

as áreas de conhecimento necessárias ao desenvolvimento de sistemas técnicos são todas as engenharias, as ciências exatas (química, física, matemática, estatística, etc.), a computação, as ciências dos materiais (metalurgia, cerâmica, etc.), biologia e psicologia, entre outras.<sup>26</sup>

Assim, a transferência de tecnologia também constitui uma atividade multidisciplinar, pois desenvolve e/ou cria outras áreas do conhecimento. Na década de 1980, por exemplo, o Programa Nuclear da Marinha permitiu que se desenvolvesse a mecatrônica no Brasil, uma área que até então não havia sido desenvolvida no País.

Em contrapartida, os *offsets* também têm contribuído para desenvolver a BID. Um de seus benefícios é a maximização dos lucros advindos do setor de defesa. Um exemplo disso são os aviões da FAB modelo C-295. Esses aviões são bimotores turbo-hé-

lices desenvolvidos pela empresa espanhola Construcciones Aeronáuticas SA (CASA). Em 2000, a empresa francesa Aérospatiale-Matra, a CASA e a empresa alemã Daimler-Chrysler Aerospace AG (DASA) se uniram e constituíram European Aeronautic Defence and Space Company EADS N.V. (EADS).

Em 2005, os 12 aviões modelo C-295 foram vendidos à FAB por US\$ 270 milhões. Atualmente, a empresa espanhola Airbus Military está negociando a venda de mais oito aviões C-295 para a FAB. Apesar do presidente da empresa, Domingo Ureña-Raso, optar por não revelar o valor dessa nova oferta de negociação, o acordo de *offset* (compensação tecnológica) para esses contratos prevê contrapartida de 120% por parte da EADS. Entre as beneficiadas está um consórcio de pequenas fornecedoras do setor aeronáutico brasileiro e a Atech<sup>27</sup>.

Desde 2002, as negociações de contratos de importação de produtos estratégicos pelas Forças Armadas, com valor superior a US\$ 5 milhões, devem incluir acordos comerciais, industriais e tecnológicos. Por amparo legal, as Forças Armadas brasileiras podem negociar com seus fornecedores internacionais compensações tecnológicas, como transferência de tecnologia para empresas públicas e privadas brasileiras. Por meio desse amparo legal, o valor a ser compensado deve corresponder a 100% do valor do contrato principal. O PROSUB, por exemplo, está avaliado pela Marinha em aproximadamente 6,7 bilhões de euros. Segundo estimativas recentes desta força, mais de 30 empresas brasileiras já manifestaram interesses em *offsets* nesse projeto. Em função da construção do estaleiro, da base e dos próprios submarinos convencionais e do nuclear, nas imediações de Itaguaí, município do estado do Rio de Janeiro, esta região tem atraído diversos projetos empresariais. A saber, alguns exemplos: a Nuclebrás Equipamentos Pesados SA (Nuclep), além de participar da absorção da tecnologia dos cascos dos submarinos

<sup>25</sup> Brasil atrai gigantes do mercado europeu. *Diário Comércio, Indústria & Serviços*, 17 de maio de 2010.

<sup>26</sup> BRICK, Eduardo Siqueira. *O Ministério da Defesa e o Processo de Aparelhamento de Sistemas Técnicos de Defesa*. *Revista de Estudos Estratégicos*, UFF, Niterói, p.13-14.

<sup>27</sup> Airbus Military vende oito aviões C-295 para FAB. *Valor Econômico*, 9 de junho de 2006. Disponível no sítio eletrônico da FAB [http://www.fab.mil.br/porta/capa/index.php?datan=09/06/2010&page=mostra\\_notimpol#7](http://www.fab.mil.br/porta/capa/index.php?datan=09/06/2010&page=mostra_notimpol#7).



classe *scorpène*, construirá nas proximidades da região uma fábrica de motores para propulsão naval destinados a navios de grande porte na ordem de R\$ 47 milhões. A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) declarou que construirá uma plataforma logística, que compreende pátio de contêineres, armazéns para produtos siderúrgicos e um plano, de aproximadamente R\$ 4,6 bilhões, que incluirá um terminal portuário. Ao lado da área que será utilizada pela CSN se encontram terrenos da Petrobras e da Gerdau. Além disso, o Governo Federal e o Governo Estadual do Rio de Janeiro uniram forças para construir uma rodovia de 145 quilômetros, o chamado Arco Metropolitano. Esta extensão permitirá um acesso facilitado às rodovias que ligam o Rio de Janeiro a Minas Gerais e a São Paulo. Além disso, esse caminho se torna uma alternativa à Ponte Rio-Niterói no caminho para o Espírito Santo. Segundo Cristiano Prado, gerente de Infraestrutura e Novos Investimentos da Firjan, *o acesso aos portos será facilitado e isso está levando indústrias à região*<sup>28</sup>. Além dessas construções, os programas estratégicos das Forças Armadas, em especial, o PROSUB, têm promovido uma nova articulação no parque industrial de defesa, no qual grandes conglomerados têm surgido representado pela união de interesses e de grandes empresas interessadas em se projetar neste tipo de mercado, como a aquisição da Mectron pela Odebrecht e a parceria em *joint venture* desta empresa privada brasileira com a francesa DCNS para a produção do estaleiro e da base de submarinos, a qual se convencionou chamar de Sociedade de Propósito Específico (SPE) ou Itaguaí Construções Navais (ICN).

Encerra-se este artigo ponderando algumas questões que, naturalmente, irão surgir nesta inserção brasileira no mercado de defesa: o MD visa a acelerar esta inserção buscando apoio nas indústrias privadas. Por meio das Golden Shares, em especial, o poder de veto, o Governo brasileiro tem buscado participar indiretamente dos programas estratégicos de defesa. É importante que surjam perguntas como: *existe algum con-*

*trole do Estado sobre a tecnologia absorvida pelas empresas?, ou quais interesses estão por detrás dessas empresas?, ou será que todas são majoritariamente de capital nacional?, ou ainda caso essas empresas queiram repassar esta tecnologia para um país que no futuro seja nosso inimigo, há sanções contra isso?.* Considerando a importância e a gravidade destas questões, conhecer as indústrias participantes dos programas, mapeá-las, inspecioná-las, supervisioná-las a fim de que o controle dos programas estratégicos esteja nas mãos do Estado, é importante para garantir a eficiência da defesa nacional, a estabilidade e a paz mundial.

## CONCLUSÃO

A conclusão que se pode chegar com esse texto é que tanto as Forças Armadas e empresas brasileiras quanto os países europeus e suas empresas de defesa poderão vir a se beneficiar política, econômica e militarmente com a cooperação estratégica na área de defesa. No entanto, apesar de todo o esforço brasileiro na promoção da paz, o País continua sendo alvo de cerceamentos, espionagem e da estratificação do poder mundial. Até que ponto a obtenção do assento definitivo do Conselho de Segurança da ONU irá tornar o Brasil mais influente no jogo político do sistema internacional é bastante discutível. Os países desenvolvidos que promovem essa estratificação, em especial, os EUA, argumentam que não há necessidade de um país pacífico, como o Brasil, realizar maiores investimentos em defesa. Porém, nenhum país que almeja ascensão neste sistema abdicou de investimentos em defesa. Embora países desenvolvidos manifestem o interesse de realizar negócios no setor de defesa com o Brasil, buscam impedir que este País tenha acesso irrestrito a tecnologias sensíveis. Além de razões políticas, razões econômicas também se coadunem com o interesse dos países desenvolvidos de vetar o acesso a este tipo de tecnologia.

Associar o desenvolvimento de programas estratégicos de empresas e das

---

<sup>28</sup> Estaleiro da Marinha custará R\$ 15 bilhões. Portal Clipping, 11 de julho de 2010.

Forças Armadas à capacitação científica e tecnológica nacional tem sido uma das principais estratégias do MD e do MCT para burlar o cerco de pressões internacionais e atingir a meta de transformar o Brasil em uma potência mundial.

A parceria estratégica com o Brasil pode propiciar às empresas estrangeiras ganhos econômicos e políticos. Para as empresas brasileiras, as compensações podem propiciar melhorias na qualidade de seus produtos, mais clientes e vultosos ganhos econômicos. E, finalmente, para as Forças Armadas, os produtos estratégicos tendem a vir com a transferência de suas tecnologias, propiciando-as conhecimento científico e tecnológico e a autonomia na condução de seus programas estratégicos.

Na questão da transferência de tecnologia é importante destacar que o seu pleno êxito se torna possível quando os países que a adotam já possuem um grau mínimo de desenvolvimento científico e tecnológico e de infraestrutura. Constatou-se, assim, que, apesar do delicado período enfrentado pelas indústrias de defesa brasileiras na década de 1990, o conhecimento científico e as equipes civis e militares que conduziam os projetos estratégicos não se dispersaram. Quando estes projetos voltaram a ser defendidos pelas autoridades políticas e novos investimentos governamentais foram realizados constatou-se que houve pouco retrocesso nas pesquisas científicas e nas aplicações tecnológicas empreendidas nas indústrias de defesa e nos laboratórios das Forças Armadas.

A partir do século XXI, em função do novo cenário internacional que se configurou, as políticas e as estratégias de defesa foram reestruturadas, propiciando novas percepções estratégicas tanto para o Governo quanto para as Forças Armadas brasileiras. O uso dual dos produtos estratégicos produzidos pelas Forças Armadas resgatou os *offsets*, repassando às empre-

sas nacionais a tecnologia estrangeira. Por amparo legal, as Forças Armadas podem compensar seus gastos e restituir o valor total investido na aquisição da tecnologia estratégica estrangeira.

Ao que parece que no Brasil está ocorrendo uma mobilização que conta com o apoio do Governo para reorganizar as indústrias de defesa e fortalecê-las. Isso tem atraído outros tipos de indústrias que desejam também se inserir no mercado de defesa, como as de *software*, siderúrgicas, tecnologias da informação, etc. Esta reorganização tem incentivado a novos arranjos empresariais, como a citada SPE.

Os recentes acordos do Brasil com países europeus, objetivando a reestruturação da BID, estão associados ao desenvolvimento sócioeconômico, à diminuição das vulnerabilidades, ao aumento do grau de autonomia tecnológica na condução dos programas estratégicos e, sobretudo, à promoção do *status* do País no sistema internacional. Assim, torna-se importante assinalar que os novos arranjos na área da defesa se, por um lado, estimulam a inovação científica e tecnológica nas indústrias e as fortalecem, por outro, estas empresas, ao absorverem a tecnologia sensível e, portanto, estratégica, não possuem maiores impedimentos políticos na sua comercialização. Isso é preocupante do ponto de vista político, à medida que esses produtos estratégicos de defesa, produzidos em território nacional, além de não serem controlados pelo Estado, podem, no mínimo, se tornar, a médio prazo, ultrapassados e obsoletos, e, no pior dos casos, armar os nossos futuros inimigos. Embora as estratégias do Governo brasileiro tenham rendido resultados até o momento frutíferos é importante que este inspecione, supervisione, controle e, se necessário, vete qualquer decisão que empresas nacionais e internacionais possam tomar no sentido de ameaçar ou prejudicar não só a nossa segurança, mas também a nossa soberania.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Airbus Military vende oito aviões C-295 para FAB. Valor Econômico, 9 de junho de 2006. Disponível no sítio eletrônico da FAB [http://www.fab.mil.br/portal/capa/index.php?datan=09/06/2010&page=mostra\\_notimpol#7](http://www.fab.mil.br/portal/capa/index.php?datan=09/06/2010&page=mostra_notimpol#7)

BASTOS, Expedito Carlos Stephani. As exportações da ENGESA e seus reflexos na atualidade. Defesanet, 11 de Março de 2003. Disponível em < <http://www.defesanet.com.br/rv/engesa/export.htm> >.

Brasil atrai gigantes do mercado europeu. *Diário Comércio, Indústria & Serviços*, 17 de maio de 2010. Disponível em < [http://www.dci.com.br/noticia.asp?id\\_editoria=18&id\\_noticia=327300](http://www.dci.com.br/noticia.asp?id_editoria=18&id_noticia=327300) >.

Brasil é prioridade. *Correio Braziliense*, 31 de maio de 2010. Disponível em < [http://www.defesanet.com.br/10\\_05/100531\\_07\\_cb\\_finmeccanica.html](http://www.defesanet.com.br/10_05/100531_07_cb_finmeccanica.html) >.

BRICK, Eduardo Siqueira. O Ministério da Defesa e o Processo de Aparelhamento de Sistemas Técnicos de

Defesa. *Revista de Estudos estratégicos*, UFF, Niterói. Disponível em < <http://www.nestbrasil.com/rest/page8/files/rested1-brick.pdf> >.

CORRÊA, Fernanda das Graças. O projeto do submarino nuclear brasileiro. Uma história de ciência, tecnologia e soberania. Rio de Janeiro: Capax Dei, 2010.

CORRÊA, Fernanda das Graças. *Ernesto Geisel e o Acordo do Século*: a energia nuclear e o desenvolvimento brasileiro. Clube de Autores: São Paulo, 2011.

DAGNINO, Renato. *A indústria de defesa do Governo Lula*. São Paulo: Expressão popular, 2010.

Estratégia Nacional de Defesa. Disponível em < [http://www.blogger.com/goog\\_1373756907defesa\\_nacional\\_portugues.pdf](http://www.blogger.com/goog_1373756907defesa_nacional_portugues.pdf) >.

Estaleiro da Marinha custará R\$ 15 bilhões. Portal Clipping, 11 de julho de 2010. Disponível em < <http://clippingmp.planejamento.gov.br/cadastros/noticias/2010/7/11/estaleiro-da-marinha-custarar-15-bilhoes> >.

FERNANDES, R. *Tecnologia*: aquisição, desenvolvimento, proteção, transferência e comercialização. Rio de Janeiro: Quadrantim, 1998.

Gasto militar global de 2008 passa de US\$ 1 trilhão. Brasil Wiki, 16 de junho de 2009. Disponível em < [http://www.brasilwiki.com.br/noticia.php?id\\_noticia=11529](http://www.brasilwiki.com.br/noticia.php?id_noticia=11529) >. Acessado em 16 dez 2009.

HOBBSAWM, Eric. *Globalização, democracia e terrorismo*. São Paulo: Companhia das letras, 2007.

JACINTO, José Carlos. Considerações sobre a cadeia de suprimentos da indústria bélica brasileira e suas necessidades de diversificação para sobrevivência – estudo de caso. [online]. XIII SIMPEP – Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de novembro de 2006. Disponível em < [http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais\\_13/artigos/874.pdf](http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/874.pdf) >.

Jobim prepara anúncio do Rafale. *Correio Braziliense*, 3 de agosto de 2010. Disponível em < <http://www.correio braziliense.com.br/app/noticia182/2010/08/03/mundo,i=205735/JOBIM+PREPARA+ANUNCIO+DO+RAFALE.shtml> >

PINTO, J. R. de Almeida. ROCHA, A. Ramalho da. PINHO DA SILVA, R. Doring. (Org) *As Forças Armadas e o desenvolvimento científico e tecnológico do país*. Brasília: Ministério da Defesa, 2004.

Programa nuclear faz País enfrentar boicote, diz ministro. *Diretório Estadão*, 6 de maio de 2010. Disponível em < [http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20100506/not\\_imp547597,0.p%E2%80%A6hp](http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20100506/not_imp547597,0.p%E2%80%A6hp) >.

Relatório Pós-Evento Seminário de Interesse Econômico para a Indústria de Defesa Brasil-França, entre os dias 3 e 4 de março de 2009, na Federação das Indústria do Estado de São Paulo (FIESP). Disponível em < <http://www.fiesp.com.br/defesa/pdf/relat%C3%B3rio%20-%20semin%C3%A1rio%20de%20interesse%20econ%C3%B4mico%20brasil%20-%20fran%C3%A7a.pdf>>.

SARAVIA, Enrique J. Criação e transferência de tecnologia nas empresas industriais do Estado. *Revista de Administração de Empresas*, FGV, Rio de Janeiro, Jul/Set de 1987.

Sessão Plenária atraindo público. CASNAV. 2003. Disponível em < <https://www.casnav.mar.mil.br/noticias7.php>>.

Simpósio de Tecnologia para Aplicações Militares, Aeroespaciais e de Defesa realizado pela National Instruments, em 18 de maio de 2010, no Centro de Computação da Aeronáutica, no Rio de Janeiro.

Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul. ABIMDE, 30 de agosto de 2010. Disponível em <[http://www.abimde.org.br/?on=noticias&noticia\\_id=481](http://www.abimde.org.br/?on=noticias&noticia_id=481)>.

ZOUAIN, Deborah Moraes. *Gestão de instituições de pesquisa*. Rio de Janeiro: FGV, 2001.

