

Perspectivas para a Cooperação Aeronáutica na América do Sul

Vinicius Modolo Teixeira¹
Ana Claudia Taube Matiello²
Mayalu Kokometi Waura Txucarramãe³
Ricardo Henrique Gomes⁴
Alisson Oliveira⁵
José Henrique de Souza⁶

RESUMO

Este trabalho busca discutir as possibilidades para o fomento da integração sul-americana na área aeronáutica, vinculando as necessidades atuais e futuras das forças aéreas do continente com o atual parque industrial nos países membros da UNASUL. Tal proposta de trabalho se associa diretamente aos pressupostos anunciados pelo Conselho de Defesa Sul-Americano, bem como, com as diretrizes estipuladas pelos documentos publicados pelo Ministério da Defesa do Brasil, a saber, a Estratégia Nacional de Defesa, Política Nacional de Defesa e Livro Branco da Defesa Nacional. Além desses documentos, utilizaremos referencial teórico das Relações Internacionais, Economia e Ciências Políticas, apoiados por material de institutos de pesquisa relacionados a temas de defesa e de agências de notícias especializadas na temática. Dessa maneira, neste artigo demonstraremos a atual condição dos meios aeronáuticos disponíveis nas diversas Forças Aéreas da região, as intenções para modernização dos meios, os projetos em andamento e, por fim, a possibilidade de suprir as necessidades apresentadas através da cooperação em defesa com os equipamentos produzidos na região, em benefício da cooperação sul-americana.

Palavras Chave: Cooperação em Defesa; Integração Aeronáutica; América do Sul; Força Aérea.

¹ Professor Assistente de Geografia Humana da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) - Campus Vale do Teles Pires. Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Coordenador do projeto de pesquisa: Geopolítica das Organizações de Cooperação em Defesa.

² Acadêmica do 7º semestre do Curso de Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT – Campus Vale do Teles Pires.

³ Acadêmica do 8º semestre do Curso de Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT – Campus Vale do Teles Pires.

⁴ Bacharel em Ciências Contábeis e Acadêmico do 3º semestre do Curso de Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT – Campus de Sinop.

⁵ Licenciado em Letras e Acadêmico do 3º semestre do Curso de Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT – Campus de Sinop.

⁶ Bacharel em Farmácia e Acadêmico do 3º semestre do Curso de Geografia da Universidade do Estado de Mato Grosso UNEMAT – Campus de Sinop.

Introdução

O presente trabalho busca discutir as possibilidades apresentadas pela atual conjuntura regional para a construção da cooperação em defesa através do parque industrial aeronáutico sul-americano. Com vistas a promover maiores entendimentos e ampliar os estudos sobre a cooperação em defesa na América do Sul, o trabalho deverá focar na perspectiva de associação dos países do continente para a criação de estruturas mais profundas que visem os termos propagados na última década através dos documentos de criação do Conselho de Defesa Sul-Americano, dos documentos de defesa brasileiros e das declarações dos ministros da defesa da região, em prol de uma América do Sul unida.

A discussão será conduzida com base em um referencial teórico oriundo das Relações Internacionais, Economia e Ciências Políticas, buscando autores com experiência na área de defesa, cooperação e indústria aeronáutica. A revisão desse material é relevante para compreensão de como os processos de cooperação e de relacionamento entre países na indústria aeronáutica surgiram e se desenvolveram. Com base nas experiências apresentadas por eles, principalmente nas análises apresentadas pelo processo de cooperação desenvolvido no seio da Organização do Tratado do Atlântico Norte, é possível pensar toda a série de benefícios gerados pelos empreendimentos conjuntos, desenvolvidos a mais de meio século, bem como pelos problemas e entraves deles derivados. A escolha do segmento aeronáutico para o exercício da cooperação em defesa ocorre pelo vasto histórico de projetos apresentados nos últimos cinquenta anos com vistas ao compartilhamento de custos, desenvolvimento conjunto e criação de novas tecnológicas apresentadas por ele. Nesse sentido a OTAN e os processos de cooperação aeronáutica desenvolvidos nessa organização acabam se tornando o referencial para pensar processos similares em outras organizações e continente.

Em um primeiro momento, buscamos expor os motivos que levaram os países da Europa ocidental a promoverem a cooperação em defesa aeronáutica no pós-Segunda Guerra e o seu desenvolvimento, que levou a criação de diversos projetos conjuntos. A abordagem traz a luz exemplos de equipamentos que foram objeto da construção conjunta por países como França, Inglaterra, Alemanha e Itália, os quais se tornaram o núcleo do processo de cooperação europeu. Tal dinâmica é sustentada pela exposição de questões econômicas, as quais tem profundo impacto na decisão desses países em promover o enlace de suas indústrias, requerimentos militares e desenvolvimento tecnológico. Após essa exposição, apresentamos uma breve discussão sobre o desenvolvimento da cooperação em defesa na América do Sul nos últimos dez anos, com destaque aos documentos publicados pela UNASUL e pelo Ministério da Defesa do Brasil. Ainda nesse debate são apresentados os projetos cooperação aeronáuticos já tentados pela organização sul-americana. A sequência dessa discussão se dá com a apresentação do levantamento das indústrias e das aeronaves que equipam as forças aéreas da América do Sul, no tocante a seus equipamentos de treinamento, caça e transporte. Nesse ponto são apresentadas as atuais condições desses três segmentos, no que tange aos modelos, quantidades e idade aproximada dos aviões encontrados na região. Serão também expostas as recentes iniciativas para atualização desses meios e alguns problemas para manutenção e modernização enfrentados pelas forças aéreas locais. Por fim, o texto apresentará as perspectivas para colaboração entre os países sul-americanos para a compra e participação em projetos aeronáuticos em desenvolvimento na região, observando a possibilidade de substituição de suas antigas aeronaves por equipamentos locais, os quais poderiam se tornar vetor para a condução de projetos mais profundos para o desenvolvimento da cooperação em defesa na América do Sul.

A Cooperação no Desenvolvimento Aeronáutico em Organizações de Cooperação em Defesa

A cooperação em defesa se tornou um importante elemento para o desenvolvimento de equipamentos militares entre aliados no último século. No caso da indústria aeronáutica, inúmeros exemplos de cooperação para a construção conjunta de equipamentos podem ser encontrados e representam marcos históricos importantes para a aviação. Nesse sentido os casos mais evidentes e conhecidos concentram-se na Europa, frutos do processo de integração econômica iniciada na segunda metade do século XX e, mais importante, de modo a atender as necessidades militares da aliança da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), surgida nos primeiros anos da Guerra Fria.

As condições que levaram os países a iniciarem um processo de cooperação com vistas a produção conjunta de material militar, encontram suas bases nas dificuldades econômicas experimentadas no pós-Segunda Guerra Mundial. As necessidades para a reconstrução das indústrias civis e militares dos países atingidos pela Guerra, levou-os a recorrer à ajuda externa dos EUA, o qual forneceu empréstimos e condições favoráveis para auxiliar a recuperação dos países aliados, de modo a reorganizá-los rapidamente para enfrentar o novo inimigo que se avizinhava no Leste. Ao mesmo tempo em que fornecia auxílio econômico, os EUA despontaram como fornecedores de equipamentos militares para as forças armadas europeias, as quais que se encontravam exauridas após o conflito mundial.

Basicamente, em um primeiro momento, a solução encontrada para reforçar as defesas europeias foi a venda direta de material militar dos EUA para essas nações. No entanto, isso não era bem visto pelos europeus aliados da OTAN, já que inibia as condições para retomada da produção industrial militar e da efetiva capacidade de defesa desses países. Assim, o passo seguinte foi a fabricação licenciada de armas estadunidenses, o que auxiliou a as empresas europeias a se atualizarem industrialmente. Apesar do modelo de colaboração para fabricação licenciada de armas já existir desde antes da Segunda Guerra, no pós-Guerra ele ganhou outra perspectiva, deixando de ser apenas uma relação comercial e passando a simbolizar, também, a construção da confiança mútua no sensível campo da defesa a partir de sua base industrial. Após a inclusão da Alemanha Ocidental e Itália na OTAN, a produção de equipamentos militares produzidos em países europeus como Inglaterra e França ganhou impulso (TAYLOR, 1990).

A saída encontrada pelas indústrias europeias se deu nos processos de colaboração entre elas, que buscavam dividir os custos de projetos e somar as expertises para produção conjunta de alguns desses equipamentos. Ainda que houvesse a colaboração dos EUA em alguns projetos, bem como a adoção de equipamentos europeus em pequena escala por parte de suas forças armadas, o processo de colaboração no setor de defesa dentro da OTAN se desenvolveu de maneira mais profunda entre os parceiros do velho continente, já que, necessitavam alavancar diversos setores industriais em curto espaço de tempo, de modo a continuarem na vanguarda do mercado internacional. Assim, a política adotada por alguns países europeus visava, além da colaboração e da defesa coletiva, o retorno ao mercado mundial de itens industrializados com alto valor tecnológico agregado, com atenção especial à indústria aeroespacial, liderada pelos EUA.

Não por acaso, o setor aeronáutico concentrou grande parte dos projetos desenvolvidos em conjunto entre os membros europeus da OTAN. As explicações que levaram esse setor a preponderância nos projetos de cooperação podem ser encontradas no valor agregado dos produtos, na alta tecnologia necessária para o seu desenvolvimento e, no potencial de retorno das tecnologias e inovações desenvolvidas em sistemas militares para uso em áreas civis. Segundo Droit (2010), o proeminente lugar ocupado pelo setor aeronáutico pode ser melhor percebido quando se avalia que entre 1958 e 1998, dos 52 programas de armamento realizados no âmbito da cooperação europeia, 36 estavam no campo aeroespacial, o que representa quase

70% do total das iniciativas de cooperação desenvolvidas entre os parceiros europeus da OTAN. Diversos desses projetos se desenvolveram com base na colaboração que envolvia entre dois e quatro países, geralmente Alemanha, França, Inglaterra e Itália, os quais constituíam o núcleo da indústria de defesa europeia.

A experiência da cooperação em defesa e a construção de projetos aeronáuticos conjuntos se estendeu para o setor civil, o que levou a significativas mudanças na indústria aeroespacial do continente europeu. Em 1962 os governos de França e Inglaterra apresentaram o projeto da avançada aeronave de transporte supersônica civil *Concorde*, a qual iria se beneficiar largamente de inovações originadas na área militar para o seu desenvolvimento (MAZZUCATO, 2014). Esse importante passo na construção de uma aeronave civil iria se consolidar ainda na década de 1960, quando França, Inglaterra e Alemanha firmaram entre seus governos e indústrias o acordo de fundação do consórcio europeu *Airbus*, ao qual posteriormente se uniriam outras empresas europeias e culminou na segunda maior fabricante de aeronaves da atualidade. Assim, evidencia-se a conjunção entre as experiências de cooperação em defesa, seus reflexos na industrialização dos países participantes e suas contrapartes civis.

Um fator de extrema relevância para explicar a opção pela cooperação em defesa e o desenvolvimento conjunto de armamentos é o montante despendido para a construção e aquisição de aeronaves militares. A evolução dos preços dos equipamentos aeronáuticos desde o final da Segunda Guerra limitou o número de países capazes de desenvolver essas aeronaves de modo autônomo, levando alguns deles a optar pela construção conjunta e divisão dos custos. De modo a exemplificar essa evolução, o Quadro 1 apresenta os valores e a quantidade dos principais modelos de aviões de combate utilizados pelos EUA desde o fim do último conflito mundial.

Quadro 1: Quantidade e valores das principais aeronaves de combate dos EUA desde a Segunda Guerra

Avião	Número produzido	Valor unitário em dólares para o ano indicado.	Valor unitário em milhões de dólares Constantes para o ano de 2017 (4)
P-51 ¹	15.586	US\$ 50,985- 1945	US\$ 0,7 milhões
F-86 ¹	9.860	US\$ 219,457- 1950	US\$ 2,3 milhões
F-4 ¹	5.195	US\$ 2.4 milhões - 1965	US\$ 13,3 milhões
F-15A/B/C/D ²	1.198	US\$ 29.9 milhões - 1998	US\$ 42,0 milhões
F-15E ³	420	US\$ 108.2 milhões - 2006	US\$ 133,5 milhões
F-22 ³	187	US\$ 177.6 milhões - 2006	US\$ 219,2 milhões

1 – Fonte: KNAACK, 1978.

2– Fonte: DAVIES; DILBY, 2007.

3– Fonte: defense-aerospace.com, 2006.

4 – Dados obtidos com a utilização da ferramenta “CPI Inflation Calculator”, disponível em: <https://www.bls.gov/home.htm>.

Org: TEIXEIRA, V.M., 2018.

A evolução tecnológica que elevou as capacidades dos aviões de combate na segunda metade do século XX, também foi responsável pelo vertiginoso aumento dos valores necessários para suas aquisições nas sucessivas gerações de aviões de combate. A primeira mudança significativa entre os aviões que compunham os principais modelos de combate se deu na planta propulsora, saindo de motores a pistão para os de propulsão a jato, o que levou a um, conseqüentemente, incremento no desempenho e também, nos valores das aeronaves, como se pode observar na comparação entre um caça P-51 e um jato F-86 no quadro acima. Na sequência o desenvolvimento da eletrônica embarcada e novas armas, como sistemas de radares

e mísseis gerou novo acréscimo aos valores unitários das aeronaves. Esse salto fez com que no começo dos anos 1960 o preço do jato F-4 atingisse a cifra de dezena de milhões de dólares e, a geração seguinte, representado pelos caças F-15, chegasse a mais de três vezes os preços dos F-4, em valores atualizados. O último caça produzido para a Força Aérea dos EUA, o F-22 *Raptor*, tinha estimativa de produção de mais de 750 aeronaves, a um custo de 70 milhões cada (HARTLEY, 2006). No entanto, o número final ficou abaixo de 200 exemplares, dada a elevação dos custos para cerca de 220 milhões por unidade, valor considerado elevado até mesmo para a maior potência do planeta.

No continente Europeu, a elevação dos custos para a produção das mais recentes gerações de aviões de combate inviabilizou a produção nacional em vários países que dispunham de indústrias aeronáuticas. A saída encontrada foi a construção conjunta através de sua associação, visando a manutenção de suas capacidades militares ao mesmo tempo em que mantinham a competência industrial de alta tecnologia. Nesse sentido, um dos exemplos mais bem-sucedidos de desenvolvimento conjunto encontra-se na aeronave de caça *Tornado*. Esse avião foi projetado e construído por Inglaterra, Alemanha e Itália, a partir da década de 1960. Esse é o primeiro caso de um avião de combate projetado por três diferentes nações desde os primeiros desenhos, o que expõe, além da singularidade do programa, o avanço na necessidade do desenvolvimento conjunto, devido as carências orçamentárias e tecnológicas para desenvolver esses projetos de maneira individual (PANAVIA, 2018). A experiência obtida nesse programa aeronáutico influenciou o desenvolvimento de outros projetos subsequentes, como do caça *Eurofighter Typhoon*, e das aeronaves de transporte e reabastecimento em voo A-400M e A-330 MRTT, que representam os mais importantes programas multinacionais europeus da atualidade.

A realidade europeia levou ainda a concentração de empresas aeroespaciais em grandes conglomerados multinacionais. Segundo aponta Ferreira (2009), em 1992 existiam 21 empresas aeronáuticas europeias de ponta. Com os processos de fusão, compra e associação, esse número chegou a apenas 4 grandes conglomerados em 2006. Segundo o autor, essa foi a forma encontrada pelos europeus para superar as limitações da sua indústria aeroespacial através das escolhas das empresas campeãs em nível nacional e, posteriormente, em nível europeu, levando a consolidação dessas indústrias ao nível continental. Segundo Hartley (2006), a escolha pela cooperação europeia e concentração do mercado dos países colaboradores foi a saída viável encontrada pelas principais nações do continente, os quais não poderiam competir com a indústria dos EUA e seu volume de pedidos de equipamentos de defesa.

Como observado, as questões econômicas se tornaram um forte fator de influência e convencimento para o desenvolvimento de projetos conjuntos. Como aponta Taylor (1990), a busca pela cooperação em defesa oferece algumas vantagens econômicas que dificilmente seriam alcançadas sem a colaboração internacional. À primeira vista, o principal interesse nesse processo de colaboração e desenvolvimento se dá pelos custos que podem ser compartilhados. No entanto, segundo o autor, a isso pode se somar a ganhos que muitas vezes não podem ser contabilizados pelas análises de críticos de projetos de cooperação. A colaboração fornece acesso garantido ao mercado dos Estados parceiros ao mesmo tempo em que permite alcance ao conhecimento tecnológico dos países envolvidos, e isso significa que o tempo da pesquisa necessária para o desenvolvimento do equipamento idealizado pode ser encurtado, caso haja complementariedade das expertises envolvidas. Essas condições, segundo aponta Buzan (1987) são essenciais para explicar os motivos pelos quais países da Europa Ocidental optaram pela produção de armas em cooperação. Ainda com relação ao que aponta Taylor (1990):

Embora os preços em termos reais de televisores, equipamentos estéreo, vídeos e computadores tenham caído, os custos de equipamentos de defesa, que raramente são produzidos em massa, têm aumentado. Diante dos orçamentos de defesa que estão

crescendo lentamente ao final, é isso que tem empurrado os governos para a colaboração como meio de alcançar a produção em larga escala e o acesso a mercados maiores. Os custos de perder uma oportunidade de colaboração podem ser substanciais. (TAYLOR, 1990, p.67, tradução nossa)

A cooperação em defesa ganhou um impulso positivo para compensar os crescentes custos dos modernos equipamentos militares, como comentado acima. Para Kolodziej (1987), os benefícios obtidos com a cooperação poderiam ser discriminados e organizados da seguinte forma: (1) Acesso à tecnologia estrangeira, know-how e capital para sustentar a produção; (2) O risco compartilhado e o menor gasto nacional para novas armas; (3) Maior número produzido, significando um menor custo por unidade; (4) A maior possibilidade de venda para terceiros; (5) O fortalecimento das relações políticas e econômicas entre os países cooperantes e o avanço para objetivos externos comuns; (6) Aumento da preparação militar entre aliados; (7) O custo reduzido para a manutenção de programas de pesquisa e desenvolvimento, linhas de produção e logística de suporte; (8) Manutenção de empregos da indústria de armas e dos times de engenheiros e projetistas; (9) O estímulo à economia civil, através da difusão de *spin off* avanços tecnológicos.

Um dos últimos exemplos de cooperação em defesa e, talvez o mais divulgado caso de compartilhamento de projeto militar, pode ser conferido através do programa *Joint Strike Fighter*, originado nos anos 1990 sob a liderança dos EUA e que possui vários parceiros na Europa e Ásia. Esse empreendimento, que já foi descrito como o mais ambicioso e caro programa militar da história, conta com uma expectativa de produção de cerca de 2400 aeronaves de combate, os quais devem substituir perto de uma dezena de modelos de aviões. Os imperativos que levaram os países europeus e outros aliados mais próximos dos EUA a aderirem ao programa são os mesmos que os motivaram décadas atrás a empreender a cooperação na produção de armas: economia de recursos, atualização tecnológica e padronização dos equipamentos. Vucetic e Nossal (2013), afirmam que para muitos parceiros, a atratividade inicial do programa F-35 está em sua promessa de manter os aliados firmemente atrelados às industriais de alta tecnologia lideradas pelos EUA, ao mesmo tempo em que proporcionam acesso relativamente barato à tecnologia *stealth* de última geração. Os parceiros do projeto foram impulsionados pela perspectiva de produzirem componentes do F-35 em seus países, através de um investimento inicial relativamente limitado. A partir dos montantes aportados, cada parceiro no projeto deverá obter um retorno pré-estabelecido, o que irá se refletir tanto na produção industrial quanto no acesso as tecnologias de produção da aeronave.

Segundo Vucetic e Nossal (2013), programas de desenvolvimento como o do F-35, altamente complexo e distribuído sob uma base industrial internacionalizada, são problemáticos. No entanto, mesmo com os problemas enfrentados e a elevação dos custos inicialmente planejados, os aliados aceitam a cooperação e perseguem no intuito de participar de novos projetos, já que o risco de ser excluído das inovações tecnológicas desenvolvidas e de se tornar dependente de produtos exclusivamente desenvolvidos por terceiros se apresenta como um risco maior.

As estimativas do ano de 2017 preveem que esse projeto consuma cerca de 400 bilhões de dólares somente nas fases de pesquisa, desenvolvimento, contratação e produção. A construção planejada do último avião deverá acontecer em 2044 e sua operação se estenderá até 2070. Até a sua desativação, na segunda metade do século XXI, toda a operação e manutenção dessas aeronaves deverá ter consumido mais 1,1 trilhão de dólares (CAPACCIO, 2017). Esses números são significativos para explicar o contexto da cooperação em torno dessa aeronave, demandando o rateio entre um grande número de aliados. Os Estados Unidos, donos da maior indústria de defesa do planeta, abriu seu principal programa de aquisição de aeronave de combate para os seus parceiros mais próximos, buscando, com isso, investimentos externos

para financiar esse que se tornou o projeto de defesa mais caro da história. Esse fenômeno é observado também em outras potências militares, a exemplo da Rússia e sua relação com a Índia e, em certa medida, com a China, as quais têm mantido proximidade no setor de defesa de forma a garantir sua produção industrial e o acesso a itens militares modernos.

Com a elevação dos preços de itens tecnologicamente avançados da indústria aeronáutica, cada vez menos países e indústrias sustentam as capacidades para produzi-los de maneira independente. Com as especificidades dos itens destinados a uso militar, essa condição se torna ainda mais crítica. Dessa forma, a cooperação na fabricação de armas torna-se necessária para a superação das barreiras tecnológicas eventualmente impostas e uma ferramenta para o desenvolvimento regional, utilizada até mesmo pelas grandes potências.

A Cooperação em Defesa na América do Sul

Comparado às décadas de cooperação no setor de defesa entre os membros da Organização do Tratado do Atlântico Norte, a cooperação em defesa na América do Sul encontra-se em estágio embrionário. A criação do Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS), inserido no processo de integração da União das Nações Sul-Americanas (UNASUL), conferiu um importante marco para o processo de integração do continente, contribuindo com a primeira iniciativa de cooperação em defesa envolvendo todos os países da região, fato que gerou grande repercussão e entusiasmo por parte de membros da academia. Essa iniciativa expressa relevância ímpar, pois representa a tentativa de saída do histórico processo de rivalidade e conflitos que permeou as relações dos países da região por dois séculos (TEIXEIRA, 2014; VAZ, FUCCILLE e REZENDE, 2017).

A iniciativa por trás da criação do CDS visava estabelecer um ambiente de comunicação e cooperação segura entre os países da região, após o impacto do conflito diplomático envolvendo Equador e Colômbia no ano de 2008. A proposta do Conselho evoluiu para o estabelecimento de um ambiente de consulta, cooperação e coordenação em defesa, de modo a estabelecer a harmonia entre os países sul-americanos. Diferente de outras Organizações de Cooperação em Defesa (OCD), o CDS não se estabelece como uma aliança militar, mas sim como um espaço para promoção de intercâmbio e cooperação em matéria de defesa, capacitação militar e colaboração entre a Base Industrial de Defesa dos países da região (UNASUR, 2008). No entanto, tal como outras OCD's, o CDS incorpora a promoção de iniciativas de integração da indústria regional, sendo um de seus objetivos divulgados “Promover o intercâmbio e a cooperação no âmbito da indústria de defesa” (UNASUL, 2008). Assim, as perspectivas de cooperação promovidas pelos documentos oficiais, buscam alinhamento semelhante ao processo de cooperação na Europa. Como aponta Hartley (2006), o processo de cooperação inserido em uma organização de cooperação oferece as oportunidades para alcançar os ganhos de eficiência das economias de comércio, competição, escala e aprendizagem.

A proposta de cooperação na área industrial contida no texto de fundação do Conselho de Defesa Sul-Americano está em consonância com os objetivos declarados nos documentos brasileiros de Defesa, a saber, a Política Nacional de Defesa, Estratégia Nacional de Defesa e Livro Branco da Defesa Nacional. Nos três documentos são apresentadas as intenções de congregar as indústrias da região, fortalecendo os laços de cooperação e integração nessa área considerada vital. A Política Nacional de Defesa, originalmente publicada em 1996 como Política de Defesa Nacional, trazia apenas uma breve nuance para a manutenção da estabilidade regional e o clima de cooperação e solidariedade. Já a sua segunda versão, datada de 2005, apontava como uma de suas diretrizes “contribuir ativamente para o fortalecimento, a expansão e a consolidação da integração regional com ênfase no desenvolvimento de base industrial de defesa;” (BRASIL, 2005). Influenciados por uma expansão do diálogo multilateral na América do Sul, os documentos de defesa que se seguiram a esse, incorporaram o discurso da integração

regional, independência tecnológica e cooperação em defesa. Já em 2008, o texto da Estratégia Nacional de Defesa, renovou esses interesses, *pari passu* ao então nascente Conselho de Defesa Sul-Americano. Nesse sentido, essa publicação é bastante incisiva sobre a importância da cooperação em defesa e de sua representatividade para a integração regional.

Essa integração não somente contribuirá para a defesa do Brasil, como possibilitará fomentar a cooperação militar regional e a integração das bases industriais de defesa. Afastará a sombra de conflitos dentro da região. Com todos os países avança-se rumo à construção da unidade sul-americana. O Conselho de Defesa Sul-Americano, em debate na região, criará mecanismo consultivo que permitirá prevenir conflitos e fomentar a cooperação militar regional e a integração das bases industriais de defesa, sem que dele participe país alheio à região. (BRASIL, 2008)

Com um começo promissor, contando com encontros anuais dos ministros da Defesa e aproximação e diálogo entre os militares da região, surgiram os primeiros grupos de trabalho e iniciativas de colaboração industrial para o desenvolvimento conjunto de equipamentos. Tal como observado em outras organizações, a primeira proposta de colaboração se orientou para o setor aeronáutico, na forma do projeto de um avião de treinamento militar, derivado de um projeto argentino já iniciado, que passou a ser designado *UNASUR I*, após sua incorporação como um projeto multinacional dessa organização, em 2012. O objetivo do desenvolvimento desse avião de treinamento era substituir os diversos modelos em uso pelas forças aéreas da região, por uma aeronave de fabricação local. Inicialmente seu desenvolvimento foi apoiado inicialmente pela Argentina, detentora do projeto em que se basearia o novo avião, contando com Brasil, Venezuela, Equador e Bolívia, como potenciais compradores, além da possibilidade de inserção dos demais membros da UNASUL. Claramente influenciados por exemplos externos, a ideia incluía a criação de uma nova empresa chamada *Unasur Aero SA*, a qual deveria centralizar a produção, segundo o que havia sido divulgado na reunião do Plano de Ação 2015 do CDS (HERNÁNDEZ, 2015). Dessa maneira, tal aeronave se converteria na primeira experiência de cooperação na construção de equipamentos em defesa da organização.

Ainda envoltos no clima de diálogo que beneficiava os planos de integração regional, outro projeto que passou a ser relacionado ao CDS previa a criação de um Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT). Idealizado a partir de 2013, o VANT teve seus requisitos técnicos definidos em dezembro de 2014, após reunião do grupo de trabalho do CDS, o qual definiu que tal aparelho deveria servir como uma plataforma de vigilância, cartografia e aerolevanteamento, com cerca de 13 horas de autonomia (STOCHERO, 2013). Contando com tais características, o futuro “*drone*” sul-americano poderia competir com modelos europeus, estadunidenses e israelenses.

Apesar da necessidade dos países da região em adquirir os meios que haviam sido anunciados como parte do processo de cooperação regional, ambos falharam em evoluir e acabaram cancelados, com a interrupção de todas as tratativas para o desenvolvimento de novos projetos na área. No primeiro caso, do avião *UNASUR I*, um dos motivos alegados para o fracasso recaí justamente sobre o Brasil, que não firmou o compromisso da aquisição da aeronave, em prol do *lobby* para a aquisição de um modelo de fabricação nacional, fato que abalou a perspectiva de produção do modelo, inviabilizando seu desenvolvimento. Tal episódio expõe a contradição entre as manifestações contidas nos documentos de defesa brasileiros e a realidade enfrentada em um projeto que serviria de laboratório para a cooperação em defesa. Em relação ao projeto do VANT, após as reuniões e definição de suas características, talvez por influência do ocorrido com o avião de treinamento, seu desenvolvimento foi paralisado, sem maiores informações a seu respeito nos canais de comunicação da Unasul ou da mídia especializada.

Deve-se lembrar que o período de proposição para a criação dessas aeronaves coincide com o momento anterior a escalada da crise política e econômica no Brasil, principal fiador do Conselho de Defesa, o que se somou às mudanças de governos e a consequente alteração das agendas de integração em vários outros países sul-americanos. Passada uma década da criação do Conselho de Defesa Sul-Americano, a euforia inicial em torno da cooperação parece ter sido substituída por um modelo pragmático, menos ousado e mais realista, através de iniciativas que demandem compromissos pouco dispendiosos e orientados à formação de uma cultura de cooperação, como a criação do Centro de Estudos Estratégicos Sul-Americanos (CEES), em 2011, e da Escola Sul-Americana de Defesa (ESUDE), em 2015. No entanto, as oportunidades para a condução de projetos de desenvolvimento conjunto de equipamentos militares continuam abertas, já que parte dos equipamentos utilizados pelas forças aéreas da região carecem de substituição, oferecendo condição para a aproximação dos requisitos e a colaboração via CDS.

A Atualidade dos Equipamentos das Forças Aéreas e Industrias Aeronáuticas Sul-Americanas

De maneira geral, as forças aéreas dos países da UNASUL convivem com aeronaves modernas, recentemente adquiridas, e outras com idade bastante avançada, que deverão ser substituídas em breve. De modo a estabelecer pontos comuns entre as forças aéreas dos países dessa organização, elencamos as aviações de treinamento, caça e transporte como objeto desse levantamento, apontando as aeronaves empregadas nessas funções, sua quantidade e idade aproximada desses equipamentos. Para tanto, utilizaremos os dados fornecidos pelo *International Institute for Statistics Studies*, através de sua publicação anual “*The Military Balance*” do ano de 2017. Em primeiro plano, apontamos os dados obtidos em relação aos aviões de treinamento em uso na região.

Em todas as forças aéreas, a aviação de treinamento é composta por aeronaves destinadas a instrução dos futuros pilotos que irão compor os quadros operacionais das forças aéreas. Nela os cadetes iniciam sua fase de formação, tendo os primeiros contatos com o voo e as manobras básicas exigidas para sua capacitação para atividade militar. Para tanto, essas aeronaves devem possuir características específicas, de modo a facilitar as lições passadas pelo instrutor e sua verificação quanto ao domínio do aluno nas tarefas solicitadas. De maneira geral, as fases de instrução se dividem em básica e avançada, podendo haver ainda uma terceira etapa, mais específica, destinada a formação das competências a que cada piloto irá se destinar. Assim, após o processo de formação básica e avançada, os egressos passam a receber treinamentos em aeronaves de transição, como jatos, turbohélices, helicópteros ou aeronaves multimotor. O foco deste trabalho se manterá sobre as aeronaves destinadas as fases de formação básica, avançada e de transição para a aviação de combate. O Quadro 2, abaixo, apresenta as aeronaves destinadas a essas funções nos países sul-americanos.

Quadro 2: As Aeronaves de Treinamento em Uso nas Forças Aéreas da América do Sul

País	Modelo Utilizado	Quantidade	Idade Média Aproximada em anos
Argentina	<i>AT-63 Pampa</i>	20	20
	<i>T-27 Tucano</i>	19	30
	<i>Grob 120TP</i>	10	5
	<i>T-6C</i>	12	1
Bolívia	<i>K-8W Karakorum</i>	6	10
	<i>T-25 Universal</i>	6	45
	<i>PC-7 Turbo Trainer</i>	17	35
Brasil	<i>T-27 Tucano</i>	100	35
	<i>T-25A/C Universal</i>	81	45

	A-29 <i>Super Tucano</i>	83	15
Chile	Cirrus SR-22T	4	10
	T-35A/B <i>Pillan</i>	30	35
	A-29 <i>Super Tucano</i>	12	10
Colômbia	T-27 <i>Tucano</i>	14	30
	Lancair <i>Synergy</i> (T-90 <i>Calima</i>)	24	5
	T-37B	17	40
	A-29 <i>Super Tucano</i>	24	15
Equador	DA20-C1	11	10
	T-34C <i>Turbo Mentor</i>	11	40
	A-29 <i>Super Tucano</i>	17	10
Guiana	-	-	-
Paraguai	T-27 <i>Tucano</i>	6	30
	T-25 <i>Universal</i>	6	45
	T-35A/B <i>Pillan</i>	9	35
Peru	T-27 <i>Tucano</i>	19	30
	KT-1P	24	5
	MB-339A	10	30
	T-41A/D <i>Mescalero</i>	6	30
	Z-242	14	2
Uruguai	A-37B <i>Dragonfly</i>	12	45
	PC-7U <i>Turbo Trainer</i>	5	35
	SF-260EU	12	20
Suriname	-	-	-
Venezuela	DA40NG	24	5
	DA42VI	6	5
	T-27 <i>Tucano</i>	18	30
	K-8W <i>Karakorum</i>	24	10
	SF-260E	12	20

Fonte: International Institute for Statistics Studies, 2017. Org: TEIXEIRA, 2018.

As funções de cada aeronave nas fases de treinamento especificadas competem a cada força aérea, sendo que um mesmo tipo de aeronave pode desempenhar um papel em um determinado país e uma função diferente na aeronáutica de seu vizinho, já que há metodologias diferentes em cada um deles. De maneira geral, as aeronaves destinadas a cada fase de treinamento podem ser agrupadas das seguintes formas. A primeira categoria, de treinamento básico, contém aeronaves com motorização a pistão, cockpit em posição lado a lado, instrumentação básica e capacidade acrobática ou semiacrobática. As aeronaves representantes desse tipo são os modelos T-25, T-35, T-41, T-90, DA-20, DA-40, DA-42, Z-242, Grob-120, SR-22 e SF-260. Já a segunda categoria representa a chamada instrução avançada, na qual as aeronaves destinadas a essa função possuem motorização mais potente, usualmente dotadas de motores turboélice, proporcionando maior desempenho e capacidade de manobra e arranjo de assentos em *tandem*, com separação de instrutor e aluno. Essas aeronaves podem ser equipadas com armamentos leves e também realizar treinamento armado. Nessa função se enquadram as aeronaves T-27, PC-7, T-6, T-34, KT-1P. Por fim, a última categoria pertence às aeronaves destinadas ao treinamento intermediário, ou de passagem para a aviação de combate, podendo as mesmas serem utilizadas como aeronaves de caça e ataque leve, já que contam com maior capacidade de armamentos. Enquadram-se nessa posição as aeronaves A-29, K-8, A/T-37 e *Pampa*.

A análise da composição dos meios aeronáuticos disponibilizados para o adestramento nas forças aéreas dos países sul-americanos revela uma grande quantidade de meios, muitos dos quais em idade avançada. Excetuando as forças aéreas de Guiana e Suriname que não dispõem desses equipamentos, os países da região operam um total de 19 tipos diferentes para suprir

suas necessidades de instrução. Nesse sentido duas questões podem ser levantadas. A primeira é a existência de tipos antigos e modernos servindo na mesma função em uma mesma força aérea, dada a impossibilidade financeira de alguns países de completar a frota com os tipos mais novos. A segunda é o uso de algumas dessas aeronaves, principalmente as destinadas ao treinamento avançado, como aeronaves de combate por algumas forças da região, já que elas podem portar armamento leve, tornando-se soluções mais baratas do que aeronaves de combate puras, o que também as leva a executar mais de uma função na força aérea.

Deve-se destacar que uma quantidade significativa das aeronaves apresentadas é de origem local, como os aviões T-25, T-27 e A-29, fabricados no Brasil, T-35 de origem chilena e os jatos *Pampa* fabricados na Argentina. Além deles, o Peru passou a montar sob-licença kits das aeronaves sul-coreanas KT-1P e a Colômbia, por sua vez, adotou solução semelhante com a montagem licenciada de aeronaves *Lancair* T-90. Isso demonstra que a região possui iniciativas para a produção de parte de suas necessidades, mesmo que atuando de maneira desarticulada.

A questão mais pertinente a esse trabalho é que, a partir dos dados levantados, uma parcela considerável das aeronaves ultrapassou a idade de 20 anos, com algumas se aproximando de 50 anos de uso. A idade dessas aeronaves demonstra a necessidade premente de sua substituição, já que mesmo com a manutenção e as condições de voo mantidas, os equipamentos e a filosofia de instrução não estão atualizadas, criando dificuldades na transição para aeronaves mais modernas. A substituição dos aviões de treinamento por modelos produzidos na região poderia ser uma oportunidade tanto para a cooperação como para a padronização de parte dos equipamentos entre as forças aéreas sul-americanas.

O segundo segmento a ser abordado neste trabalho diz respeito à aviação de caça dos países sul-americanos. Por se tratar da aviação da primeira linha das forças aéreas, a aviação de caça representa a parcela mais destacada das aeronáuticas da região, sendo o símbolo de potência dessas forças armadas. Ao contrário do cenário apresentado pela aviação de treinamento, a aviação de caça da região tende a ser mais homogênea, com nove modelos diferentes distribuídos entre os países sul-americanos. O custo elevado para a manutenção de aeronaves destinadas à aviação de combate tem impedido algumas forças aéreas, como da Bolívia, Guiana, Paraguai, Suriname e Uruguai de manter aeronaves de alto desempenho para essas funções, com alguns deles optando por destinar parte de suas aeronaves de treinamento para essa atividade, em que pese as limitações de desempenho, armamento e sistemas eletrônicos desses aviões. O quadro abaixo demonstra a atual situação desse segmento nas forças aéreas da América do Sul.

Quadro 3: As Aeronaves de Caça em Uso nas Forças Aéreas da América do Sul

País	Modelo Utilizado	Quantidade	Idade Aproximada em anos
Argentina	A-4AR <i>Skyhawk</i>	22	40
Bolívia	-	-	-
Brasil	F-5EM/FM <i>Tiger II</i>	56	45
	AMX - A-1A/B	49	30
Chile	F-5E/F <i>Tigre III</i>	12	45
	F-16AM/BM <i>Fighting Falcon</i>	36	35
	F-16C/D <i>Fighting Falcon</i>	10	10
Colômbia	<i>Kfir</i> C-10/C-12/TC-12	19	40
Equador	<i>Cheetah</i> C/D	12	30
	<i>Kfir</i> C-2/C-10/TC-2	13	40
Guiana	-	-	-
Paraguai	-	-	-
Peru	MiG-29S/SE/SMP/UBM <i>Fulcrum</i>	20	20

	<i>Mirage 2000P</i>	12	30
Uruguai	-	-	-
Suriname	-	-	-
Venezuela	<i>F-5 A/B Freedom Fighter</i>	10	40
	F-16A/B	21	35
	Su-30MKV	23	10

Fonte: International Institute for Statistics Studies, 2017. Org: TEIXEIRA, 2018.

Países como a Argentina, Equador e Colômbia há algum tempo desejam a substituição de suas aeronaves de caça por tipos mais modernos. No primeiro caso, desde a desativação dos aviões *Mirage III* em 2015, o país não conta com jatos supersônicos, e suas aeronaves A-4 encontram-se em sua maioria fora de serviço por problemas de manutenção, sendo que a frota foi totalmente paralisada em 2016 (PLAVETZ, 2016). Já os outros dois países, que mantêm aeronaves *Kfir* modernizadas em Israel no seu inventário, também devem buscar sua substituição. No caso dos colombianos, vários reportes vem apontando o desejo de seus militares na aquisição de novos caças, principalmente modelos F-16 ou *Gripen*, dado os problemas de indisponibilidade apresentados pelos seus *Kfir*. Em relação ao Chile e a Venezuela, os dois países receberam equipamentos novos a pouco mais de uma década, respectivamente os F-16C/D e SU-30, o que os coloca na vanguarda regional. Porém, outra parte da frota desses países necessitará de substituição nos próximos anos, sendo que a opção Venezuelana deve orientar para modelos Russos ou Chineses.

Na região, o único país a manter um programa de modernização de sua aviação de caça é o Brasil que aguarda o recebimento dos aviões Saab JAS-39E *Gripen NG*, de origem sueca. A perspectiva é que parte desses aviões sejam fabricados no país, com transferência de tecnologia e a possibilidade de desenvolvimento local de novas versões, bem como de exportações a partir do Brasil. A compra desses aviões, após um longo processo de escolha nos programas FX-1 e FX-2 (DUARTE; RONCONI, 2016), contemplou a proposta com maior repasse de tecnologia e retorno a indústria nacional.

Nosso último segmento, a aviação de transporte das forças aéreas sul-americanas, além das funções militares, cumpre um importante papel para a integração territorial dos membros da UNASUL. Com extensos territórios e localidades isoladas, todos os países têm nas suas forças aéreas um importante apoio para o acesso a pontos remotos, sem ligações terrestres ou fluviais com outras localidades. Seja nas áreas de selva amazônica, na Patagônia ou região Andina, essa parcela da aviação é sempre requisitada a operar em prol de comunidades, destacamentos militares, missões antárticas ou nas mais diversas funções que lhe recaem como responsabilidade. Em relação a sua organização, a aviação de transporte está dividida em relação as capacidades de carga de seus aviões. Para este trabalho, nosso interesse recai sobre os aviões de médio porte, segmento com o qual vislumbramos maior potencial para a execução de programas de cooperação entre as nações da UNASUL. O quadro a seguir retrata a atual realidade dos equipamentos da região.

Quadro 4: As Aeronaves de Transporte Médio em Uso nas Forças Aéreas da América do Sul

País	Modelo Utilizado	Quantidade	Idade Aproximada em anos
Argentina	C-130B/E/H <i>Hercules</i>	6	50
	L-100-30 <i>Hercules</i> ;	1	50
Bolívia	C-130A/B/H <i>Hercules</i> ;	4	50
Brasil	C-130E/H <i>Hercules</i> ;	22	50
Chile	C-130B/H/R <i>Hercules</i>	5	50
Colômbia	C-130B/H <i>Hercules</i>	6	50
Equador	C-130B/H <i>Hercules</i> ;	3	50

	L-100-30 <i>Hercules</i>	1	50
Guiana	-	-	-
Paraguai	-	-	-
Peru	L-100-20 <i>Hercules</i>	2	50
Uruguai	C-130B <i>Hercules</i>	2	50
Suriname	-	-	-
Venezuela	C-130H <i>Hercules</i> ;	5	50
	Shaanxi Y-8	8	5

Fonte: International Institute for Statistics Studies, 2017. Org: TEIXEIRA, 2018.

Uma breve análise do quadro apresentado demonstra que a frota de aviões de transporte médio está equipada com aeronaves C-130 *Hercules* ou suas versões civis L-100, que somam atualmente cerca de 57 exemplares na região. Esses aviões, se tornaram desde a década de 1960 os principais vetores de transporte dessas forças aéreas. Essas aeronaves têm idade elevada, sendo que vários exemplares contam com mais de cinquenta anos de serviço, com parte delas fora de uso. No caso da Argentina, de seus cinco exemplares atualmente registrados, somente um encontrava-se em serviço ao final de 2017, o qual, após problemas mecânicos foi colocado fora de voo, gerando complicações ao programa antártico argentino, que teve de recorrer à Força Aérea Uruguaia para reabastecer suas bases no continente austral (INFOBAE, 2017). A Venezuela foi o único país que renovou sua frota de aeronaves de transporte com a aquisição do cargueiro Y-8, versão chinesa dos aviões russos Antonov 12. Com as dificuldades para conseguir peças para seus *Hercules* de procedência estadunidense, o país procurou alternativas na Rússia e China, de onde atualmente deriva parte de sua frota.

Com relação à indústria aeronáutica, Argentina, Brasil, Chile e Colômbia contam com capacidades diferentes e atuante em cenários diferentes. No Brasil, a Embraer representa a maior e mais importante empresa da região, líder de mercado em vários segmentos, com representatividade mundial. A Argentina conta com a *Fabrica Argentina de Aviones S.A.*, FAdA, a qual mantém dentre seus projetos o avião de treinamento *Pampa*. Essa empresa também atua como subcontrata da Embraer, fornecendo peças e estruturas de seus aviões. No Chile, a *Empresa Nacional de Aeronáutica do Chile*, ENAER, projetou o avião T-35 *Pillán*, exportado para alguns países do continente, atuando no momento como fornecedora da Embraer, em uma parceria que soma quase três décadas. Por fim, a empresa *Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana S.A.* conta com uma tímida experiência, tendo atuado principalmente na área de manutenção, fabricação de componentes e, mais recentemente, empreendido a montagem de aviões de treinamento de origem estadunidense.

As indústrias aeronáuticas da América do Sul têm um histórico de produção de modelos de sucesso, em segmentos variados e com inserção em diferentes mercados. Em sua maior parte, os aviões produzidos eram modelos leves, voltados para o mercado militar. Apesar da venda de aeronaves para países vizinhos, as relações desenvolvidas nessas oportunidades não se estabeleceram com o objetivo de desenvolvimento conjunto de novos materiais. Só mais recentemente, nos anos 1990, através de produtos da Embraer, que laços colaborativos foram lançados. Dessa forma, iniciativas mais ousadas poderiam utilizar as conexões já estabelecidas pela empresa brasileira para ampliar a cooperação, deixando de atuarem como subcontratas e produtoras de componentes, para desenvolverem projetos mais complexos.

Possibilidades e limites para o desenvolvimento de meios conjuntos

Após o levantamento da composição de parte das forças aéreas da região em relação às suas aviações de treinamento, caça e transporte, passaremos a refletir sobre as possibilidades oferecidas pela atual conjuntura para a substituição dessas aeronaves, bem como a possibilidade

de inserção desses processos na estrutura do CDS e da UNASUL. Como já apontado, o meio aeronáutico concentra parcela significativa dos projetos de desenvolvimento conjunto experimentado pelos aliados europeus da OTAN, fato que pode servir de incentivo aos países sul-americanos para a construção do diálogo e da estruturação de uma Base Industrial de Defesa que possa servir o continente e aos interesses desses países.

Iniciando pelo segmento de treinamento, as possibilidades de cooperação podem ser vinculadas a cada uma das fases de adestramento mencionadas, já que cada uma delas apresenta aeronaves com características diferentes. O cenário que vislumbramos como mais promissor, permanece atrelado ao das aeronaves destinadas ao treinamento básico. Tal segmento é o mesmo a que se destinava uma das versões propostas para a aeronave *Unasur 1*, projeto cancelado e sem perspectivas de retorno. Mesmo que alguns países tenham se movimentado para suprir suas necessidades de maneira independente, adquirindo modelos disponíveis no mercado, uma parcela significativa das forças aéreas permanece com os antigos modelos, a saber, Brasil, Bolívia, Chile e Paraguai. Caso esses países optassem por um modelo comum, o potencial inicial chegaria a cerca de 120 aeronaves. Essas aeronaves poderiam também ser oferecidas às aeronáuticas de Guiana e Suriname, formando-se o núcleo para a criação de uma efetiva aeronáutica militar desses países.

A cooperação para o desenvolvimento ou construção conjunta de uma aeronave com as características de um avião de treinamento, poderia aproveitar a relativamente baixa complexidade exigida para um modelo desse segmento, servindo como laboratório para o exercício da cooperação e o desenvolvimento de projetos de maior envergadura. Nesse sentido, seria de vital importância a superação de influências negativas, tais como as que precipitaram o fim da participação brasileira do projeto *UNASUR 1*. Caso o Brasil deseje promover a integração das indústrias de defesa da região, tal como é defendido em seus documentos de defesa, o país deveria abrir-se para a compra de material dessas empresas, já que o movimento de apenas uma via deve ser interpretada como tentativa de domínio do país na região, afastando os vizinhos de projetos de integração.

No cenário de aeronaves de treinamento avançado, a necessidade de encontrar um substituto para os modelos T-27 *Tucano* deve ser postergada por mais uma década, já que países como Colômbia e Brasil optaram por sua modernização, estendendo por mais alguns anos a sua utilização, o que também deve ser seguido por outros utilizadores do modelo no mundo. As aeronaves Embraer T-27 *Tucano* são os aviões de treinamento mais utilizados pelos países sul-americanos. Atualmente cerca de 175 continuam em operação, dos mais de 250 originalmente vendidos. O Brasil, a partir de sua expertise adquirida com os modelos fabricados pela Embraer, certamente deverá procurar uma solução nacional para substituir sua frota de aviões *Tucano*, um de seus principais sucessos de exportação da área de defesa. No entanto, a substituição dessas aeronaves já se iniciou com a introdução de aviões KT-1P e T-6C, adquiridos, respectivamente, por Peru e Argentina, fato que pode representar a perda da janela de oportunidade para o desenvolvimento de aeronave dessa categoria na região.

Em relação as aeronaves de treinamento intermediário, o jato AT-63 *Pampa III* produzido na Argentina é um produto de destaque da região. É o único avião militar de propulsão a jato atualmente fabricado na região e único projeto dessa categoria a entrar em produção. Essa aeronave já despertou o interesse de países como o Paraguai e a Bolívia. Ainda que esse último tenha comprado aeronaves chinesas K-8, essas aeronaves não satisfizeram os militares bolivianos, que buscam nos aviões argentinos um modelo que possa lhes servir também como avião de combate (HIGUERA, 2017). Para o Paraguai, a aquisição de aeronaves a jato representaria um salto para a modernização de sua força aérea, retomando a capacidade perdida há mais de uma década. Países como, Colômbia, Peru e Uruguai que contam com antigos modelos A/T-37 e MB-339, também seriam clientes em potencial, com o modelo argentino podendo cumprir as funções de treinamento a jato e interceptação que hoje são

executados por esses modelos. Em relação ao Brasil, Chile e Equador, desde a introdução das aeronaves A-29, esses países optaram pela utilização de aeronaves turboélice na função de treinador intermediário, o que anula, ao menos momentaneamente, as possibilidades do avião argentino nesses mercados.

A venda de aeronaves argentinas *Pampa III* seria um alento ao longo processo de depreciação vivenciado pela FAdeA. Após um período conturbado nas décadas de 1990 e 2000, parte de seu potencial produtivo foi perdido, sendo que o programa do jato *Pampa* é seu principal projeto atualmente. A assinatura de um contrato para o fornecimento de 40 aeronaves do tipo para a Força Aérea Argentina, aguardado há algum tempo, pode impulsionar o modelo no mercado regional, provendo as garantias de continuidade do projeto e fornecendo o amparo financeiro necessário à continuidade da indústria argentina (DONALD, 2018)

As perspectivas apresentadas pela aviação de caça são mais modestas, porém, não inexistentes. Como já comentado, o Brasil possui um programa liderado pela Embraer envolvendo a construção das aeronaves *Gripens NG*, com outras empresas atuando em diversas partes do projeto e da fabricação desse caça. A construção dessas aeronaves no país representa a produção de uma aeronave de combate supersônica pela primeira vez na América do Sul, o que coloca o Brasil mais uma vez, em destaque no que concerne as indústrias aeronáuticas da região. Ao mesmo tempo, a fabricação dessas aeronaves no continente, pode servir como um estímulo à aproximação dos países vizinhos. Prova disso foi o declarado interesse argentino na aquisição dos caças *Gripen NG*, durante o governo de Cristina Kirchner, sendo sua intenção ingressar na cadeia produtiva desses aviões a partir de acordos com o Brasil (VAIANA, 2016), em troca da ampliação na colaboração existente no caso do cargueiro KC-390. No entanto, a compra de tais aeronaves por parte do governo argentino seria limitada pela Inglaterra, já que nesse avião estão incluídas partes projetadas por empresas britânicas, que desde o Conflito das Malvinas são impedidas de comercializar produtos de defesa com o país portenho. A aeronave também foi oferecida diretamente ao governo colombiano, através dos representantes da empresa SAAB (VANEGAS, 2017), sendo que caso esse país opte pela versão NG do caça, poderia beneficiar-se da cadeia produtiva da aeronave no Brasil.

Por fim, o segmento mais promissor para o desenvolvimento da cooperação entre as forças aéreas da região encontra-se na aviação de transporte. A patente necessidade de substituição das aeronaves C-130 no futuro próximo abre a possibilidade da inserção da aeronave brasileira KC-390 em toda a região. Tal aeronave foi desenvolvida pela Embraer visando explorar justamente o mercado aberto pelo envelhecimento dos aviões *Hercules*, almejando tornar-se o seu substituto natural em várias forças aéreas pelo mundo. Assim, desde o princípio a aeronave foi planejada para executar as mesmas missões que a aeronave mais antiga, fornecendo uma opção viável e moderna para os futuros compradores. O projeto dessa aeronave se diferencia também das demais prospecções por já contar com as parcerias de alguns países da região para a fabricação de componentes, assim como ter recebido a intenção de compra por parte deles.

Atualmente encontra-se acertadas as encomendas de 28 aeronaves pelo governo brasileiro e outras 6 por parte de Portugal, onde a Embraer mantém instalações industriais. As intenções declaradas de compra, porém sem a assinatura do contrato final, somam 12 aeronaves para a Colômbia, 2 para a República Tcheca, 6 para Argentina e mais 6 para o Chile. Portugal, Rep. Tcheca e Argentina são parceiros industriais da fabricação do avião, fornecendo peças através das indústrias desses países. O Chile, caso venha a confirmar suas encomendas, poderá também se inserir como fornecedor de componentes para o avião, através da empresa estatal chilena ENAER (VALDUGA, 2010). Opção semelhante poderia ser estendida a outros países sul-americanos interessados, o que poderia resultar em capacitação de suas indústrias aeronáuticas. Nesse mesmo paralelo, destaca-se a importância da parceria da Embraer com a argentina FAdeA, na qual a fabricação de partes do avião representa uma importante fonte de

recursos para continuidade de seus trabalhos. Dessa forma, o KC-390 representa a vanguarda da cooperação em defesa no setor aeronáutico da região, com a criação de elos produtivos e a possibilidade de padronização em um único vetor de seu segmento para as demais forças aéreas, da mesma forma que a aeronave *Hercules*.

Como se observa, a América do Sul conta com uma indústria aeronáutica capaz de suprir parte da demanda requerida pelas forças aéreas locais. No entanto, assim como em outras áreas, os requerimentos para a condução de projetos de cooperação enfrentam limitações de ordem política e econômica. Assim como na Europa, o processo não precisaria ser guiado pela organização de defesa do continente, já que vários projetos europeus não foram gerenciados pela OTAN. Essa estratégia de separar o processo de cooperação da estrutura de um bloco poderia ajudar a inibir crises pelas quais essas organizações passam em consequência das trocas de governos e de suas mudanças de perspectivas.

À primeira vista, as limitações primárias que projetos de cooperação para a construção de equipamentos de defesa enfrentariam, seria a equalização dos requerimentos exigidos por cada país, o que dependeria da colaboração política e do alinhamento de doutrinas de cada força aérea. Esse tipo de entrave é algo muito comum em projetos coletivos, sendo que a experiência europeia é rica na apresentação de problemas similares de ordem política até atingir a eficiência em seus programas de defesa. “Além disso, quando se trata de um conjunto de países, onde há diferentes tomadores de decisão, não é difícil imaginar que haverá excesso de burocracia e atrasos, em virtude da necessidade de consenso nas tomadas de decisão”. (AITA, 2017, p. 164)

As necessidades de novos equipamentos e o desejo da manutenção de uma indústria competitiva, na maior parte das vezes, levaram os países a alinharem seus requisitos, em prol dos benefícios conjuntos esperados. A superação dessas diferenças exige, portanto, uma aproximação política e constante diálogo entre as partes envolvidas no projeto. Tentativas de imposição de necessidades individuais levariam a rupturas no processo de cooperação, fatos também experimentos na história de cooperação europeia.

Outro ponto que se apresenta como possível obstáculo a execução de projetos de cooperação seria a interferência externa de outros países. Essa questão já se apresentou por diversas vezes no continente em relação a imposições e restrições quanto à aquisição de determinados armamentos, sendo que mais recentemente dois casos nos interessam pela sua representatividade. No primeiro, a empresa brasileira Embraer foi pressionada pelo governo dos EUA a não prosseguir com a venda de seus aviões militares AMX e *Super Tucano* com a Venezuela, já sob o comando do presidente Hugo Chávez (NETO, 2006). Devido à presença de componentes de origem estadunidense nos aviões, o governo dos EUA ameaçava bloquear a venda, podendo levar a outros prejuízos à empresa brasileira. Já o segundo caso, diz respeito à interferência britânica em uma possível venda de caças *Gripen* para a Argentina, já comentado acima. Nos dois casos são expostas as fragilidades que recaem sobre os países sul-americanos, dependentes do aceite de governos externos, para o acesso ao material militar. Esse fator deveria servir como mais um motivador para o desenvolvimento conjunto de tecnologias locais, na tentativa de superar essas limitações.

As pressões dos EUA e de outros de seus aliados sobre a Venezuela na última década e meia levaram esse país a buscar o fornecimento de material militar na Rússia e China, o que praticamente a retirou de negociações para empreendimentos conjuntos, já que em grande parte, renovou seus equipamentos com armas desses dois países. Além disso, a proximidade dos EUA de países como a Colômbia, pode implicar em dificuldades para a construção de interesses coletivos (ABDUL-HAK, 2013), uma vez que o acesso a material militar usado e subsidiado possa ser mais interessante do que ingressar em projetos de cooperação.

Por outro lado, as vantagens que poderiam ser obtidas pelos países sul-americanos no que diz respeito à modernização de suas forças armadas, bem como o incentivo a suas indústrias, poderia suscitar a criação de mecanismos de colaboração, como consórcios ou *joint*

ventures para a promoção da cooperação em defesa. Tal como ocorrera nos países europeus, nem todos os países pertencentes a um bloco teriam condições e intenções de colaborar. No entanto, a partir de um núcleo de países investindo nessas iniciativas, o processo de atração dos demais ocorreria de maneira natural, na medida em que os benefícios coletivos comesçassem a ser percebidos pelos membros de uma organização. A tarefa de integração da Base Industrial de Defesa Sul-Americana, como aponta Aita (2017) é uma tarefa complexa, mas que, ao mesmo tempo, se executada, traria progressivamente uma crescente interdependência regional e uma independência externa.

Considerações Finais

A incipiente estrutura de cooperação em defesa sul-americana acaba de completar a primeira década da criação do Conselho de Defesa Sul-Americano. A partir do momento em que as pastas de defesa da região se aproximaram do movimento de integração do continente, esse processo ganhou maior complexidade, provendo o bloco da UNASUL de um ambiente de diálogos essencial. Nesse primeiro decênio, os avanços obtidos pelo CDS foram pontuais, porém, significativos para a América do Sul, dado que pela primeira vez o continente sul-americano passou a contar com tal mecanismo.

A passagem de um pensamento que advogava pela cooperação entre as forças armadas sul-americanas, há muito tempo almejado por políticos e acadêmicos da região, para a efetiva prática, todavia, ainda carece de maiores discussões e de compromissos para seu avanço como planejado nos documentos citados. Tal como ocorrera na história das relações dos países independentes, as intenções de colaboração, cooperação e integração dos países sul-americanos é sempre afetada pela turbulência vivida internamente em seus Estados. Após uma primeira década de alinhamentos e conjuntura favorável a segunda década do presente século se apresenta muito mais instável, com a ocorrência de diversos imbróglis, crises econômicas e alternância de governos, as quais tiveram impactos nas relações da UNASUL.

A Cooperação em Defesa que despontou como uma das iniciativas mais promissoras e atraentes desse processo aguarda um novo impulso para voltar a ordem do dia dos ministérios da defesa sul-americanos. Tais empreendimentos não são simples de serem promovidos e estão sujeitos a diversos fatores externos. No entanto, quando tais projetos encontram espaço para seu florescimento, os ganhos apresentados tendem a promover a geração de novos entendimentos, baseados nas experiências adquiridas. Os exemplos que derivam do caso europeu, hoje observado como um caso de sucesso, repousa suas origens sobre uma série de fracassos e crises, até emergir como referência para a condução de projetos semelhantes em outras partes do mundo. Assim, as iniciativas fracassadas de criação do avião de treinamento *UNASUR I* e do *VANT* não devem representar o fim das intenções de cooperação em defesa na área de aeronáutica.

Ainda em relação ao exemplo europeu, a condução de sua experiência em cooperação, preponderantemente, através da indústria aeronáutica, demonstra que esse segmento também deva ser explorado para o fomento de laços entre os países sul-americanos. Como demonstrado, as capacidades industriais a ele relacionadas encontradas atualmente na América do Sul conserva potencial para sustentarem as necessidades de parte do material que deverá ser requerido pelas forças aéreas da região nos próximos anos. O encontro das necessidades de equipamentos para modernização das forças aéreas da região no futuro próximo, com os produtos e serviços oferecidos pelo parque aeronáutico sul-americano, poderá se tornar o vetor de exploração para empreendimentos que levem a efetivação da cooperação em defesa do continente. Feito isso, a construção de um mercado regional para os produtos de defesa traria a segurança necessária ao desenvolvimento desses equipamentos, promovendo respaldo ao empreendimento e garantindo retorno aos membros da comunidade, como a padronização de

suas armas, integração política, econômica e industrial, perfazendo assim os interesses declarados pela UNASUL.

Dessa maneira, o cenário da cooperação em defesa na América do Sul encontra-se em um momento de oportunidades para o despontar de iniciativas que levem a uma maior conexão entre os ministérios da defesa, as forças aéreas e indústrias aeronáuticas locais, já que há a possibilidade de exploração do mercado de aeronaves militares do continente como promotores do fortalecimento dos laços de integração. Naturalmente, esse cenário não deve se materializar sem percalços e oposições diversas, mas que caso levado adiante poderá beneficiar profundamente os interesses políticos, econômicos e militares dos países da região.

Referências

ABDUL-HAK, Ana. **O Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS):** Objetivos e interesses do Brasil. Brasília, FUNAG, 2013.

AITA, Edson. A Viabilidade da Constituição de uma Base Industrial de Defesa Sul-Americana e seus Benefícios para a Região. **Revista Política Hoje**, v. 26, n. 1, p. 151-176, abr. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/politica hoje/article/view/8867>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

BRASIL. Decreto n. 5.484, de 30 de junho de 2005. **Aprova a Política de Defesa Nacional, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5484.htm>. Acesso em 12 de Março de 2018.

_____. Decreto n. 6.703, de 18 de Dezembro de 2008. **Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6703.htm>. Acesso em 12 de Março de 2018.

BUZAN, Barry. **An Introduction to Strategic Studies: Military Technology & International Relations.** Londres, International Institute for Strategic Studies, 1987.

CAPACCIO, Anthony. **F-35 Program Costs Jump to \$406.5 Billion in Latest Estimate.** Bloomberg, 2017. Disponível em: <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-07-10/f-35-program-costs-jump-to-406-billion-in-new-pentagon-estimate>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2018.

DAVIES, Steve; DILBY, Doug. **F-15 Eagle Engaged: The World's Most Successful Jet Fighter.** Oxford-UK, Osprey Publishing Limited, 2007.

DEFENSE-AEROSPACE. **Sticker Shock: Estimating the Real Cost of Modern Fighter Aircraft.** 2006. Disponível em: <<https://www.defense-aerospace.com/dae/articles/communiques/FighterCostFinalJuly06.pdf>>. Acesso em janeiro de 2018.

DONALD, David. **Pampa III Trainer Contract Approved.** Ainonline. 2018. Disponível em: <<https://www.ainonline.com/aviation-news/defense/2018-03-01/pampa-iii-trainer-contract-approved>>. Acesso em 15 de abril de 2018.

DROIT, Yohan. L'European Fighter Aircraft : le rendez-vous manqué de la coopération aéronautique européenne 1978-1985. **Histoire, Économie et Société**, Vol. 29, No. 4, "L'europe Des Coopérations aéronautiques", dezembro de 2010, pp. 103-116.

DUARTE, Érico E; RONCONI, Giordano B. A. Mercado Internacional de Aeronaves Militares: Um Modelo dos Requisitos para a Inserção Brasileira. In: WINAND, E; RODRIGUES, T; AGUILAR, S. **Defesa e Segurança do Atlântico Sul: VIII ENABED**. São Cristovão: Editora da Universidade Federal de Sergipe, 2016.

FERREIRA, Marcos J. B. DOCUMENTO SETORIAL: Aeroespacial & Defesa. In: ALBUQUERQUE, E. **Projeto perspectivas do investimento no brasil**. 2009. Disponível em: <https://www3.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/12_ds_ciencia_aeroespacial_defesa.pdf>. Acesso em 12 de março de 2018.

HARTLEY, Keith. Defence Industrial Policy in a Military Alliance. **Journal of Peace Research**, Vol. 43, No. 4, Special Issue on Alliances (Jul., 2006), pp.473-489.

HERNÁNDEZ, Carlos E. **Unasur Define Aero, La empresa que construirá su avion de Entrenamiento**. Infodefensa, 2015. Disponível em: <<http://www.infodefensa.com/latam/2015/05/02/noticia-definen-marco-creacion-empresa-construira-avion-entrenamiento-regional-unasur.html>>. Acesso em 04 de abril de 2018.

HIGUERA, Jose. **Bolivia eyes Argentine IA-63 Pampa III light strike jets**. Janes. 2018. Disponível em: <<http://www.janes.com/article/74304/bolivia-eyes-argentine-ia-63-pampa-iii-light-strike-jets>>. Acesso em 15 de abril de 2018.

INFOBAE. **Alerta roja en las bases argentinas en la Antártida: pelagra el abastecimiento**. 2017. Disponível em: <<https://www.infobae.com/politica/2017/12/13/alerta-roja-en-bases-argentinas-en-la-antartida-peligra-el-abastecimiento/>>. Acesso em 20 de março de 2018.

KNAACK, Marcelle Size. **Encyclopedia of U.S. Air Force Aircraft and Missile Systems: Volume 1 Post-World War II Fighters 1945–1973**. Washington, Office of Air Force History, 1978.

KOLODZIEJ, Edward A. **Making and Marting Arms: The French experience and Its implications for the international system**. Princeton, Princeton University Press, 1987.

MAZZUCATO, Mariana. **O Estado Empreendedor: desmascarando o mito do setor público x setor privado**. São Paulo: Portfolio Penguin, 2014.

NETO, Ricardo B. **EUA vetam negócios da Embraer com o Irã. Folha de São Paulo. 2006. Disponível em:** <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/brasil/fc1401200618.htm>>. Acesso em 15 de março de 2018.

PANAVIA. **Tri-National Government Agency**. 2018. Disponível em: <<http://www.panavia.de/nations/tri-national-government-agency/>>. Acesso em 12 de Abril de 2018.

PLAVETZ, Ivan. **Argentina paralisa frota de caças A-4AR**. Tecnodefesa. 2016. Disponível em: <<http://tecnodefesa.com.br/argentina-paralisa-frota-de-cacas-a-4ar/>>. Acesso em 18 de março de 2018.

STOCHERO, Tahine. **Unasul Decide Fazer Drone Para Países Sul-Americanos Sem Armas**. G1, 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2013/11/unasul-decide-fazer-drone-para-paises-sul-americanos-sem-armas.html>>. Acesso em 05 de abril de 2018.

TAYLOR, Trevor. Defence Industries in International Relations. **Review of International Studies**, Vol. 16, No. 1 (Jan., 1990), pp. 59-73.

TEIXEIRA, Vinicius Modolo. **A Cooperação em Defesa na América do Sul como base para a Integração do Continente**. Rio de Janeiro, CENEGRI, 2014.

UNASUL. **Estatuto Do Conselho De Defesa Sul-Americano**. 2008. Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/arquivos/relacoes_internacionais/unasul/normativa_unasul_2017.pdf>. Acesso em 15 de março de 2018.

UNASUR. **Decisión para el Establecimiento del Consejo de Defensa Suramericano de la UNASUR**. 2008. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_integracao/docs_UNASUL/DEC.2008.CDS.pdf>. Acesso em 15 e março de 2018.

VAIANA, Mariana. **Exclusivo – Argentina mantém interesse no Gripen**. Defesanet. 2016. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/ar/noticia/22571/Exclusivo-%E2%80%93-Argentina-mantem-interesse-no-Gripen/>>. Acesso em 23 de março de 2018.

VALDUGA, F. **Embraer Anuncia Discussões de Parceria para o KC-390 com a indústria aeronáutica chilena**. Cavok. 2010. Disponível em: <<http://www.cavok.com.br/blog/embraer-anuncia-discussoes-de-parceria-para-o-kc-390-com-a-industria-aeronautica-chilena/>>. Acesso em 12 março de 2018.

VANEGAS, Carlos. **SAAB Pisa Fuerte em F-AIR Colombia 2017**. Defesa. 2017. Disponível em: <<http://www.defensa.com/colombia/saab-pisa-fuerte-f-air-colombia-2017>>. Acesso em 15 de Abril de 2018.

VAZ, A. C.; FUCCILLE, A.; REZENDE, L. P. UNASUR, Brazil, and the South American defence cooperation: A decade later. **Rev. bras. polít. int.** Brasília, v. 60, n. 2, n° 2, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-73292017000200211&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 21 Apr. 2018

VUCETIC, Srdjan; NOSSAL, Kim Richard. The international politics of the F-35 Joint Strike Fighter. **International Journal**, Vol. 68, No. 1, The international politics of the F-35 JointStrike Fighter (Winter 2012-13), pp. 3-12.