

A INDÚSTRIA DE DEFESA E A AUTONOMIA ESTRATÉGICA: A POSIÇÃO DO BRASIL E A COOPERAÇÃO EM DEFESA NA AMÉRICA DO SUL

Héctor Luis Saint Pierre¹

José Augusto Zague²

RESUMO

O domínio da indústria e da tecnologia para a defesa condiciona a autonomia estratégica dos países. Aqui mostramos como esse axioma orientou os investimentos no setor durante o governo Dilma Rousseff, tendo como direção as coordenadas propostas na Estratégia Nacional de Defesa (END). Para isso, esse documento exige nas compras de material de defesa a transferência de tecnologia do país vendedor, buscando evitar ou atenuar a dependência dos provedores externos. Contudo, tanto na produção interna de armamentos quanto na cooperação sul-americana no setor, acreditamos que, sem transparência entre as áreas da defesa, o empresariado e os centros de pesquisa e desenvolvimento (civis e militares), as boas intenções para obter a autonomia estratégica dificilmente sairão do papel.

Palavras-chave: Indústria de Defesa, Autonomia, Tecnologia.

¹ Universidade Estadual Paulista (Unesp), São Paulo - SP, Brasil. hector.sp@ipprl.unesp.br

² Programa de Pós-Graduação San Tiago Dantas (UNESP, UNICAMP, PUC-SP), São Paulo - SP, Brasil. jzague6@hotmail.com

INDÚSTRIA DE DEFESA: O CASO DO BRASIL

Uma indústria de defesa (ID) bem desenvolvida, com pesquisa científica e tecnológica associada ao empresariado nacional é considerada estratégica para a formulação autônoma da política de defesa. Uma ID moderna e um parque científico-tecnológico correlato reduziria consideravelmente a dependência estratégica externa na aquisição, manutenção e modernização do material de defesa (MD).

A independência de provedores externos amplia a autonomia no emprego dos meios de defesa, reforça a capacidade dissuasória e aumenta a liberdade da decisão política. Não obstante, para o desenvolvimento da ID concorrem algumas variáveis específicas, sobretudo no campo da tecnologia sensível, que exercem um efeito que circunscreve a capacitação para produzir MD sofisticado a um número muito reduzido de países que limitam a capacidade decisória dos países dependentes. Como procurar autonomia estratégica em um contexto nacional e regional de baixos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), mercado interno e regional reduzido e uma política de defesa ciclótica?

A ID é um setor que depende da orientação, da proteção e incentivo (inclusive financeiro) do Estado para sua implantação e desenvolvimento, que exige um longo prazo de maturação. Também exige um envolvimento do Estado em: 1) financiamento ou participação direta na P&D de produtos e aquisição de tecnologia cooperando com outros Estados; 2) compromisso de compra do MD produzido pela ID; 3) disponibilidade de uma burocracia governamental, especialmente nos canais diplomáticos, para favorecer as vendas no exterior; 4) criação de mecanismos para compatibilizar os custos de produção com os preços da concorrência e financiamento público nas vendas externas por meio de crédito para os compradores; e 5) isenção de tributos para atrair o investimento de capitais privados para a ID.

No Brasil, a implantação de centros de P&D de tecnologias aplicadas à área militar, vis-à-vis o avanço da industrialização entre as décadas de 1950 e 1970, propiciou um arranjo produtivo induzido pelo Estado que deu origem a importantes empresas produtoras de MD no país. Com fomento estatal, articulou-se entre as instituições de P&D vinculadas às organizações militares uma política de benefícios destinados às empresas privadas e estatais, dedicadas à produção de MD. A pedra fundamental desse modelo, o Centro Técnico Aeroespacial (CTA), foi fundado em 1954. Com a evolução no setor de P&D no âmbito da

Força Aérea (FAB), criou-se em 1969 a Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER), e nos anos 1970 os complexos de P&D da Marinha e da Força Aérea foram expandidos substancialmente (CONCA, 1997, p. 40). Na década de 1970, o Exército implantou um modelo organizacional para as atividades de P&D que seguiu o desenho institucional desenvolvido duas décadas atrás pela FAB, que deu origem ao Centro Tecnológico do Exército (CTEx) (CONCA, 1997, p. 42). Durante a década de 1970 o regime militar consolidou uma política industrial-militar, com uma estratégia de crescimento liderada pelo Estado, estimulando o investimento no setor de defesa e garantindo mercado para os fabricantes. Para a consecução da política industrial-militar, foram utilizados subsídios diretos e indiretos, incentivos fiscais, P&D financiada pelo Estado, políticas de aquisições de MD produzido internamente e de proteção ao mercado brasileiro (CONCA, 1997, p. 88). As restrições dos Estados Unidos —principal fornecedor de MD para o Brasil— à obtenção de tecnologia avançada ou à aquisição de equipamentos atualizados, aumentaram no imediato pós-II Guerra Mundial. Tal fato, por um lado, evidenciou as dificuldades de estruturar um sistema de defesa nacional ancorado na dependência estratégica de tecnologia e produtos de defesa de outros países, mas, por outro lado, propiciou o desenvolvimento de iniciativas nacionais para o início da pesquisa e da produção de armamentos com certa autonomia, mas baseado principalmente no fornecimento de meios de defesa destinados às FA. Durante o regime militar brasileiro, os governos introduziram uma política para ampliar a produção de MD. Nesse período, segundo Buzan (1991, p. 72), “o Brasil estava entre as nações determinadas em construir uma indústria de armamentos de base ampla”.

Entretanto, nem as limitações de acesso à tecnologia avançada, impediram a expansão da ID brasileira nos anos 1970. Em uma década, o Brasil, com forte dependência de fornecedores externos, tornou-se importante exportador de armas e líder entre os denominados países do “Terceiro Mundo” (CONCA, 1997, p. 1). Não obstante o dinamismo inicial do setor, a produção brasileira de MD se caracterizava pelo baixo incremento de tecnologia (BATTAGLINO, 2009, p. 88).

Ainda que a produção da ID no Brasil, durante as décadas de 70 e 80, apresentasse baixa incorporação de tecnologia avançada, o país foi capaz de desenvolver sistemas de armas bastante sofisticados para uso local e posteriormente para a exportação aos países de menor desenvolvimento econômico e, em algumas ocasiões, para os países desenvolvidos (ABETTI;

MALDIFASSI, 1994, p. 14). Com a eclosão do conflito militar entre Irã-Iraque, na década de 1980, houve um aumento exponencial das vendas de armamentos, aproximando-se dos US\$600 milhões em 1987 (DAGNINO, 2010, p. 68). O aumento das exportações durante a década 80, consolidou a ideia de que a ID poderia superar as limitações tecnológicas para alcançar maior sofisticação.

No entanto, a mudança do cenário internacional —com o fim da Guerra Fria e as transições para a democracia na América do Sul, na passagem dos 80 para os 90— alterou a configuração do modelo industrial e interrompeu a geração de saldos exportáveis. A dependência estratégica com relação aos Estados Unidos fez que o Brasil respeitasse as restrições aplicadas por aquele país às vendas de armamento para o Oriente Médio. Com isso, as vendas de armamentos para essa região, impulsionadas pelo sucesso do Sistema Lançador de Foguetes Astros, foram canceladas e as exportações decaíram notoriamente. O impacto da dependência estratégica na balança de pagamentos logo se manifestou: o saldo gerado pelas exportações caiu a um valor mínimo. Em 1988 e 1989 as receitas caíram para US\$ 200 milhões e em 1990 as exportações caíram bruscamente e não houve registro de vendas ao exterior naquele ano (DAGNINO, 2010, p. 77).

Entre as análises da ascensão e queda da ID no Brasil, uma corrente defende que a produção de MD seguiu um padrão cíclico de 15 anos, dada as características tecnológicas dos armamentos, que necessitam de uma infraestrutura para a sua contínua atualização e ainda, segundo essa interpretação, pela saturação do mercado interno (ABETTI; MALDIFASSI, 1994, p. 231). A ID brasileira encontrou dificuldade para oferecer ao mercado internacional produtos de maior intensidade e sofisticação tecnológica. Isso, aparentemente, atribuído à *insuficiente capacitação tecnológica para o desenvolvimento e produção* e adicionalmente, defrontou-se com a pressão exercida pelos Estados Unidos para limitar e controlar as exportações de MD (DAGNINO, 2010, p. 69, grifo do autor).

Uma segunda corrente interpretativa questiona os aspectos políticos advindos das transformações geradas pelo fim dos governos militares. Com a redemocratização, as forças políticas que controlavam o governo perderam influência nas políticas de defesa, sofrendo alterações em projetos e programas, obstando avanços obtidos no setor (CONCA, 1997, p. 246). A ID brasileira deu mostras de resiliência nos primeiros quatro anos da redemocratização e manteve vendas externas em um patamar elevado até 1989 (DAGNINO, 2010, p. 77), o que pode ser atribuído

ao governo civil que possuía em seus quadros elementos ligados à regime militar (O'DONNELL, 1988, p. 282) e da permanência de uma “tutela militar” sobre esse governo, sobretudo nas questões relativas ao setor da Defesa. Se a desatualização tecnológica e a descontinuidade dos projetos tiveram peso importante sobre a ID brasileira, o fim da Guerra Irã-Iraque —na qual o Iraque comprava armamentos brasileiros e sustentou parte da dinâmica produtiva— foi responsável pela descontinuidade no ritmo da produção. Com o ocaso da produção no setor, o início da década de 90 marca o desmantelamento da ID brasileira (COSTA, 2005, p. 216).

A posição privilegiada da década de 80, quando o Brasil esteve entre os principais exportadores de armamentos do mundo, deu lugar à perda de dinamismo pela sua dependência estratégica. Na década de 90 a ID perdeu o seu principal fabricante de blindados, a Engesa e, com as restrições orçamentárias das FA e queda nas exportações, manteve sua produção em patamar mínimo. A situação pouco mudou na primeira década do milênio. Em 2012, o valor das exportações de sistemas de armas alcançou US\$ 36 milhões, com vendas concentradas em poucos produtos, como o Sistema de Foguetes Astros II da Avibras e a aeronave de ataque leve EMB-314 Super Tucano, ambos desenvolvidos originalmente na década de 80 (STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE, 2013). A diminuição das encomendas governamentais em função de restrições orçamentárias e a desatualização tecnológica pela ausência de investimentos em P&D limitaram a capacidade da ID brasileira para desenvolver plenamente seu potencial.

Em 2005, o governo brasileiro instituiu a Política Nacional da Indústria de Defesa (PNID), para fortalecer a Base Industrial de Defesa (BID). Para esse fim, o governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva propôs a redução da carga tributária e destinou incentivos para a melhoria tecnológica dos produtos estratégicos de defesa (BRASIL, 2005). Mas é com a Estratégia Nacional de Defesa (END) de 2008 que o governo sistematiza pontos importantes para a modernização e reestruturação da ID, como a preferência na aquisição de MD de países que transfiram tecnologia (BRASIL, 2008).

Nesse sentido, por meio de parcerias, empresas brasileiras se associam às suas congêneres estrangeiras para produção de bens e serviços de defesa em território nacional. A aquisição de tecnologia teve por objetivo atualizar setores da ID brasileira que perderam relevância nos 90. Entre as empresas industriais fornecedoras de MD para as FA brasileiras

em 2010, 37% produziam produtos de baixa intensidade tecnológica, 17% de média/baixa, 21% de média alta e 25% de alta. Os dados representam toda a cadeia de fornecedores das FA, incluindo sistemas de armas, produtos de vestuário, armamentos, munições e explosivos, equipamentos de comunicação, entre outros (SCHMIDT; ASSIS, 2013, p. 35-38). Grande parte dos fornecedores continua concentrados em produtos de baixa e baixa/média intensidade, o que é confirmado pelo reduzido valor das exportações de MD em anos recentes.

A difusão da tecnologia militar avançada dentro do sistema internacional, segundo Buzan, ocorre em três situações: 1. pela expansão física ou política dos países produtores; 2. pela transferência de armamentos dos países produtores para os não produtores; e 3. pela difusão para outros centros com capacidade de produção de tecnologia avançada. Os dois primeiros pressupostos estão relacionados ao fornecimento de armamentos das potências militares aos seus aliados. A expansão física e política vigoraram até a Segunda Guerra Mundial e a transferência ocorre por meio do comércio internacional de armamentos. O terceiro pressuposto relaciona a transferência de tecnologia dos países produtores para outros com a capacidade de absorção do conhecimento, por acordos para a produção local de armamentos, como propõe a END (BUZAN, 1991, p.61).

A capacitação para absorver tecnologia possui uma hierarquia determinada pelo avanço científico do país ou grupo de países produtores de armamentos. Enquanto os grandes países produtores de MD desenvolvem armamentos que incorporam um alto grau de sofisticação, países como o Brasil acumularam um acervo de conhecimento na produção de MD limitado a produtos de menor intensidade tecnológica.

O domínio tecnológico exige a nacionalização crescente da fabricação de componentes, a aceleração da capacitação tecnológica, gerencial e industrial, maior e mais intensa articulação entre os centros de desenvolvimento e o setor produtivo, e garantia de continuidade dos programas em meio às dificuldades com o financiamento governamental e às pressões internacionais (CAVAGNARI FILHO, 1996, p. 351). A tecnologia empregada na ID condensa elementos técnico-científicos passíveis de emprego em atividade civil, que resultariam em benefícios econômicos derivados do *spin-off* (HARTLEY, 2007, p. 9). Outros autores, como Renato Dagnino, consideram esse um argumento falacioso (DAGNINO, 2010, p. 9-100), como mostraremos adiante.

No Brasil, a escassez de recursos destinados a P&D militar limita a geração de *spin-off* para o setor civil. Um exemplo de *spin-off* obtido pela ID brasileira, o programa de produção do caça-bombardeiro leve AMX desenvolvido pela Embraer com as empresas italianas *Aeritalia* e *Aermacchi* (atual *Alenia/Leonardo*) durante a década de 1980, teria capacitado a empresa para projetar e fabricar aeronaves de maior sofisticação tecnológica (FERREIRA, 2009, p. 170). A família de jatos comerciais produzidos pela Embraer desde os anos 90, que a levou a ser a 3ª maior produtora mundial de aeronaves comerciais, incorporou tecnologia do Programa AMX, no qual participou com o desenvolvimento do *software*, materiais compostos, e de parte do sistema eletrônico da aeronave militar, proporcionando o desenvolvimento “dual” das tecnologias, que possibilitou seu emprego civil (CAVAGNARI FILHO, 1996, p.14). A aeronave de transporte tático e reabastecimento KC-390, da Embraer, utiliza componentes e estruturas do jato civil EMB 190, que resultou de um projeto que recebeu tecnologia desenvolvida durante o programa AMX (FERREIRA, 2009, p. 170). Tentar replicar o êxito do modelo de absorção de tecnologia desenvolvido pela Embraer no Programa AMX não garante, contudo, resultados semelhantes para todos os casos. A incorporação de tecnologias avançadas às novas gerações de armamentos torna cada vez mais custosa a transferência de tecnologia.

O argumento do *spin-off* é frequentemente utilizado para justificar o aumento dos gastos militares. Contudo, a ideia do impacto econômico positivo produzido pelo *spin-off*, e sua aplicação na indústria civil, tem sido cada vez mais questionada por pesquisadores e economistas de defesa. O impacto positivo se deu em maior monta no imediato pós-Segunda Guerra Mundial, em que o Estado financiou pesquisas no âmbito militar que resultaram em ganhos para indústria. No entanto, hoje a ideia dominante entre pesquisadores do setor é de que, se há alguma incidência tecnológica entre o setor industrial civil e o militar, ela se processa na direção inversa do que se pensava. Parece haver um consenso de que a geração de *spin-in* do setor civil para o militar é mais importante e frequente que o *spin-off* (DAGNINO, 2010, p. 9-10).

Apesar do limitado orçamento destinado a P&D da Defesa, alguns centros de pesquisa das FA, como o Centro Tecnológico do Exército (CTEx), dispõem de razoável capacidade para desenvolver MD que, se bem não emprega tecnologia de ponta, ao menos contribui para a ID produzir localmente parte do MD. De outro lado, se são escassas as possibilidades

de *spin-off* dos centros de pesquisa militares para a indústria civil, agravado pela “cultura do segredo”, o *spin-in* está dificultado pela falta de articulação entre a ID, as empresas brasileiras, a academia e os centros de pesquisa civis.

Com a END, a aquisição de MD passou a cumprir um protocolo pelo qual as compras devem ser precedidas por uma análise pormenorizada que confere preferência àquelas empresas que ofereçam medidas de compensação industrial, comercial e de transferência de tecnologia. As medidas podem incluir a coprodução industrial, a produção nacional sob licença e a transferência de tecnologia. No entanto, a previsão era que, no quadriênio 2014-2017, os gastos com aquisição de MD alcançassem 11,7% do orçamento destinado ao Ministério da Defesa e apenas 0,9% serão destinados para os gastos em P&D militar, imprescindíveis para a absorção e/ou desenvolvimento de novas tecnologias. Em estudo comparativo realizado em 68 países, a média de gastos acompanhados com aquisição de MD é de 18,1% e com P&D militar 2,4% (SCHMIDT; ASSIS, 2013, p. 58-59).

Como dificuldade adicional, as tecnologias de uso militar são resguardadas por um segredo baseado na segurança nacional do país produtor, que impede sua transferência para outros países e que, por outro lado, são de difícil desenvolvimento e obtenção por parte da ID do país receptor. Os centros de P&D e a ID necessitam de infraestrutura específica e de recursos humanos altamente especializados. A transferência de tecnologia é complicada, dispendiosa e com baixa possibilidade de sucesso, o que torna a taxa de transferência de tecnologia baixíssima (AMARANTE, 2013, p.12) e a tecnologia transferida não é a tecnologia mais avançada do país produtor ou é uma tecnologia incompleta para assegurar a dependência estratégica do receptor.

A Base Industrial de Defesa brasileira (BID) é formada majoritariamente por organizações que pesquisam, desenvolvem e produzem MD de baixa, média baixa e média alta intensidade tecnológica, e que representam 75% dos produtos adquiridos pelas FA brasileiras. As limitações tecnológicas impõem restrições à produção de MD, contudo, não impedem a capacitação para produzir sistemas de armas de baixa e média intensidade tecnológica, desenvolvidos para ocupar um vazio (nicho) do mercado em razão da tendência à supersofisticação do armamento produzido pelos países avançados (DAGNINO, 2010, p.79).

O governo brasileiro, com ênfase na END, tem concedido incentivos à ID ou assegurado recursos para programas que considera prioritários como a produção do submarino de propulsão nuclear. Entretanto, o crescimento dos recursos orçamentários destinados a programas importantes de reaparelhamento ou compra de novos meios para as FA não foi acompanhado pelo aumento do investimento na P&D. Nesse sentido, o impulso à ID buscado na transferência de tecnologia será pouco produtivo, pois ela depende da infraestrutura em P&D para ampliar a taxa de sucesso.

Os incentivos governamentais à BID têm dois eixos principais: 1. financiamento e incentivos e 2. aquisição de MD de empresas brasileiras (produtos e serviços desenvolvidos e produzidos no Brasil ou em cooperação com outros países). Os programas de incentivo e financiamento, com ênfase na END, objetivam qualificar a estrutura das empresas brasileiras da ID e contribuir para o surgimento e a manutenção de empresas do setor.

Em 2013 o governo brasileiro criou um pacote de incentivos, com o Regime Especial Tributário para às Empresas de Defesa (RETID), que concede incentivo tributário às empresas que produzem MD (SCHMIDT; ASSIS, 2013, p.26). Em seguida lançou o Inova Aerodefesa, com recursos financeiros de R\$ 2,9 bilhões, da agência estatal Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), destinados a projetos inovadores nos setores aeroespacial, defesa, segurança e materiais especiais aplicados a essas áreas (SILVEIRA, 2013). Contudo, os recursos ficaram concentrados em áreas específicas e não se constatou a necessária articulação civil-militar-empresarial na P&D e produção de MD.

Não houve alteração significativa nos gastos com P&D desde o lançamento da END e ainda é muito incipiente, quando não inexistente, a interação entre os centros de pesquisa e a ID brasileira. As despesas que decorrem da P&D de novos produtos são responsáveis por uma parcela importante do custo do investimento na produção dos armamentos. Para tanto, é necessário garantir economia de escala e produzir em maiores quantidades produtos que empregam tecnologia de uso militar. Se a produção fica restrita ao mercado interno do país produtor ou o número de encomendas é baixo, o custo da unidade produzida cresce, o que torna necessária a exportação para recuperar o investimento (BUZAN, 1991, p. 61-63).

O BRASIL E A COOPERAÇÃO REGIONAL NA PRODUÇÃO DE MD

A estagnação das exportações de MD no período posterior a 1990 interferiu dramaticamente na dinâmica produtiva da ID e concentrou o MD exportável em poucos produtos, o que impõe à ID brasileira duas alternativas para desenvolver seu potencial produtivo: 1. o aumento significativo dos gastos em defesa destinados a P&D e produção de MD de fabricação nacional; 2. a cooperação regional em P&D e produção de MD com os países sul-americanos. A primeira alternativa parece distante da realidade brasileira. Com efeito, os gastos das FA estão majoritariamente concentrados nas folhas de pagamento do pessoal, em especial no pagamento de pensões, nos gastos totais. Assim sendo, consideramos que o valor disponível destinado ao financiamento da produção e à aquisição de MD não deve sofrer alterações significativas em curto e médio prazo. A cooperação regional parece uma melhor alternativa na medida em que é possível produzir, inicialmente, MD de baixa e média intensidade tecnológica e, no futuro, evoluir qualitativamente para produtos de maior conteúdo tecnológico. Para diluir custos, os países europeus criaram consórcios multinacionais para enfrentar cooperativamente a produção de sistemas de armas, como no caso do caça *Eurofighter Typhoon* (BUZAN, 1991, p. 63). Do mesmo modo, a concepção moderna de produção de sistemas de armas, realizada em ambiente de cooperação, caracteriza-se por ganhos na redução da duplicação das atividades de pesquisa e desenvolvimento (HARTLEY, 2007, p. 9).

A produção de sistemas de armas em ambiente de cooperação internacional, pode ocorrer em duas situações: 1. o desenvolvimento de novos produtos por meio de de acordo bilateral ou de um consorcio de países; e, 2. a fabricação de MD que já esteja em produção, com transferência de tecnologia do produtor primário para outro país por meio de acordo bilateral ou sob forma de um consórcio de países. Em ambos os casos, no âmbito sul-americano, a participação ativa do Brasil e da ID brasileira, têm importância vital para o desenvolvimento da cooperação no segmento.

Em dezembro de 2008, os países sul-americanos, por iniciativa do Brasil, criaram, no âmbito da UNASUL, o Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS), instância de consulta, cooperação e coordenação em matéria de defesa (UNIÓN DE NACIONES SURAMERICANAS, 2008). A END estimula a participação brasileira na integração da BID na América

do Sul sob a coordenação do CDS, sem que desse processo participem países de fora da região (BRASIL, 2008, p. 17). A iniciativa dos membros do CDS de cooperar na produção de MD tem grande significado político e estratégico para o subcontinente e oferece ao Brasil e a sua BID, a mais importante da América do Sul, a possibilidade de contribuir para a expansão na produção de MD de fabricação regional. Nos Planos de Ação de 2012 e 2013, o CDS aprovou o desenvolvimento e produção regional de dois sistemas de armas. Um foi o do avião de treinamento básico sob responsabilidade da Argentina e corresponsabilidade de Chile, Equador, Peru, Brasil e Venezuela (UNASUR, 2012). O outro foi o dos aviões não tripulados (VANTs) sob responsabilidade do Brasil e corresponsabilidade de Argentina, Chile e Venezuela (UNASUL, 2012; 2013).

Na 8ª Reunião da Instância Executiva do CDS de 2013, em Lima, foi anunciado o cronograma para o desenvolvimento e produção da aeronave de treinamento básico, batizada de Unasul I. O projeto foi desenvolvido pela construtora aeronáutica estatal argentina Fabrica Argentina de Aviões (FAdeA) para o emprego em atividades de instrução e treinamento de pilotos. Em abril de 2013, durante a Latin American Aero Defense (LAAD), feira internacional de defesa e segurança, realizada no Rio de Janeiro, foi criado o comitê consultivo para gestão do projeto e da montagem do avião (BRASIL, 2013).

Em junho de 2014, representantes dos governos da Argentina, Brasil, Equador e Venezuela definiram as etapas para o financiamento, desenvolvimento, requisitos técnicos, logísticos e industriais do Unasul I. Para tanto, criou-se uma sociedade anônima denominada *UnasurAero*, para que as empresas participantes do projeto possam ser contratadas e receber remuneração pelos materiais e equipamentos fornecidos. A fase de desenvolvimento do projeto previa um custo de US\$ 60 milhões. O Brasil ficou responsável por 62% dos subsistemas a serem utilizados na aeronave, representando US\$36 milhões que seriam repassados às empresas brasileiras participantes do projeto: Novaer (trem de pouso), Akaer (asas equipadas), *Flight Technologies e Avionics* (painel de instrumentos). Às empresas argentinas coube uma participação de 28% do valor (US\$ 16 milhões) para produzir portas, hélices, montagem de motor e assentos ejetáveis. Às empresas equatorianas e venezuelanas coube uma participação de 5% para cada país (US\$ 3 milhões), fornecendo partes da aeronave. O programa previa que, concluída a fase de desenvolvimento, seria então definido o modelo de produção

do Unasul I com financiamento a cargo do Brasil por meio do BNDES (BRASIL, 2014).

No que se refere ao programa para a produção do avião de treinamento, as etapas foram cumpridas e o desenho da aeronave apresentado dentro do prazo. A concepção da aeronave não exige para o seu desenvolvimento e produção grande sofisticação tecnológica, pois trata-se de uma aeronave destinada à formação primária de pilotos. Ao iniciar a cooperação para a produção de sistemas de armas, por uma aeronave que não exige alta tecnologia na sua produção, os membros do CDS privilegiaram a possibilidade de integrar parte considerável dos 12 países membros do organismo, fortalecendo a cooperação e a confiança entre os países.

No entanto, o programa para a produção do avião de treinamento básico perdeu ímpeto com o agravamento da crise política e econômica no Brasil e com discordâncias por parte da Argentina quanto ao projeto. De outro lado, a existência de aeronaves do mesmo segmento do Unasul I, em produção ou em desenvolvimento em diversos países sul-americanos, provocou sobreposição ao projeto e enfraquece a posição do consórcio de países encarregado de fabricar a aeronave.

Em março de 2014, a empresa privada brasileira Novaer apresentou o seu treinador básico denominado TX-c, monomotor de asa baixa, que está sendo avaliado pela FAB como substituto dos treinadores T-25, que estão no final da sua vida útil. O Chile produz, desde 1981, o treinador Pillán-T-35 projetado e desenvolvido pela construtora aeronáutica estatal Enaer. O governo peruano celebrou acordo com a empresa sul-coreana Korea Aerospace Industries (KAI) para a produção sob licença da aeronave de treinamento KT-1, por meio da estatal Seman que é vinculada à Força Aérea do país. Na Colômbia, a empresa estatal Ciac desenvolveu o T-90 Calima, treinador que voou pela primeira vez em 2010. Em 2011, as primeiras unidades foram integradas à Força Aérea Colombiana. Em outubro de 2013, o governo da Bolívia anunciou o desenvolvimento da aeronave de treinamento Tiluchi que será produzida em instalações nas quais serão investidos US\$5 milhões. Em abril de 2014 o governo equatoriano anunciou a construção da primeira aeronave produzida no país, um avião de treinamento que terá ainda capacidade para fumigação. Para tanto, o governo equatoriano anunciou um aporte de recursos no montante de

US\$ 3,5 milhões para a construção de uma fábrica de aviões (LOPES, 2014).

O número restrito de países que se dispuseram a adquirir o Unasul I comprometeu a viabilidade do projeto. Do ponto de vista econômico, a produção de um número reduzido de unidades eleva o custo unitário das aeronaves. A falta de envolvimento dos principais fabricantes sul-americanos de aviões (Embraer, Enaer e Ciac), nas primeiras tratativas do CDS para a produção do treinador básico, pode ter comprometido as expectativas dos demais países quanto à viabilidade técnica e econômica do projeto e impedido o desenvolvimento de um cronograma mais célere para o desenvolvimento e produção da aeronave. As dificuldades da economia brasileira que motivaram cortes orçamentários anunciados para os anos de 2016/2017, interferiram no programa anunciado, pois o Brasil, por meio do BNDES, ficou encarregado de financiar parte do projeto. Em função das dificuldades de viabilizar economicamente a aeronave, face ao número restrito de encomendas, apenas uma decisão estratégica dos países participantes, com preponderância da posição brasileira, com o objetivo de consolidar um espaço regional de cooperação na fabricação de produtos de defesa, poderia viabilizar a produção do treinador básico.

O Brasil tem ainda grande importância no desenvolvimento do sistema regional de aviões (veículos aéreos) não tripulados (VANTs) previsto no Plano de Ação 2013. Em 2014, houve avanços na definição do projeto do VANT regional do CDS. Em encontro de países membros do CDS para discutir detalhes técnicos do projeto denominado Vant Unasul, realizado em Brasília no mês setembro de 2014 sob a coordenação do Brasil e com a participação dos países sul-americanos, ficou definido que o equipamento será uma plataforma aérea de porte mediano e inicialmente terá como atribuição missões de vigilância. A escolha do modelo da plataforma permitiu planejar a próxima etapa, com a definição de quesitos operacionais: escolha dos motores; sensores de carga útil; sistema de comunicação do VANT com a estação de controle de solo e questões de segurança da aeronave (BRASIL, 2014). Em dezembro de 2014, em Salvador, os membros do CDS definiram os requisitos técnicos do VANT. No documento final, ficou estabelecido que os sensores e toda a parte eletrônica deverão ser concebidos com recursos tecnológicos para resistir a mudanças bruscas de temperatura e umidade e operar tanto na Amazônia quanto nas regiões andinas. O Vant Unasul (de médio porte) contará com uma estação de terra, sistema de transmissão e recepção de dados e duas ou mais plataformas aéreas (aeronaves). Pelo

cronograma, estava previsto que o projeto do Vant Unasul entrasse na fase de definição do modelo empresarial e distribuição das atribuições para 2015. Entretanto, houve descontinuidade nas etapas previstas para o programa, em parte, como resultado da crise econômica e política brasileira. Após essa etapa, o projeto deveria entrar na fase de definição dos requisitos logísticos e industriais (BRASIL, 2014).

A par dos programas em desenvolvimento no âmbito do CDS que enfrentam incertezas derivadas de questões políticas e econômicas, outras alternativas para a cooperação regional podem ser buscadas. O Brasil e a América do Sul são dependentes de fornecedores externos para suprir seus sistemas de defesa. Conforme pode se observar na **Tabela 1**, em 2014, os países da América do Sul importaram US\$ 1,047 bilhão de dólares em sistemas de armas, sem contar armamentos leves. Apesar de representar um percentual pequeno do total das vendas mundiais de sistemas de armas, as compras sul-americanas alcançaram um valor significativo para a região. Uma boa parte dos sistemas de armas que atualmente são importados poderiam ser substituídos por MD de baixa e média intensidade tecnológica produzidos pela ID brasileira ou em cooperação com os países membros do CDS. Na **Tabela 1**, também pode se observar que, entre 2014 e 2015, houve queda nas importações de sistemas de armas pelos países da América do Sul, com importações de US\$ 991 milhões em 2015. A queda nas importações sul-americanas registrada no biênio analisado contrasta com a posição consolidada dos 50 maiores países importadores de sistemas de armas no mundo, que ampliaram suas aquisições para US\$ 28.62 bilhões em 2015, ante os US\$ 28.07 bilhões de 2014, indicando um arrefecimento nas consequências da crise econômica iniciada em 2008 (SIPRI, 2014; 2015).

O valor anual das importações sul-americanas de sistemas de armas, que recuou em 2014 para um patamar pouco inferior à casa de US\$ 1 bilhão, já alcançou US\$ 2 bilhões anuais em meados da primeira década de 2000 (SIPRI, 2000; 2014). Duas hipóteses podem ser levantadas como explicação para a queda nas importações sul-americanas indicada pelo SIPRI. A primeira está associada às restrições orçamentárias provocadas pelo impacto da crise econômica internacional de 2008 na América do Sul, que obrigou alguns países do subcontinente a cancelar ou a adiar a aquisição e a modernização dos seus armamentos. A segunda pode indicar a interrupção de um ciclo de aquisições de sistemas de armas avançados e de alto custo, iniciado a partir da metade da década de 2000, com a incorporação ao sistema de defesa venezuelano —por meio de aquisições junto à Rússia—

de armamentos como os caças Sukkoi SU-30MK (2006/2008) e o Sistema de Mísseis BUK/SA-17 (2009). No período, houve ainda a aquisição pelo Chile de caças de fabricação estadunidense F-16C comprados de segunda mão da Holanda e entregues no biênio 2010/2011 e a aquisição de sistemas de armas por parte do Equador após o ataque colombiano em 2008. Brasil e Colômbia mantiveram seus gastos concentrados na reposição e modernização dos sistemas de armas, porém sem aquisições comparáveis as da Venezuela e do Chile. Nos demais países, os gastos mantiveram-se dentro do padrão (SIPRI, 2005; 2012). Por serem sistemas de armas de maior sofisticação tecnológica, é improvável que a queda nas importações esteja vinculada a um processo de substituição por similares produzidos na região. Contudo, uma análise mais abrangente e precisa dependerá da confrontação com os dados relativos aos anos subsequentes.

Tabela 1 - Valor das Importações de sistemas de armas na América do Sul

País	Valores Expressos em milhões de U\$\$	
	2014	2015
Argentina	14	23
Bolívia	46	7
Brasil	284	289
Chile	125	114
Colômbia	190	215
Guiana	*n.i.	*n.i.
Equador	53	1
Paraguai	0	0
Peru	153	169
Suriname	0	3
Uruguai	9	8
Venezuela	173	162
Total	1047	991

Fonte: Elaboração própria. Connecting to compete - STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE. *TIV of arms exports to all, 2014-2015a*. Disponível em: <http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.ph?p>. Acesso em: 19 nov. 2016.* Não informado.

Do ponto de vista da cooperação em defesa, países como a Argentina e o Chile, que possuem empresas tradicionais no setor, e a Colômbia, que recentemente estruturou um parque industrial de defesa, podem produzir alguns itens do MD na região ou criar arranjos cooperativos para produzir itens de baixa e baixa-média intensidade tecnológica.

Um setor importante para a ID brasileira é a produção de veículos blindados. Entre 1974 e 1993, a ID brasileira exportou US\$ 4,7 bilhões em armamentos. Entre os quais, a Engesa contribuiu com a exportação de grande quantidade de veículos blindados sobre rodas para diversos países sul-americanos (MORAES, 2010, p.63). Após 30 anos, a ID brasileira desenvolveu um novo veículo blindado sobre rodas, o VBTP-MR Guarani. Desenvolvido pelo CTEEx do Exército e produzido pela Iveco, ao custo unitário de US\$ 1,25 milhões, o Guarani, possui características similares (com a atualização da tecnologia) aos blindados produzidos pela Engesa naquele período.

A produção em cooperação de armamentos, como os sistemas de armas, pode ocorrer tanto no desenvolvimento de novos produtos ou através da fabricação de produtos de defesa já existentes. O Guarani permite, com condições de financiamento e compartilhamento tecnológico, a produção de partes e alguns dos seus componentes por empresas do setor de defesa de diferentes países na América do Sul, sobretudo na Argentina, Chile e Colômbia, podendo ser utilizada por FA da América do Sul.

Para os demais países sul-americanos, a produção compartilhada permite substituir equipamentos obsoletos por novos produzidos com componentes e partes fabricadas no subcontinente e a um custo inferior ao do mercado internacional. Em função do custo, muitos países sul-americanos, incluindo o Brasil, adquirem armamentos de segunda mão e com significativo atraso tecnológico. Há, contudo, implicações de caráter estratégico e tático que definem as aquisições de armamentos por parte dos países.

A **Tabela 2** mostra que o número de veículos blindados sobre rodas de fabricação brasileira em uso na região é de 986 unidades e indica que o potencial de vendas desses equipamentos, se substituídos pelo blindado Guarani, pode alcançar US\$ 1,32 bilhões. O Exército brasileiro prevê a aquisição de 2.044 unidades do blindado, o que inclui a substituição dos 631 veículos ainda em uso fabricados pela Engesa. O Chile e a Venezuela, que possuíam blindados produzidos no Brasil pela Engesa, deixaram de utilizá-los em função do fim da vida útil dos veículos, transformando-se em potenciais compradores do Guarani. Em 2012, o governo argentino

manifestou seu interesse na aquisição de 14 unidades do blindado, contudo, não houve a assinatura do contrato confirmando a compra (SIPRI, 2012; 2013b).

A cooperação para a produção de sistemas de armas, como já ocorre com o avião cargueiro KC-390, é vantajosa para a ID brasileira que pode expandir a produção com aumento de escala e diminuição de custos.

Tabela 2 - Veículos blindados produzidos pela Engesa em uso na América do Sul

País	Valores Expressos em milhões de U\$\$ (2014)	
	EE-9 Cascavel	EE-11 Urutu
Argentina	0	0
Bolívia	24	24
Brasil	408	233
Chile	0	0
Colômbia	119	56
Guiana	6	0
Equador	32	18
Paraguai	28	12
Peru	0	0
Suriname	6	15
Uruguai	15	0
Venezuela	0	0
Total	638	348

Fonte: Elaboração própria. INTERNATIONAL INSTITUTE FOR STRATEGIC STUDIES. *The military balance 2014*. London, 2014. Chapter 8. Latin American and the Caribbean, p. 355-410.

A interação entre a ID brasileira, com infraestrutura mais complexa e maior dinamismo no âmbito regional, com suas congêneres sul-americanas, tem no CDS um importante foro para o exercício da cooperação na área da ID. Nele, as negociações bilaterais poderiam ser substituídas por um maior estreitamento da cooperação regional, tornando a Unasul espaço prioritário

para definir uma política regional de ID.

O programa para a produção da aeronave de transporte militar e apoio tático KC-390, com características técnicas, capacidade de carga e transporte de tropas, similar ao das aeronaves Lockheed Hércules C-130, é outro produto da ID brasileira para ampliar a cooperação regional. O programa para a construção do KC-390 deverá consumir US\$ 2 bilhões e o primeiro voo do protótipo da aeronave de 23,6 toneladas ocorreu no início de 2015. Parte dos componentes da aeronave serão produzidos pela construtora aeronáutica argentina FAdA, em um consórcio do qual participam a brasileira Embraer Defesa e Segurança e empresas de Portugal e República Tcheca (BRASIL, 2013). O custo de cada unidade do KC-390 é estimado em US\$ 80 milhões (GODOY, 2014). A **Tabela 3** mostra o potencial de vendas do KC-390 na América do Sul. Se substituir os Hercules C-130 como aeronave de transporte militar padrão de tamanho médio na região, pode gerar, apenas na América do Sul, vendas de US\$ 4,7 bilhões com a substituição das aeronaves em uso.

Tabela 3 - Aeronaves de transporte militar de tamanho médio em uso na América do Sul

País	Valores Expressos em milhões de U\$\$ (2014)
	Aeronave Hércules C-130
Argentina	9
Bolívia	4
Brasil	23
Chile	3
Colômbia	7
Guiana	0
Equador	4
Paraguai	0
Peru	2
Suriname	0
Uruguai	2
Venezuela	5
Total	59

Fonte: Elaboração própria. INTERNATIONAL INSTITUTE FOR STRATEGIC STUDIES. *The military balance 2014*. London, 2014. Chapter 8. Latin American and the Caribbean, p. 355-410.

O KC-390 conta com 28 encomendas firmes da FAB e 32 cartas de intenção de compra por parte de 5 países. Entre os países que manifestaram sua intenção de adquirir a aeronave, 3 são sul-americanos. A Argentina encomendou 6 aeronaves, o Chile fará a aquisição de outras 6 e a Colômbia encomendou 12 unidades (GODOY, 2014). No entanto, apenas a Argentina participa do consórcio de empresas liderado pela Embraer para a produção da aeronave. A FAdeA será responsável pela fabricação dos spoilers, portas do trem de pouso do nariz, porta da rampa, carenagens dos flaps, cone de cauda e armário eletrônico (EMBRAER..., 2011). Em 2010, durante a assinatura da carta de intenções do governo colombiano e a Embraer, o fabricante brasileiro iniciou estudos para a instalação de uma fábrica de peças usinadas na Colômbia, projeto que não teve continuidade (EMBRAER..., 2010). Colômbia e Chile, em princípio não participam da produção do KC-390, apesar de possuírem empresas aeronáuticas com capacidade para fornecer partes da aeronave.

A modernização da ID brasileira, que pela sua importância no âmbito regional é fundamental para ampliar a cooperação sul-americana, depende dos programas de aquisição de meios e reequipamento das FA brasileiras. O PAED prevê R\$ 211 bilhões para Marinha, R\$ 132 bilhões para a FAB e R\$ 60 bilhões para o Exército, totalizando R\$ 403 bilhões para serem aplicados entre 2012 e 2030 (BRASIL, 2012, p. 192-205). Contudo, duas questões são cruciais ao se analisar os programas de cada uma das forças. A primeira é referente à absorção de tecnologia transferida nos armamentos adquiridos, pois a maior parte dos projetos dependem de tecnologia estrangeira. O desenvolvimento autônomo de tecnologia para uso militar é um processo complexo e que demanda, além de pesado investimento de capital, de tempo, infraestrutura e recursos humanos altamente especializados. A ID brasileira perdeu dinamismo desde o final da década de 1980 por não contar com uma infraestrutura capaz de assimilar as atualizações tecnológicas dos produtos fabricados. Apesar dos investimentos previstos para os próximos anos no reequipamento das FA, não se vislumbra um processo de interação entre os centros de pesquisa e os parques produtivos, como tampouco houve significativa mudança na estrutura de financiamento para P&D de MD.

A segunda questão refere-se ao dispêndio orçamentário. O repasse do orçamento da União, destinado ao Ministério da Defesa entre 1995 e 2011, alcançou em média 1,58% do PIB. O contingenciamento de recursos por parte da União, para atender outras áreas e, inclusive, para pagar juros da dívida pública com superávit primário, foi fundamental na

descontinuidade de alguns programas da Defesa. Os dados orçamentários mostram que os gastos do Ministério da Defesa com investimento caíram de R\$ 8,9 bilhões em 2010 para R\$ 6,5 bilhões em 2011 (BRASIL, 2012, p. 227-230).

Acreditamos que só com uma mudança profunda no modelo de financiamento da P&D de MD, combinada com a interação entre os centros de pesquisa e as empresas nacionais produtoras de MD, por um lado e, de outro lado, com mecanismos que assegurem a execução dos gastos previstos no orçamento para a consecução dos programas de reequipamento e modernização das FA, o PAED contará com as condições para ser executado. De outro lado, o mesmo modelo poderá ser replicado na região com a criação de mecanismos e instituições capazes de coordenar cooperativamente a produção de MD, caso da Unasul/CDS.

A CONVENIÊNCIA ESTRATÉGICA DA COOPERAÇÃO REGIONAL

Na ID nacional, a pretendida autonomia na produção de MD, sobretudo de sistemas de armas, continua sendo uma realidade distante. Se os países que detêm a tecnologia avançada, descrita por Buzan, cooperam em diversos projetos para a produção de equipamentos de defesa, como conceber que o Brasil, que possui uma BID, que produz eminentemente MD de baixa e média intensidade tecnológica e sem um mercado de escala cativo, poderia se encaminhar rumo à autonomia estratégica? A desatualização tecnológica derivada da falta de estrutura em P&D na BID, assim como a falta de escala produtiva em decorrência da maior parte da produção estar direcionada a um mercado interno restrito, constitui o estreito limite do desenvolvimento da ID brasileira. A cooperação sul-americana seria uma oportunidade para adensar a ID brasileira e regional. As recentes iniciativas da Unasul e do seu CDS, ainda que incipientes, apontam para um horizonte de cooperação com possibilidade de convergir no futuro para políticas de defesa integradas entre os países, alavancada pela produção regional cooperativa de produtos de defesa. Por isso, nos Planos de Ação de 2013/2014 do CDS, criou-se um Grupo de Trabalho coordenado por Brasil, Equador e Argentina, encarregado de realizar um inventário das capacidades industriais de produtos para a defesa. O resultado foi a criação de um site no qual foram centralizadas as informações relativas às empresas civis e militares provedoras de insumos para a defesa. Nesse site, as FA e os ministérios

de defesa dos países da Unasul podem consultar os produtos para defesa, qualidade e preços. Não obstante este seja um importante e inédito passo para substituir importações regionais e, dessa maneira, aspirar a uma menor dependência estratégica de provedores extrarregionais, falta a mencionada ponte com centros de P&D e até mesmo a criação deles, unindo centros de investigação científico-tecnológica, empresas decididas a desenvolver os produtos desses centros, e o apoio econômico estatal que garanta a colocação dos produtos na região para tornar essa associação de interesses um círculo virtuoso. Há empenho em realizar essa vinculação reunindo capacidades dos centros de investigação e produção da região. Acreditamos que a consolidação da confiança redunde na transparência necessária para realizar esse grandioso projeto regional. A recente criação da sede da Unasul, que augura um relançamento do projeto integrativo regional, pode alavancar tal processo (UNASUR, 2013; 2014).

Se o Brasil fosse mais assertivo na cooperação regional para a produção de MD, por seu peso econômico e capacidade industrial, poderia contribuir em quatro aspectos: 1. na criação de mecanismos para transferir tecnologia; 2. na capacitação tecnológica de mão de obra qualificada nos países do subcontinente; 3. na formação de especialistas no gerenciamento de programas na área da ID; e 4. no desenvolvimento de mecanismos de financiamento para os programas do CDS.

Para o Brasil o desenvolvimento de uma cadeia produtiva regional permitiria o aumento na produção e conseqüente diminuição do custo unitário alavancando o incremento nas exportações. Ao limitar a produção da ID brasileira às FA locais, o país perde escala de compra. Cooperando com os vizinhos em uma área sensível e importante para a integração regional, o Brasil teria grandes vantagens. Primeiro, produziria a maior parte dos componentes e partes. Segundo, haveria aumento da produção para venda aos países vizinhos. E terceiro, o aumento da escala favorece as exportações, pois os produtos de baixa e média intensidade tecnológica possuem espaço no mercado de armamentos. O país se beneficia ao ampliar a escala de mercado ou ao organizar uma cadeia produtiva em que produtos brasileiros recebam componentes fabricados nos países vizinhos, pois reforça a confiança na liderança da Unasul/CDS como catalisador da cooperação regional em defesa.

O êxito na cooperação regional para a produção de MD depende, em grande medida, de que os países sul-americanos convirjam para a adoção de “armamentos padrão”. A existência de aeronaves similares

em desenvolvimento ou em produção no subcontinente impede a padronização de um treinador básico de uso comum pelos membros da Unasul. No entanto, no desenvolvimento do projeto do Vant Unasul, houve uma definição preliminar de um modelo de aeronave (plataforma mediana) convergente com a necessidade da maior parte dos países do CDS, o que pode sugerir a adoção de procedimentos similares em outros projetos convergindo para a adoção, por parte do CDS, do conceito de “arma padrão”. A mesma lógica pode ser utilizada para produtos que estejam em produção, como o veículo blindado sobre rodas VBT-BR Guarani ou a aeronave de apoio tático e reabastecimento KC-390, que são desenvolvidos com tecnologia brasileira. Como armamento padrão da Unasul, poderiam agregar empresas sul-americanas aos seus fornecedores, ampliando a escala de mercado e fortalecendo o desenvolvimento de uma BID regional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tentativa brasileira de reduzir o atraso tecnológico frente aos países avançados, não com a desejável ampliação dos investimentos no setor, mas com acordos de transferência de tecnologia, como prevê a END, não é a solução. A transferência de tecnologia não é total e o que é transferido nunca é de ponta, reforçando a dependência estratégica dos centros provedores extra-regionais. O caminho da autonomia estratégica só será garantido com o desenvolvimento e domínio de tecnologias próprias. A corrida em busca da última tecnologia não diminuirá a desvantagem estratégica. Como efeito, não será a aquisição da tecnologia que venceu a última guerra que garantirá a vitória na próxima. Basta ver o pântano estratégico em que estão as grandes potências militares, justamente as que ostentam a última tecnologia. Não é a especialização tecnológica que oferece o melhor preparo para a próxima guerra, mas a capacidade plástica de flexibilizar a estratégia que adeque os meios e capacidades à situação de adversidade que se deva enfrentar.

Durante certo período, avançou-se na tentativa de influenciar o pensamento estratégico com a ideia de que as Revoluções nos Assuntos Militares (RAM) eram provocadas por novidades tecnológicas. Contudo, depois de reiterados fracassos das últimas tecnologias nos campos de batalhas – os mais notórios e recentes no Iraque e no Afeganistão – a tese de que a supremacia tecnológica define a guerra tornou-se discutível e convida a uma reflexão estratégica mais aprofundada. Hoje já se admite que

apenas a inovação tecnológica dos sistemas de armas, sem uma articulação inteligente com a tática e a estratégia de emprego, *doutrinariamente amalgamadas pela adequada percepção política das circunstâncias*, não pode decidir uma guerra e muito menos inovar nos assuntos militares. Queremos dizer ainda que, nesta época de constantes avanços tecnológicos, a compreensão política das circunstâncias, a profundidade da reflexão estratégica e o domínio da arte guerreira continuam a se impor na decisão sobre a guerra, como já defendia Sun Tzu.

A exigência de adequação dos componentes estratégicos à política, à “Grande Estratégia”, de acordo com Lidell Hart (LIDDELL HART, 1982), ou a “Estratégia Nacional”, nas palavras de André Beaufre (BEAUFRE, 1982), nos estimula a uma última reflexão sobre o entorno regional, que aqui apenas apontamos, pela falta de espaço para desenvolvê-la melhor. Hoje a América do Sul dá passos na direção de uma política regional de cooperação, baseada na transparência e na consolidação da confiança entre os países. Se as políticas de defesa nacionais desses países fossem coerentes com a direção da política regional, pautariam suas formulações estratégicas pela economia de meios estratégicos no plano regional, dado que a transparência e a confiança estabelecidas conduzem à constatação de que “onde se coopera não se dissuade”.

Essa economia interna à região daria fôlego para concentrar o esforço estratégico regional para dissuadir possíveis ameaças dirigidas por atores extrarregionais contra os recursos naturais, culturais ou à decisão soberana dos países que compõem o CDS. Se é verdade que no espaço em que se coopera não se dissuade, o significado estratégico das aquisições de material de defesa por parte dos países do CDS deveria refletir despreocupação com seus vizinhos e uma projeção estratégica dissuasória para fora da região. Contudo, o significado estratégico da aquisição e produção de insumos para a defesa dos países sul-americanos, parece ainda refletir desconfiança dos seus vizinhos e a busca de um anacrônico equilíbrio de poderes pautado na dissuasão convencional, isto é, continuariam a prevalecer valores westfalianos no relacionamento regional. Isso talvez reflita uma autonomia decisória da estratégia operacional com relação à Política de Defesa, o que reiteraria erros de percepção e produziria gastos em defesa desnecessários e inúteis. A América do Sul ganharia em recursos e capacidade estratégica se os seus países adotassem, para valer, uma doutrina de cooperação sub-regional. Esta substituiria os valores westfalianos, ainda resistentes, e poderia realizar

uma política regional de aquisição e produção cooperativa de meios para a defesa regional. A região poderia desenvolver, desde cada país e de forma complementar, uma política cooperativa regional para o desenvolvimento de ciência e tecnologia autônomas, permitindo meios próprios de defesa e aumentando a autonomia decisória dos seus mandatários. Por outro lado, esse desenvolvimento regional poderia aproximar a região do objetivo da autonomia estratégica, condição para decidir soberanamente o destino dos sul-americanos numa região de paz e prosperidade, onde a ideia de conflito entre os vizinhos seja definitivamente abandonada.

Uma maior ou menor aproximação dos países sul-americanos pode servir tanto para construir uma defesa robusta ou para facilitar uma estratégia de dominação de toda a região por parte de atores extrarregionais. A diferença entre ambas possibilidades não dependerá apenas do desenho estratégico, do empenho tático, do domínio tecnológico e da capacidade militar instalada, mas, sobretudo, da lucidez política dos seus líderes para articular todos esses aspectos em benefício de uma região pacífica, cooperativa, solidária, ativa, independente e vigorosamente defendida.

THE DEFENSE INDUSTRY AND STRATEGIC AUTONOMY: THE POSITION OF BRAZIL AND COOPERATION IN DEFENSE IN SOUTH AMERICA

ABSTRACT

The domain of industry and technology for defense conditions the strategic autonomy of countries. In this paper, we show how this axiom guided the investments in the sector as they followed the coordinates from a document denominated National Defense Strategy (END). In this perspective, this document demanded that Brazilian defense procurement was conditioned by technology transfer from the selling country in order to avoid or attenuate the dependence of external suppliers. However, we argue that without the convergence between defense sector actors, companies, research and development centers (civil and military), both in local armaments production and in cooperation for the development of a South American Defense Industrial Base, the document may only highlight good intentions and will be far from moving the country towards strategic autonomy.

Key words: Defense Industry. Strategic Autonomy. Technology.

REFERÊNCIAS

- ABETTI, P.; MALDIFASSI, J. *Defense Industries in Latin American Countries: Argentina, Brazil, and Chile*. London: Praeger, 1994.
- AMARANTE, J. C. A. *A base industrial de Defesa Brasileira*. Rio de Janeiro: IPEA, ago, 2012. (Texto para discussão, 1758).
- AMARANTE, J. C. A. *Processos de obtenção de tecnologia militar*. Rio de Janeiro: IPEA, out, 2013. (Texto para discussão, 1877).
- BATTAGLINO, J. O Brasil e a criação do Conselho de Defesa Sul-Americano: uma convergência de vantagens. *Nueva Sociedad*, Buenos Aires, p. 79-89, dez. 2009. Edição especial em português.
- BEAUFRE, A. *Introducción a la Estrategia*. Buenos Aires: Ed. Struhart & Cia., 1982.
- BRASIL. Ministério da Defesa. *Estratégia Nacional de Defesa: paz e segurança para o Brasil*. 2. ed. Brasília, DF, 2008.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Secretaria de Coordenação e Organização Institucional – SEORI. Portaria Normativa n. 899, de 19 de julho de 2005. Aprova e a Política Nacional da Indústria de Defesa – PNID. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 20 jul. 2005. Seção 1, p. 26. Disponível em: <http://bdlegis.defesa.gov.br/gerar_html_norma/gerar_html_norma.php?id_norma=92>. Acesso em: 20 fev. 2014.
- BRASIL. Ministério da Defesa. *Livro Branco de Defesa Nacional*. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbndn.pdf>>. Acesso em: 3 mar. 2014.
- BRASIL. Força Aérea Brasileira. *Projeto KC-390 recebe sinal verde para construção de protótipos*. Brasília, DF, 25 mar. 2013. Seção Reaparelhamento. Disponível em: <<http://www.fab.mil.br/portal/capa/index.php?mostra=14363>>. Acesso em: 05 set. 2014.
- BRASIL. Presidência da República. *Países da Unasul criam comitê consultivo do primeiro avião de treinamento básico regional*. Brasília, DF, 10 abr. 2013. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/excluir-historico-nao-sera-migrado/paises-da-unasul-criam-comite-consultivo-do-primeiro-aviao-de-treinamento-basico-regional>>. Acesso em: 2 set. 2014.

BRASIL contribui em produção de aeronave sul-americana. *Portal Brasil*, Brasília, DF, 16 jun. 2014. Seção Defesa e Segurança. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/defesa-e-seguranca/2014/06/brasil-contribui-em-producao-de-aeronave-sul-americana>>. Acesso em: 27 dez. 2014

BRASIL. Ministério da Defesa. *Países da Unasul se reúnem para definir projeto de VANT regional*. Brasília, DF, 02. set. 2014. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/index.php/noticias/13610-paises-da-unasul-se-reunem-para-definir-projeto-de-vant-regional>>. Acesso em: 27 dez. 2014.

BRASIL. Ministério da Defesa. Países da Unasul concluem definição de requisitos técnicos de VANT regional. Brasília, DF, 02. dez. 2014. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/noticias/14411-paises-da-unasul-concluem-definicao-de-requisitos-tecnicos-de-vant-regional>>. Acesso em: 27 dez. 2014.

BUZAN, B. *Introducción a los estudios estratégicos: tecnología militar e relaciones internacionales*. Madri: Servicio de Publicaciones del E.M.E, 1991.

CAVAGNARI FILHO, G. L. Brasil: a dimensão estratégica da potência regional. *Carta Internacional*, v. 7, n. 80, p.1-3, out. 1999.

CAVAGNARI FILHO, G. L. P & D Militar: situação, avaliação e perspectivas. In: SCHWARTZMAN, S. (Ed.). *Ciência e Tecnologia no Brasil: Uma Nova Política para um Mundo Global*. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1996. Disponível em: <<http://www.schwartzman.org.br/simon/scipol/pdf/militar.pdf>>. Acesso em: 03 de fev. 2014.

CONCA, K. *Manufacturing insecurity: the rise and fall of Brazil's military-industrial complex*. London: Lynne, 1997.

COSTA, D. *Estrategia nacional: la cooperación sudamericana como camino para a la inserción internacional de la región*. Buenos Aires: Prometeo Libros, 2005.

DAGNINO, R. *A indústria de defesa no governo Lula*. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

EMBRAER anuncia discussões de parceria com a Colômbia no programa KC-390: governo colombiano manifesta intenção de adquirir 12 jatos de transporte militar da Embraer. *EMBRAER*, 01 set. 2010. Seção Press Realeases. Disponível em: <<http://www.embraer.com/pt-BR/ImprensaEventos/Press-releases/noticias/Paginas/EMBRAER-ANUNCIA-DISCUSSOES-DE-PARceria-COM-A-COLOMBIA-NO-PROGRAMA-KC-390.aspx>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

EMBRAER defesa e segurança e FAdeA assinam contrato de parceria para programa KC-390: fábrica Argentina de aviões “Brig. San Martín” S.A. (FAdeA) fornecerá partes estruturais para o novo avião. *EMBRAER*, 13 abr. 2011. Seção Press Realeases. Disponível em: <<http://www.embraer.com/en-us/imprensaeventos/press-releases/noticias/pages/embraer-defesa-e-seguranca-e-fadea.asp>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

FERREIRA, M. J. B. *Dinâmica da inovação e mudanças estruturais: um estudo de caso da indústria aeronáutica mundial e a inserção brasileira*. 2009. Tese (Doutorado)-UNICAMP, Campinas, 2009.

GODOY, R. Um gigante feito para disputar mercado de US\$ 3 bi. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 21 maio 2014. Seção Economia. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,um-gigante-feito-para-disputar-mercado-de-us-3-bi-imp-,1169439>>. Acesso em: 25 nov. 2014.

HARTLEY, K. Defence economics: achievements and challenges. *The Economics of Peace & Security Journal*, Bristol, v. 2, n.1, p. 45-50, 2007.

LIANG, Q.; XIANGSUI, W. *A guerra além dos limites: conjecturas sobre a guerra e a tática na era da globalização*. Beijing: Pla Literature and Arts Publishing House, fev. 1999.

LIDDELL HART, B. H. *As grandes guerras da História*. São Paulo: IBASA, 1982.

LOPES, R. Unasul I: um avião para (quase) ninguém. *Defesanet*, 29 abr. 2014. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/al/noticia/15180/Unasul-I--um-aviao-para-%28quase%29-ninguem-/>>. Acesso em: 05 jun. 2016.

MORAES, R. F. Ascensão e queda das exportações brasileiras de equipamentos militares. *Boletim de Economia Política Internacional* – IPEA, Brasília, DF, n. 3, p. 59-70, jul./set. 2010.

O'DONNELL, G. Challenges to Democratization in Brazil. *World Policy Journal*, v. 5 n. 2, p.281-300, Spring 1988.

PRIMER avión militar diseñado por Unasur estará listo em el 2016. *Andina*, Lima, 16 may 2013. Disponível em: <<http://www.andina.com.pe/Espanol/noticia-primer-avion-militar-disenado-unasur-estara-listo-el-2016-458892.aspx#.UfUjc9JkyW0>>. Acesso em: 20 ago. 2013.

SCHMIDT, F. H.; ASSIS, L. R. S. A dinâmica recente do setor de defesa no Brasil: análise das características e do envolvimento das firmas contratadas. Rio de Janeiro: IPEA, out. 2013. (Texto para discussão, 1878).

STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE. *Armaments, Disarmament and International Security*. Estocolmo, 2014. Disponível em: <<http://www.sipri.org/yearbook/2014/2014>>. Acesso em: 25 fev. 2015.

STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE. *TIV of arms exports to all, 2014-2015a*. Estocolmo, 2014a. Section Sipri Arms Transfers Database. Disponível em: <http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php>. Acesso em: 19 mar. 2014.

STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE. *TIV of arms exports from Brazil, 2012-2013b*. Estocolmo, 2014b. Section Sipri Arms Transfers Database. Disponível em: <hHYPERLINK "http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php" ttp://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php>. Acesso em: 4 abr. 2014.

STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE. *TIV of arms imports to the top 50 importers, 2014-2015*. Estocolmo, 2014. Section Sipri Arms Transfers Database. Disponível em: <hHYPERLINK "http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php" ttp://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php>. Acesso em: 14 mar. 2015.

STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE. *Transfers of major conventional weapons: sorted by supplier: deals with deliveries or orders made for year range 2000 to 2014*. Estocolmo, 2014. Section Sipri Arms Transfers Database. Disponível em: <http://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php>. Acesso em: 4 mar. 2015.

STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE. *Transfers of major conventional weapons: sorted by recipient: deals with deliveries or orders made for year range 2005 to 2014*. Estocolmo, 2014. Section Sipri Arms Transfers Database. Disponível em: <http://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php>. Acesso em: 17 mar. 2015.

SILVEIRA, V. Incentivo federal vai impulsionar setor no Brasil. *Valor Econômico*, São Paulo, 21 out. 2013. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/3310360/incentivo-federal-vai-impulsionar-setor-no-brasil>>. Acesso em: 03 mar. 2014.

UNIÓN DE NACIONES SURAMERICANAS. Centro de Estudios Estratégicos de Defensa. *Plán de Acción 2012*: CDS. Buenos Aires, 2014. Disponível em: <<http://www.ceedcds.org.ar/Espanol/09-Downloads/Esp-PA/Plan-de-Accion-2012.pdf>>. Acesso em: 2 set. 2014.

UNIÓN DE NACIONES SURAMERICANAS. Centro de Estudios Estratégicos de Defensa. *Plán de Acción 2013* - CDS. Buenos Aires, 2014. Disponível em: <<http://www.ceedcds.org.ar/Espanol/09-Downloads/Esp-PA/Plan-de-Accion-2013.pdf>>. Acesso em: 2 set. 2014.

UNIÓN DE NACIONES SURAMERICANAS. Centro de Estudios Estratégicos de Defensa. *Plán de Acción 2014* - CDS. Buenos Aires, 2014. Disponível em: <<http://www.ceedcds.org.ar/Espanol/09-Downloads/Esp-PA/Plan-de-Accion-2014.pdf>>. Acesso em: 2 set. 2014.

UNIÓN DE NACIONES SURAMERICANAS. Tratado Constitutivo da Unasul. Brasília, DF, 23 maio 2008a. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/temas/america-do-sul-e-integracao-regional/unasul/tratado-constitutivo-da-unasul>>. Acesso em: 30 ago. 2014.

Recebido em: 06/03/2017

Aceito em: 22/08/2017

