

RESUMO

Hierarquia internacional da indústria de defesa: o trilema da modernização de defesa no caso brasileiro

A partir do início dos anos 1980, a dinâmica da globalização econômica começou a transformar radicalmente a produção de armamentos e uma série de fatores combinados foram minando a capacidade dos Estados em equipar suas Forças Armadas com produtos domésticos: o acelerado desenvolvimento tecnológico aumentou a sofisticação dos sistemas de armas, ao passo que também elevaram-se significativamente os custos de desenvolvimento e produção desses armamentos; a diminuição dos orçamentos de defesa e consequente retração dos mercados domésticos forçaram uma reorganização da indústria de defesa global, ocasionando muitas aquisições e fusões de empresas e a emergência de grandes multinacionais; e a internacionalização das cadeias de suprimento. Frente a esse cenário, países como o Brasil, que se encontram em posições intermediárias da hierarquia internacional de produção de armamentos, enfrentam o chamado trilema de modernização da defesa, ou seja, tem dificuldades em manter sua produção doméstica de maneira economicamente sustentável e tecnologicamente relevante para o cumprimento das missões de suas Forças Armadas sem se tornar dependente de fornecedores estrangeiros. Assim, o objetivo deste artigo é expor a dinâmica histórica do sistema internacional de produção de armamentos, principalmente a partir do fim da Guerra Fria. Além disso, buscamos compreender como o Brasil desenvolve suas políticas públicas de apoio à base industrial de defesa nacional para lidar com os desafios impostos pela sua condição de país intermediário na hierarquia internacional da indústria de defesa global.

Palavras-chave: Indústria de Defesa, Trilema da Modernização de Defesa, Projetos Estratégicos das Forças Armadas, Acordos de Compensação, Brasil.

ABSTRACT

From the early 1980s, the dynamics of economic globalization began to radically transform the production of weapons. A number of combined factors were undermining the states' ability to equip its armed forces with domestic products: the rapid technological development has increased the sophistication of weapons systems, while also increased significantly the costs of development and production of these weapons; the reduction in defense budgets and consequent shrinkage of domestic markets forced a reorganization of the global defense industry, leading to many acquisitions and mergers and to the emergence of large multinational; and the internationalization of supply chains. Faced with this scenario, countries like Brazil, which are in an intermediate positions of the international hierarchy of armaments production, face the so-called trilemma of defense modernization, or has difficulty maintaining its domestic production in an economically sustainable way and technologically updated for the fulfillment of its armed forces missions without becoming dependent on foreign suppliers. The objective of this article is to expose the historical dynamics of international arms production system, especially from the end of the Cold War. In addition, we seek to understand how Brazil develops its public policies to support the industrial base of national defense to cope with the challenges posed by its intermediate country status in the international hierarchy of the global defense industry.

Keywords: Defense Industry, Defense Modernization Trilemma, Armed Forces Strategic Projects, Offsets, Brazil.

Hierarquia internacional da indústria de defesa: o trilema da modernização de defesa no caso brasileiro

Christiano Cruz Ambros¹

INTRODUÇÃO

A compreensão do fenômeno da internacionalização no setor de defesa, sempre relacionado com preocupações de segurança nacional e soberania, vem sofrendo mudanças desde o fim da Guerra Fria. A privatização e concentração das empresas prime-contractors no setor de defesa, assim como a tendência à utilização de tecnologias duais e de prateleiras (off-the-shelf), trouxeram diversas modificações nas estratégias de internacionalização da indústria de defesa e na maneira como os países negociam e se posicionam perante seus fornecedores. Além disso, os custos dos sistemas de armas aumentaram vertiginosamente e continuam crescendo, dado o avanço da complexidade tecnológica e da incorporação, especialmente, das tecnologias da informação aos armamentos. Da mesma forma, os gastos com P&D militar e os custos de organização das cadeias produtivas desses complexos sistemas de armas vem pressionando fortemente os orçamentos de defesa nacional.

Os países intermediários da hierarquia internacional da Indústria de Defesa são aqueles que possuem capacidade tecnológica e industrial moderada para desenvolver seus sistemas de armamento, mas dependem parcialmente de tecnologias críticas adquiridas de outros países para garantir o cumprimento de suas obrigações relativas à defesa nacional. O Brasil, como um país intermediário no sistema internacional de produção de armamentos, sofre constrangimentos ainda mais significativos diante do cenário colocado desde o início dos anos 90. Seu atraso tecnológico relativo e suas restrições orçamentárias o obrigam a decidir como gerenciar o tradeoff entre autonomia e inserção nas cadeias produtivas internacionais de defesa. O trilema da modernização de defesa é considerado esta situação imposta por estes fatores estruturais, que limitam as possibilidades de atuação dos países em moderni-

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência Política da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Ciência Política pela UFRGS. Graduado em Relações Internacionais na UFRGS. Atualmente, trabalha como Analista Internacional na Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento (AGDI).

zar o equipamento de suas Forças Armadas.

Neste artigo, nosso objetivo é discutir como o Brasil se posiciona no trilema da modernização de defesa e analisar como vem se relacionando com empresas estrangeiras da indústria de defesa e utilizando os acordos de compensação (offsets), especialmente as transferências tecnológicas, para mitigar os custos de oportunidade (tradeoff) entre autonomia estratégica e inserção nas cadeias de valor global. Para isso, na primeira seção faremos um breve panorama das mudanças históricas que vem ocorrendo desde o início da década de 1990 no que se refere à hierarquia internacional da indústria de defesa global e aprofundaremos o conceito de trilema da modernização de defesa. A segunda seção trata como o Brasil lida com o trilema da modernização, abordando os instrumentos que vem sendo utilizados no relacionamento com empresas estrangeiras de defesa, especialmente as políticas de contrapartidas em aquisições de defesa. A última seção destina-se a apresentar a participação de empresas estrangeiras em alguns dos principais projetos dispostos no Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED), relacionando-as ao tipo de contrapartida que vem sendo imposta pelo Governo Brasileiro. Como conclusão, verificamos que, cada vez mais, a estratégia brasileira para se integrar na cadeia global de defesa é a diversificação de parceiros e a exigência de contrapartidas, ao passo que se busca o domínio de determinadas tecnologias críticas para se atingir certo grau de autonomia estratégica. Finalmente, sugerimos algumas questões relevantes a serem discutidas em pesquisas futuras.

CONSOLIDAÇÃO E GLOBALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE DEFESA NOS 1990S

Durante o século XX, especialmente em decorrência das duas grandes guerras mundiais e da Guerra Fria, a estrutura do sistema internacional e a dinâmica da produção e transferência de armamentos encorajaram um grande número de Estados a buscarem uma indústria de defesa nacional objetivando atingir a autossuficiência dos meios materiais para manutenção de sua soberania. Assim, especialmente o período pós-1945 foi marcado pela ascensão de bases industriais de defesa nacionais em diversos países fora do eixo central de produção de armamentos, como a África do Sul e o Brasil. Da mesma forma, o potencial conflito militar entre EUA e URSS forçou a escalada dos orçamentos de defesa destes países e de seus aliados, assim como consolidou um complexo industrial militar de grandes proporções.

O final da Guerra Fria marcou significativas mudanças neste cenário, tanto para a indústria de defesa consolidada dos países centrais quanto para aquela emergente dos países periféricos. Pelo lado da demanda do mercado de defesa, podemos verificar uma grande diminuição dos orçamentos de defesa e encolhimento dos grandes programas de sistemas de armas na maior parte dos países, especialmente devido à diminuição da percepção de ameaças convencionais. Pelo lado da oferta, houve um grande aumento dos custos unitários reais das plataformas de armamentos, decorrente da incorporação da grande complexidade tecnológica advindas das TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação).

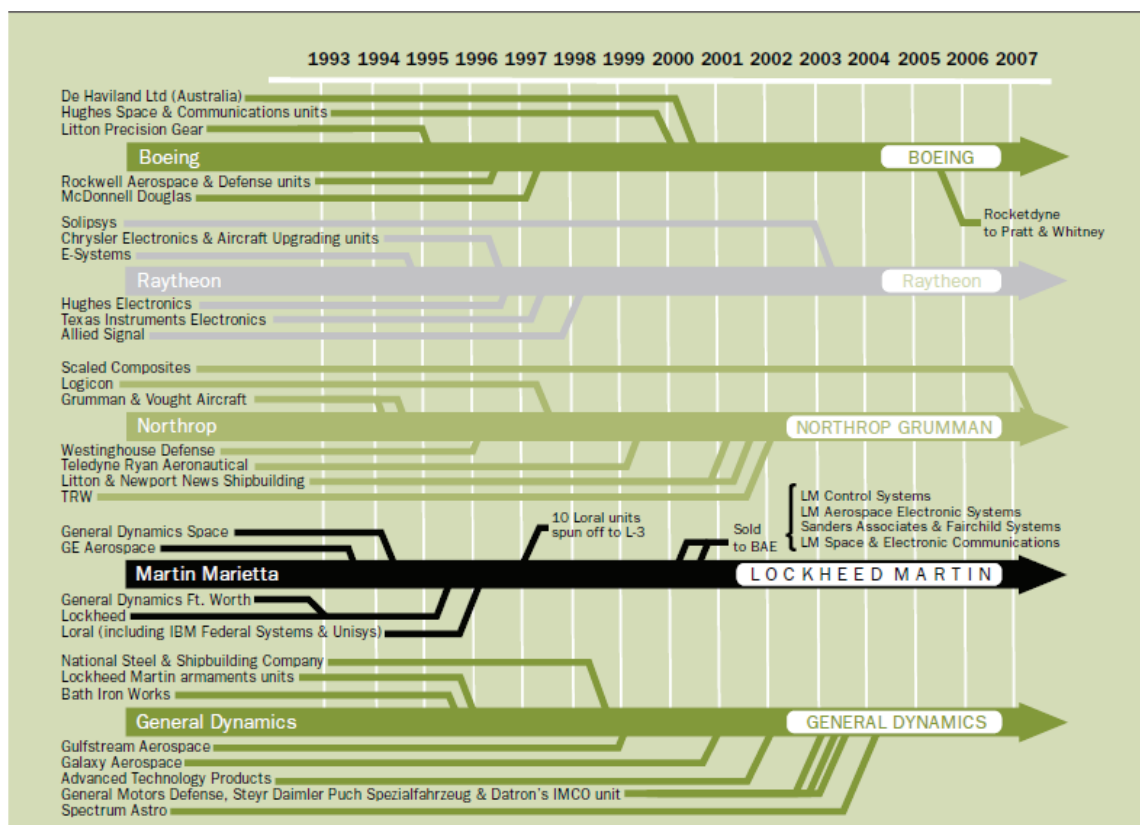
Dado este contexto, desde meados da década de 1990, através de processos de fusão e aquisição (M&As), o setor da indústria de defesa tem ficado cada vez mais concentrado, particularmente nos EUA, onde o número de prime contractors independentes caiu de vinte para quatro. Estas mudanças foram acompanhadas de um rápido avanço na diversidade de clientes para a exportações de produtos de defesa e a emergência de empresas de defesa

Hierarquia internacional da indústria de defesa: o trilema da modernização de defesa no caso brasileiro

transnacionais (NEUMAN, 2009).

Conforme podemos verificar na figura abaixo, em pouco mais de uma década, um universo de mais de 35 empresas foram diminuídas à 5 grandes conglomerados da indústria de defesa estadunidense:

Figura 1: A Consolidação da Indústria de Defesa Estadunidense, 1993-2007



Fonte: Watts (2008, p.32)

Enquanto que existiam 11 prime contractors de aeronaves militares de asa-fixa nos EUA nos anos 1960, este número foi atualmente reduzido para três (Lockheed Martin, Boeing, e NorthropGrumman). O mesmo processo ocorreu com países europeus: haviam 19 aeronaves militares de asa-fixa e de asa rotatória no Reino Unido em 1945; nos anos 1960, havia diminuído para 11; e atualmente, só há duas, sendo que somente uma continua sendo de capital britânico (a BAE System), pois a Westland, fabricante de helicópteros, agora é parte da AgustaWestland, unidade do grupo italiano Finmeccanica.

Segundo Finnegan (2009, p. 95), a indústria de defesa a nível global está engajada em uma batalha entre o processo de globalização e as chamadas hierarquias nacionais tradicionais. O conceito de Hierarquias na Indústria de Defesa é colocado da seguinte forma por Finnegan (2009, p. 96):

“Hierarquia na indústria de defesa mundial é baseada nas capacidades tecnológicas e no acesso aos orçamentos de defesa nacionais. Como resultado existem hierarquias tanto nacionais quanto internacionais que continuam a evoluir. A indústria de defesa em geral é dominada por companhias que agem como prime contractors, que desenham e integram os sistemas de armas como caças e tan-

ques. Elas desenvolvem o design do sistema de armas e então contratam outras empresas para os vários sensores eletrônicos, motores e armas. Assim, os prime contractors são responsáveis pela montagem final e pelo teste dos sistemas de armas. Estas hierarquias têm continuamente ficado mais estreitas em seu topo dado o movimento de consolidação que tem havido na indústria de defesa mundial. (Tradução nossa)”

Segundo Finnegan (2009, p. 95), a tendência é o desenvolvimento de hierarquias internacionais de defesa baseadas em cadeias de fornecimento globais. A evolução dessas hierarquias internacionais tem implicações em áreas que vão dos custos das aquisições de defesa até o processo político que define as prioridades em termos de equipamentos de defesa, assim como impacta na liberdade do comércio de armas. Dada as características iminentemente políticas e que lidam com soberania, segurança nacional e tecnologias críticas, o processo de internacionalização das hierarquias da indústria de defesa não é tranquilo e linear. Ao mesmo tempo que os grandes prime contractors são promotores de cooperações industriais militares entre os países, eles também podem ser resistentes a mudança e boicotar aproximações estratégicas até mesmo desejadas pelos próprios governos de seus países.

As hierarquias internacionais são cada vez mais dominadas pelos prime contractors dos EUA, dado o grande acesso a recursos de pesquisa e desenvolvimento e ao enorme orçamento de defesa dos EUA que são essenciais para o desenvolvimento de novos produtos e para os grandes programas de aquisição que garantem economias de escala. Entretanto, “se é verdade que o setor de defesa é dominado pelos prime contractors, essas empresas dependem cada vez mais de uma complexa infra-estrutura de fornecedores e sub-contratantes, muitos dos quais são pequenas e médias empresas” (FERNANDES, 2007, p. 69). Assim, as parcerias de médio e longo prazo são cada vez mais estimuladas.

O fenômeno da internacionalização da indústria de defesa não é algo fundamentalmente recente, entretanto, a forma com que ela vem ocorrendo atualmente encontra diferenças evidentes com períodos anteriores. Desde o pós-1945, é possível verificar uma clara prevalência na internacionalização das empresas de defesa dos países europeus para outros países da União Europeia e dos EUA para seus países da OTAN em comparação com a mesma dinâmica entre outros países e regiões do mundo. Durante a maior parte do período da Guerra Fria, as colaborações entre as indústrias de defesa da OTAN eram baseadas em acordos entre governo. Os governos geralmente escolhiam seus “campeões nacionais” para executar determinados programas internacionais conjuntos e as funções eram divididas com base em retornos justos (*juste retour*). O processo era altamente politizado e havia crescentes sobreposições de função e, em alguns casos, atrasos e incertezas. Entretanto, uma vez que o programa de colaboração era iniciado, ficavam protegidos de cortes orçamentários e os participantes tinha acesso relativamente igualitário à tecnologia desenvolvida. “No início dos anos 1990, as colaborações europeias em equipamentos de defesa tinham produzido uma complicada rede de alianças e programas, mas estes raramente eram desenvolvidos abaixo do mesmo guarda-chuva de gestão” (HAYWARD, 2009, p. 108).

Entretanto, essa forma de internacionalização era baseada em empresas com identidades claramente nacionais, do ponto de vista acionário e gerencial. O papel das companhias genuinamente multinacionais gerenciando e integrando operações através de diversas fronteiras era limitado, mesmo entre parceiros próximos. Os investimentos externos diretos na indústria de defesa são confinados a poucos exemplos históricos no período anterior a

1990, geralmente associados com conexões entre metrópoles e ex- colônias (como o Reino Unido com Austrália), proximidade geográfica (EUA e Canadá) ou como resultados bastante claros, definidos e limitados de acordos de compensação (offsets).

Entretanto, a partir de meados de 1990 consegue-se perceber alguns sinais de uma forma de globalização da produção de defesa associada à emergência de companhias de defesa transnacionais e o aumento do investimento externo direto nas bases industriais nacionais de defesa. Existem mudanças ocorrendo nas cadeias de suprimento da indústria de defesa, especialmente com o aumento das tecnologias civis nos produtos militares, que propiciam que haja uma redução nos custos de tempo e recurso dos programas de sistemas de armas a partir de aquisições off-the-shelf (aquisições de prateleira).

Como exemplo, os softwares embarcados de muitos sistemas de armas podem vir de qualquer local da indústria global. Os clientes das indústrias de defesa estão cada vez mais dependentes de fornecedores globais que tem poucos incentivos para conformar os requerimentos políticos e burocráticos dos contratos especializados em defesa, dado que seus principais consumidores são civis, e não militares. Assim, a rápida globalização das cadeias de suprimento e o uso de tecnologias desenvolvidas para usos civis e comerciais na indústria de defesa estaria obscurecendo as origens nacionais de muitos componentes e subsistemas de defesa (HAYWARD, 2009). Conforme coloca Hayward (2009, p. 109):

“governos geralmente tem reações mistas a estes desenvolvimentos. Eles querem aumentar sua eficiência nas contratações de defesa, talvez encorajando a competição internacional, mas eles também estão apreensivos sobre as implicações de perder o controle sobre ativos industriais chaves e tecnologias críticas. Entretanto, muito do processo de globalização está ocorrendo abaixo do radar governamental (...), assim os governos terão apenas habilidades limitadas para regular o processo, controlar os fluxos de tecnologias de defesa, ou manter um papel claro nas políticas industriais de defesa”

Existe um forte processo dialético no cenário da globalização da indústria de defesa. Se por um lado, existe grande pressão para as prime-contractors se internacionalizarem cada vez mais, dentro de uma lógica econômica de baixa de custos e aumento de eficiência, por outro, os Estados tendem a preocuparem-se com a manutenção da autonomia estratégica que a nacionalização das prime-contractors e suas subfornecedoras representam.

Historicamente, a localização nacional das prime-contractors é um reflexo da capacidade dos países de produzir seus meios materiais de defesa, o que, por sua vez, é uma importante variável para a distribuição internacional de poder. Bitzinger (2015) sugere uma categorização dos países produtores de armamento que leva em conta seu grau de capacitações tecnológicas e industriais. Basicamente, esta hierarquia internacional de defesa seria dividida em três camadas, sendo o topo dominado pelos EUA, Rússia, e potências europeias; a segunda camada seria dividida em três segmentos distintos, que teriam como representantes, por exemplo, Austrália, Israel, Brasil, África do Sul e China; e uma terceira camada que seria composta de diversos outros países com baixa capacitação tecnológica e industrial para a defesa, como México e Nigéria.

Dada esta hierarquia entre os Estados, cada um deles vem reagindo de maneira distinta à atual conjuntura de globalização da indústria de defesa de acordo com os seus condicio-

nantes estruturais. A reação dos Estados frente a globalização da indústria de defesa vem recebendo muita atenção do mundo acadêmico. Conforme coloca Devore (2013, p. 533), enquanto alguns estudiosos apontam que a globalização das cadeias de fornecimento da indústria de defesa está fazendo com que os Estados sejam cada vez mais interdependentes militarmente, limitando a capacidade de até mesmo grandes potências agirem unilateralmente, outros argumentam que este fenômeno está fortalecendo o poder relativo das potências que possuem empresas integradoras de sistemas e relegando países menores à posições hierarquicamente inferiores. Entretanto, independente da sua abordagem, esses autores tendem a conceitualizar a globalização da indústria de defesa como um processo determinístico que força Estados e corporações a agir na lógica do *laissez-faire*.

De acordo com estas abordagens economicamente liberais, é possível preservar algumas indústrias de alta tecnologia e empregos bem remunerados que a defesa comporta, entretanto, dado que os países intermediários tendem a se transformar em fornecedores de corporações multinacionais que possuem seu centro de decisão no exterior, a indústria de defesa nacional tenderia a prover pouca ou nenhuma autonomia estratégica e flexibilidade militar, que é o que se constitui na racionalidade estatal original para a criação da capacidade de produzir armamentos. Nesse sentido, Devore (2013, p. 541) menciona a argumentação de Denis Stairs, em que países intermediários deveriam resignar-se e aceitar sua dependência em relação às grandes potências para sistemas de armas, ao passo que tentam preservar o máximo de empregos na indústria de defesa possível. Ou seja, os Estados podem tentar preservar sua indústria de defesa por questões econômicas, mas perderão os benefícios em termos de segurança nacional que elas originalmente ofereciam.

Apesar de autores (como Hayward, 2009), identificarem estas tendências na globalização da indústria de defesa, muitos analistas são céticos enquanto a dimensão e o escopo desta suposta globalização. Segundo Dombrowski (2009), sérios impedimentos permanecem em relação a altos níveis de fluxos entre fronteiras no que se refere à comércio, investimentos e tecnologias militares. Primeiramente, continuarão a existir impedimentos econômicos e políticos à livre exportação de produtos de defesa, desde demanda limitada até preocupações com instabilidade regional, proliferação e corrida armamentista. Não importa o quanto a indústria de defesa queira um livre mercado armamentista, existem preocupações legítimas da perspectiva de segurança nacional dos Estados. Em segundo lugar, os investimentos estrangeiros, com algumas exceções, geralmente relacionam-se com questões securitárias nos países receptores. Conforme coloca Dombrowski (2009, p.3), “mesmo se aceitarmos os argumentos declinistas sobre o futuro dos Estados-nação, a maior parte dos governos continuará acreditando que manter o controle sobre as facilidades produtivas de armamentos básico é algo prudente”. Finalmente, tecnologias avançadas especificamente militares são, a maior parte das vezes, produtos de investimentos públicos. Assim, poucos governos querem compartilhar seu patrimônio público com outros países, nem mesmo com aliados. Dombrowski (2009, p.3), afirma que até mesmo as tecnologias de uso dual estão sujeitas a esta lógica, como indica o imbróglie em 2001 sobre a venda de uma companhia estadunidense – a Silicon Valley Group – a uma empresa holandesa – a ASM Lithography Holding: os EUA estariam preocupados que as tecnologias da Silicon Valley Group, utilizadas para desenvolver lentes para satélites espiões e outros equipamentos altamente avançados, fossem compartilhadas pelos holandeses com países potencialmente hostis como a China.

Concordamos com Dombrowski (2009) quando afirma que existem razões lógicas para suspeitar que a alegada globalização da indústria de defesa não é tão extensiva quanto alguns autores colocam ou está tomando formas diferentes do que nos processos de internacionalização de outras indústrias. É possível que parte da cadeia de suprimentos da indústria de defesa promova uma internacionalização mais similar a outras indústrias, entretanto, as prime contractors, por mais que tenham aumentado seu poder de barganha frente aos seus Estados nacionais desde o fim da Guerra Fria, ainda estarão sujeitas a uma série de regulações governamentais e continuarão sendo instrumentos políticos no cenário securitário internacional.

Devore (2013), estudando como países intermediários se integram à globalização da indústria de defesa, coloca que nenhum caso bem sucedido foi atingido utilizando-se de políticas econômicas liberais. Ao contrário, os governos ativa e conscientemente empregaram políticas para promover a adaptação de suas empresas via facilitação da acumulação de capital, encorajando o investimento externo direto, e protegendo sua indústria em tempos de transição. Através de investimentos em P&D e negociações internacionais, os governos também podem moldar as vantagens competitivas e os termos comerciais de sua indústria nacional.

Conforme coloca Devore (2013, p. 534), a escolha fundamental que os governos precisam fazer para decidir como integrar sua indústria de defesa à cadeia global seja determinar qual a combinação de investimentos externos diretos e exportação de armamentos que mais se sintonize com os objetivos políticos para o desenvolvimento de sua indústria. A operacionalização das duas estratégias passaria pela especialização em produtos de nichos ou em componentes de produtos finais. Para Devore (2013, p. 542), empresas de países intermediários podem competir em nichos onde as economias de escala e escopo são comparativamente desimportantes, particularmente casos em que a produção é intensiva em técnica e flexibilidade organizacional e os custos de eficiência associados à altos volumes de produção são secundários. Exemplo disso são produtos produzidos em pequenos lotes, como veículos aéreos remotamente pilotados (ARPS) e microsatélites, assim como produtos que necessitam alta customização, como redes de telecomunicações e sistemas de comando e controle. A especialização em componentes de produtos finais para a inserção em cadeias produtivas é interessante quanto se produz componentes de difícil substituição, o que aumenta significativamente o poder de barganha frente a Estados mais poderosos. Assim, Estados podem melhorar sua posição no mercado de defesa global posicionando suas corporações como produtores de componentes escassos ou capacitando-as em processos industriais de difícil domínio.

Portanto, ainda que grande parte da literatura sobre a globalização da indústria de defesa aponte que países intermediários precisam resignar-se e aceitar, unilateralmente, diminuir suas capacidades domésticas em produzir armamentos no intuito de contribuir com seu acesso facilitado a sistemas de armas estrangeiros e promover a segurança nacional, cada vez mais estudos sobre a globalização econômica sugerem que os Estados possuem múltiplas opções para se adaptar às mudanças constantes da produção global de armamentos. Devore (2013) coloca que, ao liberalizar regulações em investimentos estrangeiros diretos e se especializar em determinados componentes, como a África do Sul fez, Estados podem posicionar sua indústria de defesa para participar da cadeia de suprimentos de corporações

multinacionais europeias e estadunidenses². Ao liberalizar os procedimentos de exportação de armamentos e promover a especialização em nichos³, como fez Israel, um Estado pode sustentar uma base industrial de defesa doméstica onde a ausência de investimentos externos é compensada pelos altos volumes exportados. Finalmente, o caso sueco demonstra que Estados podem evitar tanto uma abertura excessiva à investimentos estrangeiros ou liberalizar demasiadamente suas políticas de exportação adotando reformas moderadas em ambos aspectos⁴.

Assim, ao invés de determinar que políticas os Estados adotam, a globalização da indústria de defesa molda um ambiente em que esses Estados enfrentam novos desafios e oportunidades em que eles podem responder com diversas políticas públicas distintas. Portanto, estudar como os governos lidam com o fenômeno da globalização da indústria de defesa é relevante para compreender sua trajetória. Os desafios impostos pela condição dos países intermediários da hierarquia global da defesa, como o Brasil, os constroem estruturalmente em suas escolhas políticas em como lidar com este fenômeno. Conforme coloca Bitzinger (2003, p.7), se por um lado a participação na cadeia global de defesa pode trazer novos benefícios econômicos e tecnológicos, também significará abandonar seus objetivos de autossuficiência e autarquia no desenvolvimento e produção de armamentos. Por outro lado, se um país da segunda camada decidir não racionalizar sua indústria e globalizá-la, encontrará muito mais dificuldades em assegurar recursos adicionais, tecnologias e mercados para sustentar a produção local, dado que os custos econômicos que esta decisão implicaria são enormes. Apesar das dificuldades impostas pelo trilema da modernização, que veremos a seguir, acreditamos que existam opções viáveis aos países intermediários para se adaptar a esses desafios.

2 Devore (2013, p. 553) coloca que: "South African companies now supply periscopes for German submarines exported to South Korea and Greece, tail sections for British trainer aircraft sold globally, and maintenance services for Italian helicopters sold in African and Far Eastern markets. Likewise, through international partnerships, South Africa's OMC Land Systems by BAE Systems, for example, enabled South African industry to export MRAPS to Italy, Sweden and (in collaboration with General Dynamics) the United States".

3 Israel nitidamente buscou especializar-se em nichos que poderiam se sobressair no mercado internacional. Muitas indústrias israelenses abandonaram a produção de grandes sistemas de armas para focar em nichos como mísseis, aeronaves remotamente pilotadas (ARPs) e serviços de atualização de sistemas de armas. No intuito de apoiar as empresas, o governo israelense investiu seu limitado orçamento de P&D em tecnologias novas e incertas na esperança de atingir inovações radicais, adquirindo vantagens competitivas nestes nichos. Assim, alguns produtos israelenses de nicho se estabeleceram como líderes: em ARP, Israel possui expertise na concepção e produção, exportando para Austrália, Reino Unido, Canadá, França, Singapura, Coreia do Sul, EUA e Brasil. As iniciativas em mísseis e atualização de armamentos foram similarmente bem sucedidas (DEVORE, 2013, p. 559).

4 No caso sueco, os tomadores de decisão articularam duas lógicas para manter a dinâmica da base industrial de defesa. Primeiramente, a lógica dominante foi de manter parte de sua autonomia estratégica, fazendo com que desenvolvessem independentemente capacidades de redes de comando e controle, segurança em comunicações e mísseis e se especializassem nesses nichos. A segunda lógica foi da segurança de fornecimento. Entretanto, mais do que preocupar-se em garantir o fornecimento somente a partir da produção doméstica, os suecos racionalizaram que eles podiam depender de importações desde que seus parceiros comerciais também dependessem das exportações da Suécia. Se esta articulação fosse bem construída, a interdependência poderia garantir a segurança de suprimentos de armamentos avançados para a Suécia (DEVORE, 2013, p. 565).

O TRILEMA DA MODERNIZAÇÃO PARA OS PAÍSES INTERMEDIÁRIOS

Segundo Franko (2013), a inserção de países como o Brasil na hierarquia global da produção de material de defesa e, principalmente, a capacidade de renovar os meios materiais de suas Forças Armadas passam pelo “Trilema na Modernização da Defesa”. A definição deste trilema - inspirado no trilema da macroeconomia onde não se pode escolher mais do que duas alternativas entre política monetária independente, mercado de capitais aberto e taxa de câmbio fixa – aponta que um país não consegue harmonizar, ao mesmo tempo, quando se trata de sua indústria de defesa, a sustentabilidade econômica, a autonomia estratégica para segurança e a inserção na cadeia global de valor. Neste trilema, só é possível optar por dois dos três fatores, sendo-se obrigado a abrir mão de um deles. Ou seja, considerando a necessidade estratégica de reequipar e modernizar as Forças Armadas brasileiras, se o Brasil deseja retomar seu caminho de crescimento econômico estável, precisará escolher entre o seu “compromisso profundamente enraizado de autonomia e uma maior integração na cadeia global de valor da defesa” (FRANKO, 2013, p. 2.Tradução nossa).

A soberania nacional é a principal prerrogativa do Estado-Nação moderno. Concebida a partir de uma perspectiva além da concepção do direito internacional, compreende-se que é a capacidade de implementar decisões políticas no âmbito nacional e internacional de forma independente e sem o constrangimento de outros atores. A autonomia seriam os meios de implementar decisões soberanas e perseguir os interesses nacionais. Um objetivo principal das políticas de defesa é a capacidade de defender interesses nacionais contra agressões, sem a dependência debilitante do consenso de outros países. Nesse sentido, a habilidade de adquirir materiais de defesa é central para a soberania nacional e para a execução das políticas de defesa. Se um Estado não tem a capacidade de produzir seus meios materiais de defesa internamente, ele ficará sujeito às restrições que outros países podem impor às suas aquisições.

Para operacionalizar a sua autonomia, os países precisam acessar tecnologias que estão inseridas nas cadeias globais de valor. A tecnologia é uma variável central na equação de poder no sistema internacional e para o desenvolvimento de meios materiais para o exercício de poder através da força. Dado a crescente complexidade tecnológica dos sistemas de armas modernos e consequentemente o aumento significativo dos custos de P&D e produção, a alta tecnologia tem estado cada vez mais encrustada em cadeias globais de valor complexas. A produção e a pesquisa de um produto dificilmente encontram-se em um único país. Por esta razão, conforme coloca Franko (2013, p. 3), a autonomia pura é uma ilusão quando confrontada às economias de escala da produção da defesa. Estados Unidos e Europa tem se aproximado cada vez mais para diminuir os custos de projetos de desenvolvimento militar⁵. Entretanto, tal situação coloca-se como um desafio crescente à países periféricos ou da categoria intermediária do modelo de Bitzinger (2015). Conforme coloca Franko (2013, p. 6):

“Constrangimentos legais dos Estados Unidos e Europa, impostos por razões de

5 Ver Krause (1992). Sobre a coordenação de políticas industriais de defesa em alianças militares, ver Hartley (2006). Para mais sobre projetos de defesa colaborativos e a relação diplomática entre países, ver Hartley e Braddon (2014). Em relação à complexa dinâmica de cooperação e competição transatlântica entre a indústria de defesa estadunidense e europeia, especialmente no pós Guerra Fria, ver Van Scherpenberg (1997).

segurança, limitam a transferência de conhecimento para a periferia. Tecnologias de defesa são estritamente controladas dentro de suas redes de produção. Um desafio central para a modernização da defesa brasileira é como capturar os transbordamentos das redes de inovação global em produtos de defesa. Dado o alto grau de assimetria de conhecimentos no setor de defesa, a participação (nas cadeias globais de valor) é crucial para atingir os objetivos de modernização. Ainda que tal participação crietradeoffs em atingir objetivos de autonomia (tradução nossa).”

A integração às cadeias globais de valor na indústria de defesa se dá tanto pela necessidade de obter tecnologias avançadas que, principalmente por questões de custo não foram desenvolvidas endogenamente, quanto pela demanda de se repartirem os gastos em P&D militar e de se conquistar mercados externos, devido a diminuição relativa dos mercados nacionais. Assim, vale apontar que, atualmente, a maior parte dos países depende em determinado grau de tecnologias e capacidades industriais de outros países no que se refere às necessidades militares, até mesmo os EUA. Entretanto, as principais potências, mesmo integrando-se na cadeia global de valor, procura dominar todo o ciclo de tecnologias críticas que aumentem demasiadamente sua vulnerabilidade.

Teoricamente, os constrangimentos impostos na aquisição autônoma de armamentos na cadeia global poderiam ser superados com a dotação de elevados recursos nos orçamentos de defesa. Com amplos orçamentos, um país poderia financiar seu desenvolvimento científico e tecnológico (ainda que isso tomasse muito tempo, além de recursos financeiros) e preparar sua infraestrutura industrial para atingir seus objetivos de segurança nacional. Entretanto, ameaçar sua estabilidade econômica pode paradoxalmente sabotar as suas próprias aspirações de potência. Conforme coloca Franko (2013, p.3), “nós testemunhamos os resultados destrutivos dos gastos desenfreados na Guerra Fria. Nós também precisamos refletir sobre a capacidade da China em continuar subscrevendo uma expansão militar insustentável economicamente” (tradução nossa). Cada vez mais, gastos governamentais, especialmente militares, não comprometidos com a sustentabilidade econômica são questionados interna e internacionalmente.

Portanto, este trilema impõe uma situação bastante delicada aos países intermediários: a necessidade de modernizar os meios materiais de suas Forças Armadas é iminente e existem limitações orçamentárias e de capacidade industrial e tecnológica, ao passo que suas aspirações no sistema internacional podem ser comprometidas e sua autonomia relativa abalada para viabilizar a aquisição de produtos de defesa estrangeiros. Segundo Franko (2013, p. 12), o Brasil vem conseguindo lidar de forma relativamente bem sucedida com o trilema ao promover a sustentabilidade econômica e buscar maior integração na cadeia global de valor, sem necessariamente abandonar a autonomia. Com gastos responsáveis em defesa, os tradeoffs da modernização de defesa foram menos dolorosos através da reconceitualização da autonomia, focando na diversificação de parceiros globais em um novo cenário geoeconômico e político. Conforme coloca Franko (2013, p. 12), “a política externa brasileira de atingir a autonomia através da participação divergente tem sido reforçada por um leque de acordos entre o Brasil e parceiros tecnológicos na produção de defesa”. Sendo assim, na próxima seção nos dedicaremos a expor o caso brasileiro no trilema da modernização e como vem desenvolvendo políticas para integrar-se na cadeia global de valor sem prejudicar exacerbadamente sua autonomia.

BRASIL E O TRILEMA DA MODERNIZAÇÃO DE DEFESA

Historicamente, a política externa brasileira procurou estabelecer-se de maneira autônoma no sistema internacional, de modo a fortalecer sua soberania. Segundo Franko (2013, p. 4), a afirmação dos interesses nacionais brasileiros passa pela contestação de assimetrias de poder no sistema internacional, e a política externa do Brasil exerceu esta missão através de três expressões de autonomia: pela distância, pela participação e pela diversificação⁶. A autonomia pela distância foi uma marca da política externa dos anos da política econômica brasileira de industrialização por substituição de importações, que iniciou no Governo Vargas (1930) e se intensificou durante o regime militar (1964-1985). De forma geral, buscava-se atingir maior autarquia em relação às grandes potências para preservar a soberania. Durante a redemocratização, e em especial nos Governos Collor (1990-1992) e Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), o Brasil adotou a postura de autonomia através da participação, onde a presença em fóruns multilaterais e a adoção de tratados internacionais era percebida como uma forma de manter a soberania em um novo sistema internacional regido por regimes globais. Finalmente, a partir do Governo Lula (2003-2010), considerou-se que a melhor forma de contrabalançar as grandes potências, em especial as demonstrações de unilateralismo dos EUA, era através da diversificação dos laços diplomáticos, políticos e econômicos. Assim, reforçou-se a integração regional com os países da América do Sul; ampliou-se as relações Sul-Sul, criando-se, por exemplo, o fórum IBAS (Índia, Brasil e África do Sul); aprofundou-se as relações com os países africanos e asiáticos; e se construiu mecanismos de articulação permanente com outros países emergentes, como os BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul). Basicamente, as administrações de Lula e Dilma Rousseff focaram-se em iniciativas de defesa dissuasiva, desenhadas a garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial a partir de estratégias de não confrontação baseadas em dissuasão e diversificação de cooperação.

A autonomia pela diversificação representa uma adaptação brasileira a um mundo cada vez mais multipolar e é a expressão da meta de estabelecer-se como potência regional na América do Sul. Entretanto, a habilidade de exercer influência nos âmbitos políticos e econômicos do sistema internacional é limitada pela fraqueza brasileira nos aspectos militares e tecnológicos. Franko (2013, p. 6) aponta que, sem os instrumentos de poder apropriados, o Brasil não será visto como um player global crível atuante na defesa de seus próprios interesses soberanos. Todavia, o equilíbrio de assimetrias de poder militar é bastante problemático, dados os controles de tecnologias críticas e processos de produção.

Com este desafio em mente é que foi estabelecida a Estratégia Nacional de Defesa (END) de 2008, cujo um dos principais objetivos era reorganizar a indústria de defesa nacional no sentido de promover a autonomia em aquisições de defesa, contando amplamente com parcerias internacionais para desenvolvimento tecnológico e industrial. Buscou-se um meio termo entre a dicotomia clássica do fazer ou comprar, elegendo cooperar com governos ou empresas de outros países para desenvolver sistemas. Além disso, segundo Franko (2013, p. 08), os graus de envolvimento brasileiro na inovação, desenvolvimento tecnológico, domínio industrial e know-how gerencial de cada sistema variaram de acordo com objetivos e possibilidades distintas. Basicamente, existiriam três formas de inovar e competir

6 Para mais sobre as estratégias históricas da política externa brasileira, ver Visentini (1995; 1998; 2013), Silva (2009; 2014; 2016) e Cervo (1986, 2015).

vantajosamente na produção de um sistema tecnológico: criando novas capacidades ou design; sintetizar tecnologias e oferecendo variações de um produto existente adaptado à requerimentos específicos; e criando modelos de negócio disruptivos e baixando custos no processo industrial ou tecnológico.

Considerando estas categorias de inovação, Franko (2013, p. 8-9) coloca que o desenvolvimento de um novo veículo blindado de transporte de pessoal para o Exército Brasileiro, o VBTP-MR Guarani, foi um típico caso de adaptação de um produto já existente. A partir da parceria com a italiana Iveco, engenheiros brasileiros participaram de adaptações chaves no peso, nas capacidades anfíbias e nos sistemas eletrônicos de informação de um veículo já existente. O principal programa da Marinha Brasileira, o Prosub, objetiva construir quatro submarinos convencionais e um nuclear. A parceria entre a francesa DCNS e a brasileira Odebrecht criou o Consórcio Baía de Sepetiba (CBS), em que, além da transferência de tecnologia, também se buscou absorver o know-how de gerenciamento de projetos complexos de longo prazo e a capacidade de integração de sistemas. Este programa se posiciona entre o desenvolvimento cooperativo e a autonomia, ao passo que o objetivo da Marinha é dominar completamente a tecnologia em território nacional, mas desenhou um longo processo cooperativo para atingir este fim. Finalmente, o projeto da Força Aérea do KC-390, aeronave militar de transporte tático/logístico e reabastecimento em voo, desenvolvido pela Embraer Defesa e Segurança, representa a criação de novas capacidades industriais e tecnológicas no Brasil, alcançando o estado da arte neste tipo de projeto. O contrato de U\$1,6 bilhões da Embraer Defesa e Segurança com a Força Aérea brasileira a permitiu desenvolver competências de integrador de sistemas e gerenciamento de projetos complexos com parceiros internacionais, como Argentina, Chile, Colômbia, República Tcheca e Portugal.

Em cada um dos três casos, o Brasil engajou-se na cadeia global de valor, mas com níveis variados de inovação no desenvolvimento do produto. Assim, pode-se perceber que as estratégias modernas de integração com a cadeia global pressupõem determinado envolvimento estrangeiro para se atingir uma autonomia tecnológica limitada. A compreensão de que “tecnologia é poder, e poder não se transfere”⁷ confere às Forças Armadas uma abordagem realista em relação às políticas de transferência de tecnologia e seus limites. Além disso, o Brasil implementou a lógica da autonomia pela diversificação da sua política externa em suas políticas de aquisição no setor de defesa. Assim, desenvolveram-se parcerias com países europeus e sul-americanos, com os parceiros dos BRICS e com os EUA. Nas próximas seções, no intuito de compreender melhor como o Brasil vem buscando solucionar seu trilema, veremos os mecanismos de integração com a cadeia global de valor e exemplos históricos brasileiros.

Lógica e Instrumentos da Internacionalização da Indústria de Defesa

Durante a década de 1990 se verificou uma forte tendência a um aumento significativo na complexidade dos produtos de defesa e na demanda de sistemas de armas completos, e não só armamentos individuais. Estes sistemas requerem não somente uma maior expertise em

7 O Contra-Almirante Paulo Roberto da Silva Xavier, da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SecCTM) já ressaltou diversas vezes esta expressão em suas apresentações. Ver em: <<http://folhamilitar.com.br/2013/12/prosub-ja-comecou-a-producao-do-segundo-submarino-brasileiro/>>. Acesso a 31/05/2016.

técnicas de integração, como também incorporação de diversos equipamentos mecânicos, eletrônicos e óticos. Dessa forma, existe um evidente aumento nos custos relacionados à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) para o desenvolvimento dos novos sistemas de armas, requerendo um know-how tecnológico entre diversas áreas do conhecimento. Assim, “os fabricantes também encararam a necessidade de empregar especialistas estrangeiros e cooperar com entidades do exterior para desenhar tais sistemas complexos” (SKULSKI, 2013).

Existem duas formas básicas de internacionalização que podem ser observadas na indústria de defesa: i) planos de cooperação desenvolvidos conjuntamente por países, representados muitas vezes por suas companhias nacionais; e ii) combinações tradicionais de negócios, como fusões, aquisições, holdings, investimentos diretos, etc.

No caso do primeiro tipo, em cada projeto as empresas envolvidas disponibilizam e compartilham determinados recursos – seja tecnologia, recursos financeiros e materiais, mão-de-obra, etc. Segundo Skulski (2013, p. 164), esta forma de cooperação requer o estabelecimento de relações cooperativas apropriadas, geralmente lidando com culturas organizacionais distintas e a necessidade de cada parceiro se envolver na operacionalização do plano de fato. O segundo tipo requer maior comprometimento dos recursos próprios das empresas, especialmente na forma de capital. Nos dois tipos, a interferência política continua elevada e tende a ser um condicionador crítico para o desenvolvimento dos projetos.

Assim, quando as empresas de defesa não se internacionalizam por razões de cooperação governamental ou programas interestatais, costumam a buscar a penetração em outros países por motivos relacionados a grandes encomendas que determinado país está planejando ou para acessar ativos estratégicos (especialmente recursos humanos qualificados e alta tecnologia). Empresas interessadas em ser o prime-contractor de algum programa das Forças Armadas, ou até mesmo empresas interessadas em estar na segunda camada de fornecedores, buscam realizar determinados investimentos no país alvo, seja a partir de aquisições, joint-ventures ou até mesmo novos investimentos (Greenfield), com o objetivo de se aproximar dos possíveis clientes e demonstrar sua disposição em se tornar mais do que um vendedor de sistemas de armas. No Brasil, determinadas empresas estrangeiras vem utilizando esta estratégia para se posicionar de forma mais competitiva para conquistar a liderança em alguns dos projetos bilionários das Forças Armadas.

Quando os países decidem por fazer uma compra para suas Forças Armadas de algum fornecedor estrangeiro, é relativamente usual que se exija algum tipo de compensação, também chamada de offset. Assim, o atendimento às exigências de offset acaba sendo uma das principais formas de internacionalização das empresas do setor de defesa. Conforme a Portaria Normativa nº 764/ MD/2002 dispõe, offset é “toda e qualquer prática compensatória acordada entre as partes, como condição para a importação de bens, serviços e tecnologia, com a intenção de gerar benefícios de natureza industrial, tecnológica e comercial” (BRASIL, 2002, p.12). Dessa forma, o fator determinante da possibilidade de offset (compensação) é o poder de compra do país importador.

Segundo Crepaldi (2012, p. 3), “quanto maior o valor total da aquisição do sistema de defesa, e quanto maior o número de possíveis fornecedores estrangeiros, maior o poder de exigir compensações que atendam ao interesse estratégico do país importador”. Geralmente essas compensações são exigidas para aliviar os custos das aquisições de defesa na

economia geral do país, para aumentar ou preservar o emprego doméstico, para obter ou desenvolver uma tecnologia desejada, para capacitar e treinar recursos humanos, e para promover setores industriais específicos do país importador.

As compensações são classificadas entre diretas, que estão diretamente relacionadas com o objeto do contrato de importação de bens ou serviços, ou indiretas, que ocorrem quando as operações de compensação não estão diretamente relacionadas com o objeto do contrato. Tavares, Silva e Correa (2014, p. 4) citam como exemplo de compensação direta a transferência de tecnologia para a construção dos submarinos convencionais e nucleares que está prevista como offset no escopo do Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB). Dentro do mesmo programa, existe uma exigência de operação de assistência técnica para o Navio-Aeródromo São Paulo, ou seja, é uma compensação indireta haja vista o objeto original do contrato, que são os submarinos.

Conforme é colocado na Instrução interna da Força Aérea Brasileira que dispõe sobre Preceitos para a Negociação de Acordos de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica (2005, p. 13-15)⁸, as modalidades possíveis de transações de compensação são as seguintes:

“1. PRODUÇÃO SOB LICENÇA: É uma reprodução de um componente ou produto que tenha origem no exterior, baseado em um contrato comercial de transferência de informação técnica entre empresas fornecedoras estrangeiras e os fabricantes nacionais;

2. CO-PRODUÇÃO: refere-se à produção realizada no País, baseada em um acordo entre o Governo Brasileiro e um ou mais governos estrangeiros, que permita ao governo ou empresa estrangeira fornecer informações técnicas para a produção de todo ou parte de um produto originado no exterior. Os acordos de licença entre governos são aqui incluídos, porém, os acordos de licença comerciais entre duas ou mais empresas privadas são excluídos.

3. PRODUÇÃO SOB SUBCONTRATO: Refere-se à produção de parte de um componente originado de um fornecedor estrangeiro. O subcontrato não envolve, necessariamente, a licença de informações técnicas e, usualmente, é um acordo comercial direto entre o fornecedor estrangeiro e o fabricante nacional.

4. INVESTIMENTOS: Referem-se àqueles realizados pelo fornecedor estrangeiro, originado de um Acordo de Compensação, na forma de capital para estabelecer ou expandir uma empresa nacional por intermédio de “joint venture” ou de investimento direto.

5. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: Refere-se àquela que ocorre como o resultado de um Acordo de Compensação e pode ser na forma de: a) assistência técnica; b) pesquisa e desenvolvimento; c) treinamento; e d) outras atividades, fruto de acordos comerciais diretos com os fornecedores estrangeiros, que represente um aumento qualitativo do nível tecnológico do País.

8 Disponível em <http://www.ifi.cta.br/sites/default/files/ifi/documentos/desen-industrial/ica_360-1_2005.pdf>. Acesso a 07 de junho de 2016.

Hierarquia internacional da indústria de defesa: o trilema da modernização de defesa no caso brasileiro

6. CONTRAPARTIDA (COUNTERTRADE): Em adição às modalidades de compensação definidas anteriormente, outros tipos de acordos comerciais podem ser exigidos. Um contrato pode incluir um ou mais tipos dos seguintes mecanismos: 1 Contra-Compra (Counter-Purchase) Refere-se a um acordo com o fornecedor estrangeiro para que ele compre, ou consiga um comprador para um determinado valor em produtos (normalmente estabelecido como uma percentagem do valor da aquisição) de fabricante nacional, durante um período determinado; 2 Subcontratação (Buy-Back) Refere-se a um Acordo de Compensação com o fornecedor estrangeiro para que ele aceite, como pagamento, total ou parcial, produtos derivados do produto originalmente importado; 3 Troca (Barter) Refere-se a uma única transação, limitada sob um único Acordo de Compensação, que especifica a troca de produtos ou serviços selecionados, por outros de valor equivalente.”

O Ministério da Defesa (MD) do Brasil vem trabalhando em mecanismos legais para viabilizar um instrumento que poderá ser utilizado como forma de internacionalização de empresas estrangeiras para o país que são as Parcerias Público-Privadas. Conforme a Portaria Normativa 1851 de 24 de Julho de 2014 do MD, “serão considerados como temas prioritários para a formulação de projetos de PPP: I- manutenção, integração, adestramento, balanceamento e profissionalização das Forças Armadas; II – estruturação dos Comandos das Forças Armadas em torno de capacidades; III- produção científica e tecnológica; IV- desenvolvimento e suporte de produtos e serviços de defesa; V – desenvolvimento do potencial de logística de defesa e de mobilização nacional; VI – logística de manutenção de equipamentos de defesa; VII – fortalecimento dos setores espacial, cibernético e nuclear; VIII – estruturas de apoio ao pessoal; IX – delegação de tarefas executivas ao setor privado, com a finalidade de concentrar as atribuições do Ministério da Defesa, inclusive no âmbito dos Comandos da Marinha, do Exército e da Aeronáutica e de seu pessoal, no planejamento, na execução e na fiscalização de atividades finalísticas dos respectivos órgãos”⁹.

Portanto, desde o fim da Guerra Fria, ainda que as empresas de defesa continuem atuando como instrumentos governamentais em projetos de colaboração conjunta, elas também vêm se internacionalizando na busca de mercados, em especial em países que possuem grandes projetos de aquisição de sistemas de armas, como o Brasil. A forma como esta internacionalização se dá muitas vezes é condicionada pelo país hóspede, que utiliza os instrumentos de offset para atingir objetivos estratégicos previamente determinados. Na seção seguinte, mostraremos como o Brasil historicamente utiliza seu poder de compra para atingir compensações tecnológicas, científicas e industriais.

O BRASIL E AS EMPRESAS ESTRANGEIRAS NO SETOR DE DEFESA

A história do desenvolvimento da indústria de defesa brasileira sempre esteve bastante relacionada com suas parcerias estratégicas internacionais. As lacunas tecnológicas e de capacitações industriais que necessitavam ser rapidamente transpostas pelas empresas bra-

⁹ Interessante apontar que, no momento, três projetos de PPPs estão em estudos na Marinha brasileira: a modernização e ampliação da estrutura do Arsenal de Marinha no Rio de Janeiro; implantação de estrutura de operação de um centro de educação física na Avenida Brasil (RJ) para apoiar os grandes eventos esportivos do país; e a construção de 2000 residências em Itaguaí (RJ) para trabalhadores que atuam no Prosub. Ainda não foram definidas as empresas que irão participar dos Projetos.

sileiras as obrigavam a criar laços tecnológicos e industriais com empresas estrangeiras. Um dos principais exemplos é o início da principal empresa aeronáutica brasileira, a Embraer (Empresa Brasileira de Aeronáutica). Criada em 1969 como uma sociedade de economia mista controlada pela União, apoiada por incentivos fiscais e vinculada ao Ministério da Aeronáutica, o primeiro contrato assinado com a Força Aérea – para produzir o turbobhélice militar Bandeirante – necessitou de uma parceria estrangeira para ser viabilizado tecnicamente. Assim, foi adquirida uma licença de produção da empresa italiana Aermachi (DRUMOND, 2014). A parceria com a empresa italiana foi fundamental para implementar a fabricação de aeronaves modernas na Embraer.

Vale apontar estudo da ABDI (2011) que demonstra os principais programas militares dos anos 70 e 80 e a forma como o Brasil buscou parceiras internacionais para executá-los: i. Fragatas da classe Niterói, sob aquisição e posterior produção local no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ) sob licença do estaleiro britânico VosperThornycroft (1970); ii. Corvetas da classe Inhaúma, com desenvolvimento e produção local pelo AMRJ com suporte técnico do estaleiro alemão Marine Technik (1981); iii. Submarinos da classe Tupi, sob aquisição e posterior produção local no AMRJ sob licença do estaleiro alemão HDW (1985); Aviões de caça supersônicos Mirage III e F-5 Tiger II, adquiridos da empresa francesa Dassault (1970) e da norte-americana Northrop (1973), respectivamente; iv. Aviões de treinamento avançado a jato Xavante, produzidos pela Embraer sob licença da empresa italiana Aermacchi (1971); v. Sistema Integrado de Defesa Aérea e Controle do Tráfego Aéreo – SISDACTA, para a implantação do CINDACTA I (1972) e CINDACTA II (1982), com tecnologia da empresa francesa Thompson-CSF e participação da empresa brasileira Esca Engenharia; vi. Aviões de caça subsônicos AMX, desenvolvidos e produzidos pela Embraer em conjunto com empresas italianas; vii. Fundação da Helibrás (Helicópteros do Brasil AS), em 1978, a partir de uma joint Venture da empresa francesa Aerospatiale, detentora da tecnologia, com uma pequena empresa nacional e o governo do Estado de Minas Gerais para a produção local do helicóptero leve Esquilo.

Projetos das Forças Armadas mais recentes resultaram, como uma forma de compensação, exigência de índice de nacionalização ou estratégia da própria empresa, em investimentos em participação em empresas brasileiras, joint ventures e investimentos greenfield. A Aeroeletrônica Ltda de Porto Alegre é um dos melhores exemplos de resultado de acordos de compensação (offset) em investimentos em participação. A israelense Elbit Systems foi a vencedora do projeto da aeronáutica de modernização do F-5BR, de 1996. Como na época a Aeroeletrônica estava passando por graves dificuldades financeiras, a FAB exigiu como contrapartida a aquisição de parte da empresa para injeção de capital e transferência tecnológica.

Atualmente, um número expressivo de novas aquisições está relacionado no Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED), onde as três Forças Armadas estabelecem seus projetos estratégicos. O Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN) apresenta 23 projetos dentro do PAED: sete para a Marinha, sete para o Exército e nove para a Força Aérea. Entre estes projetos, muitos tratam de reequipar as Forças através de aquisições de empresas nacionais e estrangeiras, prevendo que esta relação esteja muito mais baseada em um conceito de parceria internacional do que simplesmente um contrato entre cliente e fornecedor.

Devido ao curto espaço disponível para o trabalho, procuramos sistematizar alguns dos

Hierarquia internacional da indústria de defesa: o trilema da modernização de defesa no caso brasileiro

projetos atuais das Forças Armadas no plano de reaparelhamento nas tabelas abaixo, buscando demonstrar três aspectos fundamentais das parcerias com empresas estrangeiras: i) o tipo de contrapartida, de acordo com a modalidade exigida (Produção sob licença, Co-produção, Produção sob subcontrato, Investimentos, Transferência de Tecnologia, Contrapartida - Countertrade); ii) a forma de internacionalização da empresa (Combinação Tradicional de Negócios ou Parceria Internacional); e iii) Estratégia de Inovação (Criação de Tecnologia ou Design, Sintetização ou adaptação de tecnologias existentes, e modelos de negócio disruptivos).

Quadro 1: Projetos da Marinha do Brasil

Programa	Situação	Parceria Internacional	País	Tipo
Construção do Núcleo do Poder Naval: PROSUB(4Submarinos convencionais e 1 nuclear)	Contrato Comercial Assinado	DCNS	França	- Offset (Transferência de Tecnologia) - Combinação tradicional de negócios (Joint Venture – Consórcio Baía de Sepetiba) - Modelo de Negócio-Disruptivo
	Descrição: A nacionalização inclui um Offsetem mais de R\$ 1.2 bilhões para capacitação de empresas (transferência de tecnologia – ToT – e “know-how” - KoH), que resultarão em encomendas físicas no parquenacional de R\$400 milhões em equipamentos, componentes e materiais a serem empregados na construção dos S-BR.			
Construção do Núcleo do Poder Naval: PROSUPER(Fragatas, navios patrulha oceânicos e navios de apoio)	Em processo de seleção	Em disputa: -ThyssenKrupp/ Blohm/ Voss (Alemanha) -DCNS (França) - Navantia (Espanha) -Damen (Holanda) - Fincantieri (Itália) - BAE Systems (Inglaterra) - DSME (Coréia do Sul)	Países em Disputa: Alemanha, França, Espanha, Holanda, Itália, Inglaterra e Coreia do Sul	- Offset (transferência de tecnologia/ Produção sob Subcontrato – índices de nacionalização) - Combinações Tradicionais (Joint Venture) - Sintetização/ Adaptação de Tecnologia
	Descrição: Três Navios de Patrulha de 1800t da Classe “Amazonas” foram adquiridos em Aquisição por oportunidade da inglesa BAE Systems. Para a construção de fragatas e corvetas, negocia-se com estaleiros projetistas de sete países, tendo como contrapartidas garantias de financiamento, transferência de Tecnologia; apoio logístico; requisitos de nacionalização e compensações tecnológicas e industriais.. Os navios serão construídos em estaleiros brasileiros a serem escolhidos pelo estaleiro estrangeiro selecionado no processo de concorrência.			

Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz)	Em processo de seleção	Em disputa: 1) Consórcio Águas Brasileiras EMBRAER DEFESA E SEGURANÇA (em parceira com BRADAR, ATECH e VISIONA - todas brasileiras; 2) Consórcio Nosso Mar - ODEBRECHT Defesa e Tecnologia (em parceria com a MDA (Canadá); INDRA (Espanha) e SAAB (Suécia) 3) Consórcio Mar Azul - Orbital Engenharia (em parceria com CASIC (China)	A empresa líder necessariamente será brasileira, mas fará parcerias com empresas estrangeiras	- Offset (transferência de tecnologia) - Combinações Tradicionais (Joint Venture) - Sintetização/ Adaptação de Tecnologia
		Descrição: Projeto interrompido em novembro de 2015 por restrições orçamentárias e financeiras. O Programa já havia finalizado a fase de conceituação e se encontrava no início da fase de contratação.		
Construção do Núcleo do Poder Naval: Navios patrulha costeiros (NPpa 500) – Classe Macaé	Em processo de seleção	*Indústria local/ licença de construção da Constructions Mécaniques de Normandie (CMN)	Brasil/ França	- Obtenção de licença de construção -- Combinações Tradicionais (compra e venda) - Modelo de Negócio disruptivo
		Descrição: Em estudos iniciados em 2005, o intuito era capacitar estaleiros nacionais, a partir de um projeto existente e aprovado ("seaproven"), para a construção dual (civil e militar) de navios de 500 t. Em outubro de 2006 a Diretoria de Engenharia Naval (DEN) da Marinha do Brasil contratou a Indústria Naval do Ceará (INACE) para construir dois Navios Patrulhas. Dois anos depois, a DEN obteve uma licença de uso de projeto de construção de navio-patrulha de 500 toneladas (classe Vigilant 400 CL54) proveniente da empresa francesa Constructions Mécaniques de Normandie (CMN), no montante de cerca de R\$ 10 milhões. Posteriormente, contratos de construção de outros navios patrulhas foram assinados com a Indústria Naval do Ceará (INACE) e a o estaleiro carioca Ilha S/A (EISA)1.		
Construção do Núcleo do Poder Naval: Programa de Obtenção de Navio Anfíbio (PRONAF)	Contrato Assinado	França	França	Aquisição por oportunidade
	Descrição: Aquisição por oportunidade do navio anfíbio francês Siroco, rebatizado de Navio Doca Multipropósito (NDM) "Bahia".			

Hierarquia internacional da indústria de defesa: o trilema da modernização de defesa no caso brasileiro

Construção do Núcleo do Poder Naval: Programa de Obtenção de Navios Aeródromos (PRO-NAE)	Em estudo	Se apresentaram até agora: Gibbs& Cox (EUA); Navantia (Espanha) Fincantieri (Itália) BAE Systems (Inglaterra)	EUA, Espanha, Itália, Inglaterra	Aquisição/ apoio técnico
	Descrição: Não há definições contratuais e estima-se que tanto a aquisição de dois navios aeródromos quanto a modernização do navio aeródromo “São Paulo” seja postergada devido restrições orçamentárias.			

Quadro 2: Projetos do Exército Brasileiro

Programa	Situação	Parceria Internacional	País	Tipo
Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON)	Contrato Comercial Assinado	*Consórcio Brasileiro TEPRO entre Savis e Orbisat * Entre as empresas subcontratadas, há três estrangeiras: MEDAV, que fornecerá o sistema de sensores de sinais eletromagnéticos em conjunto com a OrbiSat; HARRIS, que ficará responsável pelos rádios táticos, e a AEL International, para fornecimento dos optrônicos	*Alemanha, EUA, Israel	- Offset (transferência de tecnologia) -Combinações Tradicionais (Aquisições e IED) - Sintetização/ Adaptação de Tecnologia
	Descrição: investimentos em linhas de produção, desenvolvimento tecnológico e capacitação para os produtos que serão implantados na primeira fase do projeto.			
Viaturas Blindadas: Leopards	Contrato Comercial Assinado	*KMW	Alemanha	- Sem exigências -Combinações Tradicionais (IED) - Modelo de Negócio Disruptivo
	Descrição: Sem exigências, mas para viabilizar o contrato de manutenção dos Leopards, a empresa KMW fez um investimento direto em Santa Maria-RS			

Christiano Cruz Ambros

Projeto Nova Família de Veículos Blindados de Rodas de Fabricação Nacional: GUARANI	Contrato Comercial Assinado	Iveco	Itália	- Offset (Investimentos/ produção sob subcontrato) - Combinações Tradicionais (IED) - Sintetização/ Adaptação de Tecnologia
	Descrição: Investimento Direto da Fábrica Italiana Iveco: A viatura está sendo desenvolvida e fabricada no Brasil, em conjunto com o próprio exército, em uma nova linha de montagem instalada na cidade de Sete Lagoas – MG. Alto grau de nacionalização: cerca de 90% dos componentes utilizados na fabricação do Guarani são de origem nacional².			

Quadro 3: Projetos da Força Aérea

Programa	Situação	Parceria Internacional	País	Tipo
Projeto Capacitação Operacional da FAB: Aviões de caça F-X2	Contrato Comercial Assinado	*SAAB	Suécia	- Offset (transferência de Tecnologia e capacitação industrial) - Combinações Tradicionais (Aquisições/ Joint Venture) - Criação de Novas Capacidades e Design (Gripen NG)
	Descrição: Transferência de Tecnologia com avaliação em projetos relacionados a Aviônicos e Sensores, Fusão de Dados e Consciência Situacional, Guerra centrada em Rede, Integração do Motor, Invisibilidade Radar, Sobrevivência e Vulnerabilidade, Integração Armamentos e Integridade Estrutural; *Cooperação Industrial: avalia projetos relacionados a Produção Industrial, Desenvolvimento de Software, Integração de Aviônicos, Integração e Qualificação de Armamentos e Manutenção			
Projeto Capacitação Operacional da FAB: Aviões de transporte e reabastecimento KC-390	Contrato Comercial Assinado	*Embraer	Colômbia; Chile; Argentina; Rep. Tcheca; Portugal	- Parcerias Internacionais de Cooperação Industrial - Criação de Novas Capacidades e Design
	Descrição: Maior aeronave já produzida no Brasil, o KC-390 também representa um marco na excelência de gerenciamento de projetos da FAB, porque consegue aliar a emissão de requisitos e de pacotes de offset, de forma a impulsionar diversos setores da Base Industrial de Defesa (BID). Ao todo, mais de 50 empresas brasileiras participam do projeto, que conta ainda com a colaboração da Argentina, Portugal e República Tcheca³.			

Hierarquia internacional da indústria de defesa: o trilema da modernização de defesa no caso brasileiro

Projeto Capacitação Operacional da FAB: Helicópteros EC-725; Blackhawk e AH-2 (Programa HX-BR)	Contrato Comercial Assinado	Consórcio Eurocopter/Helibrás	França	- Offset (transferência tecnológica e capacitação industrial) - Combinações Tradicionais (Joint Venture) - Criação de Novas Capacidades e Design
	Descrição: Transferência tecnológica e industrial que inclui: • Pacote de Cooperação Industrial valorizado em 90% do valor total do contrato. - Criação da Nova Helibras - Criação de um Centro de Engenharia. • Pacote de offset valorizado em 10% do valor total do contrato - Criação de um centro de apoio técnico para os equipamentos de missão (Flir, HUMS, Exocet) - Transferência de tecnologia para desenvolvimento de helicópteros do ONERA para o CTA. - “Data packages “ para o Pantera e Esquilo , modernizados			
Projeto Recuperação da Capacidade Operacional: modernização dos aviões de patrulha marítima P3 BR	Contrato Comercial Assinado	EADS/CASA	França e Itália	- Offset (transferência de tecnologia) - Combinação tradicional
	Descrição: Obrigação acordada de US\$ 483 milhões pela Empresa EADS/CASA. * Propostas de atividades de compensação: - fornecimento de tecnologia na integração dos sistemas de missão - participação no desenvolvimento dos sistemas de missão - treinamento para a manutenção do software do sistema de missão ao longo do ciclo de vida -trabalho de “overhaul” e conversão dos motores T56A -suporte técnico da plataforma P-3A e do hardware dos sistemas de missão			

Christiano Cruz Ambros

Projeto Desenvolvimento e Construção de Engenheiros Espaciais: Satélite Geoestacionário (SGDC)	Contrato Comercial Assinado	Thales Alenia e Visiona	França e Brasil	- Offset (transferência tecnológica e capacitação industrial) - Combinações Tradicionais (Joint Venture) - Modelo de Negócio Disruptivo (baixar o custo de obtenção tecnológica)
	Descrição: A Thales Alenia Space é responsável pela entrega do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC) para o governo brasileiro, por meio de um contrato firmado com a Visiona, empresa brasileira integradora de sistemas espaciais pertencente ao Grupo Embraer. O projeto proporciona mecanismos de absorção e transferência de tecnologia para fortalecer a indústria espacial brasileira e representa investimentos de R\$ 1,3 bi distribuídos até 2016. Para apoiar a absorção de tecnologias, a FINEP publicou edital que concede recursos na ordem de R\$ 22,5 milhões em subvenção econômica para apoiar projetos de companhias brasileiras referentes à transferência das tecnologias previstas no Acordo de Transferência de Tecnologia Espacial firmado entre a Agência Espacial Brasileira (AEB/MCTI) e a empresa Thales Alenia Space.			
Mísseis: A-Dart, MAA-1B Piranha e MAR-1	Em desenvolvimento	Denel (África do Sul) Optoeletrônica; Mectron e Avibras (Brasil)	África do Sul e Brasil	- Parcerias Internacionais de Cooperação Industrial e Tecnológica - Criação de novas capacidades
	Descrição: O projeto de desenvolvimento do míssil A-Darter, fruto de uma parceria entre o Brasil e a África do Sul, desponta como um dos equipamentos de maior integração entre as indústrias dos dois países, e com grande potencial de mercado por ser um míssil de última geração. Consiste em uma parceria de transferência tecnológica e cooperação tecnológica e industrial. Graças à parceria com a África do Sul, que desde a década de 60 tem experiência no ramo de mísseis, atualmente algumas das soluções tecnológicas desenvolvidas para o A-Darter já fazem parte de outros produtos criados pela indústria nacional.			

Hierarquia internacional da indústria de defesa: o trilema da modernização de defesa no caso brasileiro

				Offset (transferência de tecnologia) - Combinações Tradicionais - sintetização e adaptação de novas tecnologias
	Contrato Comercial Assinado	EADS/CASA	França e Itália	
Projeto Capacitação Operacional da FAB: Aviões de transporte médio C-295	Descrição: Obrigação mínima de US\$ 288 milhões pela Empresa EADS/CASA. *Propostas de atividades de compensação: - Fornecimento de tecnologia, “software” e treinamento do Sistema “MultimediaInteractive Training System- MITS” desenvolvido pela CASA - Fornecimento de tecnologia, “software” e trabalho relacionados ao - Desenvolvimento e Manutenção de dispositivos de simulação - Centro de serviços para os motores P&W 127G no Brasil - Centro de serviços de manutenção no Brasil para aeronave C-295 - capacitação em manutenção de processadores “Input/Output” de toda a aeronave C-295 - Tecnologia em aerodinâmica transônica e subsônica - Fabricação de componentes aeronáuticos no Brasil no valor de US \$ 30 milhões - Capacitação em manutenção de aviônicos THALES - Capacitação em manutenção do trem de pouso do C-295 - Apoio de marketing para empresa brasileira ELEB para venda de seus produtos para as empresas do grupo EADS/CASA - Apoiar empresa brasileira para receber pacotes de serviço da Industria de Turbo Propulsores - ITP			

Fonte: tabela desenvolvida pelo autor a partir de relatórios das Forças Armadas disponíveis na internet, notícias de sites especializados e artigos acadêmicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como pode ser percebido nos quadros da seção anterior, muitos projetos das Forças Armadas brasileiras vem utilizando as parcerias internacionais e os instrumentos de compensação como uma forma de ter acesso a tecnologias críticas e para desenvolver partes específicas de sua base industrial de defesa. Existe grande prevalência de combinações tradicionais de negócios para a internacionalização das empresas estrangeiras e a principal estratégia de inovação com as parcerias internacionais é através da sintetização e adaptação de tecnologias estrangeiras às necessidades brasileiras.

Desde o lançamento da Estratégia Nacional de Defesa (END) de 2008, fica bastante clara esta tendência de se utilizar do poder de compra do Estado no que se refere aos Programas Estratégicos para impactar no desenvolvimento econômico e na transferência tecnológica. Em grande parte, a estratégia de absorção tecnológica de empresas internacionais está guiada por uma determinação de dominar tecnologias críticas para a autonomia estratégica brasileira. A própria END estabelece três setores estratégicos para elevar a capacitação científica e tecnológica do país e preparar recursos humanos: o nuclear, o cibernético e o espacial.

Importante apontar que tanto a dualização dos produtos de defesa quanto a inserção inter-

nacional das empresas de defesa trazem um risco cada vez mais eminente de desnacionalização das próprias tecnologias produzidas autonomamente¹⁰. Dessa forma, no momento atual da indústria de defesa brasileira, é fundamental a adoção de estratégias que possibilitem o fortalecimento da indústria nacional de defesa através da absorção de tecnologias estrangeiras e de projetos de cooperação em desenvolvimento tecnológico e industrial, ao mesmo tempo que se mitiguem os riscos de desnacionalização de tecnologias endógenas.

Finalmente, vale apontar para algumas questões relevantes que precisam ser analisadas para compreender mais como explorar da melhor forma possível as parcerias com empresas estrangeiras em seus processos de internacionalização: i) como os programas de offset no Brasil vem sendo monitorados e avaliados e de que forma podemos aprofundar seus mecanismos objetivando garantir melhores resultados; ii) que mecanismos podem ser desenvolvidos para que as transferências de tecnologia advindas dos offsets das aquisições de defesa possam impactar de maneira sistêmica no tecido industrial brasileiro; e iii) quais são os arranjos institucionais mais apropriados para desenvolver uma política industrial de defesa que se aproveite das estratégias de internacionalização das empresas estrangeiras da maneira mais benéfica possível para a matriz tecnológica e industrial brasileira.

10 Para mais, ver em Andrade e Franco (2016) sobre o risco da desnacionalização da indústria de defesa no Brasil.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (ABDI). (2011) Diagnóstico: Base Industrial de Defesa brasileira. Campinas: ABDI, NEIT-IE-UNICAMP, 2011. 54p.
- ANDRADE, Israel de Oliveira & FRANCO, Luiz Gustavo Aversa. (2016) “Desnacionalização da Indústria de Defesa no Brasil: Implicações em aspectos de autonomia científico-tecnológica e soluções a partir da experiência internacional”. Texto para Discussão 2178. Brasília/ Rio de Janeiro: IPEA.
- BITZINGER, Richard.(2003) “Towards a brave new arms industry?”. IISS, Adelphi Paper 356, Oxford University Press.
- _____.(2009). Introduction: Challenges Facing the Global Arms Industry in the 21st Century. IN BITZINGER, Richard (Ed.) The Modern Defense Industry: political, economic and Technological issues. Praeger Security International: Santa Barbara.
- _____. (2015)New ways of thinking about the global arms industry: dealing with ‘limited autarky’. Strategic Insights, AustralianStrategicPolicyInstitute. November.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Portaria Normativa nº 764/MD, de 27 de dezembro de 2002.
- BRASIL. (2005). Ministério da Defesa (MD). Política Nacional de Indústria de Defesa (PNID). Brasília.
- _____. Ministério da Defesa (MD). Estratégia Nacional de Defesa. Brasília, 2008.
- CERVO, A. L.; BUENO, C. (1986) A Política Externa Brasileira (1822-1985). 1. ed. SAO PAULO: ATICA, 96p.
- CERVO, A. L.; BUENO, C. (2015). História da política exterior do Brasil. 5. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, v. 1. 605pp.
- CREPALDI, José Augusto. (2012) A Política de Offset da Aeronáutica no âmbito da Estratégia Nacional de Defesa. Disponível em:http://www.defesanet.com.br/photo/HO/senado/jose_augusto_crepaldi.pdf
- DEVORE, Marc. R. (2013)Arms Production in the Global Village: Options for Adapting to Defense-Industrial Globalization.Security Studies, 22:3, 532-572.
- DOMBROWSKI, Peter. (2009) The Globalization of the Defense Sector? Naval Industrial Cases and Issues.
- DRUMOND, Cosme Denegar. (2014) Indústria de Defesa do Brasil: História, Desenvolvimento, Desafios.ZLC Comunicação: São Paulo.
- DUNNE, J. Paul. (2000).The Economic Effects of Military Expenditure in Developing Countries. Working Paper.
- FERNANDES, Vitor Ramon (2007). A Indústria de Defesa, Inovação e Competitividade. Nação e Defesa. Verão, nº 117 – 3º Série. Pp.65-89.
- FINNEGAN, Philip. (2009)The Evolution of International Defense Hierarchies. IN

- BITZINGER, Richard (Ed.) *The Modern Defense Industry: political, economic and Technological issues*. Praeger Security International: Santa Barbara.
- FRANKO, Patrice. (2013) *The Defense Acquisition Trilemma: The Case of Brazil*. X Conference of Forte de Copacabana International Security A European–South American Dialogue.
- HARTLEY, K. (2006) “Defence industrial policy in a military alliance”, *Journal of Peace Research*, 43 (4): 473-489.
- HARTLEY, K. and BRADDON, D. (2014) Collaborative projects and the number of partner nations, *Defence and Peace Economics*, 25:6, 535-548.
- HAYWARD, Keith. (2009) *The Globalization of Defense Industry*. IN BITZINGER, Richard (Ed.) *The Modern Defense Industry: political, economic and Technological issues*. Praeger Security International: Santa Barbara.
- KRAUSE, K. (1992) *Arms and the State: Patterns of Military Production and Trade*, Cambridge University Press: Cambridge.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. Portaria Normativa 1851. Disponível em: http://www.2icfex.eb.mil.br/legislacao/docs/PortariaNormativa1851_MD.pdf. Acesso a 31 de maio de 2015
- NEUMAN, Stephanie. (2009) *Power, Influence, and Hierarchy: Defense Industries in a Unipolar World*. IN BITZINGER, Richard (Ed.) *The Modern Defense Industry: political, economic and Technological issues*. Praeger Security International: Santa Barbara.
- SILVA, André Luiz Reis da. (2009). *Do otimismo liberal à globalização assimétrica: a política externa do governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002)*. 1. ed. Curitiba: Juruá, 341p.
- SILVA, André Luiz Reis da; SVARTMAN, Eduardo Munhoz (Org.) (2014). *A Política Externa Brasileira durante o Regime Militar (1964-1985)*. 1. ed. Curitiba: Juruá, v. 1. 200p.
- SILVA, André Luiz Reis da; RIEDIGER, Bruna Figueiredo. (2016) *Política Externa Brasileira: uma introdução*. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, v. 1. 256p.
- SILVA, Peterson Ferreira. (2015). *A política industrial de defesa no Brasil (1999-2014): intersectorialidade e dinâmica de seus principais atores*. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais do Instituto de Relações Internacionais da Universidade de São Paulo. São Paulo.
- SKULSKI, Przemysław. (2013) “The Defense Industry at the Beginning of the Twenty-first Century: A European Perspective”, *Review of Asian and Pacific Studies* N°38.
- VAN SCHERPENBERG, J. (1997) “Transatlantic competition and European defence industries: a new look at the trade-defence linkage”, *International Affairs*, 73 (1): 99-122.
- VISENTINI, P. G.F. (2013) *A Projeção Internacional do Brasil: 1930-2012: diplomacia, segurança e inserção na economia mundial*. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
- VIZENTINI, P. G. F. (1998). *A Política Externa do Regime Militar Brasileiro: Multilateralização, Desenvolvimento e a Construção de uma Potência Média (1964-1985)*. 1. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade.

VIZENTINI, P. G. F. (1995). *Relações Internacionais e Desenvolvimento: O Nacionalismo e a Política Externa Independente (1951-1964)*. 1. ed. Petrópolis: Vozes.

YILDIRIM, Julide; OCAL, Nadir & KESKIN, Halil. (2011) *Military Expenditures, Economic Growth and Spatial Spillover: A Global Perspective*. International Conference On Applied Economics – ICOAE, 2011.

WATTS, Barry D. (2008). *The US Defense Industrial Base: Past, Present and Future*. Center for Strategic and Gudgetary Assessments. Disponível em <http://csbaonline.org/research/publications/the-us-defense-industrial-base-past-present-and-future>. Acesso em 08 de novembro de 2016.

(Footnotes)

- 1 Mais informações, ver em Silva (2015, p. 128-131).
- 2 Disponível em <http://www.defesa.gov.br/arquivos/industria_defesa/projetos_estrategicos/projetos_estrategicos_portugues.pdf>. Acesso em 07 de junho de 2016.
- 3 Disponível em <http://www.defesa.gov.br/arquivos/industria_defesa/projetos_estrategicos/projetos_estrategicos_portugues.pdf>. Acesso em 07 de junho de 2016.
- 4 Disponível em <<http://www.visionaespaial.com.br/sgdc.html>>. Acesso a 07 de junho de 2016.



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



Departamento de
Ciência Política

Programa de Pós-Graduação
em Ciência Política

