

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS SAN

TIAGO DANTAS – UNESP, UNICAMP E PUC-SP

JOSÉ AUGUSTO ZAGUE

O CONSELHO DE DEFESA SUL-AMERICANO E A COOPERAÇÃO
REGIONAL NA INDÚSTRIA DE DEFESA

SÃO PAULO

2018

JOSÉ AUGUSTO ZAGUE

O CONSELHO DE DEFESA SUL-AMERICANO E A COOPERAÇÃO
REGIONAL NA INDÚSTRIA DE DEFESA

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais San Tiago Dantas da Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho” (Unesp), da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), como exigência para obtenção do título de doutor em Relações Internacionais, na área de concentração “Paz, Defesa e Segurança Internacional” na linha de pesquisa de “Segurança Regional”.
Orientadora: Profa. Dra. Suzeley Kalil Mathias
Coorientadora: Profa. Dra. Marina Gisela Vitelli

SÃO PAULO

2018

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
Instituto de Políticas Públicas e Relações Internacionais – Biblioteca
Graziela Helena Jackyman de Oliveira – CRB 8/8635

Z18 Zague, José Augusto.
O Conselho de Defesa Sul-americano e a cooperação regional
na indústria de defesa / José Augusto Zague. – São Paulo, 2018.
178 f. : il.; 30 cm.

Orientadora: Suzeley Kalil Mathias.
Tese (Doutorado em Relações Internacionais) –
UNESP/UNICAMP/PUC-SP, Programa de Pós-Graduação em
Relações Internacionais San Tiago Dantas, 2018.

1. Conselho de Defesa Sul-Americano. 2. América do Sul –
Defesa. 3. Defesa – Cooperação internacional. 4. União de Nações
Sul-Americanas. I. Título.

CDD 355.03308

JOSÉ AUGUSTO ZAGUE

O CONSELHO DE DEFESA SUL-AMERICANO E A COOPERAÇÃO
REGIONAL NA INDÚSTRIA DE DEFESA

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais San Tiago Dantas da Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho” (Unesp), da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), como exigência para obtenção do título de doutor em Relações Internacionais, na área de concentração “Paz, Defesa e Segurança Internacional” na linha de pesquisa de “Segurança Regional”.
Orientadora: Profa. Dra. Suzeley Kalil Mathias
Coorientadora: Profa. Dra. Marina Gisela Vitelli

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Suzeley Kalil Mathias (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”)

Prof. Dr. Samuel Alves Soares (Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”)

Prof. Dr. Carlos Eduardo Ferreira de Carvalho (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo)

Profa. Dra. Ariela Diniz Cordeiro Leske (Escola de Comando e Estado-Maior do Exército)

Prof. Dr. Claudio de Carvalho Silveira (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)

SÃO PAULO, 01 DE MARÇO DE 2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora a professora Suzeley Kalil Mathias pelo incentivo e apoio desde a minha graduação tardia no curso de Relações Internacionais. Agradeço ainda a professora Suzeley pela orientação na iniciação científica, no TCC e por ter possibilitado o meu contato com a prática de pesquisa no Observatório de Política Exterior (OPEX).

A minha coorientadora professora Marina Gisela Vitelli agradeço pelo acompanhamento da minha pesquisa e por suas preciosas sugestões e indicações. Agradecimentos aos professores Héctor Luís Saint-Pierre e Samuel Alves Soares pelos preciosos conselhos e pela oportunidade de enriquecer os meus conhecimentos participando dos projetos e iniciativas do Grupo de Estudos de Defesa e Segurança Internacional (GEDES).

Agradeço pelo companheirismo e apoio de todos os amigos e colegas do OPEX e GEDES pelo aprendizado, troca de conhecimentos e sobretudo pelo espírito de coletividade e solidariedade no âmbito das atividades de pesquisa ou fora delas.

Aos colegas do mestrado e doutorado do Programa San Tiago Dantas agradeço pela amizade e companheirismo. Agradeço ao corpo docente do San Tiago Dantas pelo espaço de debate e discussão que abre novos horizontes. E aos amigos que trabalham no San Tiago Dantas agradeço a inestimável ajuda sem a qual seria impossível alcançar este objetivo.

Agradecimentos a Hilton Grossi Silveira, Gerente do Departamento de Produtos de Defesa do Ministério da Defesa do Brasil (MD), pela entrevista concedida; a Geraldo Antonio Diniz Branco, Gerente do Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação do MD, pelos esclarecimentos sobre o programa Unasul I; a Rubem Ribeiro Veloso, Gerente do Escritório do Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS) no MD, por fornecer documentação sobre as reuniões dos Comitês do programa Unasul I e a Mariana Bilac dos Santos funcionária do Escritório do CDS no MD pela colaboração na seleção e envio dos documentos sobre o projeto.

Agradeço ainda a professora María Natália Tini e ao adido aeronáutico da Argentina no Brasil, Carlos Luís Yedro, pelas entrevistas concedidas.

Aos professores que participaram da minha banca de doutorado: Ariela Diniz Cordeiro Leske, Claudio Carvalho Silveira, Carlos Eduardo Ferreira de Carvalho e Samuel Alves Soares agradeço pela disponibilidade em avaliar o meu trabalho.

Por fim, um agradecimento especial a minha família pelo suporte e apoio fundamental durante esse período de viagens, busca pelo conhecimento e aprendizagem.

Todo o sistema institucional, desde a tribo até o Estado e à Federação, exprime e racionaliza uma forma de equilíbrio entre grupos e forças sociais. A instituição é o vestígio lógico, com que se cobre e protege um corpo animado de vida e ávido de dominar suas próprias contradições.

San Tiago Dantas

RESUMO

O objetivo desta tese é compreender os motivos que levaram a paralisação do programa para a produção do Avião de Treinamento Primário Básico Unasul I, que se desenvolveu sob a coordenação do Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS), em um consórcio integrado por quatro países: Argentina, Brasil, Equador e Venezuela. A pesquisa enfatizou os processos históricos e econômicos que dificultam a possibilidade de ampliar a autonomia e a integração regional no campo da produção de armamentos, especialmente a dependência de fornecedores externos, infraestrutura tecnológica insuficiente e o baixo investimento em P&D. A análise dos documentos dos Comitês Consultivo e Técnico do programa do avião de treinamento, identificou uma correlação entre a paralisação do projeto e os dois principais objetivos do CDS para a produção colaborativa de armamentos: a integração regional e a busca por maior autonomia no desenho, desenvolvimento e produção de sistemas de armas. Até a sua paralisação, duas vertentes com interesses distintos buscaram espaço no programa Unasul I: a de integração autonomista, coerente com os princípios da iniciativa do CDS e constituída por países com baixa capacitação tecnológica e industrial no setor aeronáutico; e a assimétrica, representada por países com maior capacitação na indústria de defesa e no setor aeronáutico. Não obstante a distância tecnológica que separa os países sul-americanos dos principais fabricantes mundiais de armamentos, há ainda uma notável assimetria entre o Brasil, único país que possui um parque industrial de defesa na região, e os seus parceiros sul-americanos, o que teve peso decisivo no processo de produção colaborativa coordenado pelo CDS. Nesse sentido, o modelo de produção colaborativa proposto pelos quatro países membros do CDS, se mostrou disfuncional, caracterizado pelo desequilíbrio na divisão de atribuições entre os parceiros no desenvolvimento e fabricação do avião sul-americano, o que levou a paralisação do programa.

Palavras-chave: Conselho de Defesa Sul-Americano. Colaboração Internacional na Produção de Armamentos. América do Sul. Indústria de Defesa. Defesa e Integração Regional.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to understand the reasons that led to the discontinuity of the primary flight training aircraft program, named Unasur I, developed under the coordination of the South American Defense Council (CDS) and four countries: Argentina, Brazil, Ecuador and Venezuela. It sought to establish a correlation between the discontinuity of the aircraft training program and the two main objectives of the collaborative weapons production project, namely regional integration and the quest for greater autonomy in the design, development and production of weapons systems. In a subsidiary way, it was sought to understand the interests involved in the program. It was verified that until the discontinuity, two areas with different interests sought space in the program, the autonomic integration, consistent with CDS initiative's principles, but formed by countries with low technological and industrial capacity in the aeronautical sector; and the asymmetric, represented by countries with greater capacity both in defense and aeronautical sectors. The discontinuity of the Unasur I program is related to its asymmetric and dysfunctional model. In addition, we will emphasize historical, economic, and regional geopolitical processes that impede broaden the regional autonomy and integration in the field of weapons production, such as reliance on external suppliers, low R&D investment and insufficient technological infrastructure. Despite the technological disparity between South American countries and the world major arms producers, there is still an asymmetrical regional relationship between Brazil, the only country with a defense industrial park in the subcontinent and its South American counterparts, which is decisive in international collaborative production processes.

Keywords: South American Defense Council. International Collaboration in Armaments Production. South-America. Defense Industry. Defense and Regional Integration

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – A aeronave CBA-123 Vector.....	35
Figura 2 – A viatura Gaúcho	37
Figura 3 – A aeronave KC-390	38
Figura 4 – Perspectiva do avião de treinamento Unasur I.....	45
Figura 5 – Fornecedores do avião Embraer KC 390	73
Figura 6 – Características do Modelo Brasileiro.....	115
Figura 7 – Características do Modelo Venezuelano.....	116
Figura 8 – O modelo da OTAN.....	134
Figura 9 – O modelo do CDS	136
Figura 10 – Dupla triangulação na América do Sul.....	140

LISTA DE GRÁFICOS, QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Cronograma da Arquitetura Organizacional do programa Unasul I.....	48
Tabela 1 – Valor das importações de sistemas de armas.....	60
Quadro 2 – Principais sistemas de armas importados na América do Sul.....	61
Quadro 3 – Relação peso-valor de alguns produtos.....	71
Gráfico 1 – Porcentagem das exportações mundiais de sistemas de armas.....	72
Quadro 4 – Fornecedores do avião Embraer KC-390.....	74
Quadro 5 – Fornecedores do avião Unasul I.....	85
Quadro 6 – Cronologia de atividades do programa Unasul I e das eleições.....	113
Quadro 7 – Programas de produção colaborativa da OTAN e do CDS.....	121
Quadro 8 – Participação por país programas <i>Eurofighter</i> e Unasul I.....	122
Quadro 9 – Especialização dos países membros do programa <i>Eurofighter</i>	127
Quadro 10 – Especialização dos países membros do programa Unasul I.....	128
Quadro 11 – Divisão de responsabilidades das empresas <i>Eurofighter</i>	130
Tabela 2 – Valor das importações de sistemas de armas pelo Equador.....	138

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALBA	Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América
ALCA	Área de Livre Comércio das Américas
ASMAR	Astilleros y Maestranzas de la Armada
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAVIM	Compañía Anónima Venezolana de Industrias Militares
C&T	Ciência e Tecnologia
CDS	Conselho de Defesa Sul-Americano
CIAC	Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana S.A
C&T	Ciência e Tecnologia
CITEFA	Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las FFAA
CODALTEC	Corporación de Alta Tecnologia para la Defensa
CTA	Centro Técnico Aeroespacial
CTEX	Centro Tecnológico do Exército
DGFM	Dirección General de Fabricaciones Militares
DIAF	Dirección de Industria Aeronáutica de la Fuerza Aérea Ecuatoriana
DIDEP	Dirección de Investigación, Desarrollo y Producción (DIDEP)
EMBRAER	Empresa Brasileira de Aeronáutica
ENAER	Empresa Nacional de Aeronáutica
FADEA	Fabrica Argentina de Aviones Brigadier San Martin
FAMA	Fábrica Militar de Aviones
FAMAE	Fábricas y Maestranzas del Ejército
HUMVEE	High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle
ID	Indústria de Defesa
INDAER	Industria Aeronáutica
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ITAR	International Traffic in Arms Regulations
LAAD	Latin American Aero Defense
KAI	Korea Aerospace Industries
MD	Material de Defesa
MERCOSUL	Mercado Comum do S
MTCR	Missile Technology Control Regime

NETMA	NATO Eurofighter and Tornado Management Agency
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
ROB	Requisitos Operacionais Básicos
RTB	Requisitos Técnicos Básicos
SENID	Servicio Naval de Investigación y Desarrollo
SEMAN	Servicio de Mantenimiento de la Fuerza Aérea del Perú
SIPRI	Stockholm International Peace Research Institute
TNP	Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares
UNASUL	União de Nações Sul-Americanas
VANT	Veículo Aéreo Não Tripulado
VLS	Veículo Lançador de Satélites

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	COOPERAÇÃO SUL-AMERICANA NA INDÚSTRIA DE DEFESA	23
2.1	Antecedentes da indústria de defesa na América do Sul.....	23
2.2	Adesão aos Regimes de Não Proliferação.....	28
2.3	Antecedentes da produção colaborativa na América do Sul.....	34
2.4	Novos arranjos cooperativos regionais: Unasul e CDS.....	39
2.5	Cooperação no Eixo Indústria e Tecnologia de Defesa	43
3	INDÚSTRIA DE DEFESA, AUTONOMIA E DEPENDÊNCIA.....	51
3.1	A Indústria de Armamentos.....	51
3.2	Dependência de fornecedores externos.....	58
3.3	Estratégias autônomas em defesa.....	68
3.4	Restrições dos Regimes de Não Proliferação.....	77
4	COOPERAÇÃO EM UM MODELO ASSIMÉTRICO.....	82
4.1	O programa Unasul I.....	82
4.2	Estratégias de produção e financiamento.....	88
4.3	Concepções antagônicas no desenvolvimento do programa.....	95
4.4	Restrições dos Estados Unidos.....	106
5	COOPERAÇÃO EM UM MODELO DISFUNCIONAL.....	112
5.1	Foro de diálogo e aliança militar.....	112
5.2	Distribuição disfuncional de capacidades.....	120
5.3	Produção colaborativa sob dois modelos de defesa.....	131
5.4	Considerações sobre a geopolítica regional.....	137
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	142
	BIBLIOGRAFIA.....	155
	APÊNDICE.....	178

1. INTRODUÇÃO

Argentina, Brasil e Chile desenvolveram na década de 1960 polos industriais de defesa que supriram parte das suas necessidades e, no caso brasileiro, possibilitou ao país tornar-se um importante exportador de armamentos. Os três países sul-americanos desenvolveram capacidade de produzir uma importante gama de armamentos, porém a insuficiência de recursos técnicos, científicos e financeiros para manter a capacidade produtiva e criar uma infraestrutura tecnológica capaz de assegurar a contínua atualização dos produtos, obstou os avanços obtidos. Com o fim da Guerra Fria e a redemocratização a partir da metade dos anos 1980, a indústria de defesa nos três países entrou em declínio, com a redução da produção para suprir as demandas internas e de exportação (BUZAN, 1991; ABETTI; MALDIFASSI, 1994; CONCA, 1997).

Os grandes produtores de armamentos procuram influenciar e desencorajar políticas autonomistas no desenvolvimento de tecnologia militar avançada. Buscam interferir e interditar programas de produção de armamentos utilizando mecanismos de contenção na venda de componentes de tecnologia sensível e na transferência de tecnologia de sistemas de armas¹. A adesão de Brasil e Argentina ao Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP) e ao *Missile Technology Control Regime* (MTCR) na década de 1990, foi responsável por retardar ou descontinuar o desenvolvimento de projetos como o dos foguetes brasileiros Sonda e dos mísseis argentinos Condor, restringindo a capacidade regional em gerar tecnologias sensíveis que são aplicadas em amplos setores da indústria de defesa. Apesar da adesão ao MTCR, a indústria de defesa e o Programa Espacial brasileiro continuam enfrentando restrições, especialmente dos EUA, que tem negado licenças para a aquisição de componentes utilizados na montagem de equipamentos de uso militar e espacial (ABETTI; MALDIFASSI, 1994; CONCA, 1997; ARBILLA, 2000, DAGNINO, 2010; BUSSO, 2013).

Duas décadas depois, com a criação do Conselho de Defesa Sul-Americano (CDS), a região passou a contar com um organismo multilateral capaz de coordenar

¹ O conceito de sistemas de armas abrange entre outros armamentos: aeronaves, armas anti submarino, material de artilharia, mísseis, motores, navios, satélites, sistemas de defesa aérea, sensores e veículos blindados (SIPRI, 2015a).

em âmbito regional iniciativas conjuntas para a produção de armamentos. O processo que cimentou a ideia de uma instância de cooperação em defesa na América do Sul foi forjado sob a liderança brasileira e enfrentou resistências, em especial da Colômbia. A arquitetura do modelo de cooperação em defesa articulada pelo CDS foi construída de modo a evitar o unilateralismo e produzir decisões consensuais e não vinculantes (SANAHUJA; VERDES-MONTENEGRO ESCÁNEZ, 2014; COMINI, 2015).

O CDS decidiu produzir sistemas de armas tendo em conta a busca por maior autonomia e integração regional (UNASUL, 2008a). A produção colaborativa visa reduzir custos na produção de sistemas de armas, com o aumento da escala produtiva e redução na duplicação dos custos de P&D (HARTLEY, 2006). Busca ainda articular-se com objetivos tático-estratégicos com a padronização de equipamentos e interoperacionalidade dos meios empregados. O desmantelamento da indústria de defesa sul-americana que se concentrou na Argentina, Chile e Brasil criou entraves para o desenvolvimento e produção de armamentos de maior sofisticação.

Autonomia e dependência são polos de uma equação que define estrategicamente a capacidade – ou a ausência da mesma – de um Estado decidir soberanamente sobre a defesa do seu território. Para os Estados dependentes, um conflito ou a possibilidade deste, condiciona sua atuação à vontade do fornecedor. Desde o fim da Guerra Fria intensificou-se a incorporação de novas tecnologias aos armamentos *pari passu* aos processos de concentração produtiva em grandes conglomerados oligopolistas, ampliando o *gap* tecnológico e a dependência dos países que produzem armamentos de menor intensidade tecnológica, ao mesmo tempo em que se disseminou o conceito de Revolução em Assuntos Militares (RAM) que preconiza o protagonismo da tecnologia dos armamentos frente ao emprego da tática e estratégia nos conflitos (CAVAGNARI FILHO, 1993; KINSELLA, 1998; DUNNE; SKÖNS, 2009; AMARANTE 2012).

O Estado tem um papel fundamental para o desenvolvimento, manutenção e expansão dos arranjos em infraestrutura tecnológica e produtivos no setor de defesa. A indústria de defesa é também estratégica para a formulação da política de defesa, seja no âmbito interno ou em um espaço de cooperação regional, ampliando a autonomia na utilização dos meios de defesa e reforçando a capacidade dissuasória. Ademais, concorre para o desenvolvimento da indústria de defesa a existência de uma infraestrutura tecnológica, nos campos da C&T, P&D e financiamento público e

privado das atividades produtivas. Quanto mais complexa a infraestrutura tecnológica existente, maior será a capacidade do país ou bloco de países em desenvolver e produzir armamentos sofisticados (BUZAN, 1991; SANDLER et. al., 1999; BRAUER, 2008).

O perfil regional é de concentração dessas atividades majoritariamente no Brasil, baixa autonomia no desenvolvimento e na produção e dependência de fornecedores externos. Produzir sistemas de armas colaborativamente é um processo custoso que demanda intensa coordenação e a necessidade de consenso na tomada de decisão têm impacto no cronograma de desenvolvimento ou nos custos programados. No âmbito do CDS, a grande assimetria entre os seus membros torna esses processos ainda mais custosos, tendo em conta a concentração de atividades em determinados países por motivos de ordem tecnológica, financeira ou política (KAPSTEIN, 1991; HARTLEY, 2002; HARTLEY, 2007; BRAUER 2007).

A produção colaborativa internacional de sistemas de armas permite aos países membros diluir custos em P&D, reduzir custos com o aumento da escala produtiva e aproveitar as capacidades dos parceiros em áreas específicas (BRZOSKA; LOCK, 1992). Na América do Sul, existem antecedentes de produção colaborativa bilateral de sistemas de armas. Desde a década de 198, Brasil e Argentina têm cooperado nas áreas aeronáutica e no desenvolvimento de um modelo de viatura blindada sobre rodas (FERREIRA, 2009; MORAES 2010).

A produção colaborativa internacional de sistemas de armas, como no modelo proposto pelo CDS, é um tema relevante para a integração regional em defesa, tendo em vista o histórico sul-americano de importador de tecnologia militar e de dependência na aquisição de sistemas de armas. Para avançar na produção colaborativa, o CDS definiu os dois principais objetivos do programa: fomentar a integração regional no setor da indústria de defesa (ID) e ampliar a autonomia no desenvolvimento e produção de sistemas de armas (UNASUR, 2015b).

O CDS representa um projeto regional de caráter estratégico que estabelece condições para incrementar progressivamente o desenvolvimento e a cooperação na área da defesa, avançando de maneira gradual e flexível na institucionalização dos mecanismos de financiamento – orçamentos plurianuais nacionais direcionados aos programas de produção colaborativa – garantindo investimentos de longo prazo. Para tanto, deve avançar na construção de uma arquitetura legal que incentive e desenvolva conjuntamente a P&D e centros regionais de inovação, convergindo com

nichos tecnológicos regionais, especialmente no Brasil e na Argentina (DA PONTE, 2012, p.13-15).

O CDS decidiu desenvolver dois programas de produção colaborativa internacional. O do Avião Sul-Americano de Treinamento Básico Primário (Unasul I) e do Sistema Regional de Veículos Aéreos Não-Tripulados (Vant Unasul). O programa do avião Unasul I foi paralisado e o do Vant Unasul descontinuado. A pesquisa concentrou-se no avião sul-americano e buscou compreender o motivo pelo qual o projeto foi paralisado. Influenciou na escolha, a maior disponibilidade e sistematização das informações produzidas pelos comitês do programa do avião sul-americano em contraste com o programa do Vant Unasul que pouco avançou e sobre o qual há poucas informações disponíveis (UNASUR, 2012; SILVEIRA 2017).

O projeto do avião sul-americano contou com quatro países para o desenvolvimento da aeronave: Argentina, Brasil, Equador e Venezuela. As principais atividades do projeto se desenvolveram entre 2012 e 2015 por meio de grupos de trabalho e dos Comitês Consultivo e Técnico, que eram responsáveis pelo planejamento das diversas etapas do programa, divisão de responsabilidades, requisitos técnicos e marco legal até que fosse criada a *Unasur Aero*, empresa que ficaria responsável pelo gerenciamento do programa (UNASUR, 2014; UNASUR 2015d).

Cooperar em áreas sensíveis como a defesa, pressupõe integrar-se a um complexo processo de convencimento que envolve relações de confiança e transparência. Torna-se relevante para a compreensão dos processos de integração em defesa na América do Sul, encontrar os motivos para a paralisação dos programas colaborativos do CDS, em especial o do avião sul-americano, que muitos pesquisadores consideram simbólico como representação de um novo modelo de integração sul-americana, dado que um projeto desta natureza significa priorizar os interesses da cooperação regional, em vez do interesse nacional dos países membros, seja político ou econômico (VILLA, 2017, p.11).

Nessa perspectiva a tese procurou responder a seguinte questão: quais as causas aparentes e implícitas que impediram o CDS de atingir os objetivos de cooperar na produção colaborativa de sistemas de armas?

Para analisar o modelo de produção colaborativa do CDS foi necessário compreender o desenho organizacional e a gestão de modelos similares. Os processos de produção colaborativa internacional de armamentos se consolidaram na

Europa, em especial na década de 1970. No mesmo período, surgiram os primeiros arranjos de produção colaborativa na construção de aeronaves militares (SANDLER *et.al.*,1980). Esses arranjos para a produção de sistemas de armas na área da construção aeronáutica podem ser divididos em três modelos: (i) programas de parceria colaborativa bilateral ou multilateral; (ii) programas colaborativos bilaterais e (iii) programas colaborativos de organizações multilaterais;

Os programas de parceria colaborativa (PPC) são liderados por um país (tendo à frente uma empresa local) que busca parcerias para reduzir custos, padronizar os equipamentos e assegurar que ao cooperarem na produção seus governos adquiram unidades do produto. Nesse modelo, há uma empresa e um país líder, no desenvolvimento e produção e países parceiros que fornecem partes e componentes e podem possuir ou não instalações para a montagem da aeronave. Os PPC não se restringem a uma determinada área geográfica ou ao âmbito do espaço territorial de uma organização multilateral.

Um exemplo de programa de parceria colaborativa multilateral (PPC) é a produção da aeronave de combate de 5ª Geração *Lockheed Martin F-35*, desenvolvida pelos EUA com participação de outros países (MATTEWS, 2018, p.120). Além do fabricante e dos fornecedores dos EUA que ficam responsáveis pela maior parte do projeto, como P&D e produção, as empresas dos outros países participam do desenvolvimento da aeronave em três níveis: 1. Reino Unido contribui com 10% do desenvolvimento da aeronave; nível 2. Itália e Holanda contribuem com 4% e 3%; e nível 3. Austrália, Turquia, Dinamarca, Noruega e Canadá, contribuem com percentuais que variam entre 0,5% a 1% para cada país. Nesse modelo não se cria uma entidade jurídica – empresa criada especificamente para desenvolver a aeronave – e a parceria se dá entre os fabricantes com recursos repassados pelos países que participam do projeto (GERTLER, 2014, p.23).

Outro exemplo de PPC é o da aeronave militar de transporte tático KC-390, projeto que é liderado pela empresa brasileira Embraer, em colaboração com indústrias de defesa de três países, *FAdeA* (Argentina), *OGMA* (Portugal) e *Aero Vodochody* (República Tcheca) (OLIVEIRA; SILVEIRA, p.64-65, 2014).

Os programas colaborativos bilaterais (PCB), são associados à cooperação regional e os países sócios normalmente dividem os custos de desenvolvimento em partes iguais e compartilham as principais etapas do projeto. Esse modelo de coprodução pode ser representado pelo projeto do avião de combate *Sepecat Jaguar*,

produzido por Reino Unido e França na década de 1970 e liderado pelas empresas *BAC* (BAE Systems) britânica e *Breguét* (Dassault) francesa. As tarefas de P&D e fabricação são distribuídas às empresas parceiras e realizadas separadamente por elas, o desenvolvimento e fabricação é dividido em módulos, e a montagem final é frequentemente realizada simultaneamente e separadamente pelas empresas parceiras. Tal organização não requer a criação de uma entidade jurídica separada para desenvolver e gerenciar o projeto (DASSAUGE; GARRETTE, 1995, p.516-517).

Os modelos de programas colaborativos de organizações multilaterais (PCOM) são caracterizados por uma divisão mais equitativa nas atribuições dos países sócios, não há um país líder no desenvolvimento e em geral a concepção das aeronaves obedecem a objetivos geopolíticos e geoestratégicos correlacionados às políticas de defesa da organização. E o espaço geográfico dos PCOM coincide com os limites da organização de defesa a qual pertence os membros do projeto.

Esse modelo de produção colaborativa pode ser representado pelo programa do avião de combate *Eurofighter Typhoon*, que começou a ser produzido no início da década de 2000. Na gestão do programa *Eurofighter*, quatro países membros da OTAN: Reino Unido, Alemanha, Itália e Espanha, se organizaram a partir de uma agência a *NETMA* e da empresa *Eurofighter GmbH*. No modelo europeu a *Eurofighter GmbH* foi constituída para desenvolver e gerenciar o projeto da aeronave e é mantida com o capital de empresas de construção aeronáutica dos quatro países sócios, que possuem atribuições definidas no desenvolvimento e fornecimento de partes e componentes e na produção e montagem da aeronave. Cabe ainda a *Eurofighter GmbH* contratar as empresas fornecedoras não sócias do projeto (HARTLEY, 2006, p.487).

O Programa do Avião Sul-Americano de Treinamento Básico Primário Unasul I, foi concebido como um PCOM e incorporou elementos do modelo de gestão do programa *Eurofighter*. Os dois programas coincidem no número de países sócios e a na criação da entidade jurídica, a *Unasur Aero S.A*, empresa que seria constituída com o capital de empresas dos quatro países sócios para o desenvolvimento da aeronave, contratação das empresas parceiras e de fornecedores não sócios.

Nesse sentido, foram analisados os elementos presentes no modelo de gestão do programa *Eurofighter* aplicados no programa Unasul I, notadamente a tentativa de viabilização da *Unasur Aero*. Nosso objetivo não foi comparar as duas aeronaves, os valores dos dois projetos, a tecnologia empregada ou os países envolvidos. Essa

referência na gestão propiciou a comparação entre os dois projetos na distribuição das atribuições dos países sócios e no formato da empresa responsável pelo gerenciamento do consórcio.

O objetivo aqui é compreender o que impediu o avanço dos projetos de produção de sistemas de armas definidos no eixo Indústria e Tecnologia de Defesa do Plano de Ação do CDS. Para tanto, foram analisadas duas variáveis:

- 1) As deficiências do sub-continente no campo do desenvolvimento tecnológico-industrial: infraestrutura tecnológica insuficiente, restrições definidas em acordos internacionais de não proliferação e baixo investimento em P&D.
- 2) As variáveis político-estratégicas: as relações assimétricas entre os países sócios, as disfuncionalidades do modelo de produção colaborativa do CDS e a prevalência de valores westfalianos (disputas territoriais) entre os Estados membros do CDS.

Considera-se que a cooperação para a produção colaborativa de sistemas de armas no âmbito de um organismo multilateral, busca solidificar os laços e a confiança entre os seus membros; compartilhar conhecimento e tecnologia; reduzir a dependência de fornecedores extra-regionais; e diminuir os custos de produção com o aumento da escala produtiva.

O modelo colaborativo sul-americano é caracterizado por relações assimétricas nos campos da economia, tecnologia e na geopolítica regional com grande peso das posições do Brasil e da Argentina. Iniciativas de cooperação em ambientes assimétricos exigem grande capacidade de coordenação dos países na divisão de responsabilidades, nivelamento tecnológico e na política de custos do projeto. Nesse sentido, a hipótese do trabalho para a paralisação do programa Unasul I é de que a produção colaborativa no âmbito do CDS não atendeu aos objetivos da organização sul-americana, quais sejam, ampliar a autonomia e a integração regional na produção de sistemas de armas – que pressupõe vantagens para todos os países sócios – e foi parte de uma estratégia econômica de um ou mais países sócios para promover o seu próprio interesse.

A tese foi construída a partir de uma pesquisa com análise de natureza histórica e abordagem qualitativa. Este trabalho, no entanto, não se vincula diretamente a nenhuma corrente teórica. Para sua realização foram utilizadas fontes primárias, dentre as quais, leis, acordos, tratados, convenções, resoluções, informes, licitações,

editais, entre outros documentos. Quanto as fontes secundárias, utilizou-se bibliografia especializada relacionada com os temas da pesquisa disponibilizadas em artigos, livros e periódicos.

Para a contextualização do tema, realizou-se um levantamento histórico sobre o processo de crescimento e *debacle* da indústria de defesa na América do Sul entre as décadas de 1960 e 1980, a cooperação bilateral na produção de sistemas de armas no subcontinente e dos antecedentes que levaram a criação do CDS e projetos regionais de produção colaborativa.

Revisou-se a literatura teórica relacionada a produção de armamentos, tecnologia dos armamentos, produção colaborativa, dependência sul-americana de provedores externos de armamentos, estratégias autonomistas e as consequências da adesão sul-americana aos regimes de não proliferação. Buscou-se ainda articular e problematizar aspectos relacionados à produção colaborativa sul-americana com temas de integração regional e de geopolítica regional.

Para atingir o objetivo central da pesquisa, utilizou-se documentos produzidos pela Unasul e pelo CDS, tais como: Tratado Constitutivo, Planos de Ação, estatuto, declarações, resoluções e atas. Os Planos de Ação do CDS (2009-2016) foram importantes fontes bibliográficas, pois contêm informações sobre o planejamento do CDS e descrevem as atividades dos grupos de trabalho e o cronograma a ser desenvolvido. Interessou-nos de maneira detida os Planos de Ação do Eixo Indústria e Tecnologia de Defesa e as informações produzidas pelo Comitês do Projeto do Avião Sul-Americano de Treinamento Unasul I.

Dentre os documentos oficiais do CDS utilizou-se as atas produzidas pelos Comitês Consultivo e Técnico Assessor e pelo *Project Manager Office* (PMO) discutidas nas Mesas Técnica, Jurídica e de Divisão de Trabalho. Foram úteis ao trabalho os Livros Brancos de Defesa, Planos Nacionais, documentos com deliberações e relatórios de Casas Legislativas, Ministérios de Defesa e Ministérios das Relações Exteriores dos países membros do CDS, dos EUA, Reino Unido e OTAN. Utilizou-se ainda material produzido por organizações que acompanham o desenvolvimento, produção, exportação e importação de armamentos ou que produzem inventários de defesa como o *Stockholm International Peace Research Institute* (SIPRI).

Outro importante recurso utilizado na tese foi a condução de entrevistas. O principal objetivo das entrevistas foi ouvir membros dos comitês do projeto Unasul I,

responsáveis por desenvolver o modelo e operacionalizar a produção da aeronave de treinamento básico primário do CDS. O Comitê foi constituído por representantes civis e militares, dos quatro países sócios na produção do avião sul-americano, indicados pelos respectivos governos.

Com as entrevistas foi possível comparar ou fechar lacunas das demais fontes sobre a estrutura e funcionamento do consórcio, a divisão interna de atribuições aos membros do organismo na produção de MD, as restrições tecnológicas e os aspectos relacionados aos entraves de ordem político-institucional. A articulação das fontes documentais com as entrevistas foi fundamental para responder a pergunta de pesquisa e testar a hipótese.

Organizamos o texto com o fito de tornar mais fácil a descrição do processo. Assim, o primeiro capítulo, *Cooperação Sul-Americana na Indústria de Defesa*, é dedicado a contextualizar historicamente os processos de aquisição de capacidades e consolidação dos parques industriais de defesa e dos setores nuclear e espacial na América do Sul entre as décadas de 1960 e 1980 e o desmantelamento dos mesmos na década de 1990. Em seguida é analisada a evolução da cooperação sul-americana na esfera política com a criação da Unasul e no campo da defesa com o CDS.

No segundo capítulo, *Indústria de Defesa, Autonomia e Dependência*, realizou-se uma revisão da literatura especializada sobre o desenvolvimento e produção de armamentos, o financiamento de C&T e P&D, a dependência sul-americana de fornecedores externos de armamentos e dos seus componentes, as possibilidades autônomas de produção de armamentos, a concentração da produção em grandes produtores, a produção colaborativa e as restrições dos grandes produtores internacionais de armamentos.

O terceiro capítulo, *Cooperação em um Modelo Assimétrico*, apresenta uma síntese do modelo de produção colaborativa do CDS. Com base em documentos do programa Unasul I e na condução de entrevistas, foi possível descrever o modelo do programa, a divisão de responsabilidades, cooperação técnica, financiamento e caráter dependente da cooperação em um processo que se revela assimétrico e com protagonismo do Brasil e da Argentina.

No quarto capítulo, *Cooperação em um Modelo Disfuncional*, são apontadas deficiências do programa Unasul I. O caráter assimétrico e disfuncional do programa, em que o desequilíbrio nas atribuições e capacitação técnico-industrial entre os países sócios, foi determinante para a sua paralisação. Para tanto, foram analisadas as

similaridades entre os modelos de produção colaborativa do programa do avião de combate da OTAN *Eurofighter Typhoon* e do Unasul I, as diferenças entre o CDS e a OTAN e os entraves na geopolítica regional caracterizada por disputas territoriais na área voltada para o Oceano Pacífico.

2. COOPERAÇÃO SUL-AMERICANA NA INDÚSTRIA DE DEFESA

No capítulo apresentamos um histórico dos arranjos econômicos e políticos na América do Sul, que deram origem a produção de armamentos, tecnologia nuclear, espacial e a construção de alternativas para a produção colaborativa de armamentos no sub-continente. O desenvolvimento da ID sul-americana foi impulsionada por investimentos do Estado e combinou majoritariamente empresas estatais na Argentina e Chile e empresas estatais e privadas no Brasil. Vis-à-vis desenvolveu-se centros de P&D e instalações para os programas nuclear e espacial no Brasil e na Argentina. As pressões externas, notadamente dos EUA, bloquearam as iniciativas desses países e desmantelou a infraestrutura que é dual para o desenvolvimento de determinadas tecnologias como a de mísseis. Brasil e Argentina aderiram aos Regimes de Não Proliferação como o MTCR (mísseis) e o TNP (nuclear). Com os avanços na cooperação e integração sul-americana foi criado em 2008 o CDS, organização que busca coordenar temas de defesa no âmbito regional, permitindo a produção colaborativa de sistemas de armas.

2.1 Antecedentes da indústria de defesa na América do Sul

A sistematização de um modelo produtivo na área da ID na América do Sul teve impulso à partir da década de 1960 e coincidiu com o período em que regimes autoritários liderados por militares se instalaram em diversos países no sub-continente. A ID chilena desenvolveu-se antes da implantação do regime autoritário que teve início nos primórdios da década de 1970. Os parques industriais de defesa na região concentraram-se majoritariamente em países que fomentaram a industrialização com políticas de Estado. Três países se destacaram por intervenções do Estado que resultaram no desenvolvimento de parques industriais no setor de defesa: Argentina, Brasil e Chile. O avanço lento do processo de industrialização nos demais países sul-americanos, condicionou a dinâmica interna, restringindo o desenvolvimento local de arranjos produtivos vinculados à ID. Não houve, contudo, uma homogeneidade no grau de desenvolvimento que a produção de material de defesa (MD) alcançou nos três países, o que será ponderado mais adiante.

Durante o período em que a ID ganhou importância no subcontinente a dinâmica da Guerra Fria influenciou a segurança na América do Sul em quatro aspectos:

instabilidade interna, contestação de limites fronteiriços, considerações sobre hegemonia regional entre Brasil e Argentina e envolvimento dos Estados Unidos em questões internas dos países da região (BUZAN; WEAVER, 2003, p. 320).

No contexto da Guerra Fria e de rivalidades regionais introduziu-se uma política sistêmica para ampliar a capacidade de produzir armamentos. Para tanto, com fomento estatal, desenvolveu-se uma articulação entre as instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D) vinculadas as organizações militares e as empresas privadas e estatais dedicadas a produção de MD, que resultou na criação de aglomerações industriais altamente especializadas e intensivas em capital, como resultado de estratégias nacionais para aumentar os níveis de autossuficiência na produção de armas (KALDOR, 1986, p. 144).

No Brasil, a implantação de centros de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias aplicadas a área militar, vis-à-vis ao 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. A pedra fundamental deste modelo, o Centro Técnico Aeroespacial (CTA), foi fundado em 1954. Com a evolução no setor de P&D no âmbito da Força Aérea foi criada em 1969 a Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER) e nos anos 1970 os pré-existentes 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 Força Aérea, que deu origem ao Centro Tecnológico do Exército (CTEx) (CONCA, 1997, p. 42). Durante o regime autoritário, notadamente na década de 1970, consolidou-se uma política industrial-militar fomentada em uma estratégia de crescimento liderada pelo Estado, que estimulou investimentos no setor de defesa e garantiu 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).

Na Argentina o projeto de ampliar a produção de armas nas décadas de 1960 e 1970 se inseriu como parte de uma política de desenvolvimento econômico e independência frente aos fornecedores externos de armamentos adotada pelo país desde a década de 1930 (ABETTI; MALDIFASSI, 1994, p. 65). Segundo Moraes (2011, p. 49) “A indústria de defesa argentina se destacou, historicamente, pela

fabricação de quatro tipos de produtos: (i) aeronaves de asa fixa; (ii) blindados; (iii) navios; e (iv) armas leves e munições”. Dentre as iniciativas do país no setor, a criação de uma infraestrutura de P&D ganhou relevância na década de 1950. O *Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas (CITEFA)*, fundado em 1954, foi encarregado da pesquisa básica e na área de mísseis. O *Instituto de Aeronáutica y Pesquisas Espaciales (IAPE)*, criado em 1957, impulsionou as atividades da Fábrica Militar de Aviões (*FAMA*), atual *FAdeA*, na fabricação de aeronaves sob controle da Força Aérea. O *Servicio Naval de Investigación y Desarrollo (SENID)* atuou na pesquisa desenvolvida pela Marinha e a *Dirección General de Fabricaciones Militares (DGFM)* na pesquisa e desenvolvimento de pequenas armas, munições e explosivos. No final da década de 1960 o *CITEFA* (atual *CITEDEF*) foi designado para atuar nas pesquisas de novas armas. Com a ascensão ao poder dos governos militares, o financiamento das atividades de P&D militar passou a contar com um aumento substancial no total destinado a Ciência e Tecnologia (C&T). Do total do orçamento federal destinado a C&T em 1976, 6,9% foi direcionado para as atividades de defesa. Em 1978, o percentual destinado a P&D alcançou 17,94% do orçamento do Ministério da Defesa, além de 0,20% diretamente para atividades da Marinha e 1,7% para a Força Aérea (ABETTI; MALDIFASSI, 1994, p. 72).

No Chile, país em que a ID não alcançou a mesma importância que teve no Brasil e na Argentina, a infraestrutura de P&D foi concentrada nos principais fabricantes estatais de armamentos vinculados às Forças Armadas. A ID chilena ganhou impulso entre as décadas de 1960 e 1970, com a criação de novas empresas e expansão da capacidade produtiva em áreas pré-existentes. Durante o regime autoritário houve uma expansão nos gastos militares com incidência sobre a ID. No setor naval, os recursos para P&D foram direcionados para a *Astilleros y Maestranzas de la Armada (ASMAR)* criada em 1960 sob a gestão da Marinha Chilena. Já a Força Aérea utilizou os recursos para P&D em projetos desenvolvidos pela *Industria Aeronáutica (INDAER)* criada no final da década de 1970 e da *Empresa Nacional de Aeronáutica (ENAER)* fundada em meados da década de 1980. A empresa *Fábricas y Maestranzas del Ejército (FAMAE)* fundada em 1811 e dedicada a produção de armas leves, utilizou os recursos destinados a P&D para ampliar na década de 1970 o seu portfólio de produtos de defesa e desenvolver uma linha de veículos blindados e foguetes (ABETTI; MALDIFASSI, 1994, p. 89-98).

A busca por autonomia na produção de armamentos nos três países respondeu a demandas reprimidas por restrições dos Estados Unidos, principal fornecedor de MD para a América do Sul, ao acesso a tecnologia de uso militar. As restrições dos EUA, que cresceram no imediato pós Segunda Guerra Mundial concorreram para o desenvolvimento da ID entre as décadas de 1960 e 1980, período em que a Argentina produzia uma considerável gama de produtos e o Brasil estava entre as nações determinadas em construir uma indústria de armamentos de base ampla (BUZAN, 1991, p.72). A ID argentina segundo Moraes (2011, p.49) “[...] chegou a alcançar entre meados dos anos 1960 e o término dos anos 1980 um grau de complexidade e diversificação na região equiparável apenas ao da indústria de defesa brasileira”.

Não obstante a dinâmica de crescimento do setor naquele período os armamentos produzidos pela ID no subcontinente se caracterizavam pelo baixo incremento tecnológico (BATTAGLINO, 2009, p. 88). Contudo, nem mesmo as limitações de acesso a tecnologia avançada impediram as indústrias brasileiras de defesa de expandirem-se na década de 1970. Em uma única década, o Brasil, país com forte dependência de fornecedores externos, tornou-se um importante exportador de armas e líder entre os então denominados países do “Terceiro Mundo” (CONCA, 1997, p. 1).

Se no conjunto, a produção da ID no Brasil nas décadas de 1970 e 1980 apresentava baixa incorporação de tecnologia militar avançada, em situações específicas, o país foi capaz de desenvolver sistemas de armas de alguma sofisticação para o uso local e exportação aos países do “Terceiro Mundo” e em algumas ocasiões para os países desenvolvidos (ABETTI; MALDIFASSI, 1994, p. 14).

A maior parte da produção de armamentos nos três países eram destinadas as forças armadas locais, mas com o tempo foi possível gerar saldos exportáveis. Os registros disponíveis, são aqueles relacionados as exportações de sistemas de armas por parte dos três países entre 1970 e 1990, que revelam uma notável assimetria entre a ID brasileira e a dos dois outros países. No período, o Brasil exportou um total de US\$ 2.283 bilhões² em sistemas de armas, a Argentina US\$ 68 milhões e o Chile US\$ 16 milhões (SIPRI, 2015c). Com a eclosão do conflito militar entre Irã-Iraque, durante a década de 1980, houve um aumento exponencial das vendas brasileiras de

² Dólares a preços constantes

armamentos aproximando-se dos US\$ 600 milhões³ em 1987 (DAGNINO, 2010, p. 68).

O incremento nas exportações durante grande parte da década de 1980, apontava para um cenário em que a ID nos três países poderia superar as limitações de caráter tecnológico e alcançar maior sofisticação nos seus produtos. No entanto, a dinâmica da política e da economia naquele período impôs uma conjuntura de dívida pública crescente, mudanças no câmbio, alta da inflação, redução dos investimentos na ID com o fim dos governos militares e a reconfiguração da ordem política mundial com o fim da Guerra Fria, obstando a expansão do setor nos três países ao final da década de 1980 (ABETTI; MALDIFASSI, 1994; CONCA, 1997).

Na década de 1990 o cenário externo marcado pelo fim da Guerra Fria e no âmbito interno o processo de redemocratização alterou a configuração do modelo implantado nos três países, com a diminuição da produção de armamentos e consequente interrupção na geração de saldos exportáveis, sobretudo no caso brasileiro. Na Argentina a capacidade de desenvolvimento de novos produtos de defesa foi perdida e as atividades se concentraram na manutenção e reprodução de equipamentos pré-existentes. As instalações produtivas na área de defesa tiveram suas atividades encerradas ou diminuídas e o conhecimento acumulado pelo setor e sua cadeia se pulverizou (MORAES, 2011, p. 53). No Brasil e na Argentina, países em que a ID avançou mais, houve um desmantelamento do setor (COSTA, 2005, p. 216). A ID chilena, menor no volume de vendas entre os três países e com atividades de P&D e produção concentradas majoritariamente em empresas do Estado, manteve as atividades produtivas⁴, contudo sem o dinamismo das décadas anteriores (ABETTI; MALDIFASSI, 1994, p. 89-228).

Comparativamente, o valor das exportações de sistemas de armas dos três países que alcançou US\$ 2.367 bilhões entre 1970 e 1990, recuou para menos da metade entre 1991 e 2014, totalizando US\$ 1.071 bilhões. No período, o Brasil exportou US\$ 997 milhões, Chile US\$ 41,4 milhões e Argentina US\$ 33 milhões

³ Inclui a exportação de sistemas de armas e armamento leve.

⁴ O SIPRI indica exportações chilenas de sistemas de armas entre 1990 e 2014 no total de US\$ 158 milhões. No entanto, US\$ 100 milhões são referentes a venda em 2008 pela Marinha do Chile de duas fragatas da Classe Leander (retiradas de serviço), de fabricação britânica, ao Equador. Há ainda no período, registro de venda da Força Aérea do Chile para El Salvador de dez aeronaves A-37 Dragonfly (retiradas de serviço) fabricados nos EUA, no valor US\$ 8.6 milhões (SIPRI, 2015b).

(SIPRI, 2015c). A queda das exportações brasileiras foi expressiva e evidenciou a perda de dinamismo do setor com vendas concentradas em itens desenvolvidos na década de 1980. A ID chilena ainda demonstrou resiliência com exportações de produtos do setor naval e aeronáutico e na Argentina houve uma queda acentuada nas vendas externas concentradas no setor aeronáutico (SIPRI, 2015b). As exportações de armamentos são um termômetro das condições dinâmicas da ID. A queda nas exportações no período evidenciou não apenas mudanças conjunturais, como o fim da Guerra Irã-Iraque e da Guerra Fria, mas indicou a existência de fadiga estrutural do sistema de financiamento-pesquisa-produção nos três países.

2.2 Adesão aos Regimes de Não Proliferação

Os investimentos associados aos programas de produção de armamentos foram acompanhados da criação de uma infraestrutura para o desenvolvimento das tecnologias nuclear e espacial. Nesses segmentos Brasil e Argentina foram os países que mais avançaram na América do Sul. Não há indicações na literatura especializada de que o Chile tenha desenvolvido mísseis ou avançado na tecnologia nuclear (ABETTI; MALDIFASSI, 1994, p. 101-102). Do mesmo modo que no setor da ID os demais países sul-americanos não fizeram progressos relevantes na área nuclear e espacial.

A infraestrutura necessária ao desenvolvimento de tecnologias associadas aos programas nucleares e espaciais no Brasil e na Argentina, entre as décadas de 1970 e 1990, *vis-à-vis* aos progressos na ID, possibilitou o desenvolvimento de um importante complexo de P&D com um corpo técnico-científico de alta qualificação e com capacidade para disseminar o conhecimento acumulado para outros ramos da economia. Mudanças no campo político, restrições orçamentárias e pressões externas fizeram com que os dois países abdicassem de partes importantes dos dois programas resultando em perda do conhecimento acumulado.

No Brasil o desenvolvimento dos programas para produção de foguetes iniciada na década de 1960 contou com a cooperação da França e dos Estados Unidos (CONCA, 1997, p. 53). Entre as décadas de 1970 e o início da década de 1990, o programa brasileiro de foguetes Sonda I, II, III e IV desenvolvidos pelo Centro Técnico Aeroespacial (CTA) em colaboração com a empresa privada brasileira Avibras e a *West German Corporation for Aerospace Research (DLR)* centro de pesquisas da

então Alemanha Ocidental, proporcionou ao país capacidade tecnológica para produzir mísseis de médio alcance. Na Argentina, o programa dos mísseis Condor e Condor II desenvolvidos pelo *CITEFA* inicialmente como parte de um programa espacial, foram depois projetados para serem utilizados como míssil balístico de alcance médio (ABETTI; MALDIFASSI, 1994, p. 55-83)

Em processo simultâneo aos investimentos na indústria de armamentos e no programa espacial, desenvolveu-se o programa nuclear. Durante os regimes autoritários os esforços no setor nuclear seguiram simultaneamente dois caminhos. No Brasil o programa oficial resultado do acordo nuclear com a então Alemanha Ocidental em 1975 previa a construção de centrais nucleares para a geração de energia e o desenvolvimento de uma indústria nuclear brasileira. No mesmo período, o governo militar criou o programa nuclear paralelo, como esforço secreto para superar os obstáculos encontrados no programa oficial para a produção de artefatos nucleares de emprego militar (CONCA, 1997, p. 54-55).

Com o objetivo de desenvolver o ciclo completo da produção de energia nuclear e por consequência alcançar a capacidade de produzir um artefato nuclear de emprego militar, Brasil e Argentina estabeleceram uma corrida armamentista. No entanto, em meados da década de 1980 e coincidindo com o processo de redemocratização, houve um significativo avanço na cooperação entre os dois países no campo nuclear.

A formação de um grupo de trabalho conjunto sob a presidência dos chanceleres em 1985 deu origem a vários instrumentos de cooperação e em 1986 os dois países assinaram um protocolo para intercâmbio de tecnologia e segurança na área nuclear (BUENO; CERVO 2012, p. 502). No ano seguinte, o presidente brasileiro José Sarney e o seu homólogo argentino Raul Alfonsín visitaram as instalações secretas de uma planta de enriquecimento de urânio na Argentina, para comprovar que o programa nuclear do país possuía finalidade pacífica (JORNAL DE BRASÍLIA, 1987). Com o avanço na cooperação bilateral e o aumento da confiança mútua – ainda que ambos os países tenham alcançado o domínio do ciclo completo da tecnologia nuclear – houve uma interrupção da corrida armamentista e a possibilidade de construção de um artefato nuclear ficou mais distante (BUENO; CERVO 2012, p. 502)

No início década de 1990, o novo presidente brasileiro Fernando Collor de Mello modificou o perfil da Política Externa do país, dando ênfase a três aspectos: (i) atualização da agenda internacional do Brasil aos novos padrões do Pós-Guerra Fria;

(ii) estreitamento dos laços com os Estados Unidos; (iii) e modificação no perfil Sul-Sul da Política Externa Brasileira (HIRST; PINHEIRO, 1995, p. 6).

Para restabelecer a confiança do *establishment* internacional com base na nova agenda liberal, o governo Collor de Mello decidiu eliminar contenciosos que dificultavam uma relação mais fluída com parceiros como os Estados Unidos. Ao determinar o fechamento das instalações da Serra do Cachimbo em 1990, herança do programa nuclear paralelo, Collor de Mello quis diminuir as pressões externas em um momento que o país renegociava a sua dívida externa com credores internacionais (SANTOS, 1990).

A agenda da política externa do governo Collor de Mello influenciou a política de segurança do governo brasileiro em duas frentes. Na primeira, reforçou os laços com a Argentina e com o governo de Carlos Menem, com a criação em 1991 da Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC) ao selar o Acordo Quadripartite que reuniu Argentina, Brasil, ABACC e a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) para a aplicação de salvaguardas, gerando um modelo regional de não proliferação (HERZ; LAGE, 2013, p. 15). Na segunda, a mudança no perfil internacional do Brasil e a aproximação com os Estados Unidos, alterou a posição do novo governo quanto as tecnologias sensíveis e tornou mais flexível a posição brasileira frente a adesão aos regimes de não proliferação (HIRST; PINHEIRO, 1995, p. 6).

Na frente interna o governo Collor de Mello preparou o terreno para a adesão brasileira aos regimes de não proliferação. O governo procurou reduzir a influência dos militares sobre a política doméstica e a política externa e conferiu aos civis o controle de atividades ligadas as áreas sensíveis. Extinguiu o Serviço Nacional de Informações (SNI) e a responsabilidade pela formulação e supervisão da Política Nacional Nuclear passou a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência (SAE) sob o comando civil. O governo teve que substituir a direção da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), favorável à produção de um artefato nuclear de emprego militar, para assumir o controle sobre as atividades desenvolvidas no campo nuclear no país. Instalações nucleares, como a da Serra do Cachimbo, foram fechadas. Ao desmantelar a estrutura do programa nuclear paralelo, que não tinha objetivos pacíficos, Collor de Mello buscou certificar a Comunidade Internacional sobre a disposição do governo brasileiro em não construir um artefato nuclear de emprego militar (OLIVEIRA, 2011, p. 44-68).

Na Argentina, a semelhança do Brasil, o governo de Carlos Menem se aproximou do EUA oferecendo a possibilidade de privatização de empresas públicas e a liberalização da economia do país. Menem, fez concessões aos EUA no campo estratégico, como condição para tornar-se um sócio confiável no campo político-econômico. Uma das principais iniciativas do governo Menem foi paralisar o programa de desenvolvimento dos mísseis Condor. Um documento confidencial da Agência Central de Inteligência (CIA) datado de 1990 faz referência à oposição enfrentada por Menem em sua decisão de desativar o programa de mísseis e com isso se aproximar dos EUA:

O polêmico programa de mísseis balísticos Condor da Argentina – principal controvérsia nas relações entre os EUA e a Argentina - está em uma importante conjuntura em seus 10 anos de história. Apesar da pressão considerável dos nacionalistas da Argentina, para continuar com o desenvolvimento do míssil Condor II, o governo Menem, aparentemente, decidiu iniciar etapas para abandonar o conturbado programa e melhorar sua imagem internacional forjando uma relação mais próxima com os EUA (CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY, 1990, tradução nossa).

Na década de 1990 a Argentina tornou-se membro do Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (*Missile Technology Control Regime*) (MTCR), do Grupo de Supridores Nucleares (NSG) e do Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP) (GARBOSE, 2012). No mesmo período o Brasil tornou-se membro do Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis, do Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares, da Convenção para Proibição de Armas Químicas (CPAQ), da Convenção para Proibição de Armas Biológicas e Bacteriológicas (CPAB) e do Grupo dos Supridores Nucleares (NSG) (HAK NETO, 2011, p.160-183). Em tela com essas iniciativas e no mesmo período, o Brasil criou a Lei 9112/1995, que dispõe sobre a exportação de bens sensíveis e de uso dual nas áreas nuclear, química e biológica (BRASIL, 1995).

A adesão de Brasil e Argentina ao MTCR e ao TNP, representa um marco na política de ambos na integração aos Regimes Internacionais de Não-Proliferação. Como desdobramento do Acordo Quadripartite, os dois países aderiram ao MTCR, uma associação criada em 1987 por Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão e Reino Unido e que atualmente possui trinta e quatro membros. A associação busca compartilhar os objetivos da não proliferação de sistemas de lançamento capazes de transportar armas de destruição em massa, visando

coordenar esforços para impedir a concessão de licenças de exportação que contribuam para a proliferação de tais armamentos (MTCR, 2015a).

O MTCR impede que Brasil e Argentina e os demais países membros exportem mísseis que tenham alcance superior a 300 km e ogivas acima de 500 kg (GODOY, 2013). Por sua vez, a adesão ao TNP obrigou-os a se abster de transferir ou receber armas nucleares ou outros artefatos explosivos nucleares, assim como ter o controle direto ou indireto sobre tais armas e explosivos (IAEA, 2015). Apesar da adesão formal ao TNP por parte dos dois países ter ocorrido entre 1995 e 1998, esse processo começou em 1991 com a assinatura do Acordo Quadripartite, quando ficou estabelecido a realização de inspeções periódicas da AIEA em instalações nucleares de ambos os países (OLIVEIRA, 2011, p. 68-70).

Três correntes de análise se perfilam sobre a adesão brasileira aos regimes de não proliferação. Entre os representantes da primeira corrente, Arbilla afirma que o período em questão, premido por grandes transformações com o fim da União Soviética e da Guerra Fria e o fortalecimento da posição dos Estados Unidos no cenário internacional, restringiu às opções outrora disponíveis, sobretudo no que diz respeito a busca por estratégias autônomas de desenvolvimento econômico e tecnológico, que se tornaram restritas (ARBILLA, 2000, p. 338). Para Hurrel o Brasil foi forçado a fazer concessões em matéria de política de comércio e investimento, sem qualquer reciprocidade dos Estados Unidos e o mesmo ocorreu em setores como o de armas, mísseis e indústrias nucleares, seguido por um forte aperto de normas internacionais e instituições (HURREL, [1996], p. 32).

Uma segunda corrente considera que a adesão criou classes distintas de países perpetuando as assimetrias no campo da segurança internacional. Para Dagnino, apesar da previsão de sanções por descumprimento dos acordos, nenhuma vantagem para os países que decidissem não se aventurar neste campo foi definida. Ao contrário, e confirmando o “senso comum estratégico”, países que já possuíam aquela capacidade tecnológica e industrial continuavam recebendo um tratamento diferenciado (DAGNINO, 2010, p. 206). Nesse sentido, o TNP criou segundo Guimarães (2002):

status privilegiado aos países militarmente poderosos, em especial os cinco membros permanentes do Conselho de Segurança das Nações Unidas que podem ter estoques, desenvolver armas nucleares e mísseis e até usá-las. Enquanto isto, países desenvolvidos menores e países da periferia, ex-colônias e desarmados, foram levados a aderir a esses acordos assimétricos por persuasão, cooptação e coerção política e a aceitarem neles uma condição de inferioridade e de *capitis diminutio*: não podem ter, desenvolver, comercializar e usar essas armas.

A terceira corrente considera que a política exterior do Brasil abandonou a força como meio de ação em favor da persuasão e abandonou a tendência iniciada nos anos 1970 de fortalecer a capacidade industrial na produção de meios de defesa e dissuasão (BUENO; CERVO, 2012, p. 502). Para Cervo (2002, p. 15-16) o Brasil “[...] imbuído de idealismo kantiano [...] renunciou a construção da potência e ao exercício da força como instrumento da política ao aderir aos pactos de armas químicas e biológicas de destruição massiva, ao Regime de Controle de Mísseis e ao Tratado de Não-Proliferação Nuclear”.

Do lado argentino, o governo de Raul Alfonsín, primeiro presidente que governou o país após a redemocratização, se recusou a aderir ao TNP. As objeções argentinas naquele período se dividiam em duas esferas. A primeira era a tecnológica, dado que o país não considerava razoáveis as objeções impostas para a utilização de explosivos convencionais para os países que aderissem ao tratado. A segunda, o desequilíbrio no sistema de controle, que colocava os Estados não nucleares em desvantagem (LUDDEMANN, 1983, p. 388).

Nesse período, apesar das dificuldades econômicas, da crise de endividamento e cortes orçamentários, o projeto autonomista argentino em que a tecnologia nuclear ocupava lugar privilegiado manteve seus objetivos inalterados, pois provou ser muito avançado nas conquistas tecnológicas, industriais e estratégicas e a recompensa desses investimentos manifesta no orgulho nacional era muito valiosa para ser interrompida (ADLER, 1988, p. 75-76).

O projeto autonomista e os avanços tecnológicos argentinos no setor nuclear e na tecnologia de mísseis, foram, contudo, objeto de negociação do governo Menem e os EUA, na década de 1990. O governo Menem abandonou o desenvolvimento de armas de destruição em massa, desativou o Projeto Condor II e reorientou a política nuclear, questões historicamente reclamadas por Washington. A política de mísseis argentina foi considerada transgressora das normas – tácitas e implícitas – da segurança internacional estabelecidas pelos Estados Unidos no Pós-Guerra Fria e assim como o programa nuclear foi desmantelada (BUSSO, 2013, p. 1-20). Os projetos autonomistas em setores estratégicos na América do Sul foram abandonados, desmantelados ou paralisados, por não dispor de infraestrutura tecnológica e industrial suficiente para manter os avanços e por pressões políticas externas, com prejuízo para o desenvolvimento de toda uma cadeia econômica fundamental para o conjunto da economia regional.

2.3 Antecedentes da produção colaborativa na América do Sul

No período de maior dinamismo da produção de armamentos nos três países, entre as décadas de 1970 e 1980, prevaleceu o desenvolvimento de projetos estanques sem iniciativas de cooperação para a produção conjunta de MD. Com o processo de redemocratização e ascensão de governos civis no Brasil e na Argentina, desenvolveu-se na metade da década de 1980 o primeiro projeto de cooperação binacional no setor aeronáutico, o CBA-123 *Vector*, com o objetivo de produzir uma aeronave de uso civil com uma proposta tecnológica inovadora.

Apesar de ser um projeto previsto para o uso civil, a aeronave incorporava inovações passíveis de gerar durante o seu desenvolvimento tecnologia de emprego militar. Outro aspecto representativo do projeto CBA-123 *Vector* é que as empresas encarregadas de produzi-lo, eram controladas pelos militares, cumprindo papel relevante na estratégia dos dois países de avançar na construção de aeronaves comerciais e militares.

Em 1987, a Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer) e sua congênere argentina Fabrica Argentina de Material Aeroespacial (FAMA), assinaram um acordo para a produção conjunta do CBA-123 *Vector*, uma aeronave turboélice de dezenove passageiros com uma cabine pressurizada (CONCA, 1997, p. 129-130). No acordo entre os dois países ficou decidido que na divisão dos custos para o desenvolvimento e produção da aeronave 67% caberia à Embraer e os outros 33% à FAMA (ABETTI; MALDIFASSI, 1994, p .47-48).

A aeronave foi concebida para utilizar a fuselagem e a cabine do Embraer EMB-120 Brasília e alguns conceitos considerados não convencionais para a sua categoria naquela época, tais como, asas de perfil supercrítico, motores traseiros com seis pás propulsoras instalados na seção posterior da fuselagem e o uso intensivo de materiais compostos. O acordo previa a instalação de duas linhas de montagem, em São José dos Campos no Brasil e outra em Córdoba na Argentina. À época previa-se um custo aproximado de US\$ 292 milhões para desenvolvimento e lançamento da aeronave (EMBRAER, 1987, p. 3).

Em 1990 a aeronave fez o primeiro voo na pista de testes da Embraer em São José dos Campos, com as presenças dos presidentes dos dois países, Fernando Collor de Mello e Carlos Menem. Por ser um projeto sofisticado e que exigia grandes investimentos, foi interrompido em 1991, por dificuldades financeiras dos dois

parceiros. A Embraer enfrentava um período de crise e a FAMA não possuía orçamento próprio, pois funcionava como um departamento da Força Aérea Argentina, que enfrentava restrições orçamentárias (VINHOLES, 2016). Ao longo do tempo, a Embraer assumiu o desenvolvimento da aeronave na qual foram consumidos aproximadamente US\$ 400 milhões (FERREIRA, 2009, p.134). Apesar da tecnologia inovadora, o *Vector* não se viabilizou economicamente por se tratar de um avião regional de pequeno porte, com elevado custo unitário e reduzida capacidade de transporte, o que limitava o interesse de possíveis compradores (*ibid.*, p. 133-134). A foto a seguir ilustra a aeronave CBA-123 *Vector*.

Figura 1 - A aeronave “CBA-123 Vector”



Photo Copyright © Derek Ferguson

Fotografo Derek Ferguson. Data não identificada. Disponível em: de <http://www.airliners.net/photo/Embraer-FMA-CBA-123-Vector-IA-0/0771042/L/>>. Acesso em 03 ago. 2015

A parceria entre Brasil e Argentina no desenvolvimento de novos produtos de defesa foi reativada na década de 2000, quando os dois países decidiram produzir em conjunto uma viatura militar aerotransportável denominada Gaúcho. A viatura leve de 1.5 tonelada pode ser transportada por uma variada gama de aeronaves de asa fixa (aviões de transporte) e rotativas (helicópteros) (MORAES, 2010, p. 106-107).

O projeto da viatura Gaúcho segundo Moraes (2010.,p.106) “[...] foi desenvolvido, em etapas iniciais, apenas pelos dois Exércitos, sem que estes houvessem sido incumbidos do projeto por órgãos superiores, uma evidência que aponta a existência de canais independentes de comunicação entre as Forças

Armadas dos dois países”. O programa de desenvolvimento e produção do Gaúcho só foi efetivamente incorporado aos Ministérios da Defesa e Ministérios das Relações Exteriores de ambos os países em 2005 (*ibid.*, p.107).

O Brasil, por meio do Centro Tecnológico do Exército (CTEx) ficou encarregado de desenvolver o sistema de freios, sistema elétrico, sistema de refrigeração, sistema de combustíveis, armamentos e acessórios. Pelo lado argentino, coube a *Dirección de Investigación, Desarrollo y Producción (DIDEP)*, desenvolver o chassi jaula, grupo motopropulsor, transmissão, sistema de direção, sistema de amortecimento e carroceria. O primeiro protótipo foi montado na Argentina e encaminhado para testes e ajustes no Brasil (*ibid.*, p.108-113).

A divisão de trabalho do projeto Gaúcho, no entanto, se mostrou disfuncional. Na avaliação brasileira a equipe argentina não conseguiu executar adequadamente a sua parte no projeto. Segundo Amarante (2013, p. 40) a Argentina “contratou uma empresa civil, que faz carros de corrida tipo gaiola, para fazer uma viatura de emprego militar para paraquedistas [...] e o resultado foi nem um carro de corrida e muito menos uma viatura militar [...]”.

Para Amarante o projeto Gaúcho mostrou a necessidade de tecnologia de nivelamento entre os dois países, pois a indústria de defesa argentina não possui a capacitação da sua congênera brasileira que durante as décadas de 1970 e 1980 produziu uma importante gama de veículos blindados. Segundo Amarante (2013, p. 46) “[...] pode-se concluir que o planejamento do programa Gaúcho careceu de especificar atividades que poderiam possibilitar, numa primeira fase, a absorção de tecnologia de nivelamento referente a blindados sobre rodas pela engenharia argentina”.

A falta de tecnologia de nivelamento impediu que o projeto binacional tivesse seguimento. Com as dificuldades para a produção conjunta, ambos países buscaram alternativas para suprir as suas necessidades nesse segmento. O Brasil desenvolveu duas novas viaturas o Agrale Marruá e o *Chivunk*. O Exército argentino adquiriu junto aos EUA unidades do veículo blindado *Humvee*. A Argentina produziu algumas unidades da viatura Gaúcho que foram incorporadas ao Exército local para a utilização na região austral do país (INFODEFENSA, 2015b). A foto a seguir ilustra a viatura “Gaúcho”.

Figura 2 – A viatura “Gaúcho”



Fonte: URUGUAY... (2012). Fotografia: Juan Carlos Cicalesí.

Ao contrário dos programas para a produção do CBA-123 *Vector* e da viatura militar aerotransportável *Gaúcho*, a cooperação Brasil-Argentina no desenvolvimento da aeronave de transporte militar e apoio tático KC-390 tem seguido o cronograma previsto. O programa para a construção da aeronave iniciado em 2009, é financiado pelo governo brasileiro e liderado pela Embraer, ao custo de US\$ 2 bilhões para o seu desenvolvimento. O primeiro voo do protótipo da aeronave de 23,6 toneladas ocorreu no início de 2015. É o maior programa envolvendo indústrias de defesa da América do Sul, por meio de um contrato que prevê a construção de partes e componentes da aeronave pela empresa argentina *FAdeA*, Embraer Defesa e Segurança e empresas de Portugal e República Tcheca (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2013b). O preço de venda de cada unidade do KC-390 é estimado pela Embraer Defesa e Segurança em US\$ 80 milhões (GODOY, 2014).

O KC-390 conta com 28 encomendas firmes da Força Aérea Brasileira e 32 cartas de intenção de compra por parte de cinco países. Entre os países que manifestaram a intenção de adquirir a aeronave despontam três são sul-americanos. Argentina e Chile encomendaram seis aeronaves para cada país e a Colômbia doze unidades (GODOY, 2014). No entanto, na América do Sul, apenas a Argentina participa do consórcio de empresas liderado pela Embraer para a produção da aeronave. A empresa argentina *FAdeA* será responsável pela fabricação dos *spoilers* (superfícies móveis de controle de sustentação na asa), portas do trem de pouso do

nariz, porta da rampa, carenagens dos flaps, cone de cauda e armário eletrônico (DEFESANET, 2011). Em 2010, durante a assinatura da carta de intenções entre o governo colombiano e a Embraer, o fabricante brasileiro iniciou estudos para a instalação de uma unidade de produção de peças usinadas na Colômbia, projeto que acabou não tendo continuidade (O ESTADO DE S.PAULO, 2010). A foto a seguir ilustra a aeronave KC-390:

Figura 3 – A aeronave “KC-390”



Fonte: Moreira (2015).

A *FAdeA* investiu US\$ 35 milhões em linha de montagem para a produção dos componentes do KC-390 em sua unidade localizada na cidade de Cordoba. Segundo Aguilera (2014) “a Embraer se comprometeu a comprar durante 10 anos no mínimo 180 conjuntos de componentes produzidos pela *FAdeA* que totalizam cerca de US\$ 75 milhões”. A unidade industrial da *FAdeA* triplicou a sua capacidade para produção de componentes aeronáuticos na área de materiais compostos, incorporou e modernizou equipamentos para processamento e tratamento térmicos de partes primárias de alumínio (AGUILERA, 2014).

As tentativas de cooperação bilateral no setor da ID na América do Sul, são ainda incipientes, contudo, pode-se verificar um padrão. Em suma, excetuando-se o programa para a produção do KC-390 que têm seguido o cronograma, nos outros casos, da aeronave CBA-123 *Vector* e da viatura aerotransportada Gaúcho, houve descontinuidade na produção conjunta dos mesmos. No caso do *Vector* a conjuntura econômica desfavorável explica a paralisação do programa. A paralisação do

programa Gaúcho, pode ser explicada pela falta de nivelamento tecnológico e a sobreposição de outros produtos da mesma categoria em desenvolvimento nos dois países, o que indica falta de coordenação política. Não se deve desconsiderar, contudo, que o fato do projeto para produção do Gaúcho ter se desenvolvido inicialmente apenas no âmbito dos Exércitos dos dois países, pode ter influenciado na decisão de esferas mais altas de governo, em descontinuar o desenvolvimento da viatura.

2.4 Novos arranjos cooperativos regionais: Unasul e CDS

A relação assimétrica entre a América do Sul e os Estados Unidos sempre foi um limitador para a expansão do multilateralismo regional (HIRST, 1996, p.15). O fim da Guerra Fria, pavimentou o caminho para que os Estados Unidos utilizassem sua liderança global para estabelecer uma agenda liberal para a América do Sul, no sentido de fortalecer a orientação político-econômica amparada no corolário do Consenso de Washington. Durante a década de 1990 fortaleceu-se na América do Sul a agenda dos EUA, período em que observou-se segundo Lima:

[...] a convergência [...] dos processos de integração e regionalização sob a hegemonia do regionalismo aberto, da integração comercial e inserção no capitalismo globalizado, da proposta de constituição da ALCA e do Consenso de Washington como solda normativa a unificar os processos políticos e econômicos. (LIMA, 2013, p. 181).

Esse movimento reproduziu segundo Tavares (2014, p. 22) “[...] a tríade desregulação, privatização e globalização”. Essa agenda criou uma conjuntura de aumento do desemprego e desigualdade. O avanço do Consenso de Washington modificou a inclinação política dos líderes sul-americanos eleitos na virada das décadas de 1990 e 2000, com a ascensão ao poder de governantes identificados com programas de esquerda e centro-esquerda, em países como Argentina, Brasil, Uruguai, Bolívia, Equador e Venezuela. Na América Latina, essa nova configuração política caracterizou-se pela não convergência entre os diversos processos de integração econômica e regimes comerciais, como o Nafta, com EUA, Canadá e México; o Mercosul com Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai e Venezuela; os Acordos de Livre Comércio entre Chile, Colômbia e Peru com Estados Unidos e países fora da

região; e a Alba, sob a liderança da Venezuela, países centro-americanos e Cuba (LIMA, 2013, p. 181).

Se não havia convergência sobre um modelo unificado para a inserção econômica do subcontinente no mundo globalizado, havia espaço para construir iniciativas de integração política. A premência de um espaço de cooperação em moldes mais abrangentes por meio de uma integração política e geopolítica para coordenar o processo sul-americano (BUENO; CERVO, 2012, p. 551-552) possibilitou a criação em maio de 2008 da União de Nações Sul-Americanas (Unasul). Segundo Lima (2013, p. 182):

Ao contrário do que afirmam algumas análises correntes, a Unasul não pretende substituir nenhum dos regimes existentes, até porque não se constituiu como regime comercial, mas exatamente para propiciar que possam existir iniciativas de cooperação regional em diversos outros campos, como militar, energético, logístico e de infraestrutura, produtivo, na área de saúde pública e mesmo na coordenação de temas de segurança como a questão das drogas e narcotráfico.

A criação da Unasul deu impulso as discussões sobre a institucionalização de um espaço regional de cooperação em temas de defesa. Na primeira década do novo milênio ocorreram mudanças importantes na região no âmbito da defesa. Com o Plano Colômbia os EUA reforçaram a sua presença na região deslocando tropas e equipamentos militares para bases colombianas. O fortalecimento do Comando Sul e a reativação da IV Frota dos EUA, também geraram apreensão e desconfiança entre os países sul-americanos e o efeito do transbordamento do conflito interno colombiano aumentou a tensão entre a Colômbia e países vizinhos, em especial Equador e Venezuela. Fatores convergentes internos e externos, como resposta tanto a mudança do panorama de defesa da região e a nova estratégia política regional que foi favorecida pela estabilidade política e econômica, levaram a criação do Conselho de Defesa da Unasul (BATTAGLINO, 2009).

O processo de adesão ao novo Conselho da Unasul enfrentou resistências, sobretudo da Colômbia, país que possui um acordo com os Estados Unidos para o combate ao narcotráfico. Nas primeiras tratativas para a criação do CDS, em maio de 2008, o presidente colombiano Alvaro Uribe afirmou que não era o momento para o país integrar o Conselho de Defesa. Segundo Rikles (2010, p. 63, tradução nossa) Uribe afirmou em discurso que “A Colômbia tem dificuldades para participar. Acreditamos mais em mecanismos como a Organização dos Estados Americanos

(OEA). Ademais temos um problema, o terrorismo, que nos faz ser muito cuidadosos ao tomar este tipo de decisão”.

O Brasil teve papel fundamental na adesão da Colômbia, ao assegurar ao país que o novo Conselho não teria interferência no contencioso interno contra grupos insurgentes e nas bases do Plano Colômbia, no qual o país coopera com os Estados Unidos, ou em assuntos externos como no contencioso com o vizinho Equador (*ibid.*, p.67). A resistência colombiana em participar do CDS demonstra como os processos de integração são complexos e demandam extensas negociações para equalizar os pontos de vista discordantes. De acordo com a análise de Haas a integração internacional é um fenômeno político, em que os atores perseguem seus próprios interesses pressionando os governos, ou se estão no governo, pressionando a outra parte a negociar políticas internacionais que são coletivamente benéficas porque são individualmente benéficas para todos os envolvidos (HASS, 1975, *apud* PUCHALA, 1984, p. 322).

Superando a resistência colombiana, o CDS foi criado em 2008, segundo Unasul (2008a) consoante a três artigos do Tratado Constitutivo da Unasul: art. 3º, letra s, promover “o intercâmbio de informações e de experiências em matéria de defesa”; art. 5º convocação de “[...] Reuniões Ministeriais Setoriais, Conselhos de nível Ministerial, Grupos de Trabalho e outras instâncias institucionais que sejam requeridas, de natureza permanente ou temporária, para dar cumprimento aos mandatos e recomendações dos órgãos competentes. [...]” e art. 6º estabelecer “[...] as diretrizes políticas, os planos de ação, os programas e os projetos do processo de integração sul-americana e decidir as prioridades para sua implementação [...]”.

Segundo Unasul (2008b) o Estatuto do CDS define o organismo como “[...] instância de consulta, cooperação e coordenação em matéria de defesa”. O Estatuto prevê entre os Princípios da organização: promover a paz e a resolução pacífica das controvérsias; fortalecer o diálogo e o consenso em matéria de defesa mediante o fomento de medidas de confiança e transparência e preservação da América do Sul como área livre de armas de destruição em massa. Entre os Objetivos previstos destacam-se: a busca pela consolidação da América do Sul como zona de paz e a construção de uma identidade sul-americana em matéria de defesa. Entre os Objetivos Específicos o CDS pretende: avançar gradualmente na análise e discussão de uma visão conjunta em matéria de defesa; promover intercâmbio de informações sobre a situação regional e internacional com propósito de identificar fatores de risco

ou ameaça; articular posições conjuntas da região em foros multilaterais sobre defesa; fortalecer as medidas de confiança; promover o intercâmbio e cooperação no âmbito da indústria de defesa; fomentar o intercâmbio em matéria de capacitação e formação militar e compartilhar experiências em operações de paz (UNASUL, 2008b).

No âmbito da segurança regional, o CDS reflete os padrões de uma comunidade de segurança, em que as principais preocupações referentes à segurança de um conjunto de Estados estão interligadas e os problemas de segurança podem ser analisados ou resolvidos de maneira razoável através da cooperação (BUZAN, WAEVER; WILDE; 1998, p. 198). O CDS não foi criado como uma aliança militar, mas como um polo de poder regional, em que os contenciosos se resolvem por meio da tradição sul-americana de respeito à soberania e não intervenção em assuntos internos dos estados (BUENO; CERVO, 2012, p. 552). Segundo Lima (2013, p. 183-184) "Seu ineditismo consiste na formação de um arranjo de defesa exclusivamente sul-americano, rompendo com a tradição das instituições hemiféricas com a participação dos Estados Unidos nas organizações de defesa coletiva".

A criação do CDS contribuiu para aumentar a confiança e a transparência entre os países, no que tange as suas percepções quanto às ameaças e desafios comuns na formulação da política de defesa, buscando uma sintonia que permita projeções compartilhadas em segurança regional (SAINT-PIERRE, 2009, p.17). A agenda de Segurança Regional incorporada pelo CDS, possui diversos temas comuns aos países membros, como a preocupação com a soberania sobre os recursos naturais ou a segurança energética, em que os problemas de segurança são vistos e tratados de maneira interdependente (OLIVEIRA, 2004).

Em sua análise sobre a criação do CDS, Sanahuja e Verdes-Montenegro Escánez (2014, p. 515) afirmam que o mesmo "foi criado como resultado da liderança regional e presença global do Brasil em distintos foros, respondendo a preocupação do país com a instabilidade na região andina e na busca de um papel maior como mediador dos conflitos na região". Para Gratius a liderança política do Brasil no final da década de 2010, buscava projetar o país como potência cooperativa e anti hegemônica, partindo da convicção de que não pode agir unilateralmente e necessita de alianças para alcançar seus objetivos (GRATIUS, 2007, p. 24). Na visão de Comini a criação do CDS foi articulada em torno de determinados princípios que definiram o perfil da organização, como flexibilidade, gradualidade e ausência de natureza compulsória

nas atribuições dos membros, permitindo a adesão da Colômbia e de outros países sul-americanos sem que esses perdessem vínculos anteriores com os Estados Unidos ou com concepções políticas em defesa distintas da posição majoritária dos países sul-americanos (COMINI, 2015, p. 111).

2.5 Cooperação no Eixo Indústria e Tecnologia de Defesa

O CDS é dirigido por uma Instância Executiva composta pelos Ministros da Defesa dos 12 países membros da Unasul e as decisões são tomadas por unanimidade dos membros. O planejamento das atividades estão descritas em um Plano de Ação e divididas em eixos temáticos: I. Políticas de Defesa; II. Cooperação Militar, Ações Humanitárias e Operações de Paz; III. Indústria e Tecnologia de Defesa; IV. Formação e Capacitação. O Plano de Ação define o cronograma de trabalho, o país responsável pela atividade e os países corresponsáveis no desenvolvimento das ações propostas (UNASUL, 2008a).

Um dos objetivos do CDS é promover o intercâmbio e a cooperação no âmbito da ID como um espaço colaborativo na esfera da produção de armamentos (ARANGUIZ, 2013, p. 56-57). A cooperação na produção de armamentos no âmbito de um organismo regional implica na busca por maior autonomia e integração na capacidade conjunta de desenvolvimento e produção de MD e na possibilidade de reduzir a dependência de fornecedores externos.

A institucionalização de um mecanismo de cooperação em defesa preenche uma lacuna no processo de integração do subcontinente. O Eixo Indústria e Tecnologia de Defesa (EITD), que integra os Planos de Ação do CDS, estabelece um planejamento para o desenvolvimento de iniciativas regionais no setor da ID no subcontinente. Foi criado com objetivo de promover o intercâmbio e cooperação na área da indústria de defesa como prevê o Estatuto do CDS (UNASUL, 2008b).

De início os membros do EITD constituíram um grupo de trabalho encarregado de realizar um diagnóstico sobre a situação da ID na América do Sul. Para produzir o diagnóstico, o EITD estabeleceu objetivos a serem alcançados, dentre os quais, o de “Estudar a possibilidade de criar um Centro de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico e Cooperação Industrial do CDS” (UNASUL, 2010/2011, p. 3). Ainda no Plano de Ação 2010/2011 os membros do EITD decidiram “Articular um calendário anual das feiras, seminários, e outros eventos sobre indústria e tecnologia de defesa

que se desenvolvem na região [...]” (UNASUL, 2010/2011, p. 3). No Plano de Ação 2013 o EITD propôs:

Realizar um Seminário Sul-Americano de Tecnologia Industrial Básica – Segurança e Defesa para incentivar a cooperação e o intercâmbio no âmbito da Unasul, de mecanismos que incentivem e atribuam as indústrias regionais uma maior prioridade e com normas especiais para as compras, as contratações e o desenvolvimento de produtos e sistemas de defesa, assim como desenvolver um sistema integrado de informação sobre indústria e tecnologia de defesa (UNASUL, 2013, p. 4).

Não há, contudo, informações sobre os resultados da maior parte das ações propostas nesse período no âmbito do EITD. Em outros eixos dos Planos de Ação, como no de Políticas de Defesa, houve avanços na disponibilização de informações sobre transparência nos gastos em defesa. Em 2014, o CDS divulgou o primeiro volume do Registro Sul-Americano de Gastos em Defesa, desenvolvido a partir de uma definição comum de gasto em defesa e de metodologia padronizada para a apresentação das informações (UNASUL, 2014, p. 15).

Nos Planos de Ação 2012 e 2013, os países membros do CDS decidiram criar grupos de trabalho para analisar a viabilidade de produzir sistemas de armas. No âmbito do EITD (Plano de Ação 2012) deliberou-se pela criação de “[...] um Grupo de Trabalho de especialistas que, em um prazo de seis meses, apresente um relatório de viabilidade com vista ao desenho, desenvolvimento e produção regional de um avião de treinamento básico primário sul-americano” (UNASUL, 2012, p. 3). O grupo de trabalho encarregado do avião de treinamento básico primário ficou sob a responsabilidade da Argentina e co-responsabilidade de Chile, Equador, Peru, Brasil e Venezuela, (UNASUL, 2012, p. 3).

No ano seguinte deliberou-se no âmbito do EITD (Plano de Ação 2013) pela criação de “um Grupo de Trabalho constituído de especialistas com o propósito de apresentar o desenho, o desenvolvimento e a produção regional de um sistema de aeronaves não tripuladas, considerando os requisitos operacionais apresentados no informe de viabilidade concluído no ano de 2012” (UNASUL, 2013, p.3). O grupo de trabalho encarregado do sistema de aeronaves não tripuladas ficou sob a responsabilidade do Brasil e co-responsabilidade de Argentina, Chile e Venezuela (UNASUL, 2013, p. 3).

Para o desenvolvimento do avião sul-americano foram criados em 2013 o *Project Manager Office* (PMO), o Comitê Técnico Assessor e o Comitê Consultivo,

para promover as etapas de desenvolvimento e produção nos âmbitos técnico, industrial e comercial (YEDRO, 2014, p. 11). Na reunião da Instância Executiva do CDS, realizada em 2013 no Peru, foi apresentado o cronograma de desenvolvimento e produção do avião sul-americano de treinamento básico primário, que foi denominado Unasul I. O cronograma inicial previa que o primeiro protótipo da aeronave seria apresentado em 2016 com início de produção em série para 2017 (ANDINA, 2013). O Comitê Consultivo para gestão do projeto e montagem do avião sul-americano foi constituído por Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Venezuela e Uruguai (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2013a).

Figura 4 – Perspectiva do avião de treinamento “Unasul I”



Fonte: Felipe (2013).

Conforme a Figura 4, o desenho do Unasul I foi desenvolvido pela construtora aeronáutica argentina *FAdeA*, com um projeto para a produção de uma aeronave com 9.3 metros de envergadura, 12.8 metros de comprimento, de categoria acrobática, impulsionada por um motor turbo-hélice, assento ejetável e projetada para pesar 1100 kilos vazia (UNASUR, 2015e).

O programa para o desenvolvimento e produção do Unasul I, contudo, enfrentou a sobreposição de outras aeronaves de treinamento, que encontram-se em fabricação ou estão em desenvolvimento em alguns países sul-americanos. Entre as aeronaves que poderiam concorrer com o Unasul I, está o treinador básico TX-c

monomotor de asa baixa desenvolvido pela empresa brasileira Novaer, que encontra-se em processo de avaliação pela Força Aérea Brasileira (FAB) para substituir os antigos 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* que continua ativo na Força Aérea Chilena. 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, através da estatal *Servicio de Mantenimiento de la Fuerza Aérea del Perú (SEMAN)* que é vinculada a Força Aérea do país. Na Colômbia a empresa estatal *Corporación de la Industria Aeronáutica Colombiana S.A (CIAC)* desenvolveu o *T-90 Calima*, treinador que voou pela primeira vez em 2010. Em 2011 as primeiras unidades foram integradas a Força Aérea Colombiana. Em outubro de 2013 o governo da Bolívia anunciou o desenvolvimento da aeronave de treinamento *Tiluchi* que será produzido em instalações nas quais estavam previstos investimentos de US\$5 milhões. Em abril de 2014 o governo equatoriano anunciou a construção da primeira aeronave produzida no país, um avião de treinamento básico que terá ainda a capacidade para realizar operações de fumigação, em que estavam previstos recursos no total de US\$ 3,5 milhões destinados a construção de uma fábrica de aviões (LOPES, 2014). Não há, porém, informações atualizadas de que os projetos de Bolívia e Equador avançaram.

Entre os membros do CDS, apenas Argentina, Brasil, Equador e Venezuela, decidiram participar no desenvolvimento e produção do Unasul I. No final de 2014 os quatro países definiram as etapas para o financiamento, desenvolvimento, requisitos técnicos, logísticos e industriais da aeronave. Para o desenvolvimento do protótipo e produção da aeronave estava previsto a criação de uma Sociedade Anônima denominada *Unasur Aero*, possibilitando que as empresas participantes do projeto pudessem ser contratadas e receber remuneração pelos serviços, materiais e equipamentos fornecidos. Para a fase de desenvolvimento do projeto foram previstos gastos de US\$ 61 milhões. O Brasil ficou responsável por 62% dos subsistemas da aeronave, representando US\$ 36 milhões, que deveriam ser repassados as empresas brasileiras participantes do projeto: Novaer (trem de pouso), Akaer (asas equipadas), *Avionics* (painel de instrumentos). As empresas argentinas *FAdeA* e *Redimec* participariam com 28% do valor (US\$ 17 milhões) produzindo portas, hélices, montagem de motor e assento ejetável. A empresa equatoriana *Dirección de Industria Aeronáutica de la Fuerza Aérea Ecuatoriana (DIAF)* e a venezuelana *Compañía*

Anónima Venezolana de Industrias Militares (CAVIM) participariam com pouco mais de 5% cada (US\$ 3,5 milhões) fornecendo ainda outras partes da aeronave (PORTAL BRASIL, 2014).

No modelo definido pelo consórcio, os países sócios ficariam encarregados de repassar os pagamentos por etapa para a *Unasur Aero*, que posteriormente contrataria os fornecedores dos quatro países envolvidos de acordo com as suas atribuições no desenvolvimento da aeronave. Concluída a fase de desenvolvimento, seria definido o modelo de produção do Unasul I. Havia a previsão de 92 encomendas: 50 unidades para a Argentina, 24 para a Venezuela e 18 para o Equador. O financiamento da parte brasileira no projeto deveria ficar a cargo do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) (PORTAL BRASIL, 2014).

Em seguida os países sócios definiram os requisitos e o cronograma da Arquitetura Organizacional do programa do avião sul-americano que foi dividida em seis etapas: (i) acordo de participação empresarial; (ii) definição da divisão de trabalho e vinculação industrial, com as atribuições de cada país no desenvolvimento e produção do avião; (iii) metodologia de custos com a definição de aporte de recursos, financiamento e parcela percentual correspondente a cada país; (iv) Instrumento Marco, correspondente a uma acordo internacional entre os países sócios com o objetivo de fixar legalmente os compromissos de cada Estado e o compromisso global com o desenvolvimento e produção do avião (o acordo deveria ser convalidado pelos quatro Estados membros); (v) constituição da empresa *Unasur Aero S.A* para gerenciar os recursos que seriam repassados para as empresas que participariam do programa; (vi) consolidação da demanda (cartas de intenção) e assinatura do contrato de desenvolvimento (UNASUR, 2015a).

As atividades para o desenvolvimento do programa previstas na Arquitetura Organizacional para o período entre 2013 e 2015, conforme aponta o (Quadro 1), deveriam ser aprovadas por consenso entre os países membros. O desenvolvimento do cronograma de atividades previstas na Arquitetura Organizacional dependiam, contudo, da aprovação e formalização dos acordos legais pelos Estados, incluindo a estrutura de funcionamento da *Unasur Aero* (UNASUR, 2014).

Durante as reuniões conduzidas pelos Comitês Consultivo, Técnico e PMO, previstas para 2015, não se logrou consenso para a formalização do Instrumento

Marco, que possibilitaria encaminhar os demais temas previstos. Parte dos documentos produzidos durante essas reuniões, que permitem identificar as disfuncionalidades do programa do avião sul-americano, serão analisados nos capítulos seguintes.

Quadro 1- Cronograma da Arquitetura Organizacional do programa “Unasul I”

ETAPAS/PREVISÃO	ATIVIDADES
4º Trimestre/2013	Acordo de Participação Empresarial subscrito pelas empresas participantes do programa (Outubro/2015) (Concluído)
1º Trimestre/2015	Formalização de acordo legal entre os países sócios (Instrumento Marco)
2º Trimestre/2015	Definição da estrutura de funcionamento da empresa <i>Unasur Aero S.A</i>
3º Trimestre/2015	Criação do Estatuto da empresa <i>Unasur Aero S.A</i> e definição da divisão acionária
4º Trimestre/2015	Assinatura dos contratos e início dos desembolsos para o programa

Fonte: Elaboração própria baseado em Unasur (2015a).

Outro projeto definido pelo EITD e aprovado pela Instância Executiva do CDS foi o do Sistema Regional de Veículos Aéreos Não Tripulados (Vant Unasul). Não obstante o projeto ter reunido um número de países interessados superior ao do Unasul I, avançou menos no modelo empresarial e na definição das atribuições dos países sócios. As primeiras reuniões do grupo de trabalho encarregado de desenvolver o Vant Unasul, contou com a participação dos 12 países membros do CDS para a definirem a configuração do programa e as etapas de desenvolvimento e produção. Em reunião realizada em Brasília no mês setembro de 2014, sob a coordenação do Brasil, ficou definindo que a aeronave deveria ser uma plataforma aérea de porte mediano tendo como atribuição as missões de vigilância. A escolha do modelo da plataforma do Vant, permitiu definir alguns dos itens que seriam utilizados no equipamento, tais como: motores, sensores de carga útil, sistema de comunicação, estação de controle de solo e dispositivos de segurança da aeronave (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2014a).

Em dezembro de 2014, em Salvador, sob a coordenação do Brasil, os membros do CDS definiram os requisitos técnicos do Vant Unasul. No documento final ficou estabelecido que os sensores e toda a parte eletrônica deveriam ser concebidos com

recursos tecnológicos que permitissem ao equipamento resistir a mudanças bruscas de temperatura e umidade e operar tanto na Amazônia quanto nas regiões andinas. Na reunião, decidiu-se ainda que o Vant (de porte médio) deveria utilizar uma estação de terra, sistema de transmissão e recepção de dados e duas ou mais plataformas aéreas (aeronaves). Estava previsto que em 2015 o Vant entraria na fase de definição do modelo empresarial, quando seriam estabelecidas as atribuições das empresas de cada país no projeto. Após essa etapa, o projeto poderia entrar na fase de definição dos requisitos logísticos e industriais (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2014b).

O Plano de Ação do CDS previa para a 2015 a apresentação dos requisitos referentes ao desenho, desenvolvimento e produção do Vant (UNASUL, 2015b, p. 5), O projeto do Vant, no entanto, não avançou como previsto e apesar das reuniões e da participação de representantes dos 12 países membros do CDS, não houve, nem mesmo a apresentação da maquete ou definições mais elaboradas sobre o financiamento ou constituição de um consórcio para produzi-lo. Em entrevista Silveira afirmou que o projeto foi descontinuado por falta de compromisso financeiro dos países membros:

O Brasil considerou que, naquela conjuntura, não havia condições para a continuidade do projeto Vant Unasul e que a Atividade Extra do Plano de Ação 2016, GT IV Vant Unasul estava oficialmente descontinuada, com o Brasil considerando cumpridos os compromissos assumidos em relação ao assunto. Os trabalhos conjuntos se desenvolveram de 2012 até a conclusão e aprovação, em dezembro de 2015, dos Requisitos Operacionais Conjuntos e Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais Conjuntos, com participação de todos os 12 países da UNASUL. No entanto, quando, no 1º semestre de 2016, foi feita a chamada formal para compromisso com os investimentos necessários para a execução propriamente dita do desenvolvimento do projeto e declaração da disposição de adquirir algum número de sistemas, nem um único membro da UNASUL declarou seu compromisso. Sem suporte regional, o projeto foi declarado descontinuado (SILVEIRA, 2017).

Como o projeto do Vant não avançou e pela exiguidade de material disponível sobre o tema, optou-se neste trabalho por priorizar o programa do avião sul-americano Unasul I, no âmbito da produção colaborativa do EITD do CDS.

No capítulo analisamos o processo de ascensão e queda de uma política sistêmica para o desenvolvimento da ID no subcontinente. Ainda que concentrada em três países, permitiu verificar uma ação coordenada do Estado como indutor do desenvolvimento do setor em determinado período, que foi limitado por deficiências derivadas da ausência de infraestrutura, de escala produtiva e de mercado para

absorver uma maior gama de bens e serviços de defesa. A adesão brasileiro-argentina aos Regimes Internacionais de Não Proliferação, por pressão dos EUA e como mencionado por Hurrell – sem nenhuma contrapartida ou barganha – provocou o desmantelamento dos programas espaciais e nucleares com aplicação civil.

Os projetos de cooperação internacional no subcontinente, concentrados na relação bilateral Brasil-Argentina, demonstraram a necessidade de nivelamento tecnológico entre os dois países na produção da viatura blindada Gaúcho, mas no programa do avião de transporte militar KC-390 a Embraer aproveitou a capacitação da *FAdA* em produzir aeroestruturas para a aeronave o que contribuiu para a Argentina firmar compromisso de aquisição do avião. Porém, são iniciativas ainda incipientes, seja no segmento de aeroestruturas ou na produção de viaturas blindadas sobre rodas, havendo espaço para expansão na cooperação regional.

A criação da Unasul e do CDS permitiu avançar em arranjos produtivos por meio da produção colaborativa de armamentos. As expectativas geradas, todavia, devem considerar as limitações tecnológicas e industriais que torna a região sul-americana dependente de provedores externos para os seus principais projetos no setor aeronáutico. A descontinuidade do projeto do Vant Unasul, indica as dificuldades para a sustentabilidade de projetos de produção colaborativa em ambientes assimétricos, como será demonstrado nos capítulos subsequentes.

3. INDÚSTRIA DE DEFESA, AUTONOMIA E DEPENDÊNCIA

Neste capítulo demonstrar-se-á a importância da capacidade autônoma de produzir bens e serviços de defesa para o desenvolvimento da indústria de defesa. Os países sul-americanos são dependentes de fornecedores externos e produzem em geral armamentos de menor intensidade tecnológica. Os projetos de produção colaborativa no âmbito do CDS estão subordinados a limitações do parque produtivo de defesa e a falta de infraestrutura tecnológica regional. A condição de dependência na aquisição de componentes e partes de armamentos condiciona o papel de um país ou bloco de países na defesa da sua soberania ou interesses estratégicos. Serão analisados os processos Pós-Guerra Fria com a concentração das atividades produtivas em poucos países e empresas, as dificuldades para os países sul-americanos desenvolverem tecnologias de maior intensidade tecnológica, as restrições dos grandes produtores ao acesso de tecnologia militar avançada e os arranjos de produção colaborativa

3.1 A Indústria de Armamentos

A indústria de defesa depende da ação do Estado para o seu desenvolvimento. A implantação e manutenção de um parque industrial de defesa exige do Estado políticas industriais direcionadas para o setor em suas diversas etapas, quais sejam: (i) garantia de mercado e compra da produção da indústria de defesa; (ii) financiamento ou participação direta na pesquisa e desenvolvimento de produtos e ou aquisição de tecnologia através de cooperação com outros Estados; (iii) utilização da burocracia governamental, especialmente os canais diplomáticos, para fortalecer as vendas ao exterior; (iv) criação de mecanismos financeiros para compatibilizar os custos de produção ao preço da concorrência e (v) destinação de financiamento público nas vendas externas através de linhas de crédito aos compradores (SAINT-PIERRE; ZAGUE, 2014, p. 182). A estrutura da indústria da defesa é caracterizada pela concentração, sua estrutura de mercado é melhor descrita como um oligopólio e o governo como único comprador é considerado um monopsônio (MALECKI, 1984, p. 34).

O papel do governo é fundamental para a compreensão dos mercados de equipamentos de defesa. É o principal comprador — para alguns equipamentos é o

único comprador — e regulador do mercado. Os governos adquirem uma variedade de equipamentos, bens e serviços para as suas forças armadas e as compras variam de itens simples, tais como como automóveis, baterias e roupas e outros de tecnologias altamente complexas, como aeronaves de combate, mísseis e navios de guerra de propulsão nuclear (SANDLER et. al., 1999, p. 121).

A contratação de bens e serviços da ID não funciona como um mercado competitivo. Nos EUA principal produtor e consumidor de bens e serviços de defesa, as grandes empresas do setor, apesar de serem majoritariamente privadas na distribuição do seu capital, assemelham-se em muitos aspectos a uma empresa pública. Essas empresas contam com fundos fornecidos pelo governo para capital de giro; enfrentam pouca ou nenhuma competição em seus grandes contratos para os principais sistemas de armas; auferem lucros acima da média em capital investido; enfrentam baixo risco quando deixam de cumprir um contrato, pois podem renegociá-los e receber novos aportes de recursos do governo ou obter um novo contrato (RIDEELL, 1985, p. 458).

O incentivo a setores estratégicos contribuíram para o desenvolvimento de importantes setores da economia, como a indústria de defesa. A estratégia de privilegiar e proteger setores-chave, têm sido utilizada para assegurar mercado e desenvolver determinadas áreas da economia por meio de políticas industriais. Tais políticas consideradas fundamentais para o desenvolvimento da economia:

[...] foram utilizadas por várias nações, especialmente em países da Europa, Estados Unidos e países asiáticos. A Inglaterra, desde a dinastia Tudor, no século XVI, utilizou-se de restrições às importações para proteger o setor manufatureiro [...] Todavia, foi na Alemanha que se originou o argumento da proteção industrial através das ideias de List [...]. Esse país, além de subsídios e tarifas, utilizou-se de concessão de monopólios e intervenção do Estado nas indústrias-chave, para fomentar o desenvolvimento do setor industrial [...] (CORONEL; DE AZEVEDO; CAMPOS, 2014, p.106).

A concepção moderna de produção de armamentos que passou a vigorar no Pós-Segunda Guerra e foi influenciada pela Guerra Fria apoiou-se em políticas industriais fomentadas pelo Estado. O amparo político e econômico que a ID recebeu do Estado e a correlação de interesses entre os entes estatais e as empresas deram origem ao conceito de Complexo Industrial Militar (CIM), que surgiu no Pós-Segunda Guerra. O CIM teve como antecedente o papel que o governo federal dos EUA assumiu na década de 1930 com o “*New Deal*”, no planejamento econômico nacional para a segurança econômica e militar (DUNNE; SKÖNS, 2009, p. 3).

Os primeiros estudos sobre a existência de um CIM foram realizados por Wright Mills, que analisou a influência dos interesses corporativos no processo político. Mills demonstrou a conjunção de interesses que uniram burocracias como o Departamento de Defesa dos EUA e empresas particulares que se beneficiaram com a venda de armamentos (COX, 2014, p. 1). O CIM é definido como uma coalizão de poderosos grupos e organismos que compartilham interesses econômicos, institucionais ou políticos na intensificação dos gastos em defesa (MINTZ, 1985, p. 624).

O CIM estimulou inovações tecnológicas e criou uma grande demanda por armamentos. A indústria, as universidades e os militares concentraram esforços de P & D financiados pelo governo que originaram patentes que foram repassadas às empresas, notadamente àquelas produtoras de aeronaves, equipamentos e componentes eletrônicos. Durante a Guerra Fria, a ausência de conflito para testar a força do adversário, possibilitou ao CIM enfatizar e exagerar a ameaça para justificar altos níveis de gastos militares (DUNNE; SKÖNS, 2009, p. 6). Em 1961 o ex-presidente dos EUA Dwight Eisenhower mencionou em discurso a poderosa capacidade de articulação do CIM:

A conjunção de um imenso *establishment* militar e a grande indústria de armamentos é algo novo na experiência americana. Devemos nos proteger da influência injustificada do complexo industrial militar, seja essa influência intencional ou não. O potencial para o crescimento de um poder sem legitimidade existe e persistirá. Nunca devemos deixar que o peso desta combinação coloque em perigo nossas liberdades ou processos democráticos (DUNLAP JR., 2011, p.135, tradução nossa).

O principal fundamento que orienta a produção de armamentos, é o de que os Estados devem produzi-los para fins ostensivamente defensivos, assegurando a preservação da integridade territorial e a manutenção de suas esferas de influência. A ameaça à integridade de um determinado Estado, contudo, pode leva-lo a produzir componentes de armas ou unidades inteiras, mesmo que não sejam economicamente viáveis (BRAUER, 2008, p. 983). O critério subjetivo da ameaça, que pode ser real ou construída, torna a indústria de defesa um setor sensível a política e aos políticos e alvo de grupos de interesse das empresas do setor.

O argumento do interesse nacional e da proteção da soberania, criou nos principais centros produtivos da ID, Estados Unidos e Europa, grandes *clusters* com centros de P&D e empresas que concentram tecnologia e processos produtivos financiados pelo Estado. Nos países de economia avançada e com parques industriais

de defesa importantes, o subsídio indireto de defesa para as empresas privadas tornou-se uma ferramenta significativa de política industrial, como incentivo para formar ou manter conglomerados industriais de defesa integrados (SCHERPENBERG, 1997, p. 101).

A conquista e manutenção da capacidade de suprir a ID com tecnologia atualizada é o que condiciona o grau de autonomia e avanço de um país ou grupo de países na produção de armamentos. Na busca por maior autonomia desenvolveu-se na América do Sul um modelo fomentado pelo Estado, que criou empresas majoritariamente controladas pelas Forças Armadas, como as construtoras aeronáuticas Embraer e *FAMA* (depois *FAdeA*), que após um período sob controle público foram privatizadas na década de 1990.

No caso da *FAdeA*, após um período sob controle estrangeiro, foi reestatizada pelo governo argentino na década de 1990. No Chile, o Estado criou as principais empresas de defesa, como os Estaleiros Asmar e os mantém sob controle público. No Brasil sobressaiu o modelo em que as empresas privadas, como Avibrás e Engesa, tiveram grande importância na produção e exportação de armamentos (ABETTI; MALDIFASSI, 1997). Autores como Franko-Jones descreveram esse modelo, notadamente durante as décadas de 1970 e 1980, como o período da parceria público-privada baseada em "[...] uma efetiva divisão do trabalho entre o Estado e a empresa" (FRANKO-JONES, 1987, apud CONCA, 1997, p. 88-93).

Na análise de Conca, a parceria público-privada brasileira estimulada por uma política industrial-militar keynesiana do início da década de 1970, considerava o desenvolvimento industrial — de defesa, nuclear, aeroespacial e microeletrônica — o motor para o desenvolvimento econômico mais amplo, como ocorreu com o aço nos anos 1930 e o petróleo na década de 1950. Entretanto, as tentativas de estimular o desenvolvimento tecnológico do setor privado através de atividades financiadas pelo Estado foram prejudicadas por políticas industriais e de incentivos fiscais, que tornaram mais barato para as empresas importar pacotes de tecnologia do que desenvolvê-la internamente (CONCA, 1997, p. 88-93).

A desatualização derivada do comprometimento da infraestrutura tecnológica e industrial da ID na Argentina, Brasil e Chile após o fim da Guerra Fria, foi responsável pela desestruturação de projetos e programas que foram interrompidos ou adiados, com consequências sobre o desenvolvimento do setor no subcontinente. Entre os

motivos que concorreram para a perda de dinamismo da ID nos três países no final da década de 1980, quatro aspectos devem ser considerados.

O primeiro está relacionado ao modelo desenvolvido para a produção de armamentos nos três países. Segundo Abetti e Maldifassi (1994, p. 231) “A produção de equipamentos de defesa na Argentina, Brasil e Chile demonstrou seguir um padrão cíclico. Estima-se que o ciclo durou de 10 a 15 anos. Supõe-se que ciclo de produção de defesa é determinado pelas características tecnológicas dos armamentos e pela saturação do mercado de defesa local”. A produção de armamentos exige uma infraestrutura que garanta a sua contínua atualização, o que não ocorreu nos três países devido a incapacidade dos mesmos em renovar o seu portfólio de produtos e em consequência da dependência de fornecedores externos para o suprimento de componentes utilizados na produção de armamentos, como resultado da insuficiência da infraestrutura tecnológica.

O segundo motivo está relacionado ao processo político então em curso. Com a redemocratização, elementos ligados ao partido ou forças políticas que outrora controlavam a burocracia governamental perderam a capacidade de influenciar as políticas de defesa, tendo por consequência alterações no curso de projetos e programas e obstando os avanços obtidos no setor da ID (CONCA, 1997, p. 246). O terceiro motivo foi a diminuição das vendas externas, sobretudo do Brasil para o Oriente Médio, após o fim da Guerra Irã-Iraque (DAGNINO, 2010, p. 69). O quarto motivo está relacionado ao fim da Guerra Fria. Entre 1989 e 1998, houve uma redução de um terço dos gastos militares mundiais (DUNNE, 1999, p.1).

Na obtenção de tecnologia para uso na ID, países que forjam sua capacitação tecnológica por meio de investimentos substanciais e constantes em P&D, mantêm um acervo de conhecimento capaz de suportar a atualização tecnológica no setor. Ao absorver o conhecimento tecnológico que capacita a produção de MD, um país passa a dispor de acordo com os seus interesses ou conveniência de capacidade para repassar a outros países ou bloco de países uma parte ou a totalidade da tecnologia adquirida na produção de determinado armamento, em um processo denominado transferência de tecnologia.

A capacitação para absorção de tecnologia possui uma hierarquia determinada pelo avanço científico do país ou grupo de países que produzem armamentos. Essa hierarquia corresponde a tecnologia incorporada na produção de armamentos, notadamente os sistemas de armas, que reflete na sua operação e desempenho.

Na concepção de Buzan a tecnologia militar avançada no sistema internacional se difundiu de três maneiras distintas: 1) expansão física ou política dos países produtores; 2) transferência de armamentos dos países produtores para os não produtores e 3) transferência de tecnologia dos países produtores de armamentos 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 as transferências (vendas) ocorrem por meio do comércio internacional de armamentos. O terceiro pressuposto relaciona a transferência de tecnologia dos países produtores para países não produtores, em que as alianças militares e a proximidade política entre o detentor da tecnologia e o país receptor, são importantes condicionantes para a transferência da tecnologia (BUZAN, 1991, p. 61).

A produção de armamentos e principalmente de sistemas de armas, possui uma hierarquia definida pela capacidade de desenvolver e fabricar produtos que incorporem tecnologia avançada. Essa hierarquia, de acordo com Buzan, é dividida em grupos de países: 1). Produtores completos, produzem uma gama completa de bens e serviços de defesa e estão na vanguarda tecnológica; 2). Produtores parciais, a produção é abrangente e disseminada para todas as áreas e estão próximos da liderança, porém os países produtores dependem cada vez mais de coprodução; 2.1. Produção abrangente, mas não próxima da liderança: 2.2. Grande variedade de produção, mas muitas vezes dependente de componentes importados. 2.3 Produção pouco abrangente; 2.4. Pequena quantidade de produção pouco exigente (por exemplo, apenas armas pequenas); 3). Não produtores (BUZAN; HERRING, 1998, p. 43).

Parte dos países sul-americanos, estão situados entre os produtores parciais com preponderância do Brasil que possui uma importante variedade de produção, porém dependente. Argentina, Chile e Colômbia estão entre países com produção pouco abrangente. Países como o Peru e Venezuela possuem produção pouco exigente concentrada em armas leves. E os demais países possuem produção incipiente.

As atividades de P&D e produção se tornaram mais dispendiosas a medida que novas tecnologias foram incorporadas aos armamentos. Os custos foram multiplicados com impacto nos orçamentos militares. Para Hartley, além do papel do

Estado, é necessário compreender fatores intervenientes que impactam a produção de armamentos:

- a) Níveis de custos. Combina maiores custos de desenvolvimento e maior produção unitária para orçamentos de defesa cada vez mais limitados, mas compensado por gerações de armamentos mais eficientes com relação as gerações anteriores;
- b) Progresso técnico. O avanço técnico resultou em novos produtos como o motor a jato, mísseis, radar, eletrônica com maior ênfase em P&D, com tendência de concentração em um número cada vez menor de grandes empresas;
- c) Entrada de novos players. É dispendiosa e requer aumento nas despesas de P&D para avançar na tecnologia e com a concentração produtiva em grandes conglomerados dificulta a entrada de novas empresas;
- d) Economias e custos de aprendizagem. A quantidade é um determinante importante nos custos unitários. Produção com longa duração permite que os custos fixos sejam pulverizados para um volume maior. A economias de aprendizagem na produção refletem na produtividade que melhora com a experiência e aprendizado;
- e) Incentivos para colaborar. A produção colaborativa, quando envolve duas ou mais nações, leva a partilha dos elevados custos de P&D, maior escala produtiva e economias de custos e aprendizagem (HARTLEY, 2002, p. 4).

O comércio de armas é regido pelo dinamismo da oferta dos produtores e a pressão da demanda dos países consumidores. Os interesses dos produtores podem ser de dois tipos: políticos e econômicos. O interesse político é antes satisfeito pela autossuficiência assegurada pela produção local de armamentos, mas também atende aos interesses de busca de poder e influência perante outros Estados. Os motivos políticos que levam à produção de armas não podem se separar dos econômicos. É a economia respondendo à dinâmica da política que garante a autossuficiência na produção de armas (BUZAN, 1991, p. 61-63).

Como vimos em Hartley, para sustentar as despesas decorrentes de P&D que são responsáveis por uma parcela importante do custo alocado na produção de armamentos, 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 se o número de encomendas é baixo, o custo da unidade produzida cresce. Para diluir custos, países europeus criaram

consórcios multinacionais para produção de sistemas de armas, como o programa do caça multifunção *Eurofighter Typhoon* (BUZAN, 1991, p. 63). A concepção moderna de produção de sistemas de armas em ambiente de cooperação é caracterizada por ganhos na redução da duplicação das atividades de pesquisa e desenvolvimento (HARTLEY, 2007, p. 2).

A capacidade de interação entre a indústria de defesa e o setor civil e a produção moderna de armamentos surge como subproduto de um processo mais amplo de desenvolvimento econômico. A exportação da produção é determinante para cobrir parte dos custos de desenvolvimento. A dinâmica da tecnologia aplicada à ID, implica que cada armamento sofisticado produzido tenha desempenho superior à geração anterior. Por sua vez, a diminuição do número de armas sofisticadas necessárias à demanda interna dos países produtores, estimula a exportação ou a cooperação para a produção conjunta (BUZAN, 1991, p. 63-64).

3.2 Dependência de fornecedores externos

A Guerra das Malvinas no início da década de 1980, e que colocou em polos opostos Argentina e Reino Unido, demonstra como a condição de dependência pode ser decisiva em um conflito armado. Durante o conflito, utilizado como plataforma política do regime autoritário argentino, a dependência da Argentina de armamentos franceses colaborou para um desenlace rápido da guerra. No teatro de operações a aviação naval argentina cumpriu missões que provocaram pesados danos aos navios da armada britânica, utilizando mísseis *Exocet*, de fabricação francesa.

Após o início do conflito e com as baixas proporcionadas pelo *Exocet* sobre navios britânicos, a França aliada do Reino Unido na OTAN, embargou a venda de novos mísseis para a Argentina e colaborou com o serviço secreto britânico fornecendo informações sobre outros países que haviam adquirido os mesmos e que poderiam revende-los a Buenos Aires (JONES, 2002).

No período de maior dinamismo da indústria de defesa na América do Sul, não obstante o aumento das vendas externas, sobretudo as brasileiras e a importante gama de produtos fabricados pela Argentina, os dois países se tornaram dependentes da importação de parte considerável dos componentes utilizados na fabricação dos armamentos, o que limitou a capacidade para aprimorar tecnologicamente os

produtos, gerando uma dependência estratégica de fornecedores estrangeiros (BRAUER, 1998, p.13).

Na ID brasileira essa dependência pode ser em parte atribuída a política de incentivos do governo na década de 1970, que Conca denomina de período da parceria público privada, que consolidou um modelo em que a indústria brasileira de defesa passou a importar pacotes tecnológicos, reduzindo os recursos destinados a P&D militar e aumentando a lucratividade. Com isso, não houve o desenvolvimento de um polo industrial nacional de fornecedores de componentes para a produção de armamentos.

Para Abetti e Maldifassi, nas décadas de 1960 e 1970 a Argentina optou por um programa de tecnologia militar independente e, nesse sentido, caro e demorado, baseado em instalações de pesquisa e produção estatais com baixa presença das empresas privadas nas atividades produtivas. Desse modo, com o isolamento das atividades de P&D sob o controle do Estado, a indústria argentina de defesa não consolidou a fabricação de uma gama maior de produtos e restringiu significativamente a produção do setor manufatureiro. Para os autores, o modelo chileno concentrou P&D e produção em empresas estatais e logrou substituir parte das importações por armamentos nacionais e exportar uma quantidade substancial, porém sob uma base produtiva reduzida se comparada ao Brasil e a Argentina (ABETTI; MALDIFASSI, 1997, p. 160-226). Para a ID chilena, faltou recursos financeiros para avançar em uma política industrial e tecnológica autônoma, por falta de escala produtiva.

A América do Sul é dependente de fornecedores externos para suprir suas necessidades na aquisição de armamentos. Os gastos com a aquisição de sistemas de armas por parte dos países sul-americanos, totalizaram US\$ 1.117 bilhões em 2014, Tabela 1. São gastos significativos para a região, ainda que representem uma parcela diminuta do valor das vendas internacionais de sistemas de armas por parte dos principais produtores internacionais.

Para efeito de comparação, enquanto os países sul-americanos importaram um valor pouco superior a US\$ 1.1 bilhões, apenas a Turquia importou em 2014 mais de US\$ 1.5 bilhões na aquisição de sistemas de armas (SIPRI, 2015c).

Tabela 1
Valor das importações de sistemas de armas na América do Sul (2014)

País	Valores expressos em milhões de US\$
	2014
Argentina	17
Bolívia	46
Brasil	352
Chile	107
Colômbia	179
Guiana	*
Equador	53
Paraguai	0
Peru	147
Suriname	0
Uruguai	9
Venezuela	207
Total	1117

Fonte: Elaboração própria, baseado em Stockholm International Peace Research Institute (2015c).

* Não informado.

Os principais fornecedores de sistemas de armas para os países sul-americanos no período entre 2010-2014 foram EUA e Rússia. O Quadro 2 mostra os principais itens importados dos cinco principais provedores da região. No período, as importações se concentraram principalmente na aquisição de helicópteros de transporte, radares, modernização de meios navais, aviões leves e sistemas de mísseis.

Os EUA são o principal fornecedor da região e as vendas da Rússia tiveram como principal destino a Venezuela, que adquiriu no período sistemas de mísseis de alta tecnologia que não possuem paralelo no subcontinente. A Venezuela que no passado foi um importante comprador de sistemas de armas dos EUA adotou uma política de diversificação dos seus fornecedores. Os desentendimentos políticos, que envolvem Caracas e Washington desde o primeiro mandato de Hugo Chávez e que levou os EUA a embargar o fornecimento de armamentos para Venezuela, tem grande importância no papel que a Rússia passou a exercer como principal provedor de sistemas de armas para as FA venezuelanas.

**Quadro 2 – Principais sistemas de armas importados na América do Sul
2010-2014**

(PAÍS) - 2010-2014	SISTEMA DE ARMAS
EUA	Aeronaves e Helicópteros Leves, Torpedos, Helicópteros de Ataque e de Transporte, Mísseis Ar-Ar, Aeronaves de Transporte Militar, Bombas Guiadas, Radar de Vigilância Marítima, Radar de Busca Aérea, VANTs.
RÚSSIA	Mísseis Anti Tanque, Mísseis Portáteis, Helicópteros de Transporte, Helicópteros de Combate, Sistemas de Lançamento de Mísseis Terra-Ar, Sistemas de Defesa Aérea, Sistemas de Mísseis de Superfície, Sistemas de Mísseis Anti-Balísticos.
FRANÇA	Helicópteros de Transporte, Helicópteros Anti Navio, Helicópteros de Ataque, Mísseis Anti Navio, Radar de Busca Aérea
ALEMANHA	Navios de Patrulha Marítima, Helicópteros Leves, Blindados, Aeronaves de Transporte e de Treinamento, Torpedos e Modernização de Submarinos
REINO UNIDO	Radares de Vigilância Marítima, Turbinas para Navios (Corvetas), Helicópteros de Ataque, Radares de Varredura Eletrônica Ativa, Navios de Patrulha Marítima.

Elaboração própria, baseado em *Stockholm International Peace Research Institute* (2015d).

A ID brasileira, a única que manteve relevância na região após o desmantelamento na virada da década de 1980 para 1990, reduziu sua capacidade de produção e exportação de armamentos. Durante a década de 1980, quando a ID brasileira experimentou seu melhor período, as vendas externas de sistemas de armas alcançaram o valor máximo de US\$ 296 milhões em 1984 e o mínimo de US\$ 47 milhões em 1989. No início da década de 1990 houve uma recuperação no valor das vendas externas que totalizaram US\$ 91 milhões em 1992. Com o desmantelamento da ID brasileira, as exportações recuaram para US\$ 16 milhões em 1998 e em 1999 não houve registro de venda externa de sistemas de armas (SIPRI, 2015c).

No caso brasileiro, a diminuição dos gastos em defesa combinado com o baixo investimento em P&D e a perda de dinamismo da indústria de defesa, ampliou a dependência do país do armamento importado. Essa incapacidade brasileira e regional em substituir o armamento importado pelo produzido localmente, pode ser descrita pelo o que Dagnino denomina de não substituíbilidade tecnológica (DAGNINO, 2010, p. 72-73). A não substituíbilidade tecnológica é o reflexo da incapacidade da ID brasileira em renovar o portfólio de produtos exportáveis. A análise da pauta de exportações do Brasil, que atualmente é o único país sul-americano que

vende sistemas de armas para o exterior, demonstra que os principais produtos exportados, a aeronave EMB-314 Super Tucano e o Sistema de Lançamento Múltiplo de Foguetes Astros II, são atualizações de projetos desenvolvidos ainda durante a década de 1980. No cenário atual, as vendas externas brasileiras de sistemas de armas oscilaram de US\$ 38 milhões em 2015 para US\$ 109 milhões em 2016 (SIPRI, 2017b). No período entre 2012-2016, o Brasil ficou na 23ª posição entre os maiores exportadores de sistemas de armas, com 0,2% do total vendido no mercado mundial (*ibid.*).

Avançar na condição de grande fornecedor internacional de sistemas de armas exige domínio de tecnologias avançadas no setor militar; a nacionalização da fabricação de componentes; capacitação tecnológica, gerencial e industrial; articulação entre os centros de desenvolvimento e o setor produtivo e garantia de continuidade dos programas em meio as dificuldades com o financiamento governamental e pressões internacionais (CAVAGNARI FILHO, 1996, p. 351). A tecnologia empregada na ID condensa na sua esfera, elementos técnico-científicos passíveis de utilização em outros ramos de atividade, possibilitando o seu emprego civil, resultando em benefícios econômicos derivados do *spin-off*⁵ (HARTLEY, 2007, p. 9).

No entanto, a escassez de recursos destinados a P&D de tecnologia militar na América do Sul, limita a capacidade regional de geração de *spin-off* para o setor civil. Um exemplo exitoso de geração de *spin-off* é o programa de produção do caça-bombardeiro AMX desenvolvido pela Embraer, em conjunto com as empresas italianas *Aeritalia* e *Aermacchi* (atual *Alenia*) na década de 1980, que capacitou a empresa para projetar e fabricar aeronaves de maior sofisticação tecnológica (FERREIRA, 2009, p. 170).

A família de jatos comerciais produzidos pela Embraer á partir da década de 1990, que a tornou a maior produtora mundial de aeronaves regionais, incorporou inovações de tecnologia militar (*spin-off*) gerada no programa AMX, em que a empresa brasileira participou no desenvolvimento do *software*, materiais compostos e desenvolvimento de parte do sistema eletrônico da aeronave militar, proporcionado o uso “dual” das tecnologias e possibilitando sua aplicação na fabricação de aviões comerciais (CAVAGNARI FILHO, 1993, p. 14). A aeronave de transporte de tropas e

⁵ *Spin-off* é o transbordamento resultante do desenvolvimento de tecnologias obtidas com recursos de gastos militares para o setor civil da economia.

reabastecimento KC-390, atualmente em desenvolvimento pela Embraer em conjunto com a argentina *FAdeA* e outros fabricantes estrangeiros, utiliza componentes e estruturas do jato civil EMB 190, que resultou de um projeto que recebeu tecnologia do programa AMX (FERREIRA, 2009, p. 170).

O *spin-off* é utilizado com frequência para justificar gastos militares e a produção de novas gerações de armamentos. Contudo, o impacto econômico produzido pela geração de *spin-off* foi diminuindo ao longo do século XX. O impacto positivo deu-se em maior monta no Pós-Guerra, em que o Estado financiou pesquisas no âmbito militar, que resultaram em ganhos para a indústria local. No Pós-Guerra Fria, contudo, pesquisadores que estudam o setor afirmam que há um impacto tecnológico na direção inversa, em que a geração de *spin-in*⁶ do setor civil para o militar é prevalente (DAGNINO, 2010, p. 9-10).

Como complicador, para países como o Brasil ou a Argentina, sabe-se que as tecnologias de uso militar são de difícil desenvolvimento e obtenção por parte da ID. Os centros de P&D e a ID necessitam de infraestrutura e recursos humanos altamente especializados. A transferência de tecnologia é um processo complicado, dispendioso e com baixa possibilidade de sucesso o que torna a taxa de transferência de tecnologia baixíssima (AMARANTE, 2013, p. 12).

Os países sul-americanos utilizam um percentual muito baixo do orçamento de defesa para investimentos em P&D militar. Os investimentos em P&D são responsáveis por desenvolver a infraestrutura tecnológica necessária para produzir armamentos de maior sofisticação. Entre 2006 e 2010, a média de gastos com P&D militar na América do Sul representou apenas 0,59% do gasto total em defesa na região (UNASUL, 2014, p. 46), contra um gasto internacional médio de 2,4% (SCHMIDT; ASSIS, 2013, p. 58-59), limitando a capacidade dos países sul-americanos de investir no desenvolvimento de novos produtos.

As limitações tecnológicas impõem restrições a produção de MD por parte dos países sul-americanos, todavia, há que se estabelecer na análise da ID regional uma graduação acerca das capacidades. Em um primeiro plano está o Brasil, que apesar do processo de desmantelamento que solapou parte da infraestrutura desenvolvida nas décadas de 1970 e 1980, manteve a produção destinada ao provisionamento das Forças Armadas do país e alguma capacidade para exportar. Em segundo plano está

⁶ *Spin-in* é a aplicação de tecnologias obtidas no âmbito civil na indústria de defesa.

a ID argentina, que manteve alguma capacidade de suprir as suas Forças Armadas, mas perdeu a capacidade de exportar. Apesar do processo de desmantelamento, Brasil e Argentina ainda possuem importantes centros de P&D como o CTE_x e o DIDPE, e empresas tradicionais na produção de armamentos como a *FAdA*, DGFM, Embraer, Avibras, Imbel e Emgeprom (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDUSTRIAS DE MATERIAL DE DEFESA E SEGURANÇA, 2017).

No caso da ID chilena que nunca alcançou o mesmo dinamismo da brasileira e argentina, a infraestrutura de P&D e a fabricação de armamentos concentrada nas empresas estatais, assegurou algum folêgo para a produção local na década de 1990. Nos anos 2000 houve uma redução nas atividades de produção e exportação, mas a construtora aeronáutica estatal Enaer tornou-se parceira da brasileira Embraer e da europeia Airbus Defense & Space, no fornecimento de componentes para aeronaves produzidas pelas duas companhias. Em 2013, no entanto, a Enaer desativou o setor de aeroestruturas deixando de fabricar componentes aeronáuticos e concentrou suas atividades na manutenção de aeronaves (INFODEFENSA, 2015a).

Em tempos recentes a Colômbia logrou desenvolver um polo da ID, com empresas estatais dedicadas a construção aeronáutica, construção naval, produção de bombas aéreas, munições e explosivos, além da *Corporación de Alta Tecnología para la Defensa* (CODALTEC) que é vinculada ao Ministério da Defesa e que atua no desenvolvimento de atividades de ciência, tecnologia e inovação (COLÔMBIA, 2013, p.8-22). Nos demais países sul-americanos os arranjos produtivos na área da ID são incipientes e de menor expressão econômica e de maneira geral são vinculados às Forças Armadas locais para as quais fabricam armamentos leves e munições.

Considerando os diferentes estágios de capacitação tecnológico-industrial da ID sul-americana é possível afirmar que a ID brasileira segundo Dagnino (2010, p. 72-73) “[...] é capaz de produzir sem a necessidade de nenhuma atividade de P&D adicional [...] equipamentos com intensidade tecnológica intermediária.”. Nas décadas de 1970 e 1980 a ID brasileira produziu sistemas de armas de baixa intensidade tecnológica, que eram desenvolvidos para ocupar um vazio (nicho) do mercado em razão da tendência à supersofisticação do armamento produzido pelos países avançados naquele período (DAGNINO, 2010, p. 79). Havia, contudo, um descompasso entre o que a ID brasileira estava capacitada a produzir e o que as Forças Armadas brasileiras necessitavam. Enquanto a ID brasileira produzia armamentos de baixa intensidade tecnológica, que supria parte das necessidades

internas e encontrava mercado para exportação, as Forças Armadas demandavam armamentos de média intensidade, que não eram produzidos no país, em virtude do nível de capacitação tecnológica e ao poder de retaliação dos grande produtores mundiais de armamentos (DAGNINO. 2010, p. 80). Considerando os gastos com P&D por intensidade tecnológica em diversos setores industriais, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) estabeleceu a seguinte divisão: 1) alta intensidade tecnológica; 2) média-alta intensidade tecnológica; 3) média-baixa intensidade tecnológica; 4) baixa intensidade tecnológica. De acordo com a OCDE o setor aeroespacial é classificado como de alta intensidade tecnológica; o setor de equipamentos de transportes, veículos automotores e produtos químicos de média-alta intensidade; setores da construção naval e de combustíveis nucleares de média-baixa intensidade tecnológica; e os setores de alimentos e vestuário são classificados como de baixa intensidade tecnológica (FURTADO; CARVALHO, 2005, p. 72).

A classificação de intensidade tecnológica dos setores industriais pode diferir do um país para o outro ou entre os setores industriais. A divisão proposta pela OCDE não reflete *ipsis literis* o setor de produção de armamentos, mas possibilita uma aproximação para efeito comparativo. De maneira geral segundo Furtado e Carvalho (2005, p. 73) “[...] a classificação da OCDE reflete o comportamento da indústria dos países desenvolvidos em escala mundial. Seria de alguma forma o padrão de comportamento da indústria na fronteira tecnológica”. Considerando a classificação da OCDE, entre as empresas industriais brasileiras fornecedoras de produtos de defesa para as Forças Armadas brasileiras no ano 2010, 37% produziam produtos de baixa intensidade tecnológica, 17% de média/baixa intensidade, 21% de média alta intensidade e 25% de alta intensidade tecnológica. O conjunto de dados apresentados representa toda a cadeia de fornecedores das Forças Armadas, incluindo aeronaves e seus componentes estruturais; vestuário; navios, veículos e armamentos; equipamentos de comunicações; motores, turbinas e seus componentes entre outros bens e serviços (SCHMIDT; ASSIS, 2013, p. 35-38).

Os dados não possibilitam uma análise pormenorizada dos produtos fabricados, impedindo a verificação do percentual atribuído aos sistemas de armas, que possuem maior sofisticação. Pelo portfólio de bens e serviços analisados é possível afirmar que a maior parte dos fornecedores produzem produtos de baixa e baixa/média intensidade. No entanto, para a produzir alguns desses bens e serviços,

países como o Brasil, dependem do fornecimento de partes e componentes produzidos no exterior.

Considerando que para Dagnino a ID brasileira, sem ampliar o dispêndio com P&D, pode produzir armamentos de intensidade tecnológica intermediária, supõe-se que as empresas brasileiras do setor estão capacitadas a produzir armamentos de média-baixa e média-alta intensidade tecnológica, o que pode parecer uma evolução da ID brasileira, que no período de maior dinamismo produzia armamentos de baixa intensidade. Isso, contudo, não é resultado da recuperação da infraestrutura tecnológica ou produtiva, mas consequência dos avanços no desenvolvimento de novas gerações de armamentos de alta tecnologia que ampliou o fosso entre os países detentores de tecnologias avançadas (produtores completos e parciais) e os países dependentes como o Brasil.

O aumento do fosso que separa os países detentores de tecnologias avançadas (produtores completos e parciais) do grupo de países dependentes, amplia as dificuldades dos países que produzem armamentos de baixa intensidade ou de tecnologia intermediária, em obter tecnologia avançada. De outro lado, a complexidade e o alto do custo de desenvolvimento da tecnologia empregada na produção de componentes vitais para os armamentos, forçou a concentração da produção dos mesmos em países de economia avançada, tornando os países que buscam obter novas tecnologias cada vez mais dependentes desses fornecedores.

No contexto subcontinental, apesar da ausência de dados comparativos, as condições objetivas — como o fato do Brasil ser o único exportador de armamentos da região — reforça a assimetria que há entre a ID brasileira e a dos demais países sul-americano no que se refere a capacidade de produzir armamentos de maior intensidade tecnológica. Nesse sentido, o Brasil tem uma importância vital para a cooperação regional, em especial no âmbito do CDS. A cooperação fortalece a confiança regional, reforça a integração em um setor estratégico para soberania interna e subcontinental, amplia a capacidade técnico-científica dos países partícipes e cria a possibilidade de ampliar a autonomia conjunta em defesa.

A cooperação internacional para a produção de MD apresenta quatro aspectos que reforçam a sua viabilidade: 1) diminuição do dispêndio com a importação de armamentos; 2) aquisição de tecnologia que pode ser replicada em outros setores da economia; 3) diminuição dos custos da produção com aproveitamento no ganho de

escala e 4) aumento da autonomia e capacidade de dissuasão frente a atores extra-regionais.

Como mencionado, substituir os armamentos importados por similares produzidos no sub-continente exige infraestrutura tecnológica, capacidade de financiamento do Estado e escala produtiva para reduzir os altos custos de desenvolvimento. Produzir armamentos em um ambiente de cooperação reduz a duplicação de atividades em P&D⁷ e agrega as capacidades acumuladas pelos partícipes e reduz os custos de execução. Contudo, a cooperação internacional na produção de armamentos, especialmente quando há grandes assimetrias como no âmbito do CDS, exige grande coordenação do consórcio afim de compatibilizar a contribuição de cada país sócio a sua capacitação tecnológica, industrial e financeira.

O processo de aquisição de tecnologia como vimos em Amarante (2012), é custoso e tem baixa taxa de sucesso. Replicar a tecnologia obtida em P&D militar com ganhos de *spin-off* está condicionado a existência de uma Base Industrial de Defesa, ou repetindo Amarante de “um *iceberg* científico-tecnológico-militar” (AMARANTE, 2012, p. 12). Para o autor a produção de armamentos é precedida por uma complexa cadeia a qual denomina de *iceberg*, que é integrada por empresas de serviços, empresas industriais, empresas de engenharia, centros de P&D, universidade, atividades de ciência e tecnologia, ensino e capacitação e serviços técnico-científicos (AMARANTE, 2012, p. 12). Para Sandler e Hartley acordos internacionais de cooperação internacional podem propiciar “(i) economia de recursos destinados à pesquisa e ao desenvolvimento e/ou à produção; (ii) criação de setores com tecnologias mais avançadas do que seria possível com uma produção nacional totalmente “independente”; e (iii) a padronização de equipamentos, fortalecendo uma possível aliança com outro Estado” (MORAES, 2011, p. 55).

No âmbito da cooperação regional para produção de armamentos, cabe às instâncias do CDS, equalizar e racionalizar a divisão de responsabilidades entre os membros em todas as etapas dos programas desenvolvidos pelo organismo regional. Considerando o ambiente assimétrico regional, a divisão de responsabilidades deve refletir cinco requisitos: 1) tamanho da economia; 2) capacidade de investimento; 3) Infraestrutura e desenvolvimento científico e tecnológico; 4) capacidade gerencial para a produção de armamentos; e 5) capacidade de compra do armamento a ser

⁷ Ver Hartley (2007).

desenvolvido e produzido. Nos três primeiros requisitos o papel do Brasil é fundamental, pois dispõe da mais importante Base Industrial de Defesa da região e de mecanismos de financiamento como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Os dois últimos requisitos são especialmente importantes para a cooperação. O primeiro é a capacidade gerencial para a produção. Na América do Sul, além do Brasil em estágio mais avançado, Argentina e Chile, possuem tradição na produção de armamentos, sobretudo na construção aeronáutica, produção de veículos blindados e navios. Em período recente a Colômbia estabeleceu um parque industrial na área de defesa. Os demais países, entretanto, possuem atividades incipientes no setor e o avanço no setor deve ser mais lento. A importância do Brasil é vital para o desenvolvimento da ID no âmbito do CDS. A cooperação sul-americana segundo Dagnino (2010, p. 141):

[...] terá que ter o Brasil como polo (produtivo, de P&D e político). A maioria das atividades de absorção e reprojeto tecnológico e de produção dos componentes, e boa parte das de montagem, tenderia a ocorrer no Brasil. Atuariam nelas como parceiros países com maior capacitação tecnológica e industrial, como Argentina, Chile [...].

Em meio as aquisições por parte dos países sul-americanos de armamentos fabricados em países de fora da região, há sistemas de armas, como alguns modelos de veículos blindados, que são produzidos com baixa intensidade tecnológica. Redirecionar parte do montante relativo as importações sul-americanas de sistemas de armas para estimular as bases industriais de defesa dos países dos subcontinente, nesse segmento que demanda tecnologia de baixa intensidade tecnológica, pode contribuir para integrar um número maior de países no desenvolvimento e produção.

Para tanto, a divisão de responsabilidades deve refletir racionalmente as necessidades dos países que cooperam. Tendo em conta a produção de armamentos de baixa intensidade tecnológica, há setores em que a cooperação em defesa pode aglutinar um número maior de países em todas as etapas do processo de desenvolvimento e produção, como a produção de veículos blindados. A cooperação pode ser iniciada com armamentos já em produção, estendendo a possibilidade em curto e médio prazo para integrar o maior número de países na produção e, se possível, ampliar a possibilidade de produzir em diferentes polos da ID no subcontinente.

3.3 Estratégias autônomas em defesa

O superdimensionamento da tecnologia e do seu emprego em novas gerações de armamentos tornaram-os mais custosos de se produzir e restringiu ainda mais os países com capacidade para fabricá-los. A busca por autonomia, levou a grandes avanços no desenvolvimento de novos armamentos durante a Guerra Fria e a sofisticação dos seus dispositivos e sistemas. Na década de 1970 havia uma tendência impulsionada pela tecnologia de se produzir sistemas de armas “barrocos” – expressão cunhada por Mary Kaldor – ou seja, armamentos que apesar do seu alto custo apresentavam soluções tecnológicas pouco efetivas e as vezes inadequadas para os cenários de operação, tais como, tempo excessivo de manutenção e incompatibilidade entre a operação dos equipamentos e o treinamento dos militares (DAGNINO, 2008, p. 48). Mary Kaldor, em seu livro *O Arsenal Barroco*, menciona que naquele período um piloto utilizou o termo “Efeito Arvore de Natal” como referência “[...] à quantidade excessiva de informação fornecida pelos painéis de aviões de combate” (KALDOR, 1986, apud DAGNINO, 2008, p. 48).

A busca por estratégias autônomas de produção de armamentos, especialmente nos países de fora das áreas dinâmicas desse setor, tornou-se uma tarefa custosa nos âmbitos econômico e financeiro. Novas tecnologias empregadas pelos EUA durante a Guerra do Golfo, em 1991, impressionaram até mesmo os aliados europeus, que criaram novos programas para modernizar as suas forças e desenvolver capacidade para emprega-las de forma independente (WALTZ, 2000, p. 23). Com as mudanças advindas do reordenamento internacional no Pós-Guerra Fria, o desenvolvimento de armamentos passou a ser objeto de uma “Revolução nos Assuntos Militares” (RAM) em grande parte impulsionada por aplicações de novas tecnologias lideradas pelos Estados Unidos (ACHARYA; BUZAN, 2010, p. 7). Para Buzan e Hansen, no Pós-Guerra-Fria, um tema novo – ou, pelo menos, um rótulo novo para um tema antigo sobre o impacto da tecnologia na guerra – mencionava a natureza cambiante da guerra que surgiu em parte da Revolução nos Assuntos Militares:

A RAM dizia respeito [...] ao impacto das melhorias nas tecnologias de vigilância, encaminhamento, comunicação e processamento de dados, os quais, quando colocados juntos, pareciam abrir caminho para uma transformação tanto no gerenciamento do campo de batalha de forma específica, quanto na conduta da guerra, de forma mais geral. O potencial da RAM de transformar a guerra foi mostrado com efeito considerável a partir do desempenho norte-americano na guerra de 1991 contra o Iraque e, mais tarde, nas intervenções na antiga Iugoslávia (BUZAN; HANSEN, 2012, p. 263-266)

A introdução de novas tecnologias na Guerra do Golfo, em 1991, causou tamanho impacto que passou a impressão de que a vantagem tecnológica era suficiente para superar adversários que se dispunham a lutar de maneira convencional contra os EUA (GONÇALVES, 2015, p. 12). A ideia de que a supremacia tecnológica amparada em armamentos sofisticados define o resultado de uma guerra é discutível e merece uma reflexão estratégica mais aprofundada. Basta ver o pântano estratégico ao qual os EUA e seus aliados foram submetidos nas campanhas do Afeganistão e no Iraque na década de 2000. Hoje já se admite que só a inovação tecnológica dos armamentos, sem uma articulação com a tática e a estratégia de emprego, não decide uma guerra (SAINT-PIERRE; ZAGUE, 2017, p. 318-319).

Entre os países sul-americanos, o Brasil criou uma estratégia para revitalizar a sua ID. A busca por maior autonomia na produção de armamentos e a estagnação da produção nacional, concentrada em poucos produtos (DAGNINO, p.72-73), levou o governo brasileiro a propor a revitalização do parque industrial de defesa em meados da década de 2000.

A revitalização é parte de um conjunto de ações definidas em diversos documentos, no qual destacam-se: (i) o Plano Nacional da Indústria de Defesa (PNID) 2005; (ii) a Estratégia Nacional de Defesa (END) 2008 e (iii) o Livro Branco da Defesa Nacional (LB) 2012.

O PNID propõe como condição para revitalizar a indústria de defesa brasileira, a diminuição progressiva da dependência externa de produtos estratégicos de defesa, desenvolvendo-os e produzindo-os internamente; ampliação da capacidade de aquisição de produtos estratégicos de defesa da indústria nacional pelas Forças Armadas e a melhoria da qualidade tecnológica dos produtos estratégicos de defesa (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2005).

A END propõe ações estratégicas de médio e longo prazo e segundo Ministério da Defesa (2008, p. 5) “[...] objetiva modernizar a estrutura nacional de defesa, atuando em três eixos estruturantes: reorganização das Forças Armadas, reestruturação da indústria brasileira de material de defesa e política de composição dos efetivos das Forças Armadas”.

No LB estão ainda outras diretrizes prioritárias para a revitalização da indústria de defesa brasileira descritas no Plano Nacional de Defesa: assegurar a capacitação da Base Industrial de Defesa, incluído o domínio de tecnologia de uso dual, para

alcançar o abastecimento de produtos de defesa e promover a integração da indústria de defesa sul-americana como objeto de medidas que proporcionem desenvolvimento mútuo, bem como capacitação e autonomia tecnológicas (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2012, p 214).

A revitalização da ID brasileira é uma tentativa de enfrentar o problema de não substituíbilidade tecnológica que é característica do setor no país. No entanto, os avanços tecnológicos amplificaram as assimetrias existentes entre os Estados com capacidade para prover com armamentos sua defesa de maneira autônoma, e os demais Estados, dependentes e coadjuvantes. Como no exemplo dos EUA, o Estado financiou a P&D militar responsável pelo desenvolvimento de uma variada gama de armamentos e repassou as patentes para algumas áreas da ID, como a indústria aeroespacial. Esses investimentos geraram uma complexa infraestrutura e contribuíram para o desenvolvimento de novas tecnologias militares, que evoluíram de maneira notável no Pós-Guerra Fria, gerando uma grande disparidade entre o preço final dos sistemas de armas e de produtos de outros segmentos econômicos, conforme aponta o Quadro 3.

Quadro 3 – Relação peso-valor de alguns produtos

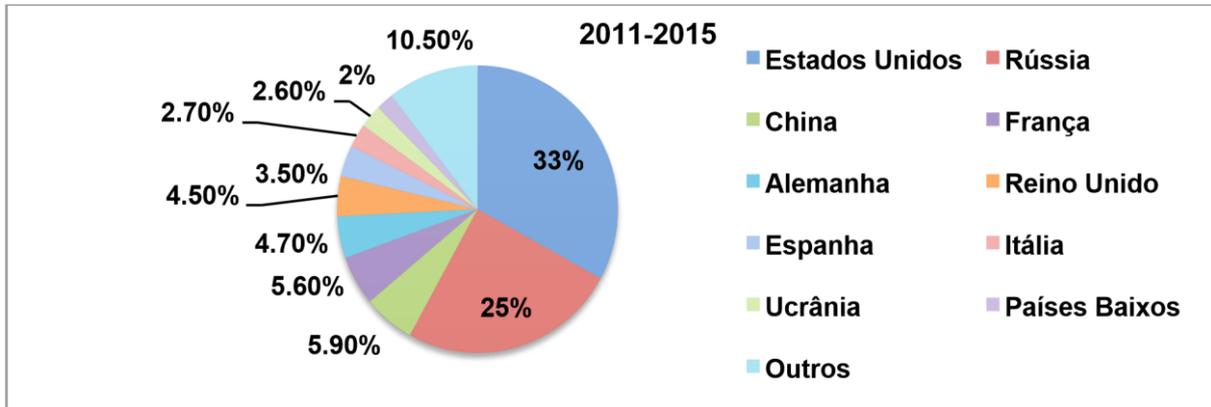
SETOR	US\$
Mineração (Ferro)	0,02
Agrícola	0,3
Aço, Celulose etc.	0,3-0,80
Automotivo	10
Eletrônico (áudio e vídeo)	100
Aeronáutico (aviões comerciais)	1.000
Defesa (mísseis) / Telefones celulares	2.000
Aeronáutica (aviões militares)	2.000-8.000
Espaço (satélites)	50.000

Fonte: OCDE (ABDI, 2010, p. 9).

O alto custo para o desenvolvimento e produção de uma nova geração de armamentos, desenvolveu em âmbito global, uma organização oligopolista bastante rígida, com poucos incentivos à presença de novos atores. O Gráfico 1 ilustra a distribuição entre os principais produtores/exportadores e aponta a existência de uma estrutura global de transferências de armamentos (sistemas de armas) concentrada em poucos países. Com a globalização e o crescimento das transações internacionais de bens, serviços e tecnologia, as indústrias de armamentos produtoras de sistemas

de armas tornaram-se empresas internacionais com redes globais de suprimento e abastecimento (HARTLEY, 2002, p. 2)

Gráfico 1 – Porcentagem das exportações mundiais de sistemas de armas, 2011-2015



Fonte: (ZAGUE; LIMA, 2016).

O caso da Itália tradicional produtora de armamentos, que atualmente possui importante participação no conjunto das exportações globais de sistemas de armas, ajuda-nos a compreender as mudanças no mercado global de armamentos com o aprofundamento do processo de globalização após o fim da Guerra Fria. No período entre 1990 e 1999 a Itália vendeu ao exterior US\$ 3.3 bilhões em sistemas de armas. Já entre 2000 e 2009 as vendas alcançaram US\$ 4.6 bilhões. E, entre 2010 e 2016, um período comparativamente menor relativamente aos anteriormente analisados e com resquícios da maior crise econômica da história recente, houve um considerável aumento nas vendas que alcançaram US\$ 5,2 bilhões (SIPRI, 2017a).

O aumento das vendas da ID italiana em período recente, é parte de um processo amplo, que envolveu entre as décadas de 1990 e 2000 fusões e aquisições com o objetivo de ampliar ou criar grandes conglomerados, a exemplo do grupo italiano *Finmeccanica/Leonardo* nono maior fabricante mundial de armamentos em 2015 com um faturamento de US\$9,3 bilhões (*ibid.*), em um processo de concentração que tem o objetivo de ampliar a escala e a sinergia entre as plataformas produtivas, reduzindo custos de P&D e produção, e estabelecendo uma barreira ao surgimento de novos concorrentes. A concentração da produção de bens e serviços de defesa em poucos países e fabricantes, responde ainda a fatores geopolíticos.

Entre os dez maiores exportadores de armamentos conforme aponta o Gráfico 1, sete são membros da OTAN. A infraestrutura criada em função da aliança euro-atlântica desenvolveu polos de produção de armamentos na Europa que são sinérgicos com os dos EUA, o maior produtor e exportador.

A Figura 5 e o Quadro 4 mostram que empresas sediadas fora da América do Sul, são as principais fornecedoras de partes e componentes com maior valor agregado e que utilizam tecnologia militar avançada, para o avião militar multimissão KC-390, projeto liderado pela brasileira Embraer e que tem a *FAdeA* argentina como uma das parceiras.

Figura 5 – Fornecedores do avião Embraer KC-390



Fonte: LHCOLUS Tecnologia. [20--].

Países como Brasil e Argentina pré-existentes e com o processo de concentração entre os grandes fabricantes, ampliou-se o *gap* tecnológico em relação aos fornecedores globais que desenvolvem e produzem partes e componentes de maior intensidade tecnológica. Não obstante a capacidade da Embraer em projetar, desenvolver, produzir partes, integrar e realizar a montagem de aeronaves comerciais e militares, os componentes e partes aeronáuticas de maior sofisticação tecnológica, tais como os aviônicos, são fabricados fora do Brasil. No caso da *FAdeA*, que já produziu uma importante gama de produtos aeronáuticos, atua hoje de forma

majoritária na manutenção e modernização de aeronaves e busca recuperar sua capacidade de projetar novas aeronaves (ZAGUE; LIMA, 2016, p.5).

Quadro 4 – Fornecedores do avião Embraer KC-390

SEÇÃO DA AERONAVE	FORNECEDOR	ORIGEM
Aviônica	<i>Rockwell Collins</i>	Estados Unidos
Computador de Missão	AEL Sistemas, subsidiária brasileira da israelense <i>Elbit Systems Ltd.</i>	Israel
Radar tático	<i>Selex Galileo/ Leonardo</i>	Estados Unidos/ Itália
Sistema Integrado de Propulsão (conjunto dos motores)	<i>International Aero Engines (IAE)</i>	Estados Unidos/ Suíça Alemanha /Japão
Sistema de controle de pressão e ambiental da cabine	<i>Liebherr</i>	Suíça/ Alemanha
Sistemas de Controle de Voo e atuadores	<i>Goodrich/ BAE Systems</i>	Estados Unidos/ Reino Unido
Sistema elétrico de emergência	<i>Safran</i>	França
Conjuntos de roda e freio, componentes hidráulicos do trem de pouso e sistema de controle de freio.	<i>Messier-Bugatti/ Safran</i>	França
<i>Throttle control quadrant</i> (controle de potência)	<i>Esterline</i>	Estados Unidos
Hardware, software embarcado, projeto de sistemas e suporte à integração de eletrônicos para os comandos de voo.	<i>BAE Systems</i>	Reino Unido/Estados Unidos

Fonte: Elaboração própria, baseado em Klotzel (2016)

O fosso tecnológico entre os países que desenvolvem armamentos de tecnologia avançada e os países sul-americanos, que importam parte considerável dos armamentos utilizados em sua defesa, torna mais complexa a tarefa do subcontinente de transitar da subordinação para a autonomia estratégica (MATHIAS, 2003, p. 152). Produzir armamentos de maneira autônoma é uma condição reservada para poucos países. Segundo Cavagnari Filho:

Um país é reconhecido como grande potência se tiver a determinação de afirmar sua autonomia estratégica no contexto das relações de força – que lhe permita articular e comandar alianças militares, criar e manter área de influência própria, repelir alinhamentos indesejáveis e, sobretudo, defender seus interesses com a força militar, se necessário, além de suas fronteiras (CAVAGNARI FILHO, 1999).

As potências militares, aqui considerando os países que ocupam assento permanente no Conselho de Segurança das Nações Unidas, possuem diversas capacidades apontadas por Cavagnari Filho. No entanto, é inegável que com o fim da Guerra Fria e o fim da União Soviética, apenas os Estados Unidos possuem todos os

requisitos para ser reconhecido como grande potência. Em comum, as potências militares possuem como características distintivas a capacidade de dissuasão nuclear, rápido deslocamento de efetivos e meios militares em missões externas, desenvolvimento de tecnologia militar e fabricação de uma gama variada de armamentos. Segundo Cavagnari Filho (1999) “[...] a autonomia estratégica visa à ampliação da liberdade de ação, indispensável a uma decisão em todo momento estratégico, em todo momento de possibilidade de conflito. Aliás, a autonomia estratégica é basicamente a luta constante pela liberdade de ação”.

A autonomia estratégica pressupõe em princípio, dispor de capacidade para desenvolver, produzir e empregar meios de defesa para assegurar a soberania de um Estado no seu entorno regional. Segundo Saint-Pierre:

A liberdade política para decidir soberanamente entre amigos e inimigos depende da liberdade de ação estratégica que, por sua vez, depende da capacidade de produzir com autonomia os insumos estratégicos necessários. São poucos os países no mundo que contam com esta autonomia que lhes garante a liberdade de ação estratégica que responda a sua capacidade de decisão (SAINT-PIERRE, 2015).

Fatores geopolíticos, econômicos ou ameaças à soberania, podem levar um Estado a expandir a projeção do seu poder militar para além do entorno regional, como meio de dissuadir outros Estados ou alianças entre Estados a não intervirem em sua área de influência, assegurando a liberdade de ação estratégica e a capacidade de decisão. A liberdade de ação estratégica mencionada por Saint-Pierre é precedida pela existência de um *iceberg* científico-tecnológico militar. As potências militares, no entanto, utilizam seu peso econômico, militar e a influência nas organizações internacionais para pressionar outros Estados e desencoraja-los a desenvolver armamentos de tecnologia militar avançada.

Para Markowisk e Hall a dinâmica recente de produção de armamentos incorporou uma contínua aplicação de novas tecnologias as armas, a uma taxa especialmente rápida de mudança tecnológica em eletrônica, materiais e software, de tal maneira que os custos unitários de equipamentos de defesa aumentaram, tendo em conta que a maior capacidade das plataformas e sistemas implica aquisição de um número menor de unidades e uma exigência menor de plataformas intensivas em tecnologia resulta em menos oportunidades para amortizar o investimento em P&D e outros custos (MARKOWISK; HALL, 1998 apud SCHMIDT; ASSIS, 2013, p. 17).

Além do imperativo tecnológico, um outro entrave para se alcançar a autonomia estratégica é o percentual de gasto militar em relação ao PIB. Em termos relativos, a previsão é de que nos próximos anos o Brasil – maior produtor e exportador regional de sistemas de armas – dedique 11,7% do seu gasto militar às aquisições, nacionais ou internacionais de armamentos, e apenas 0,9% desse percentual em P&D. Enquanto a média dos gastos militares de 68 países acompanhados por uma pesquisa internacional é de 18,1% e 2,4%, respectivamente (SCHMIDT; ASSIS, 2013, p. 17).

Para Krause a natureza da produção de armas é complexa e abrange desde simples atividades de manutenção, passando pelas atividades de P & D e produção, com a maioria das economias em desenvolvimento mais perto da primeira. Os motivos para o desenvolvimento dessas capacidades variam em todo o espectro e podem ter motivação estratégica, política e econômica (KRAUSE 1992 apud BRAUER; DUNNE, 2005, p. 6). Para Buzan (1991, p. 107) “[...] a formulação do modelo de ação e reação considera que a dinâmica dos armamentos é impulsionada, antes, por fatores externos ao Estado. As ações de um país no sentido de aumentar o seu poder militar, supõe o incremento da ameaça para os outros Estados”.

A motivação estratégica e política descrita por Krause, pode decorrer de uma reação ou antecipação a ação de quem se quer dissuadir, impulsionando a dinâmica econômica da produção dos armamentos tal como descrita por Buzan. Na América do Sul, com veremos na parte final desta tese, parte da dinâmica que determina a demanda para a aquisição de armamentos está vinculada a disputas territoriais ou conflitos, majoritariamente em Estados situados na região do Oceano Pacífico. Na América do Sul, a cooperação na produção colaborativa de armamentos está condicionada as limitações econômicas e tecnológicas da região, mas pode contribuir para reduzir as desconfianças e os custos para a produção de sistemas de armas.

Para Moraes (2011, p. 55) na produção de sistemas de armas modernos, acordos internacionais de produção colaborativa podem propiciar “[...] economia de recursos destinados à pesquisa e ao desenvolvimento e/ou à produção [...]” absorvendo tecnologia, cooperando na produção bilateral ou aproveitando arranjos regionais para ampliar ganhos de escala, o que no caso do Brasil e seus vizinhos sul-americanos significa racionalizar a utilização de recursos orçamentários, que são escassos.

Os processos de produção de sistemas de armas modernos, podem ser divididos em quatro modelos: (i) Estados que possuem recursos tecnológicos e

financeiros, optarão por soluções autônomas para aquisição de armas, como no programa da aeronave de combate francesa *Rafale*; (ii) Estados que possuem recursos financeiros para investir em uma infraestrutura industrial e não tem *know-how* tecnológico, ficarão limitados a montagem de armas estrangeiras sob regime de licenciamento ou coprodução, o programa de produção do avião de combate norte-americano F-16 na Turquia é um exemplo dessa modalidade; (iii) Estados que não possuem recursos financeiros e tecnológicos, deverão importar os bens e serviços de defesa necessários e (iv) Estados que alcançaram certa capacidade tecnológica, mas carecem de recursos financeiros para desenvolver a tecnologia e necessitam compartilhar os riscos associados ao desenvolvimento de armas, podem optar por projetos de produção colaborativa (KAPSTEIN, 1991, p. 658-660).

Os arranjos de produção colaborativa refletem a necessidade dos Estados na manutenção da capacidade industrial-militar nacional ao mesmo tempo em que incorporam capital a projetos de alto custo econômico e compartilham tecnologias com os parceiros. Como instrumento de política, a colaboração busca resolver as tensões entre as concepções nacionalistas de segurança e o processo de globalização das indústrias avançadas. A colaboração na produção de armamentos envolve o compromisso de dois ou mais Estados compartilharem todos os aspectos do projeto, da pesquisa básica ao desenvolvimento (P & D) até a produção final (KAPSTEIN, 1991, p. 658-660).

Para além dos aspectos estratégicos, os programas de produção colaborativa envolvem a necessidade de ganhos econômicos, permitindo a divisão de custos de P & D e possibilitando um prazo de produção mais alongado. A escala produtiva permite a redução dos custos por unidade, porém, outros fatores como a coordenação entre os membros do consórcio, a gestão, o controle e a regulação tendem a aumentar os custos. E a divisão de trabalho deve refletir a mesma proporção dos aportes financeiros dos membros do projeto (BRZOSKA; LOCK, 1992, p. 6-7). No caso sul-americano, os projetos de produção colaborativa propostos no âmbito do CDS possuem um caráter disfuncional na divisão de responsabilidades e na capacitação dos países sócios, que serão analisados nos capítulos subsequentes.

3.4 Restrições dos Regimes de Não Proliferação

A adesão do Brasil e da Argentina aos Regimes de Não Proliferação (RNP) condicionou investimentos e atividades dos programas nuclear e espacial em função das restrições impostas pelos acordos firmados pelos dois países. Algumas tecnologias obtidas com pesquisas nos campos nuclear e espacial podem ser aplicadas na indústria de defesa, como por exemplo, na produção de foguetes, mísseis, ligas e materiais utilizados em blindagens, reatores, combustível para navios e submarinos. A Argentina aderiu ao *Missile Technology Control Regime* (MTCR) ou Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis em 1993 e dois anos depois foi a vez do Brasil aderir. O MTCR é uma associação criada em 1987 por Alemanha, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão e Reino Unido. Atualmente o MTCR possui trinta e quatro membros⁸ que compartilham os objetivos da não proliferação de sistemas de lançamento capazes de transportar armas de destruição em massa, e que visa coordenar os esforços para a concessão de licenças das exportações destinadas a impedir a sua proliferação. O MTCR não impede o desenvolvimento de programas aeroespaciais pacíficos ou a cooperação internacional em tais programas, bem como o acesso às tecnologias necessárias para o desenvolvimento econômico pacífico (MTCR, 2015a).

O MTCR restringe a exportação de sistemas completos de foguetes (incluindo mísseis balísticos, veículos lançadores espaciais e foguetes) e Sistemas de Veículos Aéreos Não Tripulados (incluindo sistemas de mísseis de cruzeiro) com capacidades superiores a 300 km e 500 kg de carga útil (MTCR, 2015b). Um dos objetivos do MTCR é evitar o uso de mísseis como vetores de armas de destruição em massa, todavia, o regime de controle possui um caráter discriminatório. Entre os membros da organização, Estados Unidos, França, Reino Unido e Rússia, possuem arsenais de mísseis com ogivas nucleares, enquanto os demais membros estão impedidos de desenvolver tais armas dissuasórias.

O Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP) do qual Brasil e Argentina se tornaram signatários na década de 1990, estipula que “[...] os

⁸ Países membros e ano de adesão ao Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis: África do Sul (1995), Alemanha (1987), Argentina (1993), Austrália (1990), Áustria (1991), Bélgica (1990), Bulgária (2004), Brasil (1995), Canadá (1987), Dinamarca (1990), Espanha (1990), Estados Unidos (1987), Finlândia (1991), França (1987), Grécia (1992), Hungria (1993), Islândia (1993), Irlanda (1992), Itália (1987), Japão (1987), Luxemburgo (1990), Nova Zelândia (1991), Noruega (1990), Países Baixos (1990), Polônia (1998), Portugal (1992), República Checa (1998), Reino Unido (1987), República da Coreia (2001), Rússia (1995), Suécia (1991), Suíça (1992), Turquia (1997), Ucrânia (1998).

instrumentos de ratificação e os instrumentos de adesão serão depositados junto aos Governos do Reino Unido, Estados Unidos da América e da União Soviética (hoje Rússia), que aqui serão designados governos depositários” (INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, 1970, p.4). O Tratado, no entanto, não define qualquer dispositivo para que os países depositários dos instrumentos de adesão, restrinjam ou eliminem os seus arsenais de armas nucleares.

Para as ID do Brasil e da Argentina o maior prejuízo pelas restrições dos RNP é quanto desenvolvimento da tecnologia de mísseis. Os mísseis são dispositivos complicados que requerem uma série de insumos, tais como: combustíveis especiais, motores, ogivas, sistemas de reentrada e de reorientação, mas são importantes nos âmbitos tático e estratégico (BRAUER, 2007, p.1007). A adesão ao MTCR restringiu a evolução da capacitação de Brasil e Argentina no desenvolvimento de mísseis balísticos de médio e longo alcance. Durante a Guerra Fria o avanço da tecnologia diminuiu o tempo de resposta e aumentou a capacidade dissuasória daqueles países que desenvolveram mísseis balísticos (BUZAN; HANSEN, 2012, p. 126-127). De acordo com o Relatório do *Congressional Research Center* (CRS) do Congresso dos EUA, entre os países que integram o BRICS apenas Brasil e África do Sul não possuem mísseis balísticos. Rússia e China desenvolvem mísseis balísticos de curto, médio e longo alcance; Índia curto, médio alcance e intermediário e África do Sul e Brasil mísseis de curto alcance, com alcance limitado a 300km (FEICKERT, 2005, p. 10-43).

Na Argentina após a adesão aos RNP pouco da antiga infraestrutura nas áreas nuclear e espacial foi preservada. Uma exceção foi a empresa estatal INVAP, criada na década de 1970 para atuar no programa nuclear, sobreviveu ao desmonte dos anos 1990, e passou a acumular projetos em cinco áreas: equipamentos nucleares, aeroespaciais, industriais, médicos e científicos, fabricando entre outros produtos reatores experimentais, satélites espaciais e unidades de terapia de cobalto para medicamentos (SEIJO; CANTERO, 2012, p. 14-15).

Não obstante a adesão do Brasil ao MTCR e ao TNP, os grandes produtores de armamentos, notadamente os Estados Unidos, continuam dificultando o acesso brasileiro a componentes utilizados no programa espacial. O Brasil nunca conseguiu colocar em órbita um satélite de fabricação nacional lançado por um foguete fabricado no país. O Veículo Lançador de Satélites (VLS), principal projeto do programa espacial brasileiro, enfrentou diversos contratempos. Alguns derivados de falhas no projeto e

outros em decorrência da falta de recursos e do desmonte da infraestrutura nos anos 1990 o que tem impedido o país de participar do concorrido mercado internacional de lançamento de satélites.

O Brasil continua dependente de componentes de fabricação estrangeira, sobretudo dos EUA, para o seu Programa Espacial. E mesmo após a adesão ao MTCR, o país enfrenta bloqueio do EUA, pelo potencial de desenvolver tecnologia de mísseis. Documento diplomático de 2009, produzido pela Embaixada dos EUA em Brasília, registrou uma reclamação do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) de que o *International Traffic in Arms Regulations (ITAR)*, órgão governamental dos EUA que exerce controle sobre a exportação de produtos militares, tem dificultado o acesso do Programa Espacial Brasileiro a fornecedores dos EUA. O documento menciona que o *ITAR* tem impedido negócios do Brasil com fornecedores dos EUA na área espacial. No documento o INPE faz referência aos compromissos firmados pelo Brasil de limitar o acesso a tecnologia dos EUA (que é dual) através de restrições aos usuários finais. O Brasil buscava adquirir radares infravermelhos de ondas curtas (SWIR), que ajudariam a obter imagens da Amazônia, contribuindo para o combate do desmatamento ilegal (UNITED STATES OF AMERICA, 2009c). A posição de veto dos EUA ao Programa Espacial Brasileiro fica mais clara em outro documento. Em resposta a Ucrânia, então parceira do Brasil no projeto para produzir o Foguete Cyclone-4, o Departamento de Estado informou a Embaixada dos EUA em Brasília que:

"Embora os EUA estejam preparados para apoiar o projeto conjunto ucraniano-brasileiro, uma vez que o TSA (acordo de salvaguardas Brasil-EUA) entre em vigor, não apoiamos o programa nativo dos veículos de lançamento espacial do Brasil [...] Queremos lembrar às autoridades ucranianas que os EUA não se opõem ao estabelecimento de uma plataforma de lançamentos em Alcântara, contanto que tal atividade não resulte na transferência de tecnologias de foguetes ao Brasil" (PASSOS, 2011).

As restrições dos EUA não se concentraram apenas no Programa Espacial. O Brasil teve negadas licenças para a aquisição de tecnologias de emprego militar. Documentos do Departamento de Defesa dos EUA revelaram que algumas tecnologias, como a antirradar, não são fornecidas ao Brasil por questões de segurança nacional, pois excede o nível de *capability*⁹ aprovado para o país. Em outro

⁹ Avaliação realizada pelos órgãos dos Estados Unidos responsáveis pelo controle de exportação de tecnologias sensíveis em relação ao possível emprego militar do produto por determinado país.

documento o Departamento de Segurança dos Estados Unidos, afirma que tecnologias sensíveis aplicadas em mísseis antirradiação, não foram licenciadas para o Brasil, pois introduziriam um potencial de combate na América Latina que contraria os interesses de segurança nacional dos EUA (DAGNINO, 2010, p. 55).

Brasil e Argentina investiram na década de 1980 em uma complexa rede de projetos na área da ID e nos setores nuclear e aeroespacial, que se espalhavam por outros setores da economia. Com a *debacle* da ID nos dois países e sem investir para obter ganhos em tecnologias sensíveis, Brasil e Argentina, se tornaram dependentes dos EUA em vários setores. Nesse sentido, não há como garantir a produção nem mesmo de um avião de treinamento básico, que esteja livre do risco de embargo por parte de fornecedores estrangeiros de partes e componentes.

As estruturas de financiamento direto e indireto que deram origem aos centros de P&D e aos parques industriais de defesa nos Estados Unidos e Europa, criaram uma infraestrutura complexa e com a globalização e a concentração em poucos fabricantes, estabeleceu um bloqueio para o desenvolvimento autônomo de países de fora desse circuito. A dependência de sistemas de armas por parte dos países sul-americanos é um referencial para os processos de produção colaborativa pretendidos pelo CDS que devem refletir a realidade sul-americana. Os arranjos de produção colaborativa devem buscar ganhos econômicos e preencher as necessidades estratégicas dos parceiros, em uma estrutura que contemple a racionalização econômica com investimentos que possam ser suportados por todos os sócios, considerando as relações assimétricas que são características do subcontinente sul-americano.

4. COOPERAÇÃO EM UM MODELO ASSIMÉTRICO

A relação assimétrica entre os países sul-americanos seja na economia e na geopolítica regional teve impacto sobre o programa Unasul I. Os objetivos do programa do CDS, de ampliar a integração e a autonomia na produção do avião de treinamento, contrastou com a realidade regional de dependência tecnológica de fornecedores externos e com a baixa capacitação de Equador e Venezuela comparativamente aos seus parceiros no programa. De outro lado, Brasil e Argentina, possuem capacitação para contribuir com as atribuições mais complexas do programa, ainda que não desenvolvam ou produzam as partes e componentes de maior custo ou que empreguem tecnologias mais avançadas, como a aviônica da aeronave. Neste capítulo procuramos contextualizar a disputa por espaço no programa, demarcada por duas vertentes, a da integração autonomista que buscava avançar na construção de um modelo de produção colaborativa inclusiva, fortalecendo os aportes tecnológicos e industriais dos países sócios; e a visão empresarial e assimétrica, que priorizava as capacidades pré-existentes privilegiando os países sócios com parques industriais de defesa de maior complexidade.

4.1. O programa Unasul I

O CDS foi criado com a intenção de superar dúvidas, apreensões e medos recíprocos apontando para a formação de uma identidade de defesa comum na América do Sul (LOPEZ, 2017, p.18-19). A cooperação no âmbito da tecnologia e indústria de defesa é relevante para a agenda da Unasul e do CDS, pois permite ampliar a autonomia regional no setor, reduzindo a dependência de tradicionais fornecedores da Europa e Estados Unidos, assegurando escala produtiva e tecnologia para viabilizar uma indústria regional (SANAHUJA; VERDES-MONTENEGRO ESCÁNEZ, 2014, p.515).

Com o objetivo de propiciar as condições para a produção colaborativa de armamentos em âmbito regional, o CDS criou o Eixo Indústria e Tecnologia de Defesa, no qual um grupo de trabalho (GT) propôs o desenvolvimento de dois projetos: o avião sul-americano de treinamento básico primário (Unasul I) e o sistema regional de aeronaves não tripuladas (VantUnasul). Entre os dois projetos, o do avião sul-

americano foi o que mais avançou e, por isso, auxilia o escopo analítico deste trabalho, por meio dos documentos produzidos nos seus Comitês¹⁰ Consultivo, Técnico Assessor (CTA) e do *Project Manager Office* (PMO) nos âmbitos das Mesas¹¹ Técnica, Jurídica e de Divisão de Trabalho (UNASUR, 2014; UNASUR, 2015a; UNASUR, 2015b; UNASUR, 2015c). Buscou-se ainda consolidar a análise por meio da condução de entrevistas¹² com membros dos Comitês Consultivo¹³ e Técnico Assessor do projeto.

Em princípio, o principal objetivo do CDS ao propor a produção colaborativa do avião sul-americano era contar com a participação de todos os seus membros no desenho ou produção dos componentes e partes da aeronave (ANDINA, 2013). Como já mencionado, alguns países sul-americanos dentre os quais, Chile e Colômbia, dispunham de projetos próprios para a produção de modelos similares ao avião sul-americano, enquanto o Peru havia firmado acordo com a Coreia do Sul para produzir seu próprio avião de treinamento. O grupo de trabalho (GT) encarregado do desenho, desenvolvimento e produção do avião sul-americano, como descrito no Plano de Ação do CDS de 2012, não contou com a totalidade dos membros do organismo regional. O GT coordenado pela Argentina, era composto por Brasil, Chile, Equador, Peru e Venezuela (UNASUL, 2012, p.3).

Entre os membros do GT, Argentina, Chile e Brasil, haviam adquirido entre as décadas de 1960 e 1980 capacidade para projetar, desenvolver e produzir aeronaves análogas ao avião de treinamento, como resultado do desenvolvimento de parques industriais de defesa de maior complexidade (CONCA, 1997, p. 40-88; ABETTI, MALDIFASSI, 1994, p. 65-98). A proposta de produção colaborativa do avião sul-americano, contudo, foi uma iniciativa da Argentina. O país já desenvolvera o projeto de uma aeronave similar, o IA-73 concebido pela construtora aeronáutica *FAdeA*, que foi apresentado no final de 2011, e contou com as colaborações da Universidade Tecnología Nacional Facultad Regional de Córdoba, Universidade Nacional de

¹⁰ Os Comitês eram constituídos por representantes dos quatro países sócios do programa do avião sul-americano (Argentina, Brasil, Equador e Venezuela).

¹¹ Nas mesas de trabalho eram discutidos entre outros assuntos, aspectos jurídicos, a configuração tecnológica, o plano industrial e a divisão de atribuições entre os sócios.

¹² Foram entrevistados o Coronel Hugo Grossi Silveira ex-representante do Brasil nos Comitês do programa Unasul I; a Professora Natália Tini, ex-Diretora Geral de Relações Internacionais e Defesa do Ministério da Defesa da Argentina e ex-Chefe da Delegação da Argentina nos Comitês do programa Unasul I e o Coronel Carlos Luis Yedro ex-Chefe do Projeto Unasul I pela Força Aérea Argentina. Os entrevistados participaram das reuniões dos Comitês Consultivo e Técnico Assessor do programa do avião sul-americano Unasul I.

¹³ As entrevistas se restringiram aos representantes do Brasil e da Argentina.

Córdoba (UNC), Universidade Católica de Córdoba (UCC) e do Instituto Nacional de Tecnologia Industrial (INTI), com uma estimativa de gastos de US\$ 12 milhões (BORCHES, 2011).

O projeto IA-73 foi utilizado pela *FAdeA* como base no desenvolvimento do programa do avião Unasul I, que foi projetado como um treinador primário¹⁴ básico¹⁵ com um único sistema de instrução para os pilotos (YEDRO, 2014, p.5). Por ser um projeto regional, a *FAdeA* configurou a aeronave para atender requisitos comuns a todos os operadores e manteve alguma margem para que necessidades específicas de cada país pudessem ser satisfeitas:

Esta estratégia favoreceu o estabelecimento de 80% de congruências no desenho básico, possibilitando que os 20% restantes pudessem ser satisfeitos através da caracterização e configuração exigida pelo usuário final. Entendeu-se que o estado da arte alcançado na indústria e tecnologia aeronáutica permitiria que a motorização e a aviônica se adaptassem à complexidade necessária para cada etapa de instrução, o que significava: Na etapa primária: um avião com potência (250/300 shp) para um controle simples para o aluno e o piloto e uma interface de instrumentos analógicos, apresentado digitalmente em telas para a adaptação gradual de menor complexidade à instrumentação mais complexa exigida pelas cabines atuais. Na etapa básica: um plano de potência superior (450/500 Shp) que recria missões mais complexas e uma apresentação do cockpit com uma interface de instrumentos analógicos e digitais mais complexos e que facilita o *streaming* (fluxo contínuo adequado) para as especialidades avançadas. Esta apresentação de uma matriz consolidada possibilitou uma estrutura comum e deixava aberta a possibilidade de personalização do produto em motorização, comunicação, assento ejetável ou a possibilidade de efetuar o lançamento de armamento estavam abertas, sem implicar um impacto significativo no projeto. O desenho base conceitual foi assim definido e aprovado (YEDRO, 2014, p.6-7, tradução nossa).

A adequação da configuração da aeronave aos padrões operacionais dos países sócios permitia incrementar a interoperacionalidade, na elaboração de uma doutrina comum, no aumento da previsibilidade e autonomia na manutenção em todo o ciclo de vida das aeronaves e na criação de um núcleo de cooperação internacional no setor de construção aeronáutica (YEDRO, 2014, p.11). Em 2013 começou-se a construir o modelo de produção cooperativa com a definição dos principais requisitos para o desenvolvimento da aeronave:

¹⁴ A instrução primária é responsável pela Introdução ao voo e prática dos conceitos aerodinâmicos (YEDRO, 2014, p.5).

¹⁵ A instrução básica é responsável pela introdução dos conceitos sobre operação e comando da aeronave, precisão e autossuficiência (YEDRO, 2014, p.5).

[...] os escritórios do Project Manager Office do Projeto UNASUR I foram estabelecidos nas instalações da FAdA, com a participação de representantes dos países clientes (Venezuela, Equador, Brasil e Argentina). Assim, iniciou-se o desenvolvimento de um documento denominado Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais (RTLI)¹⁶, prática utilizada pela delegação brasileira em sua experiência com o Projeto KC-390. Este documento permitiu um grau de detalhamento e refinamento maior que os requisitos operacionais anteriores (YEDRO, 2014, p.7, tradução nossa).

Com a evolução do projeto no âmbito do GT encarregado do avião de treinamento foi proposta a criação da *Unasur Aero S.A.* (PORTAL BRASIL, 2014), empresa que ficaria responsável pelas atividades relacionadas ao programa, constituída pelos quatro sócios: Argentina, Brasil, Equador e Venezuela, sob a liderança e coordenação da Argentina através da construtora aeronáutica *FAdA* (UNASUR, 2014, p.1).

Quadro 5 – Fornecedores do avião “Unasul I”

SEÇÃO	FORNECEDORES	ORIGEM
Aviônicos	Painel de instrumentos produzido pela <i>Rockwell Collins</i> (EUA) Montagem e integração pela <i>Avionics</i> (Brasil) e <i>Redimec</i> (Argentina)	EUA Brasil/Argentina
Sistema de motorização	<i>Pratt & Whitney</i> * <i>Honeywell</i> * <i>Motor Sich</i> **	Canadá/EUA EUA Ucrânia
Assento ejetável	<i>Martin Baker</i>	Reino Unido
Partes da fuselagem: bordo de ataque, ailerons, flaps, carenagem do motor, pontas das asas e tampas da fuselagem	CAVIM	Venezuela
Seção da cauda	DIAF	Equador
Desenho, projeto, tecnologia de materiais compostos, integração e montagem do motor, portas, hélices e assento ejetável.	FAdA	Argentina
Trem de pouso	Novaer	Brasil
Asas Equipadas	Akaer	Brasil
Sistema elétrico e de Pressurização	Integração e montagem pela empresa brasileira <i>Avionics</i> com componentes importados***	Brasil

Elaboração própria, baseado em Portal Brasil (2014), Unasur (2015a), Unasur (2015b), Unasur (2015d) e entrevistas com Silveira e Yedro (2017).

* Embargo dos EUA pela presença venezuelana no programa.

** Motor adaptado de um helicóptero para o Unasul I.

*** Não foi possível obter os nomes das empresas estrangeiras fornecedoras.

O Quadro 5 apresenta as atribuições primárias definidas em 2014 e as modificações e ajustes incorporados ao programa em 2015. Na parte superior estão

¹⁶ São parâmetros para uma padronização mínima dos processos relacionados ao desenvolvimento da aeronave.

os fornecedores de fora da América do Sul responsáveis pelos equipamentos, partes e componentes de maior intensidade tecnológica¹⁷ originários de países que Buzan e Herring denominam de produtores completos ou produtores parciais próximos da liderança. Alguns desses fornecedores, como a *Rockwell Collins (United Technologies)*, estão entre os maiores fabricantes mundiais do setor. De outro lado, os fornecedores sediados em países sul-americanos, que Buzan e Herring denominam de produtores parciais dependentes de fornecedores externos, ficariam responsáveis pelas aeroestruturas, trem de pouso, integração de sistemas e montagem (BUZAN; HERRING, 1998, p.43).

O número menor do que esperado de países interessados em participar do desenvolvimento, produção e aquisição do avião sul-americano, tornou a questão dos custos uma das principais preocupações dos países sócios. Assim da “[...] análise realizada se depreende que os custos de desenvolvimento foram incrementados em aproximadamente 50% com respeito as primeiras estimativas [...]” (UNASUR, 2014, p.9, tradução nossa). Ao projeto inicial do Unasul I foram incorporadas novas funcionalidades, com a inclusão da pressurização da cabine de comando e a instalação de assento ejetável. Em 2014, os custos de desenvolvimento – incluindo a produção do protótipo – previa gastos totais de US\$ 61 milhões (SILVEIRA, 2017).

O aumento nos custos de desenvolvimento do programa impactou no custo estimado para a produção dos aviões de série (UNASUR, 2014, p.9). De início, o custo previsto para cada aeronave produzida foi estimado em US\$ 4 milhões (SALLES, 2016). No entanto, com a incorporação do assento ejetável e da pressurização, o cálculo foi refeito e o custo unitário estimado passou a ser de US\$ 5 milhões (SILVEIRA, 2017).

A incorporação de funcionalidades adequava o projeto ao de aeronaves concorrentes no mercado internacional. Porém, o limitado número de compradores e a baixa escala produtiva (BUZAN, 1991) teriam incidência sobre os custos de desenvolvimento e produção, o que poderia aumentar o custo final de cada aeronave.

Entre os objetivos do programa, previam-se iniciativas que permitissem o avanço na autonomia e integração regional (UNASUR, 2014, p.13), criando arranjos

¹⁷ Segundo Dagnino (2010, p.112) “De acordo com a OCDE são classificadas como de “alta tecnologia” as indústrias que apresentam gastos em P&D superiores a 4% do faturamento, de “média” as que gastam entre 1% e 4% em P&D e de “baixa” aquelas em que o gasto em P&D é menor do que 1% do faturamento”.

produtivos fora do eixo Brasil/Argentina. Os países sócios decidiram que era fundamental compatibilizar os objetivos político-estratégicos e a economia de custos:

Se o Unasul I é um Programa cujo objetivo principal é avançar na autonomia e integração regional, não se deve duvidar que também tem que ser competitivo em termos de mercado, para tanto é necessário determinar na estratégia comercial do Programa quais seriam os diferenciais do avião valorizados ou não pelo mercado (UNASUR, 2014, p.13, tradução nossa).

Em consonância com os objetivos estratégicos do programa, coube ao Equador a produção da seção de cauda do avião de treinamento. Durante reunião da mesa técnica do programa na primeira metade de 2015, o Equador após realizar o levantamento de custos, informou que a venda de cada seção da cauda geraria ao país US\$ 58 mil. Contudo, o valor total dos investimentos necessários para produzir as peças havia sido calculado em US\$ 28 milhões. O Equador propôs utilizar o valor dos investimentos na produção de outras partes e componentes do avião, incluindo a seção da cauda, tornando o projeto mais atrativo aos interesses do país (UNASUR, 2015b, p.4-5).

Comparativamente, os custos de instalação da planta industrial para produzir a seção da cauda (US\$ 28 milhões), excedia em oito vezes o total dos investimentos atribuídos ao Equador no desenvolvimento da aeronave (US\$ 3,5 milhões)¹⁸ e em mais de cinco vezes o total das vendas que o país poderia obter produzindo a seção da cauda (US\$ 5,3 milhões) considerando a previsão de encomenda de 92 aeronaves.

A colaboração internacional para a produção de bens e serviços de defesa pressupõe a convergência entre os objetivos locais e a agenda regional, com mecanismos que possibilitem, em que pese as assimetrias, a maior integração possível entre os seus membros. Para haver integração e vantagens compartilhadas:

[...] um processo de cooperação deve representar ganhos efetivos e perceptíveis para os atores participantes. Evidentemente, a interação entre [...] os atores é muito complexa, pois a falta de planejamento que integre as múltiplas variáveis intervenientes, ao mesmo tempo em que considera os instrumentos institucionais mais convenientes, atua decisivamente contra as possibilidades reais de obter resultados positivos (DA PONTE; HEKIMIAN, 2016, p.207, tradução nossa).

¹⁸ Na empresa *Unasur Aero S.A* o Equador ficaria responsável por 5% (US\$3,5 milhões) dos custos para o desenvolvimento da aeronave (BRASIL, 2014).

Tais disparidades explicitam o caráter disfuncional do programa na divisão de responsabilidades e as limitações que os processos de integração com objetivos autonomistas enfrentam ao se defrontarem com a lógica econômica:

[...] o processo de integração não é um fenômeno unívoco, ele existe sob duas formas: um comercialista e um solidário. Existem diferenças marcantes entre os dois: o primeiro leva a reforçar o atual regime internacional e a aprofundar as assimetrias (inevitáveis) entre os parceiros, adotando uma perspectiva exclusivamente econômica e interdependente. O segundo caso, tem um acento e cultura política acentuada por ser um instrumento para alcançar a autonomia, com base no reconhecimento do mesmo status e / ou valores, sendo valiosos na construção deste tipo de autonomia, em comparação com o primeiro que aprofunda a status quo (PUIG, 1986 *apud* SIMONOFF, 2016, p.4, tradução nossa).

O principal objetivo do CDS no programa de produção colaborativa era ampliar a autonomia no desenho, desenvolvimento e produção concebendo uma infraestrutura tecnológica-industrial regional que incluiria todos os países sócios. A divisão de responsabilidades mostrava-se, todavia, disfuncional, como no caso da produção da seção da cauda pelo Equador, modificando o perfil inicial do projeto para adequá-lo à instalações e meios pré-existentes – com vantagens para Brasil e Argentina que forneceriam a totalidade das partes e componentes possíveis de serem produzidos na região – aos custos internacionais.

4.2 Estratégias de produção e financiamento

Em reunião do Comitê Consultivo realizada na segunda metade de 2014, a Venezuela reforçou a necessidade do programa seguir seu cronograma original, contemplando a possibilidade de incorporar ganhos no aprimoramento da sua infraestrutura tecnológica e industrial:

A Venezuela ratifica sua intenção de participar do desenho, desenvolvimento, fabricação, certificação, comercialização e sustentabilidade do programa para o futuro avião da Unasul denominado Avião de Treinamento Primário Básico Unasul I, assim como também, reconhece a importância geoestratégica para a América do Sul, desde o ponto de vista geopolítico industrial, de segurança e defesa para a região (UNASUR, 2014, p.3, tradução nossa).

Na mesma reunião e, como meio de alcançar os objetivos esperados, a Venezuela faz referência ao papel da construtora aeronáutica *FAdeA*, líder do projeto Unasul I, e conclama a Argentina a cumprir os compromissos firmados “[...] com o

propósito de dar continuidade ao acordo inicial proposto pelo então Presidente Hugo Rafael Chávez Frías e o líder da Argentina Néstor Kirchner” (UNASUR, 2014, p.3, tradução nossa). O objetivo venezuelano era reduzir as compras de aeronaves de outros países e promover o desenvolvimento tecnológico de produtos nacionais (EL PAIS, 2015).

Durante a reunião dos Comitês, em setembro de 2014, o Brasil introduziu a discussão sobre a “[...] diferença significativa entre um programa de Desenvolvimento e um de Aquisição tendo em conta que [...] no primeiro [...] todos os gastos em infraestrutura, processos e conhecimentos, envolvem a necessidade de investimentos maiores” (UNASUR, 2014, p.14, tradução nossa). A parte argentina do projeto era financiada com fundos próprios da *FAdeA* oriundos de repasses do orçamento plurianual e orientados também para outros projetos como o treinador IA-100 (UNASUR, 2014; UNASUR, 2015c; UNASUR, 2015d). O Brasil contava com o apoio do BNDES (financiamento de longo prazo) e da FINEP (financiamento a fundo perdido) (PORTAL BRASIL, 2014).

Os documentos¹⁹ produzidos pelos Comitês indicam que Equador e Venezuela utilizariam recursos próprios, do orçamento destinado as Forças Armadas, no desenvolvimento da infraestrutura necessária para a produção de partes do avião. É comum que plantas industriais, como a que se pretendia instalar no Equador, recebam financiamento de longo prazo, dado que esse ramo de atividade exige um longo período de maturação para a amortização dos investimentos. No entanto, os documentos não mencionam a possibilidade de Equador e Venezuela custear a parte de infraestrutura com financiamento de longo prazo.

Como não havia a garantia de obtenção por parte do Equador de outros contratos para além do programa Unasul I, era alta a probabilidade do empreendimento se tornar um elefante branco. Tampouco houve iniciativas concretas da *Unasur Aero* para possibilitar ao Equador investir os US\$28 milhões, que a princípio seriam destinados a produção da seção da cauda, na fabricação de outros componentes e partes do avião. Na metade de 2015, a Força Aérea Equatoriana²⁰ manifestou interesse em adquirir entre 12 e 18 aviões de treinamento básico KT-1P, de origem

¹⁹ Atas das reuniões do Comitê Consultivo e Comitê Técnico Assessor do projeto Unasul I dos anos de 2014 e 2015, seus anexos e Planos de Ação do CDS.

²⁰ O Equador necessitava substituir sua frota de treinadores que estavam próximos ao fim da vida útil (UNASUR, 2014, p.11).

sul-coreana, número de unidades similar ao que o país havia encomendado ao programa Unasul I, e que seriam montados no Peru pela empresa estatal SEMAN sob licença da Korean Aircraft Industries (KAI) (MARCHESSINI, 2015). Como parceiro do programa Unasul I, a iniciativa equatoriana, colocava em dúvida a viabilidade do projeto do avião sul-americano.

No caso venezuelano, as manifestações do país nos Comitês do programa possuíam um caráter generalista, indicando que os desembolsos seriam precedidos por processos custosos e burocráticos. Na segunda metade de 2015 a Venezuela se manifestou sobre os trâmites necessários para que o país pudesse aportar recursos no programa:

[...] O General de Divisão Henrique Pérez informou que atualmente já se realizou o trâmite administrativo correspondente ao Senhor Ministro do Poder Popular para a Defesa solicitando os recursos necessários para a materialização do programa ao Senhor Presidente da República. É necessário mencionar, que os recursos financeiros requeridos estão previstos para a execução da primeira fase de vinculação e instalação da planta industrial de partes e peças aeronáuticas, assim como, a atribuição na segunda fase do projeto em período de 4 anos correspondente a implantação do Sistema de Armas Unasul I nas instalações da Aviação Militar Bolivariana (UNASUR, 2015c, p.3, tradução nossa).

O cronograma inicial previa para 2016 a apresentação do primeiro protótipo do avião de treinamento, contudo, na segunda metade de 2015 ainda eram discutidos detalhes sobre o aporte dos recursos necessários para o desenvolvimento do mesmo. E ao contrário da previsão de se produzir em 2017 o primeiro avião de série, o cronograma mencionado pela Venezuela previa a entrega das aeronaves somente a partir de 2019 (UNASUR, 2015, p.3).

A distância entre os objetivos do programa e a realidade econômico-financeira, notadamente em relação ao financiamento de longo prazo, tornou o brasileiro BNDES ator chave para a o projeto. O papel do BNDES, porém, estava limitado a financiar parte do desembolso brasileiro no desenvolvimento da aeronave, calculado em US\$ 36 milhões de um total de US\$ 61 milhões (SILVEIRA, 2017). O desembolso de recursos da parte brasileira do programa estava vinculado ao financiamento de longo prazo do BNDES e aos recursos a fundo perdido da FINEP. O Programa Inova Aerodefesa previa o desembolso total de R\$ 1.9 bilhões de reais, sendo R\$ 500 milhões a fundo perdido para diversos projetos do setor aeronáutico brasileiro. Na análise técnica dos projetos para captação de recursos do Inova Aerodefesa, o

programa Unasul I foi considerado prioridade (SILVEIRA, 2017). Em 2015 após atraso no cronograma, ocorreram os primeiros desembolsos brasileiros para o programa Unasul I:

Os recursos oriundos do BNDES/FINEP no Programa Inova Aerodefesa, do Plano Brasil Maior, contemplavam recursos para apoiar o projeto para as empresas brasileiras comprometidas com o programa (Novaer e Avionics). Em virtude da demora da liberação dos recursos de subvenção econômica, as empresas só receberam esse financiamento em 2015, num montante inferior ao necessário a todo o projeto, que seria complementado com financiamento reembolsável a juros subsidiados (SILVEIRA, 2017)

No que concerne a participação brasileira no programa Unasul I estimada em US\$ 36 milhões ou R\$ 120 milhões²¹, estava previsto o desembolso de R\$ 8.087.386,21 a fundo perdido, sendo R\$ 2.442.398,16 para a *Avionics* (sistemas de aviônicos, elétricos e de comando) e R\$ 5.644.988,05 para a Novaer (trem de pouso) (Brasil, 2014, p.16). Dos recursos a fundo perdido para o programa Unasul I foram efetivamente liberados R\$ 1.467.287,60, sendo R\$ 379.155,00 para a *Avionics* e R\$ 1.088.132,60 para a Novaer (SILVEIRA, 2017). Os recursos liberados pelo Brasil para o programa representaram pouco mais de 1% do total dos desembolsos previstos.

Na Argentina segundo Moraes (2011, p.53), “A partir do início do mandato de Nestor Kirchner, em 2003, o governo colocou a revitalização da indústria de defesa como prioridade na área militar”. Durante os anos 1990, a indústria aeronáutica argentina dedicou-se apenas à manutenção, à reprodução de aeronaves e à realização de algumas atualizações, com perda da capacitação tecnológica adquirida em décadas anteriores. Em função disso, o governo de Nestor Kirchner decidiu revitalizar o setor com recursos do Estado culminando com a estatização da LMAASA, em agosto de 2009, renomeando a posteriormente como *FAdeA* (MORAES, 2011, p.54).

A *FAdeA* sempre teve um papel importante na política de defesa da Argentina e o governo de Cristina Kirchner deu continuidade às ações do governo anterior de revitaliza-la. O controle do Estado foi importante para a estratégia de torná-la líder do programa do avião sul-americano Unasul I. Na divisão acionária 99% do capital da empresa pertencem ao Ministério da Defesa argentino e 1% à estatal *Fabricaciones Militares*. Entretanto, em período recente, nem a reciclagem de projetos próprios ou a

²¹ Valor da taxa de câmbio nominal obtida a partir da média mensal no ano de 2015 (IPEA,2017).

parceria com o Brasil no projeto KC-390 tornaram a empresa rentável. Em 2015 o déficit orçamentário foi de 1.5 bilhões de pesos (US\$ 85 milhões)²² ante a um orçamento de 2.5 bilhões de pesos (US\$ 142 milhões) (PIÑEIRO, 2017).

Em suas instalações na cidade de Córdoba, a *FAdeA* centralizou as principais atividades do programa Unasul I, e os países sócios instalaram na cidade escritórios para o acompanhamento do projeto (UNASUR, 2015c, p.2-3). O orçamento plurianual de defesa foi a principal fonte de investimento da Argentina na fase inicial do programa, canalizando os recursos por meio de capitalização ou contratos com a empresa *FAdeA*. Os investimentos canalizados inicialmente pela empresa no programa foram sustentados por recursos provenientes de fundos próprios. Para fases posteriores do programa, no entanto, havia a necessidade de aumentar o montante dos recursos aplicados no projeto. Não obstante a *FAdeA* ter se comprometido a continuar a aplicar recursos de fundos próprios no projeto, tais recursos eram inferiores às necessidades futuras definidas para o programa (UNASUR, 2015c, p.2).

A Argentina previa desembolsar US\$ 250 milhões na aquisição de 50 unidades do Unasul I, o que é um valor significativo considerando o histórico dos gastos do país na aquisição de sistemas de armas. Para reforçar seus meios de defesa, premido pela penúria de investimentos em armamentos novos, o país supre suas necessidades com a aquisição de sistemas de armas de segunda mão, como na aquisição em 2017 de cinco aeronaves de combate *Super Etendard*, fabricadas na França entre 1978 e 1982, por US\$ 13,9 milhões (NIEBIESKIKWIAT, 2017)

Como o financiamento era fator chave do projeto, o Brasil propôs financiar a totalidade do programa Unasul I — desenvolvimento e produção — com recursos do BNDES, todavia, a proposta foi recusada pela Argentina. Se os países sócios aceitassem a proposta, haveria um importante incremento da participação brasileira no programa:

O Brasil propôs financiar todo o programa do Avião Sul-Americano de Treinamento Básico Primário Unasul I através do BNDES. Nesse caso, a montagem de cada avião deveria ser realizada no Brasil e, após a montagem por empresas brasileiras, as aeronaves seriam levadas para a Argentina e lá seriam finalizadas (SILVEIRA, 2017).

²² Valor de pesos convertidos em dólar no câmbio do dia 27/10/2017 (BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA, 2017).

O Brasil teve protagonismo na moldagem e constituição dos eixos estruturantes do CDS e a decisão do organismo regional na produção colaborativa de sistemas de de armas coincidiu com os programas de revitalização da indústria de defesa brasileira. A produção de sistemas de armas no CDS se adequava a intenção brasileira de fortalecer novos *players* da sua ID:

Este objetivo se ajustava ao anúncio de que a indústria nacional de material de defesa seria incentivada para competir nos mercados externos, já que aumentaria a sua escala de produção. A consolidação da União de Nações Sul-Americanas poderia atenuar a tensão entre o requisito da independência na produção de defesa e a necessidade de compensar os custos com escala possibilitando o desenvolvimento da produção de defesa em conjunto com outros países da região (DIAMINT, 2013, p.70, tradução nossa).

A participação brasileira no programa, todavia, não contou com a Embraer, maior construtora aeronáutica do país e uma das quatro maiores do mundo. A estratégia escolhida pelo Brasil para o programa contou com empresas de menor porte sediadas no Polo Aeroespacial de São José dos Campos. Segundo Silveira (2017) “a Embraer não se interessou pelo projeto”. A proposta brasileira de realizar a montagem do avião sul-americano em território brasileiro pode ter contribuído para a paralisação do programa Unasul I. Segundo Yedro (2017) “isso foi decisivo. Porque, por trás dessa política, o que se poderia ver era que o Brasil, como não houve interesse da Embraer no projeto, queria financiar as suas empresas, mas à custa dos sócios de outros países”.

A Força Aérea Brasileira não encomendou nenhuma unidade do Unasul I, ficando a participação do Brasil restrita a parceria com a *Unasur Aero* por meio das empresas Akaer, Novaer e Avionics no desenvolvimento e produção da aeronave. Não houve interesse em adquirir o Unasul I. Segundo Silveira (2017) “A não aquisição de aeronaves se deveu ao fato de a FAB não ter previsão de substituição nos anos seguintes de suas aeronaves de treinamento. O Brasil tinha outras prioridades, como o Projeto FX-2 e o KC-390”. O Projeto FX-2, concorrência internacional para escolher o principal vetor de defesa aérea do Brasil foi encerrada no final de 2013 com anúncio da aquisição de 36 aeronaves *Saab-Gripen NG*, que serão produzidas em parceria entre a empresa sueca Saab e a brasileira Embraer, ao custo de US\$ 5,4 bilhões (BRASIL, 2015).

Na segunda metade de 2015 as atividades do programa continuavam concentradas na *FAdeA*, como resultado da falta de entendimento entre os sócios

sobre questões legais e técnicas essenciais para o avanço da cooperação. O Brasil “mencionou a persistência de incertezas no nível político e técnico, que devem ser solucionadas afim de possibilitar discussões mais profundas para a tomada de decisões sobre os custos recorrentes e não recorrentes” (UNASUR,2015,p.9). No mesmo período, durante a revisão do plano industrial, reforçou-se o protagonismo argentino no projeto, que propôs a incorporação de inovações tecnológicas à aeronave:

A Argentina acredita que a implementação da tecnologia de compostos torna mais atrativo o plano industrial de investimentos por sua diversidade de aplicações, já que se trata de uma tecnologia dual com aplicações civis e na área das forças armadas, isto é do Exército, Marinha e Força Aérea. Assim sendo, aplicada seletivamente na estrutura do Unasul I, permitirá o desenvolvimento de um produto de maior efetividade aerodinâmica, estrutural e construtiva (UNASUR, 2015c, p.3, tradução nossa).

Os materiais compostos ou compósitos foram introduzidos na década de 1960, com o desenvolvimento de fibras de carbono, boro e quartzo, que flexibilizam os projetos estruturais, atendendo as necessidades de desempenho em voo de aeronaves, criando estruturas de alto desempenho e baixo peso, favorecendo o desenvolvimento de sistemas estratégicos, como na área de mísseis, foguetes e aeronaves de geometrias complexas (REZENDE; BOTELHO, 2000, p.4).

Sobre a proposta de revisão do plano industrial segundo Unasur (2015, p.3, tradução nossa) “A delegação do Brasil manifestou a intenção de avaliar junto as empresas brasileiras, a proposta da Argentina para a implementação da tecnologia de compostos”. A Venezuela reafirmou a posição do país sobre a necessidade de obter ganhos com o programa e ampliar a capacidade de desenvolver a sua indústria aeronáutica:

Em função da proposta realizada pelos representantes da Argentina quanto ao desenvolvimento e fabricação do avião Unasul I, aplicando em maior porcentagem a tecnologia de materiais compostos (de acordo com a experiência alcançada com a execução do programa IA-100), a delegação venezuelana expressou que vai avaliar a capacidade instalada e o capital humano competente com que conta a Industria Militar CAVIM e a Aviação Militar para a possível implementação de uma linha de produção de alto nível no marco da Planta de Aeropartes Estruturais, na qual poderia baratear os custos de instalação e certificação previstos (UNASUR, 2015c, p.4, tradução nossa).

As discussões sobre a revisão do plano industrial e, a proposta argentina de utilização da tecnologia de materiais compostos, ocorreram sem a presença da

delegação equatoriana. Os documentos²³ relativos a reunião não oferecem uma explicação direta para a ausência do Equador, mas o país já havia alertado em meados de 2014 sobre a sua preocupação com o cronograma e a variação de custos do programa, tendo em vista a necessidade premente de substituir sua frota de aviões de treinamento (UNASUR, 2014, p.11). Durante a reunião segundo Unasur (2015c,p.7) "A delegação do Brasil manifestou preocupação pela permanência da Republica do Equador no Programa EPB Unasul I, e eventuais alterações nos Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais, caso se confirme a sua recusa em participar como sócio industrial e sócio cliente". No mesmo sentido, manifestou-se a delegação argentina para a qual segundo Unasur (2015c, p.2)" A definição da participação do Equador é muito significativa no aspecto Financeiro-Industrial, assim como também a respeito da demanda por sua intenção de adquirir 18 aviões".

A preocupação dos dois países, ao mencionar a possibilidade do Equador deixar de integrar o programa, apontava para a necessidade de reconfigurar o projeto e alterar as projeções sobre custos, dado que a saída do Equador elevaria o custo de desenvolvimento e a diminuição no número de encomendas elevaria os custos unitários das aeronaves, pois a quantidade permite dividir os custos fixos de P & D por uma produção maior (HARTLEY, 2006a, p.12-13). Tais dificuldades refletiam as dificuldades do programa em compatibilizar objetivos e interesses distintos e perspectivas antagônicas quanto ao alcance do projeto patrocinado pelo CDS.

4.3 Concepções antagônicas no desenvolvimento do programa

Um aspecto a ser considerado, apurado durante o levantamento de dados, é que sob a perspectiva brasileira os países sócios conferiam ao programa prismas distintos. Nessa relação e sob a ótica da representação brasileira, a Argentina combinava interesses econômicos e ideológicos na abordagem do programa, segundo Silveira (2017) "Foi da Argentina a iniciativa do projeto do avião de treinamento, porém, não era um projeto de interesse das Forças Armadas da Argentina e sim da *FAdeA*". Ainda segundo Silveira (2017) "O Brasil dava ao projeto tratamento empresarial e não ideológico. O Ministério da Defesa do Brasil não mandava nas empresas Avionics, Novaer e Akaer, e tomava decisões sobre o

²³ Ata da Segunda Reunião Presencial do Comitê Técnico Assessor do Projeto Unasul I e seus anexos, realizada entre 8 e 9 de setembro de 2015.

programa em consonância com as empresas”. Havia sob a ótica brasileira uma diferença na abordagem sobre o programa em relação aos demais sócios.

Sob a ótica brasileira, Argentina, Equador e Venezuela, guiavam-se por objetivos ideológicos e havia uma variável que os aproximava. Segundo Silveira (2017) “Nos casos de Venezuela, Equador e Argentina, os representantes desses países nas reuniões representavam ao mesmo tempo os governos e as empresas”. Havia, contudo, uma diferença significativa entre a representação argentina e a dos demais países nos Comitês do programa: a principal representante argentina — Delegada — era civil, e ao contrário dos outros países sócios, os militares atuavam em posição coadjuvante (UNASUR, 2015b, p.11). Essa posição reflete o quadro argentino pós redemocratização no controle civil das Forças Armadas:

De todos os países da América Latina, a Argentina é sem dúvida a que fez as revisões mais profundas e as mudanças mais notáveis para avançar no controle civil democrático das Forças Armadas. É também o país que deu mais passos na tarefa de fazer da política de defesa uma política pública decidida pelo Poder Executivo com contribuições tanto do Congresso como da comunidade acadêmica (DIAMINT, 2008, p.96).

Sob a ótica da representação brasileira é possível afirmar que o programa dividiu-se em duas variáveis: (i) a ideológica, marcada por um alinhamento entre um grupo de países sócios, como resultado de uma iniciativa patrocinada pela Unasul/CDS em que os critérios ideológicos se sobrepõem a lógica do mercado; (ii) a econômica, em que os objetivos geo-estratégicos e geo-industriais subordinam-se aos critérios técnicos e comerciais, afastando a interferência das intâncias estatais sobre as empresas participantes do programa. Sob a ótica da representação do Brasil:

O modelo de sucesso aeronáutico brasileiro, consagrado mundialmente, é o baseado na liberdade econômica dentro de um sistema capitalista. Na área de Defesa, o “*main contractor*” é o Estado, mas as empresas competem num ambiente de livre concorrência e buscam oferecer a melhor relação custo x benefício para os requisitos técnicos, logísticos, industriais, comerciais e de contrapartida tecnológica/industrial/comercial (Offset). O fator principal no processo decisório é o retorno sobre o investimento baseado em um Plano de Negócios. Já o modelo dos países parceiros na UNASUL foi o de utilizar a decisão e interferência política do Estado sobre as empresas, sendo qualidade, custos e prazos, bem como o cumprimento de contratos e acordos comerciais, fatores que não são considerados preponderantes e até desprezados no ambiente de negócios pelos parceiros sul-americanos mencionados (SILVEIRA, 2017).

É certo que havia proximidade política entre Equador e Venezuela, notadamente no âmbito da Aliança Bolivariana para os Povos da Nossa América (ALBA). Essa proximidade política se intensificou em 2008 após o ataque colombiano ao território do Equador. A pretexto de combater a guerrilha das Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia (FARC), as Forças Armadas da Colômbia, invadiram o território equatoriano e bombardearam um acampamento em que se encontravam membros das FARC, causando um incidente diplomático. A invasão do território equatoriano, não obstante a gravidade da ação e do precedente de violação da soberania territorial condenada com energia por todos os países sul-americanos, resultou da aplicação *ipsis literis* da doutrina de Guerra ao Terror, formulada durante o governo do presidente George W. Bush, sob a lógica da ação preventiva contra os chamados grupos terroristas e concebida como reação dos Estados Unidos aos ataques de 11 de Setembro (DIAMINT, 2006, p.99). O ataque colombiano aproximou os governos de Hugo Chávez e Rafael Correa, e conferiu ao então presidente venezuelano papel importante na condenação ao governo colombiano, concorrendo para que o Equador se tornasse membro pleno da Alba (ALBA, 2009).

A criação da Unasul e dos seus conselhos, como o CDS, teve por objetivo ampliar a capacidade dos países membros em decidir sobre temas de interesse local e regional, promovendo um pensamento político próprio para tratar questões comuns. Essa visão por si só já explicita um objetivo político-ideológico. A Unasul e o CDS, todavia, não foram forjados sob governos com os mesmos matizes políticos:

A Unasul se constituiu como uma instituição ideologicamente mais pluralista, que conseguiu congrega os Estados sul-americanos mais críticos a hegemonia dos EUA, assim como aqueles que mantêm uma relação mais próxima com esta potência. Esta convergência [...] nasce com o objetivo de construir uma região sul-americana mais autônoma na gestão de seus problemas, porém, sem manifestar um discurso abertamente anti-hegemônico. Nesse sentido, pode-se mencionar que a Unasul coincidiu com alguns interesses dos EUA para a região, por exemplo, a demanda de que a América do Sul se constitua como uma zona livre de armas de destruição em massa, onde se fomentam as medidas de construção da confiança e uma cultura de resolução pacífica de conflitos (BUELVAS, 2015, p.58, tradução nossa).

As ausências no programa da Colômbia – que tem relação próxima dos EUA em assuntos de defesa – e do Chile, que é o único país da região que opera aeronaves

de combate²⁴ de 4ª Geração produzidas nos EUA, respondeu mais a condicionantes internos do que a uma postura ideológica com relação ao CDS. Como vimos, a Colômbia já possuía um programa próprio para a produção de um avião de treinamento e o Chile, assim como o Brasil, possui aeronaves produzidas internamente e, por hora, não necessita substituí-las.

Para Equador e Venezuela pesou o caráter colaborativo do programa que previa avançar na capacitação no setor aeronáutico. Como demonstrado, Equador e Venezuela concordaram na definição dos RTLI²⁵ em seguir a experiência brasileira e o modelo da Embraer no programa do KC-390 para aplicar no Unasul I. Os dois países concordaram ainda em adequar o programa do avião sul-americano aos requisitos de mercado²⁶ para torná-lo competitivo no âmbito internacional. Portanto, não houve por parte dos dois países restrições a um programa com base em requisitos de mercado. As dificuldades apontadas pelo Brasil, como serão vistas adiante, não estão relacionadas a interferência dos governos sobre as empresas, mas ao modelo de produção colaborativa adotado pelos países sócios e por diferenças na capacitação dos mesmos, que gerou desconfiança impedindo a assinatura dos acordos necessários a formalização do programa.

O objetivo argentino, que será analisado de maneira detida neste capítulo, contemplava a sinergia entre diversos projetos próprios com o programa Unasul I, buscando reativar sua indústria aeronáutica. O Brasil lançou em meados da década de 2000 as diretrizes²⁷ para um projeto de revitalização²⁸ da sua indústria de defesa, que prevê, entre outros objetivos, buscar a integração da indústria de defesa sul-americana através de medidas que proporcionem desenvolvimento mútuo, capacitação e autonomia tecnológica (BRASIL, 2012, p.214). Nesse sentido, é do interesse do Brasil ampliar a cooperação e integração com empresas da América do Sul, dentro ou fora do âmbito do CDS (SANAHUJA; VERDES-MONTENEGRO ESCÁNEZ, 2013, p.515).

²⁴ Aeronaves de combate *F-16AM/BM Fighting Falcon e F-16C/D Block 50 Fighting Falcon* (THE MILITARY BALANCE, 2017, p.444).

²⁵ Ver Yedro, p.85

²⁶ Ver Unasur, p.87

²⁷ As diretrizes estão distribuídas em diversos documentos como o PNID, Ministério da Defesa (2005), END, Ministério da Defesa (2008) e Livro Branco da Defesa Nacional, Ministério da Defesa (2012).

²⁸ Termo utilizado por Dagnino e que aqui é utilizado para designar o processo que pretende revitalizar a indústria de defesa brasileira após a *debacle* na década de 1990 (2009, p.61).

O êxito em um processo de produção colaborativa internacional está condicionado a capacidade de articulação entre os países sócios em adequar o objetivo geral, que comporta objetivos políticos, às capacidades tecnológicas, industriais, custos e financiamento. Se é certo que a produção colaborativa de armamentos – em especial de sistemas de armas – é de interesse do Brasil, por outro lado, também é correto afirmar que há limites e condicionantes para a colaboração. É possível identificar no caso sul-americano, pelo menos quatro variáveis que incidem sobre a produção colaborativa: (i) o desnivelamento tecnológico, considerando que para Amarante (2013, p.46) “O sucesso de um programa de desenvolvimento cooperativo depende diretamente da absorção da tecnologia de nivelamento por parte do parceiro com menor experiência”; (ii) a capacitação industrial, já que a cooperação no âmbito da Unasul favorece o Brasil que é o único país na região que conta com uma verdadeira indústria de defesa (RIKLES, 2010, p.72); (iii) o fornecimento de partes e componentes de maior custo e alta tecnologia concentrados em poucos fabricantes estrangeiros; e (iv) a complexidade organizacional, já que os programas de produção colaborativa exigem um alto grau de coordenação para cumprir prazos e atingir os objetivos, em que segundo Sandler e Hartley (1999, p-147-148, tradução nossa) “[...] o trabalho é alocado com base na equidade e na negociação política, em vez de com base em critérios de eficiência (por exemplo, concorrência e vantagem comparativa) [...] Os governos e seus funcionários criam estruturas complexas de comitês que procuram consenso em todos os níveis e exigem unanimidade para decisões fundamentais [...]”.

A produção colaborativa de armamentos pressupõe a distribuição de ganhos para os sócios – não olvidando que as assimetrias econômico-tecnológicas impõem limites na colaboração entre os membros – como forma de estreitar a confiança e avançar nos processos de integração. Ampliar a autonomia é desejável como condição para avançar na capacidade de decisão soberana, todavia, se não há uma divisão de responsabilidades que contemple minimamente os interesses dos sócios, cria-se um novo modelo de dependência. Nesse caso, países que são dependentes de fornecedores de fora do subcontinente com tempo se tornariam dependentes do Brasil (RIKLES, 2010, p.72-73). Sem a distribuição de ganhos, ainda que limitados pelas assimetrias, obsta-se avanços consistentes na cooperação regional.

Se é certo que o Brasil priorizou os aspectos econômicos em detrimento da variável política, a participação do país no programa deve ser vista ainda sob o prisma

da mudança na condução do governo de Lula da Silva para Dilma Rousseff. A política do governo Lula da Silva para a América do Sul tinha como objetivo, pelo menos, agregar a influência alcançada no contexto regional para projetá-la no âmbito global (FLEMES; RADSECK, 2009, p.6). Para Vigevani e Aragusuku (2015, p.127) “O governo Rousseff iniciou-se com uma política exterior e regional que apresentou elementos importantes de continuidade com muitos dos aspectos da ação histórica do país, mais particularmente com aquela desenvolvida pelo governo Lula da Silva”. No entanto, conforme Tokatlian (2014) “Embora o Brasil tenha sido o *factótum* da Unasul, a relevância atribuída a ela diminuiu com a mudança presidencial de Lula para Dilma Rousseff”. Para outros autores houve um distanciamento do Brasil da Unasul na mesma medida em que se aproximou de outros foros internacionais. Em entrevista, Rosendo Fraga afirmou que a Unasul foi prioridade para a política exterior brasileira na primeira década do século XXI, durante o governo de Lula da Silva. No entanto, no governo de Dilma Rousseff a posição do país nos Brics e G20, passou a ter maior peso (CARMO, 2014). Se no início o Brasil privilegiou a cooperação regional, inclusive propondo a criação de instituições como a Unasul, por outro lado buscou protagonismo internacional não atrelado às suas relações na América do Sul (MEDEIROS, *et. al.* 2017, p.104).

Nesse sentido, é possível estabelecer uma relação entre o distanciamento do Brasil da agenda da Unasul/CDS, durante os mandatos de Dilma Rousseff e a estratégia do país para o programa do avião sul-americano. Os objetivos brasileiros para o programa como pôde ser visto nos documentos (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2012, p.214) que propõem a revitalização da indústria de defesa sempre estiveram em consonância com os do CDS – autonomia e integração. Os documentos brasileiros como o PNID, END ou LBDN, incluindo os divulgados durante o primeiro mandato de Dilma Rousseff, são, todavia, resultado de discussões que se iniciaram durante os mandatos de Lula da Silva. Não tendo o Brasil a necessidade de adquirir novas aeronaves com as características do avião sul-americano, em um contexto em que a Unasul/CDS perderam peso no governo de Dilma Rousseff, prevaleceu a busca por ganho econômico, como visto na tentativa brasileira de concentrar no país a montagem das aeronaves em troca do financiamento de todo o programa pelo BNDES.

As referências críticas a Argentina por parte da representação brasileira, quanto as relações próximas entre Estado e a *FAdeA*, antes de representar discordâncias de

corte ideológico, indicavam uma disputa por protagonismo no projeto. Essa constatação passa pelo pressuposto de que ambos os países possuíam interesses no programa que transbordavam as convicções integracionistas e avançavam nos objetivos econômicos.

A aplicação da tecnologia de materiais compostos no Unasur I apresentada durante a revisão do plano industrial, era importante para a estratégia de recuperação da *FAdeA*, pela diversidade de aplicações que poderia proporcionar por se tratar de tecnologia dual com aplicações civis e em projetos militares. De outro lado, a tecnologia aplicada no avião sul-americano permitiria o desenvolvimento de um produto de maior efetividade aerodinâmica, estrutural e construtiva. A incorporação de novas tecnologias ao programa, tornava-o atrativo ao mercado internacional e o colocava em perspectiva, com possibilidade de ampliar suas vendas para além do mercado sul-americano (UNASUR, 2015c, p.3).

Na segunda metade de 2015, a *FAdeA* anunciou que havia aperfeiçoado a aeronave sul-americana a partir do projeto IA-73, que foi concebido no início da década de 2010, e teve grande importância para a empresa em seu objetivo de recuperar a capacidade para projetar e produzir aeronaves e aeroestruturas. De acordo com a representação brasileira, Unasur (2015c, p.10, tradução nossa) “O projeto inicial IA73, depois das mudanças nos Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais, deixou de ser uma realidade do programa. O avião concebido agora é um produto significativamente diferente e superior ao inicial”. Para o Brasil, a evolução do projeto IA-73 permitia que o Unasur I pudesse ser comercializado com custos mais baixos do que concorrentes diretos, como o suíço Pilatus PC-7 (UNASUR, 2014, p.10).

Durante a revisão do plano industrial, a delegação argentina defendeu as vantagens da utilização da tecnologia de compostos, segundo Unasur (2015d, p.4):

Porque a Tecnologia de Compostos é preferida pela Argentina:

- 1) Aplicação de tecnologia C da linha de produção do KC-390 já instalada pela *FAdeA*. Da produção ao desenho
- 2) Permite menor CAPEX²⁹ no desenvolvimento do avião em termos de:

- Liberdade de desenho aerodinâmico. Produção de curvatura dupla eficiente

²⁹ CAPEX (*capital expenditure*) é o montante de dinheiro empregado na aquisição de ativos de longo prazo, como equipamentos, plantas industriais e propriedades (FINANCIAL TIMES, 2017).

- Menor número de partes por conjunto
 - Menor número de moldes
 - Menor perda em peças de chapa metálica/revestimentos mecanizados
 - Menor tempo de fabricação
- 3) Sinergia com o desenvolvimento do avião de treinamento primário (civil/militar) IA-100

Em que pese as vantagens da aplicação da tecnologia de materiais compostos para o processo industrial, a revisão do plano industrial explicitou os objetivos conexos da Argentina (FAdeA) com o programa do avião sul-americano. A estratégia argentina combinava as instalações pré-existentes da planta industrial do projeto KC-390, o know-how do projeto IA-73 e o desenvolvimento de um novo treinador primário, o IA-100. Para a FAdeA essa sinergia entre os projetos poderia gerar vantagens em quatro aspectos inerentes ao avião sul-americano:

1. Plantas e equipamentos mais simples com um maior número de fornecedores.
2. Existência de experiência prévia e pessoal pré-qualificado.
3. Insumos de complexidade logística igual ao AI-73, mas com menor diversificação e um número menor de peças e moldes
4. Permite menor complexidade e maior potencial de desempenho do produto. Aborda as novas capacidades da competição no segmento (UNASUR, 2015d, p.3).

A colaboração internacional na produção de armamentos possui vantagens que segundo Ellman; *et.al.* (2017, p.78, tradução nossa) “incluem custos compartilhados de P&D, risco compartilhado, economia de aprendizado melhorada, maiores economias de escala, menor custo unitário de armas adquiridas, produtos finais com vantagem de especializações em outros países e interoperabilidade militar”. É um processo que reduz a duplicação de atividades³⁰ de P&D com redução nos custos em programas de produção colaborativa. No caso sul-americano, como vimos, a colaboração internacional pode ocorrer na integração de partes e componentes de maior sofisticação tecnológica e que são produzidos fora do subcontinente. Caberia, então, aos sócios produzirem partes e componentes de menor sofisticação, como partes da fuselagem e asas.

Os incentivos ao desenvolvimento das capacidades necessárias para a produção de armamentos variam entre os aspectos estratégicos, políticos e o espectro econômico (BRAUER; DUNNE, 2005, p.6). O avião sul-americano foi concebido como

³⁰ Ver Hartley (2007, p.9).

um sistema de armas para a capacitação dos futuros pilotos de combate. Do ponto de vista dos países sócios pode-se afirmar que a decisão de produzir o avião levou em conta três aspectos prioritários: *i)* o operacional; *ii)* o político-estratégico; e *iii)* o econômico. O primeiro justifica-se pela necessidade de repor aeronaves desatualizadas que comprometem a formação dos pilotos, a segurança na sua operação e os custos de manutenção. O segundo, comporta a possibilidade de ampliar a autonomia na capacidade de projetar, desenvolver e produzir aeronaves com ganhos locais e para a integração regional. No Terceiro, buscam-se ganhos econômicos com a obtenção de novas capacidades que podem ser replicadas em outras iniciativas no setor aeronáutico ou para outros setores da economia. Concretamente, a Argentina necessitava substituir no prazo de cinco anos á partir de 2015, os aviões de treinamento Grob³¹ (UNASUR, 2015c, p.2) e o Equador³² – possuía aviões de treinamento que operavam no limite da vida útil. Os objetivos político-estratégicos – integracionista e autonomista – do programa, defrontavam-se com as limitações tecnológicas regionais em produzir partes e componentes de maior intensidade tecnológica, sem contar as assimetrias em relação a capacitação de Venezuela e Equador que não possuíam indústria aeronáutica, mas que poderiam contribuir com o programa produzindo partes e componentes de menor intensidade tecnológica. E na busca por ganhos econômicos, havia um desequilíbrio em favor da Argentina e do Brasil, que concentrariam as principais tarefas de desenvolvimento e produção do avião.

Contudo, conciliar os objetivos do programa com resultados práticos se mostrou disfuncional. O programa defrontou-se com dificuldades estruturais resultantes de falhas no desenho operacional do projeto. Durante o ano de 2015 não se logrou aprovar os acordos governamentais e instrumentos marcos, que serão analisados no próximo capítulo, o que impediu progressos na estruturação financeira, no desenvolvimento técnico e programático, na estruturação comercial, industrial e na divisão de trabalho (UNASUR, 2015c, p.4). No que se refere as dificuldades para o desenvolvimento do plano industrial, três aspectos, entre os citados, merecem ser analisados: (i) desenvolvimento técnico; (ii) estruturação industrial; e (iii) divisão de trabalho. O desenvolvimento técnico e a estruturação industrial envolvem processos

³¹ 10 aeronaves de treinamento Grob 120PT (THE MILITARY BALANCE, 2017, p.433).

³² Ver Unasur (2014, p.11).

de capacitação para a fabricação de partes e componentes do avião e montagem e operação das plantas industriais. Países como o Equador e a Venezuela não dispõem de infraestrutura no setor e necessitavam de tecnologia de nivelamento. Os dois países contaram com a intermediação da *FAdeA* para absorver essas capacidades. Segundo Yedro (2017) "A Argentina foi ao Equador e a Venezuela para configurar a sua infraestrutura industrial. E inclusive indicar em que posição deveria ficar cada máquina. A Argentina assessorou gratuitamente a Venezuela e o Equador como tinham que fazer para criar uma infraestrutura". Os documentos do programa do avião sul-americano analisados registram a manifestação venezuelana ainda em 2014, sobre a necessidade da participação das empresas brasileiras, assim como ocorria com a *FAdeA*, na certificação das plantas produtivas da própria Venezuela e do Equador:

Para as linhas de produção dos países participantes (DIAF e CAVIM), é necessária reunião para a coordenação relacionada com os processos certificadores das partes e componentes do produto em série, e que o acompanhamento não seja realizado apenas pela *FAdeA*, mas também pelo grupo de empresas da República Federativa do Brasil. Ademais, é necessário o desenho do plano de certificação para o produto e os processos industriais [...] (UNASUR, 2014, p.4, tradução nossa).

Entende-se o interesse argentino em oferecer tecnologia de nivelamento ao Equador e a Venezuela. O programa dependia de escala para a sua viabilidade econômica, e sem os dois sócios haveria aumento nos custos. A colaboração entre a Embraer e a *FAdeA* para a produção do avião multimissão KC-390, por exemplo, esteve sempre vinculada a aquisição da aeronave por parte da Força Aérea Argentina em substituição aos seus Hercules C-130 (ZAGUE; LIMA, 2016, p.13). No setor da indústria de construção aeronáutica assim como em outros setores da economia, há relação direta entre a quantidade e a redução dos custos médios por aeronave:

A quantidade é um determinante dos custos médios através da disseminação de custos fixos de P & D em uma maior produção e seu impacto nos custos de produção unitária (isto é, os custos médios incluem a P & D da unidade e os custos de produção unitária). Na fase de produção, uma maior produção leva a economias de escala e de aprendizagem e, portanto, a menores custos médios de produção. Por exemplo, as economias de aprendizagem na indústria aeroespacial resultam em uma redução de cerca de 10% nos custos de produção unitária para cada duplicação da produção cumulativa (Sandler e Hartley, 1995, p. 124) (SANDLER; HARTLEY, 1999, p.121-122, tradução nossa).

Para a FAdeA, produzir o avião sul-americano com as novas configurações (assento ejetável, pressurização e tecnologia de compostos) geraria ganhos de economia de aprendizagem para reduzir ainda mais os custos da aeronave em vendas futuras para o mercado internacional. Como líder do projeto e do programa parecia natural que a montagem da aeronave fosse realizada pela FAdeA. No entanto, o caráter disfuncional da divisão de trabalho gerava mudanças abruptas no andamento do programa. As atribuições definidas na divisão de trabalho segundo Yedro (2017) “Variavam muitíssimo no projeto, em cada reunião variava. Era sempre só a Argentina com praticamente 80% de fabricação do projeto e terminou com 17%, em um momento. Porque, eram repassadas as empresas brasileiras”.

O tema da divisão de trabalho teve papel central nas reuniões dos Comitês do programa. A análise documental aponta para mudanças constantes nas atribuições dos sócios na divisão de responsabilidades. A ausência de um marco legal (Acordo Governamental) respaldado por convênios de colaboração internacional assinados pelos respectivos Estados, incluindo a aprovação dos órgãos legislativos, gerava instabilidade e incerteza quanto ao cumprimento das metas pré-acordadas, incluindo prazos e os desembolsos de recursos (UNASUR, 2015c, p.4).

Nos documentos referentes as reuniões dos Comitês Consultivo e Técnico de 2015, há referências a propostas de redistribuição nas atribuições dos países sócios. Na reunião do Comitê Consultivo, em maio de 2015, a Argentina propôs uma redistribuição da divisão de trabalho e nos investimentos no projeto, para que cada país pudesse definir o que era necessário para que pudessem cumprir seus compromissos financeiros e as atribuições no programa, e que após definir a nova divisão de trabalho, a mesma fosse encaminhada e deliberada pela Instância Executiva do CDS. O Brasil propôs transferir para a Venezuela parte das suas atribuições na divisão de trabalho. A Venezuela avaliou aumentar a sua participação acionária no programa por meio de aporte financeiro. E o Equador solicitou que fosse revisado o percentual da sua participação, adequando o montante que inicialmente seria destinado a fabricação da seção de cauda, US\$28 milhões, para produção de outras partes e peças que tornassem o projeto mais atrativo ao país (UNASUR, 2015b, p.1-12). Como não havia um acordo governamental e um marco legal para as atribuições dos países sócios, houve espaço para propostas de países de fora do programa. O representante do Chile que participou da reunião na condição de observador, ressaltou que o seu país estava avaliando a possibilidade de participar

no processo de produção ou de certificação. O delegado do Peru, também presente como observador, manifestou o interesse em participar na fabricação de partes da aeronave através da construtora aeronáutica peruana SEMAM, e para tanto, ressaltou a necessidade de avaliar os requisitos do projeto e verificar se o país tem capacidade de participar (UNASUR, 2015b, p.7-8)

4.4. Restrições dos Estados Unidos

Outro problema para o desenvolvimento colaborativo do avião sul-americano, como já discutido no segundo capítulo, foi a dependência de fornecedores externos para as partes sensíveis da aeronave. Apesar de ter como finalidade primária a instrução, seria possível com algumas modificações torna-la capaz de cumprir missões carregando armamentos leves. Retomando Yedro (2014, p.7), havia a possibilidade “de personalização do produto em motorização, comunicação, assento ejetável ou a possibilidade de efetuar o lançamento de armamento estavam abertas, sem implicar um impacto significativo no projeto”.

As características da aeronave que permite a possibilidade de dupla função, a tornou suscetível ao embargo no fornecimento de partes ou componentes por fabricantes internacionais, e nesse sentido, já havia um precedente relacionado a América do Sul. Em 2005 a empresa brasileira Embraer vendeu ao governo da Venezuela 20 unidades do avião de ataque e reconhecimento EMB-314 Super Tucano. Documento classificado como secreto pelo governo dos EUA, faz referência que a venda da Embraer para Venezuela foi inicialmente autorizada:

[...] a companhia aeroespacial brasileira (EMBRAER) assinou um contrato com a Força Aérea Venezuelana, que prevê a venda de 20 (vinte) aviões Super Tucano, por US\$ 169,7 milhões. O acordo foi concluído apenas após os fabricantes de peças dos EUA (que representam cerca de 50% dos componentes da aeronave) fornecerem garantias escritas de que o governo dos EUA não tinha nada contra a venda (UNITED STATES OF AMERICA, 2005, tradução nossa).

A venda, no entanto, foi em seguida embargada com a recusa dos EUA em fornecer a licença para exportação de conteúdo (UNITED STATES OF AMERICA, 2009a) de itens do Super Tucano produzidos naquele país sob o argumento de que os mesmos poderiam ter uso dual (UNITED STATES OF AMERICA, 2009b).³³

³³ Podem ter uso militar e civil.

A decisão do governo dos EUA foi tomada com base no sistema de controle de exportação, que submete as vendas a restrições que evitem o acesso a tecnologia sensível, por países considerados adversários:

O governo dos EUA controla as exportações de equipamentos, software e tecnologia sensíveis como meio para promover nossos interesses de segurança nacional e objetivos de política externa. Através de nosso sistema de controle de exportação, o governo dos EUA pode efetivamente: Fornecer segurança nacional, limitando o acesso à tecnologia e armas mais sensíveis dos EUA; Promover a estabilidade regional; Assegurar o respeito em matéria de Direitos Humanos; Prevenir a proliferação de armas e tecnologias, incluindo armas de destruição em massa, para usuários problemáticos e defensores do terrorismo internacional [...] (UNITED STATES OF AMERICA, 2017, tradução nossa).

A política de exportação de tecnologia sensível dos grandes produtores internacionais, estabelece limites ao fornecimento de determinadas partes ou componentes por meio de restrições formais e informais. Nesse caso, a venda brasileira para a Venezuela foi submetida a uma restrição formal do governo dos EUA, sob a alegação que a Venezuela não estava cooperando na luta contra o terrorismo e que o país sul-americano havia forjado relações estreitas com países patrocinadores do terrorismo como Cuba e Irã, e ainda defendia os insurgentes iraquianos (MACASKILL; CAMPBELL, 2006). Segundo Battaglini (2009, p.87, tradução nossa):

As restrições à comercialização de armamentos podem ser formais ou informais. As restrições formais [...] um país pode decidir não vender armas de última geração para evitar desequilíbrios regionais, em decorrência de embargos a certos países, ou para impedir a difusão da tecnologia. Já as restrições informais ocorrem quando os altos custos do equipamento dificultam de fato sua aquisição, ou quando os países não podem fabricá-lo por carecer da tecnologia necessária.

Em um contexto histórico as relações entre a Venezuela e os Estados Unidos foram fortemente influenciadas pela relação comercial, mormente pela importância das divisas geradas com a exportação de petróleo para a economia venezuelana e ao reforçar a segurança energética dos EUA por comprar o produto em uma área geográfica próxima ao seu território, o que fortaleceu uma aliança estratégica em que havia coincidências nos objetivos das respectivas políticas externas. E essa relação especial teve seu ponto de inflexão após o golpe que retirou brevemente Chávez do poder em abril de 2002 (BONFILI, 2010, p.670)

Ainda segundo Bonfili (2010, p.670, tradução nossa) “Com base no entendimento de que Washington apoiou o golpe, um processo de construção de

percepções de ameaças assumiria cada vez mais a abordagem da administração Chávez em relação aos Estados Unidos”. No decorrer da primeira década de 2000 cresceu o antagonismo entre os dois países, sem que isso, contudo, tivesse interferência nas vendas venezuelanas de petróleo para os EUA. No pós-golpe, houve no princípio um embate retórico, e o embargo a aquisição de armas pela Venezuela foi possivelmente o ponto inicial em que os EUA abandonaram a retórica e impediram a Venezuela de adquirir aviões originários do Brasil e da Espanha (MACASKILL; CAMPBELL, 2006). Para contrapor a influência dos EUA, Chávez liderou a Venezuela em iniciativas como a ALBA, ampliou sua influência sobre a América latina utilizando o petróleo e teve participação ativa na criação da Unasul e do CDS. O antagonismo com os EUA prevaleceu após a morte de Hugo Chávez em 2013. E as fases mais importantes do programa do avião sul-americano se desenvolveram durante o governo de Nicolás Maduro.

Na reunião da mesa técnica dos Comitês Consultivo e Técnico Assessor, em meados de 2014, quando se discutiu a seleção do motor do avião sul-americano, já se considerava a possibilidade de haver embargo ao fornecimento do mesmo. Na exposição da Argentina que coordenava o projeto, foi informado que o motor que mais se adequava aos RTLI da aeronave era o *Pratt & Whitney* PT6-25C de origem canadense, mas que os primeiros contatos com a fabricante que é subsidiária da *United Technologies* que tem sede nos EUA, indicavam que a empresa estaria impedida de fornecer-lo por ser considerado um motor militar que não poderia ser comercializado com o consórcio que produziria o avião, pois o mesmo contava com a Venezuela entre os seus sócios. A Argentina sugeriu uma alternativa, com a motorização do avião com um motor civil do mesmo fabricante que seria adaptado aos RTLI ou poderiam ser configuradas as duas variantes dos motores (civil e militar) para uso no Unasul I. No entanto, os países sócios concordaram que o avião sul-americano deveria ser equipado com um único motor para a padronização da frota (UNASUR, 2014, p.3). Segundo os RTLI do programa, o PT6-25C da *Pratt & Whitney Canadá* era o que melhor se adequava no conceito de treinador primário básico. Revendo Yedro, vimos que o avião deveria ter na etapa primária uma potência de (250/300 shp) e na etapa básica potência superior a (450/500 Shp). Nesse sentido, caso fosse utilizado outro motor, o avião deveria ser adaptado para configuração padrão definida pelos países sócios.

Com o objetivo de reduzir a possibilidade de proibições e a necessidade da obtenção de licenças de exportação na aquisição de partes e componentes e, ainda, para reduzir os custos não recorrentes do programa, foi proposto pela Venezuela a instalação da avionica e a aquisição de componentes COTS³⁴ (Comercial Off The Shelf) (UNASUR, 2015c, p.7). No caso do motor, no entanto, há um número restrito de fabricantes e as principais empresas do setor estão nos EUA, e quando produzidos em outros países, como o Canadá, utilizam componentes fabricados nos EUA.

Em meados de 2015 a Argentina como líder do programa recebeu da fabricante de motores *Pratt & Whitney*, subsidiária da *United Technologies* com sede nos EUA, a informação sobre a impossibilidade de fornecer o motor para o Unasul I, devido ao embargo imposto pelo governo dos Estados Unidos a vendas de material militar para a Venezuela. Houve ainda contato com outra fabricante sediada nos EUA, a *Honeywell*, que também informou que pelo mesmo motivo estava impedida de fornecer o motor (UNASUR, 2015b, p.5-6). Diferentemente do embargo ao Super Tucano comercializados com a Venezuela em 2005, não houve recusa formal do governo dos EUA ao fornecimento do motor do avião sul-americano. Como vimos, no caso do Super Tucano houve antes uma consulta das empresas dos EUA – fornecedoras da Embraer – junto aos órgãos reguladores, que liberaram o negócio. E a decisão final dos EUA, pelo embargo, foi posterior a venda e no mais alto nível político do Estado. No caso do avião sul-americano o embargo se deu ainda no âmbito de consultas entre a *FAdeA*, coordenadora do programa, e as empresas fabricantes do motor.

Houve, contudo, conforme afirmação da representação brasileira no programa, outro impedimento. Havia restrições para dois países. Segundo Silveira (2017) “EUA: restrição da *Honeywell*³⁵ devido a dívida da Argentina. Canadá (*Pratt & Whitney*)³⁶: iria solucionar o problema fornecendo a versão civil do motor PT6A, mas não foi adiante devido a restrição para exportação para a Argentina em vista da falta de quitação de dívidas anteriores”. Nos documentos do programa, contudo, não há menção ao tema da dívida argentina com a *Honeywell* e a *Pratt & Whitney* Canadá, como fator contribuinte para o não fornecimento do motor. Na ata da reunião do

³⁴Componentes utilizados em sistemas eletrônicos militares e aeroespaciais que não foram especificamente projetados ou qualificados para o mercado militar (ELETRODESIGN, 2017).

³⁵ Em 2013 a dívida da *FAdeA* com *Honeywell* somava US\$ 5 milhões (GRANA, 2013).

³⁶ Não foi possível obter informações sobre a dívida da *FAdeA* com a *Pratt & Whitney* Canadá.

Comitê Consultivo realizada entre os dias 21 e 23 de abril de 2015, há registro apenas do embargo dos EUA a Venezuela. A delegação argentina segundo Unasur (2015b, p.5-6) expôs que “[...] recebeu de maneira oficial das empresas *Pratt & Whitney* e *Honeywell* informação relacionada com a impossibilidade de serem provedores do motor para o avião EPB UNASUR I, devido ao embargo imposto a Republica Bolivariana da Venezuela por parte do governo dos EUA”. Na sequência do documento não há registro de contestação por parte dos demais sócios sobre o fato informado pela delegação argentina, o que indica que o embargo dos EUA a Venezuela foi o fator determinante para que as das duas empresas negassem o fornecimento.

A questão do motor se tornou crítica para o programa. A alternativa, apresentada pela Venezuela, foi optar por motor que estivesse livre de impedimentos em matéria de comercialização e suporte logístico, ressaltando a proposta da empresa ucraniana *Motor Sich* que apresentava maior viabilidade, considerando a importância do Unasul I utilizar um único modelo de motor, já que para os venezuelanos a possibilidade de dupla motorização, ou seja, utilizar motores de dois fabricantes distintos, produziria um impacto desfavorável ao espírito inicial do projeto (UNASUR, 2015a, p.5). A possibilidade de dupla motorização foi cogitada, já que havia incerteza quanto ao desempenho do motor oferecido pela ucraniana *Motor Sich*, que foi originalmente desenvolvido para aeronaves de asas rotativas:

Não havia provedores para os motores e nem a Venezuela queria motores americanos, nem canadenses, nem assento ejetável, nem pressurização. Por isso, fizeram uma aproximação com a empresa *Motor Sich*, que ofereceu um motor de um helicóptero. Transformando um motor de helicóptero para o avião, mas não se sabia se haveria sucesso na certificação do motor. O que queriam os venezuelanos, eram 20 ou 25 aviões com motor *Motor Sich* (YEDRO, 2017).

Sobre a possibilidade de dupla motorização, Silveira (2017) afirmou que “Houve mas era economicamente inviável devido a questões de design, desempenho e certificação”. Considerando o embargo dos EUA ao motor do avião sul-americano, haviam duas alternativas para o programa: na primeira, todos os países optariam pelo *Motor Sich*, com risco de alterar o andamento do projeto pela necessidade de adaptação do motor; e na segunda, seriam produzidas entre 62 ou 67 aeronaves com motores *Pratt & Whitney* ou *Honeywell* e outras 20 ou 25 com motores *Motor Sich* para a Venezuela. A dupla motorização teria impacto econômico e logístico no programa, com aumento dos custos para reconfigurar o novo motor ao projeto e na

padronização da frota do Unasul I com impactos sobre a logística de manutenção das aeronaves.

O embargo dos EUA é uma evidência da dependência regional de provedores externos, tanto na aquisição de sistemas de armas completos,³⁷ quanto de partes e componentes para a integração ou montagem de sistemas de armas. A incapacidade de produzir armas no âmbito doméstico ou por meio da produção colaborativa, como no caso do CDS, torna o Estado ou um grupo de Estados, dependente de fornecedores externos em geral, enquanto a necessidade de adquirir de uma ou de poucas fontes externas acentuam a dependência desses fornecedores em particular (KINSELLA, 1998, p.10). A dependência, aqui se acentua, como descreve Kinsella, pelo número limitado de fornecedores, exigindo uma solução alternativa com o risco de comprometer o programa. Em função do embargo dos EUA e da incerteza quanto a possível utilização do *Motor Sich*, a questão do motor ficou indefinida conforme os documentos analisados.

Os principais temas analisados neste capítulo apontam para um modelo disfuncional de produção colaborativa. Conclui-se, portanto, com um resumo das cinco principais deficiências do programa colaborativo:

- 1) Distância entre os objetivos do CDS – autonomia e integração – com um planejamento de baixo perfil, que não levou em conta a baixa capacitação tecnológica-industrial de Equador e Venezuela, concentrando atividades na Argentina e no Brasil que possuíam estratégias distintas dos outros sócios para o programa.
- 2) Divisão de Trabalho disfuncional caracterizada por mudanças constantes nas atribuições dos países sócios, atraso no cronograma para apresentação do protótipo e produção em série, como resultado da falta de consenso para a assinatura dos acordos governamentais (Acordo Marco).
- 3) Elevação dos custos de desenvolvimento e de produção com o acréscimo de funcionalidades ao projeto inicial, agregando o sistema de pressurização e o assento ejetável.
- 4) Ausência de linhas de financiamento de longo prazo abrangentes, para suportar investimentos em infraestrutura, desenvolvimento e produção.
- 5) Dependência de fornecedores externos.

³⁷ Ver Sipri (2015c).

5. COOPERAÇÃO EM UM MODELO DISFUNCIONAL

A produção colaborativa no âmbito do CDS foi construída sob um modelo disfuncional. Para desenvolver e produzir o Unasul I, o consórcio incorporou em sua Arquitetura Organizacional elementos do programa do avião de combate europeu *Eurofighter Typhoon*, desenvolvido por quatro países membros da OTAN para ser o principal vetor de defesa aérea da organização euro-atlântica. A *Unasur Aero S.A*, que seria criada para gerenciar o programa sul-americano, deveria ser constituída em moldes semelhantes ao da *Eurofighter GmbH*.

No programa europeu há um equilíbrio nas atribuições dos países sócios. Na América do Sul, o ambiente assimétrico entre os sócios, demarcado pela baixa capacitação técnico-industrial de alguns países para contribuir com o projeto, impediu os avanços previstos na Arquitetura Organizacional. No capítulo são analisadas ainda as diferenças entre o CDS (segurança cooperativa) e a OTAN (segurança coletiva) e como as disputas territoriais entre os países sul-americanos, nomeadamente os da área do Oceano Pacífico, tem influência sobre a dinâmica de defesa regional.

5.1 Foro de diálogo e aliança militar

Uma análise apressada das motivações que levaram à paralisação do programa do avião sul-americano, pode conduzir equivocadamente à conclusão de que as mudanças na condução política dos países sócios, notadamente na Argentina e no Brasil, foi fator decisivo para tal desfecho. O Quadro 6 aponta para dificuldades de coordenação, no cumprimento de prazos, na divisão de trabalho, na falta de consenso para formalizar os acordos legais e na indefinição sobre o motor – parte vital da aeronave – antes mesmo da eleição de Mauricio Macri na Argentina, em novembro de 2015. A eleição de Macri, representou a vitória de um projeto político identificado com uma agenda liberal para a economia e redução do papel do Estado no âmbito interno e focada na liberalização comercial no âmbito externo (DE LOS REYES, 2015).

De outro lado, no Brasil, Dilma Rousseff reeleita no final de 2014, encontrou dificuldades para governar premida por uma crise econômica, que se agudizou impulsionada pela oposição que derrotada nas urnas inviabilizou as ações do seu governo, criando também uma crise política. Aproveitando-se do ambiente político-

social-midiático propiciado pelas investigações sobre corrupção na empresa estatal Petrobras, e em uma frágil base jurídica – as denominadas pedaladas fiscais – os adversários políticos da presidente a retiraram do cargo por meio de um processo de *impeachment*, contestado por parte considerável da comunidade jurídica brasileira (AMÂNCIO, 2015, grifo nosso). A dupla crise brasileira que culminou com a ascensão ao poder de um governo também identificado com posições liberais e a eleição de Macri, influenciaram a dinâmica da Unasul/CDS, determinando uma redução nas expectativas quanto a capacidade do organismo regional em se consolidar como polo de coordenação e cooperação em temas de defesa.

Concomitantemente, na Venezuela, cresceu a polarização política e agravou-se a crise econômica com a redução internacional dos preços do petróleo. Na falta da liderança política de Hugo Chávez, o presidente Nicolás Maduro teve dificuldades para realizar o enfrentamento político com a oposição de direita, e a polarização levou a um processo aberto de confrontação, culminando com o fechamento do Congresso (LAFUENTE, 2017).

Quadro 6 – Cronologia do programa Unasul I e das Eleições (2012-2015)

ANO	EIXO INDÚSTRIA E TECNOLOGIA DE DEFESA	COMITÊ CONSULTIVO	COMITÊ TÉCNICO	ELEIÇÃO PRESIDENCIAL
2012	Criação do GT que apresentou o desenho do avião sul-americano			
2013	Apresentação da maquete do avião (Maio)			Reeleição de Rafael Correia (Fevereiro) Eleição de Nicolás Maduro (Abril).
2014		Elaboração da estrutura de custos; financiamento; formatação da empresa <i>Unasur Aero S.A</i> (Maio)	Escolha do motor PT6-25C <i>Pratt & Whitney</i> Canadá (dúvidas sobre liberação dos EUA); RTLI; Plano de Certificação (Maio)	Reeleição de Dilma Rousseff (Outubro)
2015		Redistribuição da divisão de trabalho; indefinição sobre os aspectos políticos e jurídicos; embargo dos EUA ao motor (Abril)	Equador deixa Comitê Técnico; sócios não chegam a um acordo jurídico o que impede a continuidade do programa (Setembro)	Eleição de Mauricio Macri (Novembro)

Fonte: Elaboração própria, baseada em Unasur (2014, 2015b, 2015c, 2015d); BBC Brasil (2015); BBC Brasil (2013); Carmo e Jardim (2014) e Reyes (2015).

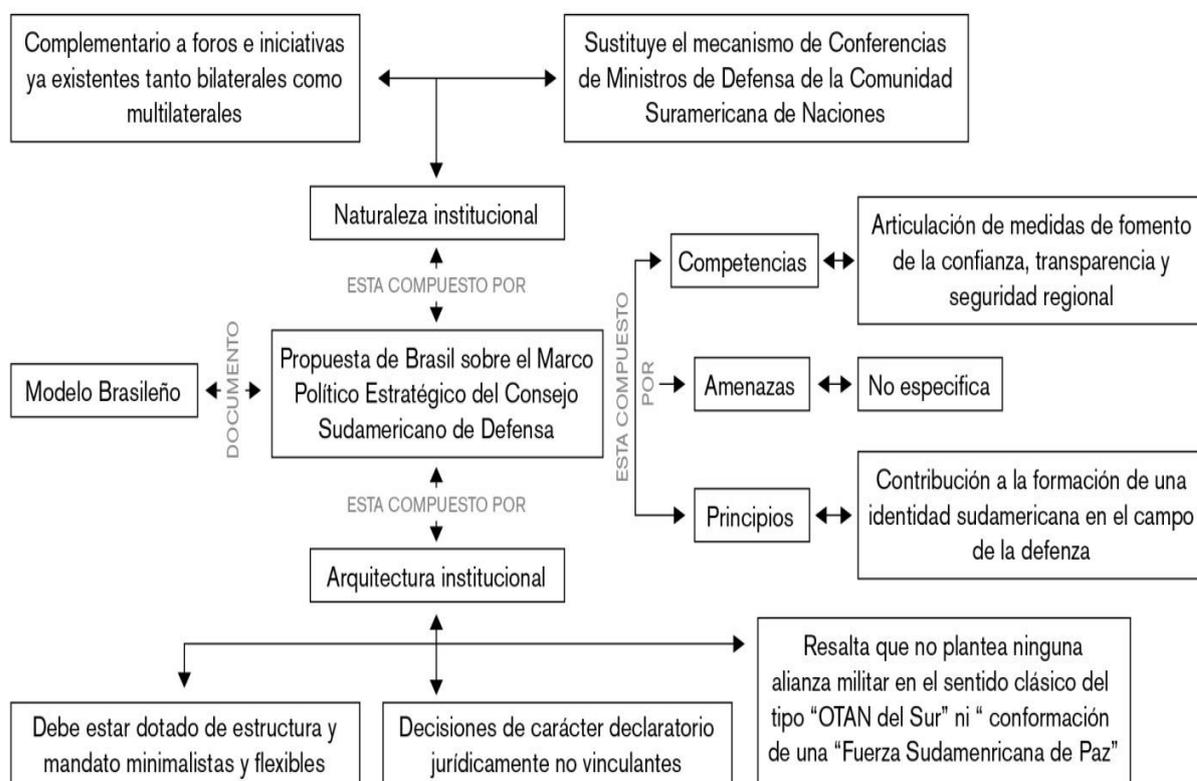
O Quadro 6 aponta que as principais deficiências do projeto do avião sul-americano Unasul I e do seu programa, não guardam relação direta com o calendário político regional ou com as mudanças na condução política dos países sócios. No segundo semestre de 2014 já se vislumbrava dificuldades sobre o fornecimento do motor por parte dos EUA, que é confirmada no primeiro semestre de 2015 com o embargo dos EUA. Ainda no primeiro semestre de 2015, fica evidente o principal problema para tornar o programa operacional: a falta de consenso para a formatação de um Instrumento Marco – a assinatura de um convênio de colaboração internacional entre os quatro membros – capaz de fornecer um marco jurídico as atribuições de cada país.

A falta de um acordo jurídico entre os países sócios foi consequência de desacertos derivados de um modelo disfuncional. Para desenvolver e produzir o Unasul I, o CDS incorporou elementos do modelo de gestão de produção colaborativa do consórcio europeu que produz o avião de combate *Eurofighter Typhoon*, especialmente na criação de uma empresa para gerenciar o programa sul-americano. Serão aqui analisadas duas faces desse modelo disfuncional. A face político-estratégica com ênfase na capacidade de coesão dos países sul-americanos para o desenvolvimento colaborativo de bens e serviços de defesa e a econômica, em especial, as dificuldades da região em construir um processo produtivo equilibrado devido as assimetrias entre os países sócios do programa Unasul I.

O CDS, como antes mencionado, foi constituído como um órgão de consulta, cooperação e coordenação em matéria de defesa, com o objetivo de promover a paz e a solução pacífica de controvérsias; fortalecer o diálogo e o consenso através de medidas de confiança e transparência e preservar a América do Sul como região livre de armas nucleares e de destruição massiva (UNASUR, 2008a).

A criação do CDS foi forjada sob a desconfiança e resistência de países sul-americanos. O processo de adesão da Colômbia foi provavelmente o mais difícil. No mesmo ano forças militares colombianas invadiram o território equatoriano o que elevou a tensão com a vizinha Venezuela. O processo de discussão política que antecedeu a criação do CDS foi caracterizado por uma disputa de concepções entre Brasil e Venezuela sobre qual modelo deveria ser adotado pelo organismo regional. A Figura 6 elaborada por Comini, descreve em resumo as principais posições da delegação brasileira contidas no documento *Marco Político Estratégico do Conselho Sul-Americano de Defesa* (COMINI, 2015, p.119).

Figura 6 - Características do modelo brasileiro

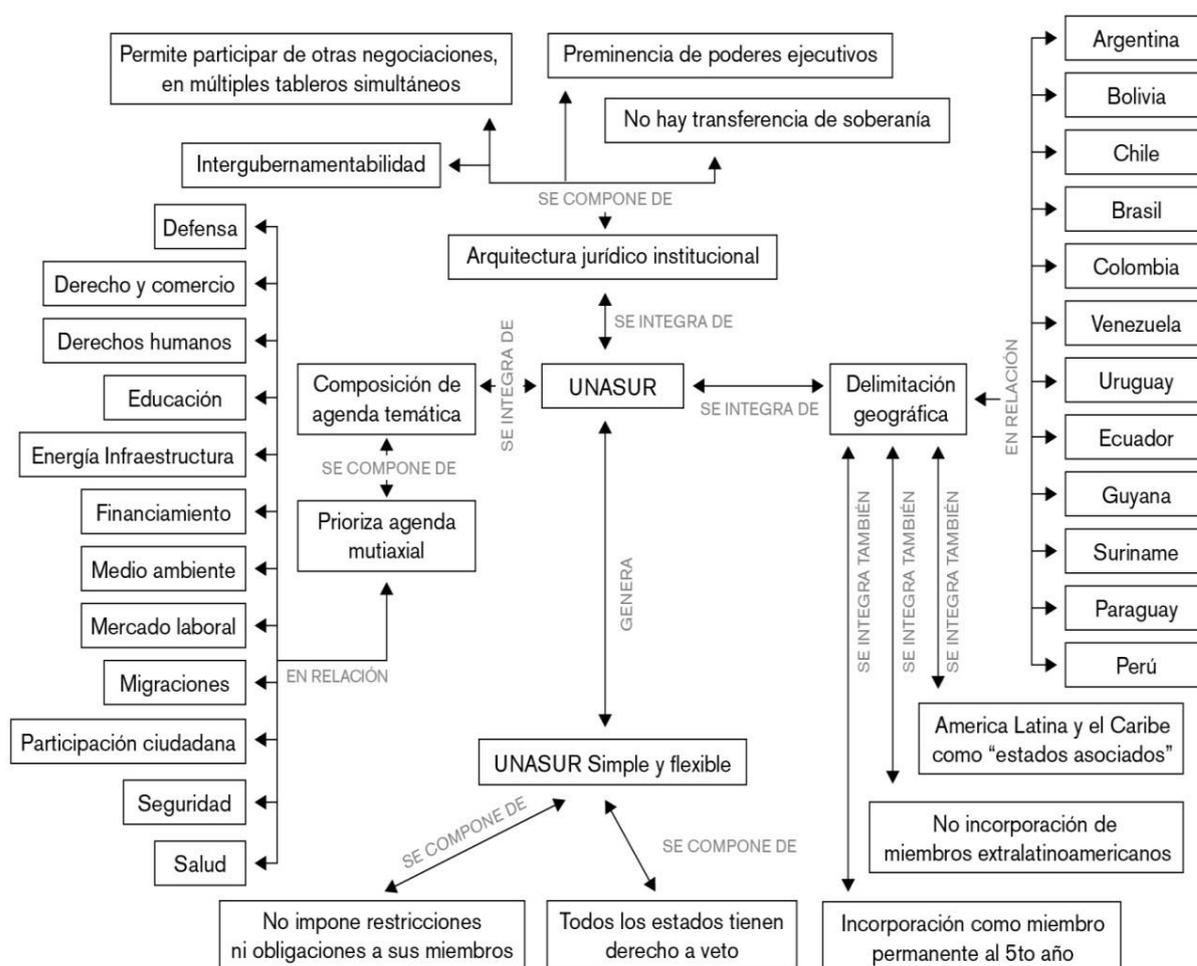


Fonte: (COMINI, 2017, p. 119)

O Modelo brasileiro previa uma articulação da nova organização que estimulasse medidas de confiança, transparência e segurança regional combinadas com formação e treinamento de efetivos das Forças Armadas; exercícios militares conjuntos, participação em operações de manutenção da paz da ONU; integração das bases industriais de defesa; análises conjuntas sobre a conjuntura internacional e regional; ações coordenadas entre os países para o enfrentamento de riscos e ameaças a segurança dos Estados membros e a articulação e coordenação para a tomada de decisões conjuntas em fóruns multilaterais sobre defesa. As atribuições propostas pelo Brasil para o CDS estavam orientadas no sentido de tornar o Conselho um espaço gerador de confiança mútua, foro de diálogo e coordenação política. O documento brasileiro deixava claro a intenção do país em demonstrar que não se buscava criar uma *OTAN Sul-Americana*, nem estabelecer um plano operacional para a criação de um *Força Sul-Americana de Paz* ou pôr em marcha um *Conselho de Segurança*. O objetivo era somar uma iniciativa sul-americana aos fóruns internacionais já existentes no campo da defesa (COMINI, 2015, p.119, grifos do autor).

A Figura 7 a seguir, elaborada por Comini demonstra que o Modelo venezuelano propunha que o Conselho deveria projetar um *Eixo Militar Unionista* constituindo um *Bloco Geopolítico de Poder* (COMINI, 2015, p.123).

Figura 7- Características do Modelo Venezuelano



Fonte: (COMINI, 2015, p. 123)

O Modelo venezuelano propunha um formato de aliança que remetia a perspectiva de Hans Morgenthau acerca da segurança coletiva. Conforme o documento, a projeção do Eixo Militar Unionista e do Bloco Geopolítico de Poder, deveria seguir as seguintes premissas: coesão dos países em uma força cívico-militar em defesa da região; construção de um espaço regional constituído por uma só voz nos foros internacionais; capacidade dos países membros de agirem de forma conjunta ante a qualquer eventualidade em matéria de defesa; na definição de uma política comum de segurança e defesa regional; construção de uma agenda

estratégica própria e na segurança e soberania nas áreas alimentar, energética e tecnológica (COMINI, 2015, p. 123-124,).

Antes da criação da Unasul e do CDS, a Venezuela já havia proposto em 2003, criar uma aliança militar no âmbito da ALBA: a Organização do Tratado do Atlântico Sul (OTAS). Para tornar efetiva a proposta de criação do CDS o Brasil buscou *regionalizar e suramericanizar*³⁸ as propostas do então presidente Hugo Chávez. Ou seja, tratando os temas referentes a integração sul-americana no âmbito do CDS de maneira que fossem compatíveis com a estratégia de liderança regional brasileira e aparando as arestas mais radicais, gerando consensos para incorporar os interesses de outros países (SANAHUJA, 2011, p. 48, grifos do autor).

Ainda segundo Comini (2015, p. 124) “A ideia de foro de diálogo e coordenação de políticas que propunha o modelo brasileiro, ainda que abstrata, se converteu na espinha dorsal do debate”. E afastava a ideia de que o CDS pudesse ser uma OTAN sul-americana. Nesse sentido, o CDS não foi constituído como uma aliança militar e tampouco como um mecanismo de defesa coletiva. Na definição das atribuições do CDS os países membros optaram pelo modelo da consulta, cooperação e coordenação (UGARTE, 2009).

Não obstante os diferentes objetivos do CDS e da OTAN, o organismo sul-americano decidiu em 2012 cooperar na produção colaborativa de sistemas de armas, em um modelo influenciado pela aliança euro-atlântica. A colaboração na produção de armamentos no âmbito da OTAN visa dar apoio aos objetivos estratégicos da organização por meio do desenvolvimento e aquisição de capacidades militares, encorajando a interoperabilidade e promovendo a cooperação tecnológica e industrial entre os membros. A produção colaborativa de armamentos tem por objetivo reunir recursos e conhecimentos, compartilhar riscos e criar economias de escala (NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION, 2006, p. 285).

A OTAN é uma aliança militar, constituída por 29 países³⁹ da América do Norte e da Europa e seu *status* enquanto organização internacional é regido pelo *The North Atlantic Treaty*, assinado em Washington em 1949 (NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION, 2016).

³⁸ Adaptação da expressão “*suramericanizando*” originalmente utilizada pelo autor.

³⁹ Albânia, Alemanha, Bélgica, Bulgária, Canadá, Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Estônia, França, Grécia, Hungria, Islândia, Itália, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Montenegro, Noruega, Países Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Romênia, Turquia.

A produção colaborativa de armamentos no âmbito da OTAN é desenvolvida sob a supervisão de agências, em quatro áreas prioritárias: i) *NATO Medium Extended Air Defence System Design and Development, Production and Logistics Management Agency* (NAMEADSMA): sistemas de defesa aérea; ii) *NATO EF 2000 and Tornado Development Production and Logistics Management Agency* (NETMA): avião de combate *Eurofighter Typhoon*; iii) *NATO Helicopter Design and Development, Production and Logistics Management Agency* (NAHEMA): helicóptero NH-90; iv) *NATO Hawk Management Office* (NHMO): mísseis ar-superfície (NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION, 2006, p. 287-288, grifo nosso).

O programa do avião de combate *Eurofighter Typhoon* é coordenado pela NETMA que faz o gerenciamento dos contratos do programa que é constituído por quatro países sócios que possuem diferentes percentuais nas cotas para o desenvolvimento e produção da aeronave: Reino Unido (33%), Alemanha (33%), Itália (21%) e Espanha (13%). A NETMA atua como o único ponto de contato para clientes, governos e as empresas parceiras. A empresa *Eurofighter Jagdflugzeug GmbH* com sede em Hallbergmoos na Alemanha, realiza o gerenciamento do contrato em nome da *Eurofighter Partner Companies* (EPCs) responsável pelo desenho, desenvolvimento e produção da aeronave e constituída por 3 empresas: *Airbus Defence & Space* (Alemanha e Espanha); *BAE Systems* (Reino Unido); e *Leonardo (Aircraft Division)* (Itália) (EUROFIGHTER, 2015b).

Procedimentos empregados no programa do avião de combate *Eurofighter Typhoon* e no modelo de produção colaborativa desenvolvido pela OTAN e sua agência NETMA, serão úteis ao nosso trabalho, na medida em que permitem estabelecer uma análise comparativa relativamente ao modelo adotado pelo CDS. É certo e necessário esclarecer, que há aspectos que envolvem os programas do avião de treinamento sul-americano Unasul I e do avião de combate *Eurofighter Typhoon* que não são comparáveis. O primeiro aspecto, é que as aeronaves possuem funções distintas, o primeiro é um avião de treinamento e o segundo um avião de combate. O segundo aspecto é a disparidade nos valores envolvidos. No programa sul-americano previam-se gastos de US\$ 61 milhões no desenvolvimento da aeronave e um custo unitário final de série de US\$ 5 milhões⁴⁰. Estima-se que os custos de desenvolvimento do *Typhoon* alcançaram US\$ 20,3 bilhões e o custo médio unitário

⁴⁰ Ver Andina (2013) e Silveira (2017)

de cada aeronave US\$ 153⁴¹ milhões em valores de 2006. Ou seja, uma única aeronave de combate europeia custava naquela ocasião o equivalente a 2,5 vezes o montante que seria empregado no desenvolvimento do avião sul-americano (HARTLEY, 2006, p. 22-23). O terceiro aspecto é o tecnológico, considerando que o *Typhoon* é uma aeronave de geração 4.5⁴² próxima ao estado da arte na tecnologia aeronáutica.

O Modelo do programa *Eurofighter Typhoon* permite, contudo, a comparação com o programa Unasul I nos procedimentos, como a divisão de responsabilidades, a formatação do consórcio empresarial, as diferenças nas capacidades e na contribuição técnico-industrial das empresas participantes, os aspectos jurídicos da colaboração e até geoestratégicos. Portanto, busca-se uma comparação entre os modelos, que possuem similaridades, e não sobre as funções operacionais, custos e valores envolvidos ou tecnologia empregada nas aeronaves.

Em meados da década de 1970, os esforços cooperativos dos membros da OTAN se tornaram mais efetivos, pela ênfase dada no período a racionalização, padronização e interoperacionalidade dos equipamentos de defesa que surgiram por Iniciativa dos EUA. E a partir de então, os membros da organização euro-atlântica concordaram em promover segundo Gonzalez (1991, p.13, tradução nossa) "maior cooperação em pesquisa, desenvolvimento, aquisição e produção; o uso mais racional das respectivas indústrias, recursos econômicos e tecnológicos; maior capacidade militar alcançável no menor custo possível; maior padronização e interoperabilidade dos seus sistemas de armas". Mudanças na estratégia, diplomacia e tecnologia dos armamentos durante a década de 1970 propiciaram as condições ideais para a produção de armamentos destinados a proteção dos países membros da OTAN através da produção conjunta (SANDLER; CAULEY; FORBES 1980, p. 541).

Os programas de produção colaborativa de aeronaves de combate no âmbito da OTAN, nos mesmos moldes do *Eurofighter* e que serviu de inspiração para o

⁴¹ O custo final de uma aeronave de combate pode ter variações de acordo com o pacote solicitado pelo usuário.

⁴² O termo geração 4.5 é utilizado para designar os caças mais recentes de quarta geração, que mantêm características básicas dos aviões de quarta geração, mas com capacidades aprimoradas por tecnologias mais avançadas que podem ser vistas em caças de quinta geração, como o F-35 fabricado nos EUA. Os caças geração 4.5 fazem uso de aviônicos avançados para melhorar a capacidade da missão e baixa assinatura radar para reduzir a sua visibilidade ante aos sistemas de defesa aérea quando comparados às aeronaves mais antigas de quarta geração (GLOBAL SECURITY, 2017).

programa Unasul I, tiveram origem com a criação da empresa *Panavia Aircraft GmbH* que foi constituída em 1969, subordinada naquela ocasião a duas agências da organização euro-atlântica: a *NATO MRCA Management Agency* (NAMMA) e a *NATO MRCA Management Organization* (NAMMO), para desenvolver e produzir o avião de combate multifunção *Panavia Tornado* (WALKER, 1974, p. 292).

O acordo que deu origem ao programa *Eurofighter Typhoon*, foi assinado em Roma, em 1984, por Alemanha, Espanha, França, Itália e Reino Unido, com a previsão que a aeronave pudesse entrar em serviço na década de 1990. Como avião multifunção foi projetado para ser ágil, cumprir a defesa aérea, incluindo a superioridade aérea e a interceptação. Após o estudo de viabilidade do programa entre 1984-1985, as outras quatro nações não conseguiram conciliar todos os seus requisitos com os da França, que buscava um avião mais leve e que não fornecesse a capacidade operacional global exigida pelos demais. Sem acordo, a França retirou-se do programa em agosto de 1985. O colapso da antiga União Soviética e o fim do Pacto de Varsóvia, levaram a uma reorientação do programa, para refletir a situação política e militar da Europa pós 1989 e atender aos requisitos dos anos 2000 com uma aeronave capaz realizar variadas funções e em distintos teatros de operações (UNITED KINGDOM PARLIAMENT, 1999).

Em 1994, foram definidos os requisitos avançados da aeronave e os primeiros voos de teste. E, entre 2003 e 2005, o *Typhoon* foi introduzido nas Forças Aéreas dos quatro países sócios. De início, foram encomendadas 765 aeronaves, sendo: 250 para a Alemanha, 250 para o Reino Unido, 165 para a Itália e 100 para a Espanha. E com o aumento dos custos da aeronave os países sócios fizeram em 2009 uma nova divisão e redução do número de aeronaves para 472 unidades, sendo: 160 para o Reino Unido, 143 para a Alemanha, 96 para a Itália e 73 para a Espanha (HEYMAN, 2014, p. 149). Durante as décadas de 2000 e 2010 foram vendidas unidades da aeronave para países de fora da OTAN: Arábia Saudita, Áustria, Kuwait e Omã (EUROFIGHTER, 2015b).

5.2 Distribuição disfuncional de capacidades

A colaboração adotada pela OTAN para o desenvolvimento e produção do *Typhoon*, serviu de modelo para a cooperação sul-americana no âmbito do CDS. Ressalta-se os objetivos distintos de ambas organizações. A sul americana busca

ampliar a cooperação no setor de defesa com a adoção de medidas de confiança entre os seus membros. Expressa a vontade política regional em resolver os conflitos sul-americanos autonomamente, sem ingerência de atores extra-regionais, aprimorando os mecanismos de confiança e transparência entre seus membros (SAINT-PIERRE; PALÁCIOS JUNIOR, 2014, p.29). A aliança militar euro-atlântica adotou um modelo de defesa coletiva, que considera segundo Santana (2015, p. 2) [...] o ataque contra um ou mais Estados-membros por um Estado ou entidade externa à organização, como um ataque contra todos e, invocando o direito à legítima defesa, individual ou coletiva, se obrigam a prestar mutuamente assistência ao Estado ou Estados-membros da organização que foram atacados, incluindo o recurso à força armada”.

Quadro 7 – Programas de produção colaborativa da OTAN e do CDS

EUROFIGHTER UNASUL I	STATUS DA ORGANIZAÇÃO	PAPEL DA ORGANIZAÇÃO E DOS PAÍSES SÓCIOS	MODELO DE DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO
OTAN	Aliança Militar que se organiza sob o modelo de defesa coletiva, que visa defender (incluindo o uso da força armada) seus membros de ameaças externas ao bloco	A agência <i>NETMA</i> que é parte da estrutura da OTAN atua como ponto de contato para clientes, governos e as empresas parceiras.	A <i>Eurofighter GmbH</i> , gerencia o contrato das empresas da <i>Eurofighter Partner Companies (EPCs)</i> responsável pelo desenvolvimento e produção
CDS	Instância de consulta, cooperação, coordenação e transparência em assuntos de defesa na América do Sul	O projeto foi desenvolvido nos Grupos de Trabalho e pelo <i>Project Manager Office</i> (até que fosse formalizada a <i>Unasur Aero S.A</i>)	A <i>Unasur Aero S.A</i> ficaria responsável por gerenciar e contratar as empresas dos países sócios responsáveis pelas etapas de desenvolvimento e produção

Fonte: Elaboração própria, baseado em Unasul (2008a), Unasur (2014) e *North Atlantic Treaty Organization* (2006, p. 285-287).

O Quadro 7 mostra os diferentes objetivos das duas organizações de defesa, mas aponta semelhanças no modelo de gestão dos seus programas colaborativos. Apesar das diferenças, notadamente a ausência no arranjo sul-americano de uma agência nos moldes da *NETMA*, função que no programa Unasul I foi exercida pelo *Project Manager Office* até que a *Unasur Aero S.A* fosse formalizada, os dois modelos de gestão são semelhantes. A principal e fundamental semelhança é a opção que os países sócios do programa sul-americano fizeram, em sintonia com o modelo europeu, pela criação de uma empresa exclusiva para gerenciar o projeto a *Unasur Aero S.A*. Para o programa europeu a existência da empresa *Eurofighter GmbH* contribui para o gerenciamento da capacitação técnica-industrial dos países sócios no desenvolvimento de um projeto tecnologicamente caro e complexo. Aproveitando as

capacidades de cada país sócio, cria-se uma divisão de trabalho mais equilibrada. O modelo europeu não privilegia nenhum país e aproveita nichos de especialização de cada um para o projeto. No caso sul-americano, verificou-se uma disfuncional distribuição das atribuições. Essa disfuncionalidade pode ser verificada no Quadro 8.

Quadro 8 – Participação por país nos programas *Eurofighter* e *Unasul I*

PAÍS (%)	R. Unido	Alemanha	Itália	Espanha	Brasil	Argentina	Equador	Venezuela
<i>EUROFIGHTER GMBH</i>	33%	33%	21%	13%				
<i>UNASUR AERO S.A</i>					62%	28%	5%	5%

Elaboração própria: *Eurofighter* (2015b) e Brasil (2014)

O modelo da empresa gerencial no programa sul-americano é disfuncional por conta das assimetrias econômicas e tecnológicas. No programa *Eurofighter* há também uma equivalência percentual entre a participação no programa e o número de aeronaves adquiridas. No programa sul-americano não há como replicar uma produção colaborativa equilibrada, e a empresa gerencial, não cumpre o seu objetivo de estimular a cooperação regional e acaba concentrando as atividades no principal polo regional, o Brasil. Nesse caso, a *Unasur Aero S.A*, como veremos na sequência, pode ter sido constituída para cumprir um objetivo político, impedindo a concentração do programa em um ou dois países. Isso, contudo, é o oposto do que o modelo originário europeu propõe, que tem foco gerencial no processo econômico-produtivo e não em disputas políticas, que devem ser definidas em outro âmbito.

Relacionamos a seguir as principais dificuldades que impediram o avanço do programa *Unasul I*, quais sejam: (i) marco legal, (ii) distribuição de competências, (iii) desequilíbrio na divisão de responsabilidades e (iv) infraestrutura deficiente e dependente.

- **Marco legal.** A produção colaborativa no âmbito do CDS previa a constituição de uma empresa que centralizaria as atividades técnico-industriais-comerciais do programa, no caso a *Unasur Aero S.A*. O modelo legal do programa previa a distribuição de capital por ações e uma arquitetura contratual composta pelo Contrato Geral de Desenvolvimento (CGD) entre os Estados participantes do programa e a *Unasur Aero* para o desenvolvimento da aeronave; e os Contratos Particulares de

Desenvolvimento (CPD) entre a *Unasur Aero* e as empresas fornecedoras para o desenvolvimento de etapas específicas do programa (UNASUR, 2014, p.5). A principal diferença entre os dois programas é que o CDS não previa a constituição de uma agência nos moldes da *NETMA*. Ao contrário da agência da OTAN que divide as responsabilidades do programa com a *Eurofighter GmbH*, a *Unasur Aero* atuaria ao mesmo tempo como ponto de contato com os governos dos países sócios e no gerenciamento das etapas de desenvolvimento e produção. Os planos de formalização da *Unasur Aero* sob o ponto de vista legal, todavia, não se concretizaram.

A não formalização de um acordo em torno da *Unasur Aero*, foi resultado da recusa dos países sócios em assumirem os compromissos legais, incluindo aqueles vinculados a destinação de recursos financeiros para o programa, como resultado da dificuldade em compatibilizar os objetivos autonomista e integracionista com os requisitos empresariais. Na visão brasileira a paralisação do programa foi resultado segundo Silveira (2017) de que “Venezuela, Equador e Argentina não conseguiram sustentar economicamente uma decisão política de seus países”. Na visão argentina:

Nenhum país comunicou que havia recursos orçamentários disponíveis para o projeto. A Venezuela, nunca concordou em assinar os convênios, ou no caso do Equador, que se retirou prematuramente. Mas eram, Venezuela e Equador, os dois países que estavam mais convencidos sobre a viabilidade do projeto, mas não tiveram orçamento (YEDRO, 2017).

Ainda de acordo com a visão argentina, segundo Tini (2017) “Não foi a questão econômica ou a crise o principal motivo do projeto ter sido paralisado. É como se estivéssemos em um pântano. Sempre que se tentava avançar havia um retrocesso. Nesse sentido para alguns países, como a Venezuela, um acordo teria que passar pelas Chancelarias”.

No modelo europeu a base jurídica de cada programa colaborativo de aquisição de defesa, é em geral disciplinada através da assinatura de um Memorando de Entendimento⁴³ (MOU) entre os Estados membros. Esse MOU em geral define as fases e cronograma do programa, seus objetivos, sua organização e a gestão quadro, o custo compartilhado para cada Estado participante e as regras de compartilhamento a serem aplicadas na divisão de trabalho. Esses MOUs nem sempre abrangem todo o escopo do programa e, por vezes, são necessários outros MOUs para

⁴³ Memorandum of Understanding (MOU)

desenvolvimento e produção, o que significa que o compromisso global real de cada Estado participante pode não ser conhecido desde o início (HEUNINCKX, 2008, p. 140-142). Apesar da confidencialidade⁴⁴ dos contratos, os mesmos são disciplinados com base nos MOUs. Como exemplo, em 2013, o Ministério da Defesa britânico anunciou que o programa *Eurofighter* havia atingido o limite financeiro acordado no Memorando de Entendimento e, portanto, não haveria a obrigação adicional do país adquirir novas aeronaves com novos requisitos técnicos⁴⁵ (FAST AIR, 2013).

No programa sul-americano não se logrou entendimento nem mesmo antes de se definir as etapas de desenvolvimento e produção. Ao contrário do programa *Eurofighter*, que adotou o MOU como base jurídica por ser mais flexível, a Venezuela propôs a assinatura de um Tratado Internacional⁴⁶ entre os Estados regido pelo Direito Internacional Público. Para o país o tratado deveria ser segundo Unasur (2015b, p.2, tradução nossa) “[...] blindado juridicamente e aprovado pelas instâncias correspondentes de cada país, tendo em vista que o mesmo é um projeto que compromete investimentos dos Estados [...]”. De acordo com a Venezuela, pelo caráter público e privado do programa, não se podia determinar exatamente sua natureza jurídica, o que exigia um tratado internacional, demarcando juridicamente: a) a aquisição de bens para a fabricação dos aviões de treinamento com facilidades nas tarifas de importação, orçamentárias e administrativas; b) a transferência tecnológica que deveria se dar entre governos e não entre empresas e c) e para se estabelecer os marcos jurídicos da propriedade intelectual e industrial (UNASUR, 2015, p. 3).

A tentativa venezuelana de amarrar os compromissos entre os Estados por meio de um tratado, não poderia, contudo, superar as disfuncionalidades do programa. Os objetivos autonomista e integracionista da proposta inicial do CDS exigiam investimentos nas etapas de desenvolvimento e produção do avião sul-americano e também na infraestrutura técnico-industrial, especialmente de Equador e Venezuela. A Argentina possuía as instalações adequadas para o projeto e recursos

⁴⁴ A *NETMA* adota a Política de Segurança da OTAN para proteger o conteúdo dos contratos que envolvem informações industriais ou classificadas como sigilosas pela organização (NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION, 2015, p. 1).

⁴⁵ As entregas das aeronaves do programa *Eurofighter* foram divididas em três etapas (*Tranche 1*, *Tranche 2*, *Tranche 3A* e *3B*) com aprimoramento progressivo das capacidades da aeronave. As compras do Reino Unido se restringiram as aeronaves *tranche 3A* (NATIONAL AUDIT OFFICE, 2011, p. 15).

⁴⁶ Os tratados são regulados pelo Direito Internacional Público e os MOUs são atos regidos apenas pelos costumes. O tratado é um acordo internacional celebrado entre Estados em forma escrita e regulado pelo direito internacional, que obriga as suas partes. Os MOUs são atos internacionais que não criam obrigações exigíveis aos seus signatários (GOYOS JUNIOR, 2005).

próprios para as etapas iniciais do programa com o orçamento⁴⁷ da *FAdeA* e o Brasil utilizou o *Inova AeroDefesa*⁴⁸ com aportes da *FINEP/BNDES* para oferecer recursos a fundo perdido ou com juros subsidiados para as empresas brasileiras.

A tentativa de se alcançar consenso para um acordo jurídico em torno dos compromissos que deveriam ser assumidos por cada país no programa, ocorreu em meio a fragmentação de interesses por distintos objetivos políticos e entraves burocráticos, incompatíveis com um projeto de produção colaborativa internacional.

A criação da *Unasur Aero* enfrentou dificuldades por questões da burocracia interna da Argentina, que exigia que as empresas dos outros países que seriam sócias do programa deveriam se inscrever antecipadamente no país, para só depois compor a sociedade da *Unasur Aero*. Nesse sentido, a Venezuela propôs que para não comprometer ainda mais os prazos, a *Unasur Aero* deveria ser inicialmente constituída pela *FAdeA* e por outra empresa estatal argentina (UNASUR, 2015b, p. 5-7).

Nas tratativas para a formalização do acordo que criava a *Unasur Aero S.A*, empresa que ficaria responsável pelo desenvolvimento e produção do *Unasul I*, previa-se estabelecer uma sucursal da empresa em cada país sócio. O Estatuto previa a criação de uma Assembleia de Acionistas - nos moldes do consórcio *Eurofighter GmbH* - que elegeria os 5 membros da Diretoria, sendo 4 diretores indicados pelos países sócios e outro designado pela *Unasul*. A diretoria teria a seguinte composição: Presidente, Diretor de Produção e Operações, Diretor Administrativo, Diretor de Relações internacionais e Diretor de Comercialização. Previa-se também para a *Unasur Aero*, o princípio da rotação, em que seu presidente exerceria um mandato pró-tempore por um período de um ano, com a condição de que seria necessário exercer antes alguma função na Assembleia de Acionistas, também pelo período de um ano. Essas tratativas contavam com o apoio da Argentina e da Venezuela, e ressaltavam, pelo menos na questão do período destinado ao mandato do presidente da *Unasur Aero*, as dificuldades para conciliar os objetivos políticos com os gerenciais exigidos pelo programa (UNASUR, 2014, p.8-9). O curto prazo para o exercício da presidência configurava o caráter político da proposta, que reproduzia no comando do programa do avião sul-americano, a mesma periodicidade do mandato dos presidentes pró-tempore da *Unasul* (UNASUL, 2008a).

⁴⁷ Ver *Unasur* (2015c, p.2)

⁴⁸ Ver Portal Brasil (2014, p.16)

O acordo entre os países sócios da *Eurofighter GmbH* prevê o princípio da rotação no comando da empresa, o presidente (CEO) é escolhido pelos representantes dos acionistas entre os executivos das empresas que compõem o consórcio (*Airbus, BAE Systems e Leonardo*) para exercer a presidência por períodos pré-determinados. Entre 2005 e 2013, período em que o programa se consolidou os CEOs permaneceram no comando da empresa por quatro anos (EUROFIGHTER, 2013). Após 2013 o prazo foi reduzido para 2 anos e meio (EUROFIGHTER, 2015a).

Se é correto afirmar que a rotação nas funções de comando da empresa era um componente imprescindível para a viabilidade do programa, por outro lado, mudanças constantes no comando da empresa poderiam comprometer o andamento das etapas programadas para a produção da aeronave. Revisitando a visão brasileira de que haviam duas abordagens distintas no programa, uma empresarial e outra político-ideológica, têm-se nesse caso uma evidencia de proposta com caráter político. Tal proposta se inseria em uma estratégia de conter aspirações hegemônicas sobre o programa, buscando afastar a possibilidade do controle do mesmo por um único país. A estratégia buscava evitar que a indicação de um presidente de origem brasileira, por exemplo, e com um mandato mais longo, consolidasse o modelo empresarial propugnado pelo Brasil em detrimento da visão integracionista e autonomista da maioria dos países sócios.

• **Distribuição de Competências.** Um programa de produção colaborativa tem por objetivo reduzir os custos de desenvolvimento e produção incorporando ao projeto a capacitação técnica e industrial dos países sócios que sejam sinérgicas. Ou seja, a distribuição das atribuições deve contemplar as áreas em que cada país sócio possua capacitação complementar aos demais. Analisando o programa de produção colaborativa do CDS, desenvolvido pelos Comitês Consultivo e Técnico e nas mesas técnica, de divisão de responsabilidades e legal, constata-se que buscou-se reproduzir o modelo do programa *Eurofighter* para o Unasul I, notadamente na criação da *Unasur Aero*. Contudo, o modelo desenvolvido pela *Eurofighter GmbH* foi concebido com base em pré-requisitos sustentados em uma divisão de trabalho mais equitativa, como resultado do maior equilíbrio no nível de desenvolvimento técnico-industrial entre os países sócios no setor aeronáutico. Para tanto, demonstrar-se-á na sequência os principais entraves para se reproduzir o modelo europeu no programa do avião sul-americano. O Quadro 9 aponta a complexidade do arranjo técnico-

industrial desenvolvido pelos países membros do programa *Eurofighter* no setor de construção aeronáutica comercial e militar.

Quadro 9 - Especialização dos países membros do programa *Eurofighter Typhoon* na indústria aeroespacial

	ALEMANHA	REINO UNIDO	ITÁLIA	ESPANHA
PRINCIPAIS COMPETÊNCIAS	Aviônica, Fuselagens Equipamento de cabine complexo Fabricação e tecnologias para motores Montagem final de aeronaves civis de grande porte e helicópteros	Fabricação de asas Fabricação de motores Grande especialização na aplicação de materiais compostos Fabricação de produtos militares Reparos e revisões	Eletrônica Aeronaves militares Fabricação de helicópteros Indústria fortemente integrada a cadeias de valor não pertencentes a União Europeia	Cauda Componentes de sustentação de aeronaves Força crescente em materiais compostos Montagem de aviões de transporte militar e helicópteros

Fonte: ECORYS (2009).

Ao analisarem o polo da indústria aeronáutica europeia, Sandler e Hartley, afirmam que o mesmo foi constituído refletindo economias de escala e aprendizagem, alta tecnologia obtidas em grandes e dispendiosos processos de P&D, juntamente com *spillovers*⁴⁹ para o resto da economia. Normalmente, a concorrência nestas indústrias é imperfeita com base em monopólios nacionais e oligopólios que levam a lucros de monopólio. Como resultado, eles são o ponto focal para a política comercial estratégica dos governos, pelo qual o apoio do Estado a essas indústrias — por exemplo, através de subsídios ou comportamento anticompetitivo — é visto como um meio de promover a obtenção de lucros monopolistas nos mercados mundiais, em que se pode citar o grupo europeu *Airbus* como exemplo (SANDLER *et. al.*, 1999, p.124).

Como já mencionado, o modelo sul-americano que entre as décadas de 1960 e 1980 constituiu um importante arranjo econômico no setor da indústria de defesa, não conseguiu apresentar o mesmo dinamismo nas décadas seguintes. O setor de

⁴⁹ Os *spillovers* são desenvolvidos através da combinação de novos conhecimentos gerados pelos esforços de P&D e da comercialização de novas tecnologias (produtos ou processos) que são introduzidas no mercado (GOMES, 2003, p. 19).

construção aeronáutica regional passou a contar exclusivamente com a Embraer como polo global de importância no setor. Na Argentina e no Chile, as empresas tradicionais do setor como a *FAdeA* e a *Enaer*, reduziram as suas capacidades de projetar e produzir aeronaves e no caso da *Enaer* de produzir aero estruturas para fornecedores como a *Airbus*. Há ainda outros problemas estruturais como o orçamento reduzido com relação ao PIB destinado a defesa - baixos investimentos em P&D militar - e nos gastos em ciência e tecnologia no conjunto da economia, que restringem a formação de um polo regional da indústria aeronáutica. O Quadro 10 aponta as atividades econômicas no setor aeronáutico concentradas no Brasil com uma distribuição assimétrica das capacidades.

Quadro 10 - Especialização dos países membros do programa Unasul I na indústria aeroespacial

	ARGENTINA	BRASIL	EQUADOR	VENEZUELA
PRINCIPAIS COMPETÊNCIAS	<p>Aeroestruturas (Pequenas estruturas do KC-390)</p> <p>Montagem de aeronaves de pequeno porte civis e militares</p>	<p>Aeroestruturas (Fuselagem traseira e dianteira, asas e outras partes, especialmente de aeronaves de transporte regional)</p> <p>Montagem de aeronaves de pequeno porte, aeronaves para transporte regional, aeronaves de combate e transporte militar e helicópteros</p>	<p>Atividades de manutenção em aeronaves</p>	<p>Atividades de manutenção em aeronaves</p>

Fonte: Elaboração própria, baseado em AIAB (2017), *FAdeA* (2017), DIAF (2017) e *Aviación Militar Bolivariana* (2017).

Comparando os Quadros 9 e 10 verifica-se uma distribuição espacial das competências que permite a complementaridade entre os parques industriais dos países sócios do programa *Eurofighter*. É uma complementaridade que une P&D, infraestrutura física, tecnológica e comercial. Para isso contribui a estrutura sinérgica dos complexos produtivos da *Airbus* na Espanha e Alemanha que produzem partes e componentes para grandes aeronaves comerciais e aeronaves militares.

Ressalta-se ainda a complementaridade, dada a especialização na produção de equipamentos de alta intensidade tecnológica, como aviônicos na Alemanha, eletrônica na Itália e fabricação de motores no Reino Unido. A cooperação no setor

aeroespacial, civil e militar, tem sido uma constante na Europa desde a década de 1970. No lado civil, a cooperação franco-britânica para a produção do *Concorde* foi seguido pela *Airbus* (Alemanha, França e Espanha) na produção de outras aeronaves comerciais e pela cooperação na área militar com o Jaguar, ou no âmbito da OTAN, casos do Tornado e *Eurofighter* (WESTON, 1997, p. 43).

Entre os países sócios do programa Unasul I, há distribuição desequilibrada das capacidades no setor da construção aeronáutica, dado que Equador e Venezuela não possuem atividades de produção de componentes e partes ou montagem de aeronaves.

• **Desequilíbrio na divisão de responsabilidades.** O modelo colaborativo do programa *Eurofighter* se assenta sob uma equilibrada divisão de responsabilidades. O Quadro 11 demonstra uma distribuição que segue critérios técnico-industriais com base na maior especialização de cada uma das empresas parceiras, que estão entre as maiores empresas do setor na Europa e no mundo, em áreas que possuem excelência comprovada. No programa sul-americano⁵⁰, a Embraer, única empresa global do setor na região e líder mundial na produção de aeronaves de transporte regional, não participa do programa. Do lado brasileiro, as empresas parceiras do programa Unasul I (pequenas e médias empresas) ainda não se consolidaram como *players* importantes do mercado internacional. No planejamento das tarefas de desenvolvimento do avião, o programa sul-americano mostrou uma divisão de responsabilidades pouco equitativa, com grande predominância do Brasil, mesmo sem a presença da Embraer. Contudo, durante o período em que o programa sul-americano esteve ativo houve a predominância da Argentina e da sua empresa *FAdeA*, como resultado do pouco avanço nas etapas em que o Brasil deveria ter maiores responsabilidades.

A divisão de responsabilidades no programa sul-americano mostrou-se disfuncional. Primeiro, pelas constantes mudanças, como nos casos em que o Brasil propôs transferir parte das suas atribuições na divisão de trabalho para a Venezuela (UNASUR, 2015, p.4) em que segundo Silveira (2017) “A Venezuela ficaria com a parte da Akaer⁵¹ que não obteve os recursos do Programa Inova AeroDefesa (FINEP/BNDES) para aplicar no programa Unasul I”.

⁵⁰ Ver Quadro 5, p.85.

⁵¹ A empresa brasileira Akaer recebeu recursos a fundo perdido de aproximadamente R\$ 17 milhões do Programa Inova AeroDefesa, para desenvolvimento tecnológico, unidade fabril e validação e

Segundo pela indefinição em aspectos fundamentais como o local de montagem do avião sul-americano. No programa *Eurofighter*, conforme demonstra o Quadro 10 cada país sócio possui uma linha de montagem final para as aeronaves destinadas as suas Forças Aéreas ou vendidas para países de fora do consórcio, o que se justifica pela complexidade da aeronave e os custos envolvidos.

Quadro 11 - Divisão de responsabilidades no programa *Eurofighter*

	Airbus Defense & Space (Alemanha e Espanha)	BAE Systems (Reino Unido)	Leonardo (Itália)
Principais atribuições das empresas sócias da Eurofighter GmbH	Seção central da fuselagem; asa direita; superfícies de controle da aeronave; sistema de controle de voo; montagem final das aeronaves destinadas a Alemanha e Espanha	Materiais compostos de fibra de carbono (subcontrato); Fuselagem frontal, Fuselagem traseira, Superfícies de controle de aeronaves; fabricação de metais e ligas: componentes e montagens para asa e fuselagem, suportes da asa e da fuselagem, planos dianteiros; mostradores montados no capacete (HMD); montagem final das aeronaves destinadas ao Reino Unido	Asa esquerda; fuselagem traseira; sistema de rastreamento aéreo infravermelho passivo; radar multimodo; sistemas de Guerra Eletrônica: proteção contra ameaças ar-ar e superfície ar; carcaça de titânio que recobre o motor; montagem final das aeronaves destinadas a Itália nas instalações da Alenia (subsidiária da Leonardo) *

Fonte: Elaboração própria, baseado em *Airframer* (2017) e * *Industria Italiana* (2017).

No programa sul-americano, parecia natural que a montagem das aeronaves ocorresse nas instalações da *FAdeA*, que liderou o projeto desde o início. Previa-se no instrumento jurídico que criava a *Unasur Aero* que todos os contratos de desenvolvimento do avião fossem repassados a *FAdeA* (UNASUR, 2014, p.5). O Brasil, no entanto, propôs realizar a montagem das aeronaves no país em troca de financiamento do BNDES para todas as etapas do programa, proposta recusada pela Argentina. No que se refere a montagem do avião segundo Silveira (2017) "O assunto foi discutido, mas não foi definido. Na estrutura de financiamento do BNDES existiam condicionantes que não foram fechados em função da própria Argentina".

• **Infraestrutura deficiente e dependente.** Outra deficiência na tentativa do programa Unasul I replicar o Modelo do *Eurofighter* é a inexistência para metade dos países sócios de infraestrutura tecnológica e física no setor da construção

certificação. Foi a quarta empresa que mais recebeu recursos após Embraer, Odebrecht Defesa e Tecnologia e Avibras (PORTAL BRASIL, 2014, p. 16-22).

aeronáutica. No caso europeu o consórcio conta com diversos fornecedores locais e regionais para adquirir componentes e partes para a integração no avião de combate. A origem dos fornecedores do *Eurofighter* é majoritariamente local. O motor é produzido em colaboração por uma empresa europeia e os avionicos são produzidos por subsidiárias europeias de empresas dos EUA (AIRFRAMER, 2017).

Em busca de alguma autonomia e integração, o Unasul I necessitava ao mesmo tempo de um programa de desenvolvimento do avião e outro de infraestrutura, para capacitar, principalmente Equador e Venezuela, na produção de determinadas partes da aeronave como as aeroestruturas. A incerteza, contudo, sobre o retorno do investimento tornava o gasto de alto risco. A condição dependente do setor aeronáutico sul-americano não é uma característica apenas do setor de aeronaves militares. O polo brasileiro da indústria de construção aeronáutica, que possui importância global na produção de aeronaves de transporte regional, é caracterizado pela dependência de fornecedores externos, com uma estrutura produtiva concentrada na produção e exportação de aeronaves, importando a maioria dos componentes utilizados no processo produtivo (FERREIRA *et. al.*, 2009, p.7).

5.3 Produção colaborativa sob dois modelos de defesa

A criação do CDS contou com a influência decisiva do Brasil, como resultado do aumento da importância relativa do país em foros globais que se refletiu na região. O acordo regional que deu origem ao CDS ocorreu em um momento político de pleno funcionamento da democracia, mas forjado sob relações de antagonismo entre alguns dos Estados.

Na América do Sul a relação entre os Estados é definida por um modelo westfaliano e ainda persistem contenciosos territoriais entre diversos países da região. Mas foi na conjuntura internacional, com a Colômbia reproduzindo a “doutrina Bush” de combate ao terrorismo, que aquele país justificou sua incursão pelo território do Equador para atacar as FARC, o que foi decisivo para que o Brasil levasse adiante a proposta da Unasul e do CDS.

A existência de antagonismos entre os Estados, por conta dos contenciosos sobre limites fronteiriços ou por rivalidades construídas por alinhamento político ideológico, caso da Colômbia e Venezuela, influenciou na construção do modelo e determinou os limites para a atuação do CDS enquanto instância de cooperação em

defesa. O modelo ideologicamente pluralista da Unasul e do CDS, ao qual se refere Buelvas (2015) é um outro aspecto que influencia a produção colaborativa de sistemas de armas na América do Sul.

A produção colaborativa na OTAN, modelo utilizado como referência pelo CDS no programa Unasul I, foi concebido sob uma premissa clara quanto ao objetivo em se produzir colaborativamente: a necessidade de se defender contra uma ameaça militar definida. É necessário, contudo, compreender o conceito de ameaça. Nesse caso, a ameaça está relacionada ao sentido de inimigo. Para Saint-Pierre (2017, p. 18, tradução nossa) "Em sua clássica definição, Carl Schmitt conceitua inimigo como aquele cuja presença ameaça a nossa existência". Para manter a precisão conceitual pode se afirmar que:

O inimigo é uma unidade política que concentra a vontade e a intenção consciente e deliberada de nos prejudicar ou nos aniquilar. Pode ameaçar de forma explícita ou não, mas mesmo assim, conhecendo um adversário, percebemos isso como uma ameaça à nossa existência e por isso estamos atentos a qualquer sinal (ameaça) por sua parte que seja prenúncio de perigo. (SAINT-PIERRE, 2017, p. 18, tradução nossa).

A noção de defesa coletiva implica em uma aliança militar que cobre uma área geográfica definida e surge para enfrentar um adversário tangível (WILLIAMS; JONES, 2001, p.88). Para garantir o controle sobre a área territorial abrangida pela aliança a OTAN desenvolve meios para dissuadir as ameaças.

O *Eurofighter Typhoon* foi concebido para integrar o sistema de defesa coletiva e desempenhar a função de principal⁵² vetor no controle do espaço aéreo da organização (NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION, 2017). O modelo de defesa coletiva da OTAN prevê o emprego da força como opção para reverter o ataque a um Estado membro, conforme pode ser visto em seu tratado constitutivo, Art. 5º:

As Partes concordam que em um ataque armado contra uma ou várias delas na Europa ou na América do Norte será considerado um ataque a todas [...], reconhecido pelo artigo 51⁵³ da Carta das Nações Unidas, prestará

⁵² Aeronaves de combate de 5ª Geração F-35, já operam na Força Aérea dos EUA, e devem entrar em serviço na *Royal Air Force* britânica em 2018. Em seguida deverão entrar em operação nas FA de outros países europeus compondo com o *Eurofighter Typhoon* a principal linha de defesa aérea em aeronaves de combate da OTAN.

⁵³ Carta das Nações Unidas, Art. 51: Nada na presente Carta prejudicará o direito inerente de legítima defesa individual ou coletiva no caso de ocorrer um ataque armado contra um Membro das Nações Unidas, até que o Conselho de Segurança tenha tomado as medidas necessárias para a manutenção da paz e da segurança internacionais. As medidas tomadas pelos Membros no exercício desse direito de legítima defesa serão comunicadas imediatamente ao Conselho de Segurança e não deverão, de modo algum, atingir a autoridade e a responsabilidade que a presente Carta atribui ao Conselho para

assistência à Parte ou Partes assim atacadas [...] para restaurar e garantir a segurança na região do Atlântico Norte (NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION, 2016a).

Uma característica importante da defesa coletiva é que os Estados não se juntam para enfrentar ameaças futuras não identificadas, mas em vez disso, a defesa coletiva oferece a oportunidade para que os Estados que identificam uma ameaça comum a todos, desenvolvam um esforço de defesa mútua contra essa ameaça (RUPP, 2008, p. 158).

O que amalgamou a aliança militar do Atlântico Norte no Pós-Segunda Guerra foi a ameaça representada pela União Soviética (ARON, 2002, p.572). No Pós-Guerra Fria, apesar do colapso soviético, a Rússia passou a ser o referencial de ameaça para a OTAN, o que é confirmado pela expansão da organização em direção aos países que compunham o Pacto de Varsóvia e das ex-republicas soviéticas. Em 2014, a Rússia adotou uma postura reativa a expansão da OTAN e a tentativa das potências ocidentais de afastar a Ucrânia da sua órbita de influência, e anexou o território ucraniano da Criméia, região em que a Federação Russa possui uma base militar com saída para os Mares Cáspio e Mediterrâneo (MEARSHEIMER, 2014, p. 1).

No Pós-Segunda Guerra, a OTAN desempenhou um importante papel na reconciliação de antigos adversários como a França e a Alemanha. Durante a Guerra Fria, a solidariedade gerada pela ameaça soviética não permitiu que desentendimentos ou contenciosos entre os Estados membros, fragmentasse a unidade da OTAN. Com o fim da União Soviética especulava-se que haveria uma fragmentação da aliança. Porém, ao contrário, a OTAN manteve uma posição central no âmbito da Segurança Internacional no Pós-Guerra Fria (WILLIAMS; NEUMANN, 2000, p. 357-367).

A coesão da aliança militar euro-atlântica é assegurada pela existência de um referencial de ameaça e a padronização das forças militares e a interoperacionalidade dos meios de defesa, como o *Typhoon*, obedece ao princípio de defesa coletiva. Como vimos, o modelo de produção colaborativa da OTAN considera as variáveis políticas e estratégicas, na concepção dos seus meios de defesa. O programa *Eurofighter* condicionou os requerimentos técnico-operacionais da aeronave a novos cenários, o tático-estratégico representado pelo fim da Guerra Fria, e o tecnológico, com ênfase

levar a efeito, em qualquer tempo, a ação que julgar necessária à manutenção ou ao restabelecimento da paz e da segurança internacionais (UNITED NATIONS, 2017).

na evolução da tecnologia que possibilita ao equipamento realizar variadas funções e em distintos teatros de operações⁵⁴.

A Figura 8 demonstra uma correlação entre aspectos estratégicos e econômicos no programa colaborativo da OTAN. O desenvolvimento e produção do *Eurofighter Typhoon* concilia a necessidade de dispor de uma aeronave moderna – precisamente projetada para atender aos requisitos da organização no enfrentamento da sua principal ameaça e dimensionado para dissuadi-la em autonomia, alcance, tecnologia, e armamento – que supra as suas necessidades estratégicas com a possibilidade de cooperar em arranjos econômicos benéficos à todos os países sócios. Enquanto no programa sul-americano, que busca reproduzir o modelo euro-atlântico, não existe tal correlação.

Figura 8 – O modelo da OTAN



Fonte: Elaboração própria.

O CDS busca consolidar a América do Sul como uma zona de paz, para gradualmente avançar na discussão de uma visão comum sobre questões de defesa e fortalecer a cooperação regional. De maneira específica, o Estatuto do CDS em seu artigo 3º, propõe a adoção de posições conjuntas em fóruns multilaterais de defesa, medidas de construção de confiança e segurança, incentivo a troca de informações sobre educação e treinamento e a promoção da solução pacífica de litígios, princípios que estão em consonância com o conceito de segurança coletiva. O artigo 1º do Estatuto do CDS, adotou o modelo brasileiro, que concebeu o organismo como uma

⁵⁴ Ver United Kingdom Parliament (1999)

instância de coordenação e cooperação em matéria de defesa, o que se aproxima da definição de segurança cooperativa (WEIFFEN; WEHNER; NOLTE, 2013, p. 377).

O princípio da segurança coletiva, busca a manutenção da ordem entre os Estados membros, contendo e integrando possíveis agressões ao sistema de normas e regras da organização com previsão de punição para o não cumprimento das normas. Essas organizações apresentam diferentes variações, no número de membros, alcance geográfico e natureza do compromisso com a ação coletiva (WEIFFEN, *et al.*, 2013, p. 377).

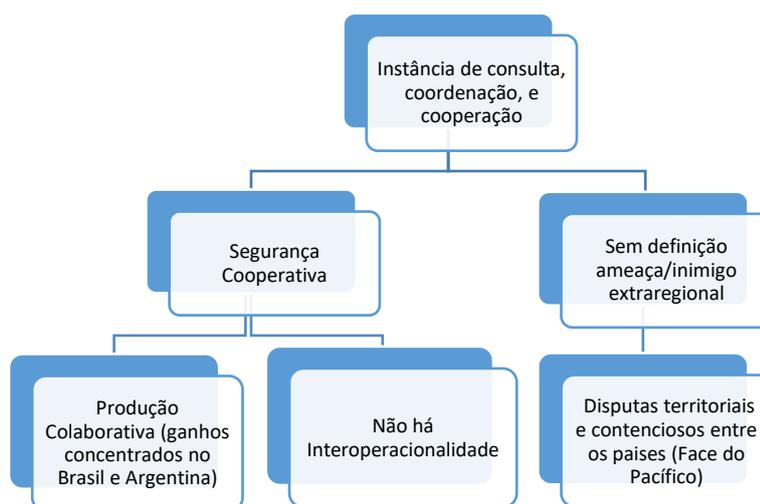
Uma organização de segurança coletiva contribui para a criação de um cenário internacional em que a estabilidade se manifesta na cooperação e não pela concorrência. Porque os Estados acreditam que contarão com uma poderosa força conjunta no caso de agressão e que outros Estados cooperarão com eles, contribuindo para mitigar a rivalidade e a hostilidade (KUPCHAN *et al.*, 1991, p.118). Pode haver, contudo, coincidência entre elementos de segurança coletiva e defesa coletiva, ainda que ambos tenham objetivos distintos. No processo de discussão que antecedeu a criação do CDS, foram propostos dois modelos para a organização: o brasileiro e o venezuelano. Como vimos, o modelo brasileiro de diálogo e coordenação foi o escolhido. Contudo, o modelo venezuelano propunha a criação de um exército regional, proposta identificada com os conceitos de segurança coletiva (VITELLI, 2017, p. 2) e defesa coletiva (OTAN do Sul) (MEDEIROS FILHO, 2017, p. 677).

No modelo de segurança cooperativa os acordos visam a promoção da paz com base na construção de normas, regras e procedimentos compartilhados e em uma relação de confiança nas trocas de informações ((WEIFFEN *et al.*, 2013, p. 377). A segurança cooperativa é caracterizada pela consulta no lugar do confronto, a segurança em vez da dissuasão, a transparência e não o segredo, a prevenção no lugar da penalidade e a interdependência e não o unilateralismo (EVANS, 1994, p.7). Ainda que o CDS possa ter incorporado elementos de segurança coletiva, sua estrutura constitutiva está mais próxima do conceito de segurança cooperativa, que busca alcançar seus propósitos por meio do consentimento institucional ao invés de coerção material ou física (NOLAN, 1994, p. 4).

A Figura 9 demonstra que a tentativa sul-americana de reproduzir o modelo da OTAN é disfuncional nos aspectos tático-econômicos-estratégicos. O projeto do avião sul-americano tem por objetivo suprir as necessidades operacionais dos países sócios, ampliar a integração e a autonomia, avançar tecnologicamente e obter ganhos

de escala. O projeto, contudo, é uma evolução do IA-73 desenvolvido anteriormente pela *FAdeA* para a Força Aérea Argentina e não foi concebido inicialmente para atender a demanda do CDS. Os ganhos em tecnologia e autonomia são residuais, dado que o padrão na região é a dependência de fornecedores externos. Na integração regional, desenvolvimento e produção com ganhos assimétricos para Brasil e Argentina, que ficariam responsáveis pelas etapas de produção das aeroestruturas, atividades de integração e montagem das aeronaves. Por ser o CDS um arranjo institucional de segurança cooperativa, não há uma atuação conjunta das Forças Armadas, nem o conceito de arma padrão ou interoperacionalidade na utilização dos equipamentos das Forças Aéreas.

Figura 9 - O modelo do CDS



Fonte: Elaboração própria

No campo estratégico, as relações interestatais são demarcadas por uma série de reivindicações territoriais, notadamente pelos países que divisam o Oceano Pacífico⁵⁵. Ainda que na maioria dos casos essas disputas mantenham-se no espaço da diplomacia, o desenho estratégico dessa área do Pacífico reflete a desconfiança entre os vizinhos e a busca de um anacrônico equilíbrio de poderes pautado na dissuasão convencional em que prevalecem valores westfalianos (SAINT-PIERRE; ZAGUE, 2017, p.319). Não obstante a prevalência dos valores westfalianos nas relações entre os países do subcontinente, as disputas territoriais entre vizinhos não

⁵⁵ Com exceção da Bolívia que possui contencioso territorial e não possui saída para o mar.

são prevalentes na área dos países que divisam com o Oceano Atlântico. Nesse caso, a disputa territorial mais importante é com uma potência extra-regional, em que a Argentina reivindica nos foros internacionais a posse das Ilhas Malvinas que estão sob jurisdição do Reino Unido (FLEMES; RADSECK, 2010, p. 10).

5.4 Considerações sobre a geopolítica regional

As disputas territoriais na América do Sul remontam o período colonial. Desde a independência na década de 1820, fronteiras herdadas dos impérios coloniais e não demarcadas, territórios e limites disputados tem sido motivo de crises diplomáticas e operações militares⁵⁶. Este legado belicoso influenciou fortemente os padrões de comportamento da região, gerando desconfiança mútua e ressentimento (FLEMES; RADSECK, 2010, p. 10). Na década de 2010 ainda persistem disputas territoriais no subcontinente, com uma característica já mencionada, a prevalência de contenciosos entre os países voltados para o Pacífico, como resquício da desintegração do Império Espanhol. Os principais contenciosos territoriais envolvendo países sul-americanos são os seguintes:

- Disputa Chile-Bolívia: a Bolívia reivindica acesso ao Oceano Pacífico, retomando parte do território costeiro que foi anexado pelo Chile durante o século XIX, na Guerra do Salitre (1879-83). A questão exige a aprovação do Peru, que vetou negociações entre o Chile e a Bolívia.
- Disputa Colômbia-Venezuela: Desde 1830 os dois países disputam a fronteira marítima no Golfo da Venezuela. A descoberta de reservas de petróleo na região intensificou o conflito durante o século XX. Em 1987, a disputa levou à uma crise militar, quando um navio de guerra colombiano entrou em águas disputadas e foi forçado a retornar pela aviação venezuelana.
- Disputa Chile-Peru: os dois países divergem sobre os limites marítimos, uma vez que o Congresso peruano aprovou unilateralmente uma lei que ampliou a fronteira do mar nas águas contestadas. O Peru alega que a fronteira nunca foi completamente

⁵⁶ O autor enumerou os principais conflitos sul americanos em ordem cronológica: Guerra Argentina-Brasil (1825-28), Guerra da Tríplice Aliança (1864-70, Paraguai - Argentina / Brasil / Uruguai), Guerra do Pacífico (1879-83, Chile - Bolívia / Peru), Guerra de Leticia (1932-34, Colômbia - Peru), Guerra do Chaco (1932-35, Bolívia - Paraguai), Guerra de Paquisha (1981, Equador - Peru), Guerra das Malvinas (1982, Argentina - Reino Unido) e Guerra do Cenepa (1995, Equador - Peru) (FLEMES; RADSECK, 2010).

demarcada, mas o Chile não concordou, mencionando tratados da década de 1950, que supostamente definiram a fronteira marítima entre os dois países (FLEMES; RADSECK, 2010, p.12).

Não obstante as disputas territoriais, entre as décadas de 1990 e 2000 os EUA militarizaram a sua agenda de segurança para a América do Sul (BATTAGLINO, 2009, p.80) o que ampliou as tensões políticas e militares na América do Sul, especialmente entre Colômbia, Venezuela e Equador. Essas tensões se refletiram no aumento da aquisição de sistemas de armas, especialmente pela Venezuela. Entre 2003 e 2010 a Venezuela importou U\$\$ 4,278 bilhões em sistemas de armas, a Colômbia U\$\$ 1,634 bilhões e o Equador U\$\$ 505 milhões (STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE, 1988/2013). Após o ataque colombiano em 2008, o Equador elevou consideravelmente seus gastos com a aquisição de sistemas de armas, conforme aponta a Tabela 2:

Tabela 2 - Valor das importações de sistemas de armas pelo Equador (1998-2016)

Período	Valor US\$ milhões
1998-2007	137
2008-2016	542
Total	679

Fonte: SIPRI http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php (SIPRI, 2016)

As relações bilaterais entre a Colômbia e a Venezuela, passaram a refletir as discordâncias políticas e a disputa territorial. Em 2015, a Venezuela, por decreto, estabeleceu de maneira unilateral a delimitação da área que disputa com a Colômbia na região de La Guajira (LOBO-GUERRERO; LAFUENTE, 2015).

Ainda em 2015, aviões de combate venezuelanos sobrevoaram a Província colombiana de La Guajira, e em resposta, a Colômbia enviou aviões em direção a fronteira da Venezuela (SAUMETH, 2015). Apesar de não ter contenciosos territoriais com os países vizinhos, o ataque colombiano influenciou na formulação da política de defesa do Equador que reforçou a capacidade de dissuadir novas investidas, como aponta a Tabela 2.

Ao sul da Cordilheira dos Andes, a disputa territorial que envolve Chile, Bolívia e Peru pelo acesso ao Oceano Pacífico, apesar do tratamento diplomático que recebe, tem impacto sobre o desenho estratégico dos seus sistemas de defesa, em especial o peruano e o chileno. A *Ley de Reservada del Cobre*, destina 10% do valor obtido pela estatal chilena Codelco com as exportações de cobre – principal produto de exportação do país – para um fundo administrado pelo Ministério da Defesa que é destinado as Forças Armadas para a aquisição de armamentos (GOBIERNO DE CHILE, 2016, p.1-3).

Na disputa territorial com o Chile que envolve também a Bolívia, o Peru relaciona o contencioso entre os dois países com o que denomina “militarismo chileno”, aludindo a capacidade militar do país vizinho, como uma forma de dissuadi-lo a desistir da reivindicação territorial (TAPIA, 2012).

A configuração estratégico-militar da região do Pacífico, caracteriza-se pelo emprego de meios de defesa com objetivo de dissuadir o país vizinho. Como exemplo, na região estão as principais aeronaves de combate da região. No Chile, *F-16AM/BM* e *F-16C/D Block 50*; no Peru *MiG-29S/SE*; e na Venezuela *F-16A/B* e *Sukkoï Su-30MKV* (THE MILITARY BALANCE, 2017, p.442-475).

Como aponta a Figura 10 é possível dividir os países da área do Pacífico em dois blocos, em que se verifica um padrão em que as disputas territoriais têm implicações de ordem tático-estratégica. Esse padrão, contudo, não se repete na região do Atlântico. As divergências entre o Brasil e a Argentina que potencialmente poderiam comprometer um relacionamento fluído foram equacionadas nas décadas de 1970 e 1980. O ponto inicial desses acordos, incluindo o nuclear, foi o Acordo Tripartite Itaipu/Corpus, que envolveu ainda o Paraguai e permitiu a construção das Usinas Hidroelétricas de Itaipu, na fronteira Brasil/Paraguai e *Corpus Christi* na fronteira Argentina/Paraguai e assegurou a navegabilidade no curso médio e inferior do Rio Paraná (FAJARDO, 2004, p.122-123).

A configuração estratégica da região do Pacífico pode ser representada por dois grupos. Em ambos, as disputas territoriais estão presentes, com dois atores prevalentes em cada núcleo, por suas capacidades militares, e que se dissuadem mutuamente, representados por Colômbia e Venezuela e Chile e Peru. A triangulação ocorre pela sobreposição de interesses como no caso da Bolívia que também aspira a saída para o Pacífico, ou no caso do Equador, pelo precedente do ataque colombiano que obrigou o país a reforçar a sua capacidade dissuasória na fronteira

com o país vizinho. A política equatoriana de reforçar a sua capacidade de defesa respondeu ainda a um embate político-ideológico, como contraponto a política pró-EUA do então presidente colombiano Álvaro Uribe. Como aponta a Figura 10, Colômbia e Chile ocupam posições centrais na triangulação pela disputa de territórios ou por contenciosos como a invasão colombiana ao território do Equador.

Esses arranjos não são definitivos, mas representativos de como questões não resolvidas tem potencial para diminuir a coesão em organizações como o CDS. Mas podem refluir na medida em que os países encontrem saídas negociadas para as disputas. A dupla triangulação reflete o caráter disfuncional do modelo de segurança cooperativa do CDS. Essa debilidade é, em parte, resultado do histórico da região e das relações coloniais, em que se verifica a ausência de motivações profundas que modifiquem a visão westfaliana que prevalece na região, e que leve a ceder espaços políticos, econômicos e sociais, em benefício de uma coletividade subcontinental (ARANGUIZ, 2013, p.70).

Figura 10 - Dupla triangulação na América do Sul⁵⁷



Fonte: Elaboração própria.

Enquanto arranjo institucional o CDS foi criado não para resolver as divergências ou disputas entre os países sul-americanos, mas tornou-se um foro com capacidade para acomodá-las. Para tanto, deve-se ressaltar o importante papel do Brasil nessa acomodação, atuando na mediação de conflitos ou estimulando a saída negociada, como resultado da projeção obtida pela política externa do país no final da década de 2000. As desconfianças e pendências a resolver no subcontinente tiveram e terão peso na definição de futuros projetos de produção colaborativa. Essa configuração geopolítica regional pode ter influenciado a decisão de Colômbia, Peru

⁵⁷ Equador e Peru assinaram um acordo de paz em 1998 (FLEMES; RADSECK, 2010).

e Chile de não participarem da produção do avião de treinamento. Nenhum desses países necessitava de um avião nos mesmos moldes, mas poderiam participar do programa em condição similar a do Brasil. Não se pode, contudo, atribuir o ocaso da produção colaborativa no âmbito do CDS a falta de coesão regional em assuntos de defesa.

É possível afirmar que em arranjos de produção colaborativa internacional, seja no âmbito de organizações regionais como a OTAN ou CDS ou liderados por empresas como no caso da Embraer/KC-390, exige-se dos sócios capacitação industrial e tecnológica pré-existente. Novas tecnologias podem ser incorporadas, mas essas são desenvolvidas conjuntamente para reduzir os custos em P&D que é repartido pelos sócios. Ainda que o projeto do Unasur I não possa ser comparado com o de aeronaves de combate, seu projeto e funcionalidades o colocava em um patamar pelos menos equivalente ao dos seus concorrentes diretos. O modelo da *Unasur Aero* e da gestão da *Eurofighter GmbH*, no entanto, não foi concebido para gerenciar ao mesmo tempo, a produção de uma aeronave e a infraestrutura industrial, mormente em países que não possuem experiência anterior no setor aeronáutico.

Como já mencionado, na visão de Dagnino, a cooperação sul-americana na produção de sistemas de armas terá que ter o Brasil como o polo político, de P&D e produtivo e como parceiros Argentina e Chile. É certo que entre esses parceiros para programas nos moldes do Unasul I pode-se incluir a Colômbia, que evoluiu em período recente na capacitação produtiva da sua ID e produz atualmente um avião de treinamento, e possivelmente o Peru. Com uma nova configuração que contemple os países mencionados, em que pese a assimetria do Brasil em relação aos vizinhos, é possível alcançar uma divisão de atribuições mais equilibrada. Equador e Venezuela devem buscar capacitação para criar arranjos locais no setor aeronáutico, que contribuirão para os mesmos possam contribuir em arranjos de produção colaborativa regional.

Conclui-se, portanto, que a falta de perspectiva em avançar no marco legal e na formalização da *Unasur Aero*, como resultado da disfuncionalidade do programa, levou a paralisação do Unasul I.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a criação do CDS no final da década de 2000, a organização regional representava a possibilidade de ser um catalisador para iniciativas de produção colaborativa em defesa. Apesar de incipiente, a cooperação bilateral entre Brasil e Argentina em projetos na área desde a década de 1980, apontava para a viabilidade de se produzir armamentos de modo cooperativo. Uma conjunção de fatores, como a redemocratização na década de 1980 e afirmação democrática do subcontinente nas primeiras décadas do novo milênio, possibilitou uma articulação regional, sob liderança brasileira, para estabelecer uma concepção e visão de defesa mais próxima do conjunto de países e das particularidades sul-americanas. Uma coincidência no perfil político-ideológico das lideranças políticas, de programas de governo majoritariamente de esquerda, foi um facilitador para a criação da organização regional, mas seu desenho de instância de diálogo e transparência, convenceu os países com interesses ou perfis políticos divergentes a aderir ao CDS.

Desde a metade da década de 2010 verificou-se uma mudança no perfil político regional, com a ascensão ao poder de líderes identificados com programas de centro-direita e direita, em sua maioria eleitos em pleitos democráticos e outros, em menor número, assumindo o poder em processos duvidosos, como ocorreu no Paraguai e recentemente no Brasil. Para os novos líderes regionais, a prioridade são os arranjos continentais e extracontinentais de livre-comércio, uma agenda distante das prioridades da Unasul e do CDS. Nesse sentido, houve uma redução das expectativas quanto à capacidade da Unasul e do CDS em influenciar os processos de integração política e defesa na região.

Essa mudança de perfil político não influenciou diretamente na paralisação do programa do avião sul-americano. Depositou-se, no entanto, grandes expectativas sobre a possibilidade do programa avançar sob um modelo de integração autonomista. Para a Venezuela o avião sul-americano seria um elemento integrador nas áreas política, tecnológica, industrial, comercial, de segurança e de defesa regional, o que mostra uma expectativa exagerada sobre o alcance e as possibilidades do programa (EL PAIS, 2015). O modelo colaborativo do CDS, no entanto, se mostrou disfuncional pela relação assimétrica entre os seus membros.

O programa do avião sul-americano teve início com a criação do Grupo de Trabalho no âmbito do Eixo Indústria e Tecnologia de Defesa do CDS, quando o projeto da aeronave entrou na fase do desenho e definição dos requisitos técnicos, logísticos e industriais inspirado na experiência brasileira no desenvolvimento do avião de transporte militar KC-390 da Embraer.

É possível dividir o programa colaborativo Unasul I em duas vertentes, a de integração autonomista e a assimétrica. A integração autonomista era parte dos objetivos estratégicos do CDS para estimular a colaboração na ID. Buscava-se construir uma infraestrutura industrial para a produção de partes e componentes aeronáuticos (aeroestruturas), e participar do desenvolvimento e produção do avião sul-americano por meio de construtoras aeronáuticas estatais. Essa visão era compartilhada majoritariamente por Equador e Venezuela. A Argentina comungava parcialmente com essa visão, mas seus interesses no projeto transcendiam a integração autonomista e buscava a recuperação da capacidade produtiva da FAdeA.

Confiava-se que por ser um projeto de integração regional, o Brasil, e a Argentina, que lideravam o projeto, contribuiriam com tecnologia de nivelamento para Equador e Venezuela desenvolverem uma infraestrutura produtiva no setor. O Brasil não contribuiu com a tecnologia de nivelamento, papel que coube aos técnicos e engenheiros argentinos. A vertente da integração autonomista interessava à Argentina, pois assegurava a escala produtiva para o projeto do avião e viabilizava outros projetos da *FAdeA*

Na lógica da integração regional e na busca por obter alguma capacidade na produção aeronáutica, Equador e Venezuela planejaram investimentos em infraestrutura. Nos documentos do programa há menção de que o Equador deveria produzir a seção da cauda da aeronave, projeto que não foi adiante pelo alto custo do empreendimento. A Venezuela cabia produzir partes da fuselagem da aeronave, contudo essa iniciativa não foi concluída (UNASUL, 2014; 2015b).

Não era vantajoso, contudo, para países como Equador e Venezuela investir milhões de dólares em plantas industriais que não poderiam proporcionar uma capacidade permanente de produção de partes e componentes aeronáuticos. Ampliar a autonomia com o robustecimento da infraestrutura tecnológica e produtiva depende de investimentos em P&D e instalações físicas, que devem ser condicionadas a possibilidade de retorno dos recursos aplicados.

A vertente assimétrica é representada pela participação brasileira no programa, que por possuir maior capacitação tecnológica e industrial no setor aeronáutico assumiu maiores responsabilidades no programa. Se os três outros sócios necessitavam adquirir aviões para repor aqueles que estavam no fim da vida útil, o Brasil passou a participar do projeto como sócio investidor e se concentrou nos ganhos econômicos do programa.

Nesse sentido é possível estabelecer uma relação entre o distanciamento do Brasil da agenda da Unasul/CDS durante os mandatos de Dilma Rousseff e a estratégia do país para o programa do avião de treinamento. Sem a necessidade de adquirir as aeronaves, o Brasil, atua como garantidor do êxito do programa. Contribuindo com a maior parcela dos recursos para o desenvolvimento, assegurando a sua continuidade e alocando conhecimento técnico na área. Retomando a entrevista com Silveira, o interesse brasileiro no projeto era empresarial e não ideológico (SILVEIRA, 2017).

A concepção estratégica da participação do Brasil no programa foi desenvolvida pelos militares. Os documentos indicam uma atuação autônoma dos militares em relação burocracia civil do Estado. Não há indicação de interferência ou mediação por parte do MRE ou outro órgão governamental com vistas a modificar a direção da participação brasileira para base próximas dos objetivos de integração autonomista. O menor peso da Unasul e CDS para agenda da política externa brasileira nos governos Rousseff, pode explicar a autonomia dos militares no programa.

A posição brasileira parecia, em princípio, alinhada aos objetivos do programa, refletindo a importância que o país conferia a cooperação regional no setor. No entanto, a visão brasileira era estanque aos objetivos do CDS de integração autonomista por considerá-los difíceis de serem alcançados. A divergência brasileira com a visão de integração autonomista era ideológica. A crítica brasileira à vertente de integração autonomista, identificava um componente político-ideológico na atuação dos parceiros, que buscavam combinar ganhos em infraestrutura com o desenvolvimento do programa da aeronave. Apenas Brasil e Argentina dispunham de infraestrutura para fornecer partes para o avião, concentrada em itens menor intensidade tecnológica. Para o Brasil a vertente de integração autonomista representava um modelo produtivo ultrapassado e centralizado no Estado, compatível com processos econômicos superados. A vertente assimétrica, representava a

indústria de defesa e aeronáutica Pós-Guerra Fria, globalizada e concentrada. É o modelo da Embraer, que é uma empresa global que possui fornecedores pulverizados em vários países e deles adquire bens e serviços de maior intensidade tecnológica.

A integração autonomista representa a vertente do pensamento político que articulou a produção de sistemas de armas no interior do CDS. Buscava maior equidade na distribuição das atribuições e reflete certa incompreensão sobre os processos de produção colaborativa e a necessidade de contar com capacidades próprias para contribuir em P&D e capacidade industrial.

Essa visão converge em parte com o pensamento venezuelano sobre o modelo que deveria ter o CDS, que se articularia por meio de uma aliança militar. O CDS, entretanto, optou pelo modelo brasileiro de conciliação, transparência e não vinculação das decisões. A integração autonomista da proposta inicial do programa Unasul I, reflete uma posição política de avançar na cooperação mesmo sem uma capacitação técnica e industrial consolidada em todos os países sócios.

A vertente assimétrica condiciona a cooperação a maior capacitação técnica e industrial e ao financiamento das atividades de produção colaborativa. Nesse caso, por possuir capacidade de financiamento e dispor de maior infraestrutura, o Brasil ficou com uma fatia maior do programa no seu desenvolvimento. Essas duas vertentes conviveram no âmbito do programa até a sua paralisação

As assimetrias regionais, tiveram impacto sobre a possibilidade de financiamento das atividades diretas ligadas ao programa do avião e as indiretas, relativas à implantação de infraestrutura na Venezuela e no Equador. Apenas o Brasil contava com uma estrutura permanente de financiamento para projetos aeronáuticos, o Inova AeroDefesa com recursos do BNDES e Finep. Nos demais países havia ausência de linhas de financiamento de longo prazo abrangentes, para suportar investimentos em infraestrutura, desenvolvimento e produção.

A dependência dos países sócios de tecnologia externa, contextualizada no segundo capítulo deste trabalho, tornou-se um importante entrave para o programa do avião sul-americano, ainda que não seja a causa da sua paralisação. O embargo dos EUA ao fornecimento do motor para o Unasul I, pela presença venezuelana no programa, é um indicador da vulnerabilidade de arranjos de produção colaborativa na região.

Nesse sentido, a preferência político-ideológica dos países produtores de bens e serviços de defesa de alta intensidade tecnológica, pode influenciar a formação de

consórcios de produção colaborativa por países dependentes. Essa dependência dos países sul-americanos – incluindo o Brasil – em relação aos principais produtores internacionais, influi estrategicamente na formulação de uma política regional para colaboração no setor da ID.

A produção de motores, por exemplo, é uma atividade complexa e o número de fornecedores internacionais, restrito. Como vimos, a produção de partes, componentes e unidades inteiras de sistemas de armas concentra-se em um número limitado de países e fornecedores. A possibilidade de adaptação de um motor de helicóptero da ucraniana *Motor Sich* no avião sul-americano, ainda que exitosa, reduziria a confiabilidade da aeronave em eventuais concorrências internacionais com os seus competidores diretos como o *Pilatus PC-7*.

A paralisação do programa do avião sul-americano foi o epílogo de um processo de produção colaborativa disfuncional. O objetivo da integração autonomista do CDS nos projetos de produção colaborativa foi solapado pelas relações assimétricas entre os seus membros. A produção colaborativa reflete o conjunto de capacidades dos países sócios que integradas trazem benefícios políticos, econômicos e estratégicos. Ao incorporar elementos do modelo de gestão do programa *Eurofighter*, como a criação da empresa *Unasur Aero S.A* que é espelho da empresa *Eurofighter GmbH*, os países sócios estabeleceram um modelo disfuncional. A análise comparativa da participação dos países no processo de desenvolvimento do *Eurofighter* e do *Unasul I* aponta o desequilíbrio nas atribuições dos países sul-americanos para a fase de desenvolvimento do avião de treinamento, enquanto no projeto europeu nota-se uma equidade maior na participação por país.

O modelo de gestão do programa *Eurofighter*, é funcional porque os países sócios, por meio das suas empresas, fornecem partes e componentes que formam a espinha dorsal da aeronave. Há diferenças substanciais já explicitadas entre os objetivos e os valores monetários que envolvem os programas e a aeronaves da Otan e o do CDS. Todavia, para haver produção colaborativa é necessário que os países sócios disponham de determinados requisitos: (i) a existência de uma Base Industrial de Defesa; (ii) capacidade produtiva na indústria de construção aeronáutica; (iii) técnicos e engenheiros especializados no setor aeronáutico; (iv) centros de P&D; e (v) financiamento das atividades de desenvolvimento e produção.

Aplicou-se o modelo de gestão do *Eurofighter* em um consórcio em que Equador e Venezuela não dispunham de nenhuma capacitação para fornecer partes

e componentes ou mesmo para a integração de peças importadas no avião. E mais, como mencionado anteriormente, para que os dois países pudessem cooperar produzindo partes do avião seria necessário criar a infraestrutura. Ou seja, construir as instalações e adquirir os equipamentos para a produção de parte das peças que seriam utilizadas na montagem do avião, refletindo a vertente de integração autonomista.

No modelo de gestão do *Eurofighter*, que foi incorporado pelos países sócios do programa Unasul I, já se conta com infraestrutura e basta ajustá-la para adequá-la à produção da aeronave europeia. Por exemplo, o conhecimento tecnológico empregado pelo Grupo *Airbus* na produção de aviões comerciais é utilizado pela *Airbus Defense & Space* para a produção de partes da fuselagem e asas do avião de combate europeu (AIRFRAMER, 2017).

Dentro das definições que apresentamos sobre modelos de projetos colaborativos, os países sul-americanos tinham duas opções para articular a produção conjunta do avião de treinamento, quais sejam, um programa colaborativo de organizações multilaterais (PCOM) e um programa de parceria colaborativa multilateral (PPC). O modelo de PCOM como o do *Eurofighter*, tem por característica a distribuição mais equitativa das atribuições dos parceiros e converge para o aproveitamento das capacidades tecnológicas e industriais de cada sócio, com ganhos econômicos, geopolíticos e estratégicos para a organização. O CDS adotou esse modelo, porém, o mesmo se mostrou disfuncional pela desigual distribuição das atribuições.

A outra opção seria o PPC, em que uma empresa desenvolve um projeto de produção de sistemas de armas no setor da construção aeronáutica, define suas principais características e propõe parcerias a empresas de outros países para colaborar em áreas pré-determinadas. No CDS, os países sócios poderiam ter optado pelo PPC, porém não haveria uma empresa como a *Unasur Aero* para o gerenciamento o desenvolvimento do projeto. Um PPC se desenvolve apenas entre empresas, centralizado em uma empresa líder, que assume a maior parte do programa de desenvolvimento e produção da aeronave.

Como já mencionado, na América do Sul a Embraer desenvolveu um projeto nos moldes PPC, o do avião militar de transporte tático KC-390, tendo a empresa argentina *FAdeA* e outras duas empresas europeias como parceiras. Nesse caso, a Embraer com recursos do orçamento da Força Aérea Brasileira desenvolveu o projeto

da aeronave e buscou parceiros para fornecer partes da aeronave (HARTLEY, 2006; GERTLER, 2014; OLIVEIRA; SILVEIRA, 2014; MATTEWS, 2018). Para o programa Unasul I, a PPC multilateral poderia ter se desenvolvido sob a liderança da *FAdeA* ou de uma empresa brasileira, porém a baixa capacitação de Equador e Venezuela, tornaria o PPC em cooperação bilateral, concentrando as atividades em Brasil e Argentina.

O principal elemento do modelo de gestão do programa *Eurofighter* que se buscou incorporar ao programa Unasul I, foi o do gerenciamento do projeto através da empresa *Unasur Aero*. Previa-se, no entanto, nas tratativas para a criação da empresa, que a mesma assumisse um papel político alheio às funções de gerenciamento, refletindo as diferenças entre as vertentes de integração autonomista e assimétrica.

Nessas tratativas, Argentina e Venezuela buscavam uma rotatividade na Assembleia de Acionistas em que o mandato do presidente da *Unasur Aero* tivesse uma duração de apenas um ano, o que poderia comprometer a continuidade do processo de desenvolvimento e produção da aeronave. A Venezuela propôs ainda que os compromissos legais entre os países para a criação da *Unasur Aero*, fossem regidos por um Tratado Internacional e não por MOUs, que são mais flexíveis e base da produção colaborativa do *Eurofighter*. O modelo de acordo jurídico proposto pela Venezuela refletia as desconfianças entre os países sócios sob o argumento de que o programa deveria ser “blindado juridicamente” (UNASUR, 2015b).

Nesse sentido, a posição venezuelana refletia a expectativa de que a *Unasur Aero* poderia fazer a mediação entre os interesses das vertentes de integração autonomista e assimétrica. Com um modelo de gestão que não refletia a realidade regional e sem uma posição unificada, o programa deixou de ter interesse para os países que defendiam com maior vigor a vertente de integração autonomista. Com a saída do Equador do programa na segunda metade de 2015, há uma tênue tentativa de reorganiza-lo e realinha-lo, contudo, essas iniciativas não são bem-sucedidas e o programa é paralisado.

Se é correto afirmar que na América do Sul, no âmbito do CDS ou fora dele, os arranjos de produção colaborativa na ID deverão ter o Brasil como referência, como afirma Dagnino. Também é correto afirmar que o programa de produção colaborativa do CDS teria dificuldades em avançar com países que não dispõem de prévia capacitação técnica e industrial no setor.

O modelo de gestão do *Eurofighter*, que foi referência na criação da *Unasur Aero* poderia ter uma distribuição de atribuições mais equilibrada com a presença de Chile, Colômbia e Peru. A indústria chilena tem um histórico na produção de aeronaves de treinamento, a Colômbia produz o seu próprio treinador e o Peru o faz sob licença da Coreia do Sul.

A ausência de demanda por parte desses países é o primeiro motivo para que não tenham integrado o consórcio do CDS. Chile e Peru, participaram dos primeiros entendimentos no âmbito dos Grupos de Trabalho criados para desenvolver o projeto do avião do CDS e poderiam ter se associado ao projeto sem a aquisição de aeronaves.

O segundo motivo é a concepção westfaliana que vigora no subcontinente sul-americano agravada pelas disputas territoriais. O modelo de dupla triangulação apresentado neste trabalho, apontou que as disputas territoriais e divergências políticas na região do Pacífico, condicionam o ambiente geoestratégico regional a processos de mútua dissuasão entre países vizinhos, e não a dissuasão de ameaças extraregionais.

O programa incorporou desde o início uma política de custos de desenvolvimento compatível com a estratégia empresarial propugnada pelo Brasil. Desde o início, as relações entre os países sócios foi marcada por uma tensão derivada das visões distintas sobre os objetivos do programa. Na primeira reunião do Comitê Consultivo em 2014 decidiu-se que o programa do avião sul-americano deveria avançar na autonomia e integração regional e ao mesmo tempo ser competitivo em termos de mercado (UNASUR, 2014, p.13).

Dentro da visão de integração autonomista, a Venezuela manifestou a intenção de participar do desenho e fabricação da aeronave sob uma estratégia de geopolítica industrial para a região (*ibid.*, p.3). O Equador mostrou interesse em fabricar partes e peças para a aeronave (UNASUR, 2015b, p.5). Entre os países que possuíam capacitação técnica e industrial, havia antagonismo. Na visão argentina, a intenção do Brasil era utilizar o programa Unasul I para financiar suas empresas às custas dos demais sócios (YEDRO, 2017). Na visão brasileira o país dava ao programa um tratamento empresarial enquanto os outros países davam um tratamento ideológico — contrário ao mercado (SILVEIRA, 2017).

A crítica brasileira de que a participação de Argentina, Equador e Venezuela no programa obedecia a um critério ideológico merece algumas considerações. Como

mencionado no segundo capítulo, o Estado é o grande indutor de processos de desenvolvimento no setor que emprega tecnologia militar avançada. E não raro, o próprio Estado atua diretamente na produção de bens e serviços de defesa. É comum na América do Sul e em outros países que setores estratégicos, como a indústria de munições, estejam sob controle do Estado. No Brasil, a capacitação da Embraer para se tornar um importante *player* global na indústria aeronáutica, foi resultado de investimentos do Estado, em especial no programa AMX. Mesmo após a privatização a empresa continuou a receber recursos do Estado, como caso do desenvolvimento do avião militar de apoio tático KC-390. Portanto, a atuação do Estado direta ou indiretamente, em setores estratégicos deve ser vista como estratégica e não ideológica sob o conceito de mercado. De outro lado, Equador e Venezuela, concordaram com a proposta de desenvolver os RTLI sob os mesmos moldes da Embraer no programa KC-390 e em ajustar a política de custos aos critérios de mercado

O desenvolvimento e a produção de sistemas de armas, contudo, deve se adequar a razoabilidade econômica consistente com a demanda, custos e capacitação técnico-industrial. Nesse sentido, podemos afirmar que houve uma estratégia pouco realista por parte de Equador e Venezuela. Não por empregar recursos e empresas do Estado no programa, como consignado na crítica brasileira, mas por incompreensão do funcionamento e da estratégia de mercado para produtos de defesa. Os custos devem ser adequar a demanda e nesse caso limitada aos 92 pedidos iniciais e incerta para o período posterior a entrega das aeronaves para os países membros do consórcio. Pelas características do avião e a dependência sul-americana, não seriam desenvolvidos componentes ou soluções em que são empregadas tecnologia avançada, o que demanda tempo e, por outro lado, com o número reduzido de unidades, o programa poderia ser considerado de curta duração pelo menos com relação a previsão de vendas (SANDLER; HARTLEY, 1999). Essa condição não permitia que os países com menor capacitação tivessem tempo para agregar capacidades e emprega-las no programa.

Os objetivos de integração autonomista do CDS não eram compatíveis com a capacitação necessária para o desenvolvimento do avião no âmbito da *Unasur Aero*, que seria criada á partir de um modelo de gestão do programa *Eurofighter*. A estratégia de Equador e Venezuela de desenvolver uma infraestrutura industrial para fornecer ao programa, mostrou-se inviável pela incerteza sobre o retorno do

investimento. As dificuldades do Equador e Venezuela ampliarem suas participações no consórcio, acabou por concentrar as principais atividades para o desenvolvimento do avião no Brasil e na Argentina. Com a indefinição sobre os rumos do programa e a demora na criação da *Unasur Aero*, a *FAdeA* acabou acumulando atribuições que elevaram sua participação no programa. Entretanto, o compromisso primário do Brasil com o consórcio era financiar a maior parte do desenvolvimento da aeronave, desde que o percentual de 62% do custo de desenvolvimento (financiado pelo BNDES/FINEP) fosse repassado em contratos para as empresas brasileiras.

Essa hipertrofia da posição brasileira resultou da relação assimétrica entre o país e os seus parceiros. A vertente de integração autonomista contava com o modelo da *Unasur Aero* para impedir que a estratégia empresarial brasileira fosse prevalente. Porém, a estratégia brasileira se impôs, e o país propôs ampliar sua participação no programa repassando para as suas empresas a montagem da aeronave e em troca ofereceu o financiamento de todas as etapas do desenvolvimento do avião pelo BNDES, o que foi recusado pela Argentina.

A proposta brasileira de realizar a montagem do avião como condição para o financiamento do BNDES, indicava os limites na divisão das responsabilidades e o peso da assimetria existente entre o Brasil e os demais parceiros, mormente Equador e Venezuela, limitados a um papel secundário e aquém das expectativas geradas quando definidas as estratégias inclusivas para o desenvolvimento da aeronave.

A dificuldade em avançar na integração autonomista, especialmente pela incerteza do retorno do investimento por Equador e Venezuela foi decisiva para a paralisação do programa. A estratégia dos dois países no programa era clara: suprir a necessidade de substituir (e atualizar tecnologicamente) seus aviões de treinamento e ao mesmo tempo adquirir alguma capacitação no setor da construção aeronáutica. Para os dois países não havia sentido em participar de um consórcio em que o objetivo era avançar na autonomia, como condição para reduzir a dependência de fornecedores externos, e acabar contribuindo para financiar empresas e empreendimentos dos outros dois sócios. Restando como possível e talvez único benefício para os países como Equador e Venezuela o custo final da aeronave. Caso fossem cumpridos os prazos e requisitos técnico-industriais o custo final médio poderia ser menor que o dos concorrentes. Sem avançar na autonomia e integração o programa deixou de ter efetividade para os sócios com menor capacitação técnico-industrial.

Argentina e Brasil estabeleceram estratégias distintas ainda que com objetivos similares. A Argentina, aproximou-se dos outros dois sócios que demandavam o avião. E como anteriormente mencionado, a Argentina dependia da demanda de Equador e Venezuela para a continuidade do programa que era liderado pela *FAdeA*. Ampliar a escala é um dos principais objetivos de arranjos de produção colaborativa e por isso, o país auxiliou Equador e Venezuela com a tecnologia de nivelamento, como forma de garantir a permanência de ambos no consórcio. Buscou compatibilizar as vertentes de integração autonomista e assimétrica. A estratégia argentina era clara, articulando as competências da *FAdeA* na construção de aeronaves, mormente as de treinamento, para aplica-las no programa Unasul I. Equilibrava-se entre as posições de Equador e Venezuela e o objetivo de viabilizar a *FAdeA* viável economicamente.

Uma das dificuldades da *FAdeA* era encontrar recursos para levar adiante as novas etapas no programa. Enquanto a *FAdeA* utilizava o seu orçamento oriundo do Ministério da Defesa para desenvolver as primeiras etapas do programa, as empresas brasileiras, *Avionics* e *Novaer*, foram selecionadas para receber recursos a fundo perdido podendo financiar uma parcela importante da parte que lhes cabia no projeto. É certo que haveria dificuldades para as empresas brasileiras receberem a totalidade desses recursos, como resultado dos cortes derivados da crise econômica e política que o país enfrentou a partir de 2015. Essa distinção, entre o Brasil que combinava capacitação técnica-industrial e financiamento público para projetos do setor aeronáutico e os demais países sócios, que não dispunham de uma estratégia de financiamento específica, teve grande influência sobre a paralisação do programa.

O programa Unasul I foi desenvolvido sobre a plataforma do projeto do treinador argentino IA-73, posteriormente adequado aos requisitos técnicos e operacionais definidos pelos sócios e ainda recebeu novas funcionalidades como o assento ejetável e a tecnologia de compostos. A estratégia da *FAdeA* no programa Unasul I era convergente com outros projetos da empresa na aplicação da tecnologia de materiais compostos. A construtora aeronáutica buscava aproveitar a sinergia do programa do avião KC-390 na qual é parceira da brasileira Embraer com o programa Unasul I. A *FAdeA* investiu em uma planta industrial para produzir partes e componentes para o KC-390 e pretendia utilizar a linha de produção para fornecer os materiais compostos para o avião sul-americano. Essa estratégia empresarial contava com a utilização de recursos próprios e de repasses dos países sócios para o desenvolvimento da aeronave, recuperando assim a capacidade da *FAdeA* em

projetar e produzir aeronaves, e com a possibilidade de exportação do Unasul I por ser tecnologicamente avançado para a sua categoria e ter um custo unitário baixo. Para a Argentina havia a possibilidade de duplo ganho, em uma primeira etapa com a economia no aproveitamento da infraestrutura de projetos pré-existentes; na segunda, ao aplicar os recursos da infraestrutura pré-existente para novos ganhos, como a tecnologia de compostos.

A estratégia brasileira explicitada pela entrevista de Silveira, tinha como objetivo aplicar a capacidade técnica e industrial de um grupo de empresas brasileiras no programa. O Brasil não se mostrou interessado na vertente de integração autonomista, que pretendia capacitar os sócios para fornecer peças para o avião. A disfuncionalidade do modelo da *Unasur Aero* com a ausência de capacitação de Equador e Venezuela, permitiu que as empresas brasileiras assumissem a maior parte das atribuições no desenvolvimento do avião.

A proposta brasileira de realizar também a montagem das aeronaves no país, aumentaria substancialmente as suas atribuições no programa. Tal proposta é condizente com a estratégia de desenvolvimento de um novo polo de construção aeronáutica no país. Os militares da FAB, que detinham o controle da participação brasileira no programa, tinham por objetivo fomentar as atividades industriais de um novo Polo Aeronáutico em São José dos Campos, cidade em que estavam situadas as sedes das empresas brasileiras que participavam do programa. Um polo com atividades de desenvolvimento e produção de partes e componentes aeronáuticos e atividades de montagens de aeronaves.

O Polo Aeronáutico consolidado é o da Embraer em São José dos Campos, que se desenvolveu desde o final da década de 1960 com a aplicação do orçamento da Força Aérea Brasileira, em um *cluster* de instituições de P&D e de pequenas e médias empresas. Os grandes projetos brasileiros na área de construção aeronáutica militar tiveram a participação majoritária da Embraer, como nos casos do avião de treinamento EMB-312 Tucano ou do caça-bombardeiro leve AMX.

As empresas brasileiras que participaram do programa Unasul I são de pequeno e médio porte. A Novaer, havia desenvolvido o projeto de um avião de treinamento básico-primário, o TX-C que chegou a ser oferecido a FAB. Apesar dos investimentos realizados no desenvolvimento da aeronave, a empresa não conseguiu vendê-la à FAB que não cogitava a aquisição de aeronaves desse segmento.

A experiência da Novaer no desenvolvimento de um avião de treinamento era um importante requisito para a participação da empresa no programa e teria, no caso da montagem da aeronave no país, um papel destacado na estratégia brasileira de criação de um novo Polo Aeronáutico. A *Avionics*, por sua vez, é especializada na integração de partes e componentes da seção de aviônicos (painel de instrumentos entre outros) e a *Akaer* na fabricação e montagem de aeroestruturas. Como já destacado, a Novaer e a *Avionics* estavam habilitadas para receber recursos do programa Inova AeroDefesa com financiamento da FINEP e BNDES.

É necessário contextualizar, retomando o segundo capítulo deste trabalho, que as empresas brasileiras desenvolvem e produzem componentes e partes aeronáuticas de menor intensidade tecnológica e que os equipamentos de maior intensidade tecnológica são adquiridos no exterior. Mesmo sem a montagem das aeronaves, o percentual destinado as empresas brasileiras estimularia as suas atividades e de outras pequenas empresas fornecedoras, que poderiam, nesse sentido, desenvolver outros projetos no setor. Se o Brasil conseguisse viabilizar a montagem do Unasul I no país, seria a primeira vez em pelo menos 50 anos que empresas brasileiras, que não fosse a Embraer, ficariam responsáveis pela montagem de um número tão significativo de aeronaves.

A tentativa sul-americana de construir um modelo de produção colaborativa internacional não logrou alcançar os seus objetivos, o que levou à paralisação do programa. Os objetivos de ampliar a integração regional e a autonomia não estavam alinhados com as competências e capacidades de Equador e Venezuela. O projeto da *Unasur Aero S.A* que é alinhado ao modelo da *Eurofighter GmbH*, não comporta a presença de membros/sócios que não podem contribuir com a capacitação para o programa, a não ser adquirindo as aeronaves, e nesse sentido provocou uma hipertrofia pelo caráter assimétrico com vantagens para Brasil e Argentina. O escopo da análise confirma a hipótese testada, em que o caráter disfuncional do programa não permitiu avanços na autonomia e integração, e foi a principal causa da paralisação do programa. No mesmo sentido, os países com maior capacidade tecnológica, industrial e financeira, como o Brasil em primeiro plano e também a Argentina, utilizaram o programa não para desenvolver e produzir o avião sul-americano colaborativamente, mas para incrementar arranjos produtivos em seus parques industriais de defesa.

BIBLIOGRAFIA

ABDI. **Estudos setoriais de inovação**: base industrial de defesa. Brasília, DF, 2010. Disponível em:

<http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/549/1/Estudo_Setorial_Inovacao_Defesa.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2017.

ABETTI, P.; MALDIFASSI, J. **Defense Industries in Latin American Countries: Argentina, Brazil, and Chile**. London: Praeger, 1994.

ACHARYA, A.; BUZAN, B. Why is there no non-Western international relations theory: an introduction. In: _____. (Ed.) **Non-Western international relations theory: perspectives on and beyond Asia**. New York: Routledge, 2010.

ADLER, E. State institutions, ideology, and autonomous technological development: computers and nuclear energy in Argentina and Brazil. **Latin American Research Review**, Pittsburgh, v. 23, n. 2, p. 59-90, 1988.

AGUILERA, E. Por Brasil, inicia la producción en Córdoba fabrica estatal de aviones. **Ámbito Financiero**, Buenos Aires, out. 2014. Disponível em: <<http://www.ambito.com/diario/noticia.asp?id=761488>>. Acesso em: 25 mar. 2015.

AIAB. **A indústria aeroespacial brasileira**. São José dos Campos, [2015]. Disponível em: <<http://www.aiab.org.br/industria-aeroespacial.asp>>. Acesso em: 13 out. 2017.

AIRFRAMER. Eurofighter Typhoon: Twin turbofan tailless delta wing multi mission fighter. 2017. Disponível em: <<http://www.airframer.com/aircraft/>>. Acesso em: 16 out. 2017.

ALBA-TCP. **Adhesión de Ecuador al Alba**. VI Cumbre Extraordinaria. Maracay, Venezuela, 24 jun. 2009. Disponível em: <<http://alba-tcp.org/content/declaraciones-y-resoluciones-cumbres?q=node/133>>. Acesso em: 1 ago. 2017.

AMÂNCIO, T. Pedalada fiscal é desculpa diz autor de pedido de impeachment de Collor. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, dez. 2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/poder/2015/12/1715482-pedalada-fiscal-e-desculpa-diz-autor-de-pedido-de-impeachment-de-collor.shtml>>. Acesso em: 14 out. 2017.

AMARANTE, J. C. A. Processos de obtenção de tecnologia militar. Rio de Janeiro: IPEA, out. 2013. (Texto para discussão, n. 1877).

AMARANTE, J. C. A. **A base industrial de defesa brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA, ago., 2012. (Texto para discussão, n. 1758).

ANDINA. **Primer avión militar diseñado por Unasur estará listo em el 2016.** Lima, 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 maio 2015.

ARANGUIZ, J. B. El Consejo de Defensa Suramericano y las Nuevas Amenazas. **Revista Enfoques**, Santiago, v. 11, n. 19, p. 53-75, 2013. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96029314004>>. Acesso em: 10 jun.2015.

ARBILLA, J.M. Arranjos Institucionais e Mudança Conceitual nas Políticas Externas Argentina e Brasileira (1989-1994). Rio de Janeiro: **Contexto Internacional**, vol. 22, nº. 2, jul.-dez., pp.337-385, 2000.

ARON, R. **Paz e guerra entre as nações.** São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDUSTRIAS DE MATERIAL DE DEFESA E SEGURANÇA. São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://www.abimde.org.br/associadas>>. Acesso em: 16 set. 2015.

AVIACIÓN MILITAR BOLIVARIANA. Caracas, 2017. Disponível em: <www.aviacion.mil.ve/>. Acesso em: 13 out. 2017.

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA. Principales variables. 2017. Disponível em: <<http://www.bcra.gov.ar/>>. Acesso em: 27 out. 2017.

BATTAGLINO, J. O. O Brasil e a criação do Conselho de Defesa Sul-Americano. **Nueva Sociedad**, Buenos Aires, ed. esp. em português, p. 79-89, dez. 2009.

BBC BRASIL. **Rafael Correia conquista terceiro mandato.** Brasília, DF, 17 fev. 2015. Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/02/130217_equador_resultados_ac.shtml>. Acesso em: 10 out. 2017.

BBC BRASIL **Chavismo vence eleição apertada e tensa na Venezuela.** Brasília, DF, 15 abr. 2013. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/04/130414_venezuela_resultado_pu_dt>. Acesso em: 10 out. 2017.

BONFILI, C. The United States and Venezuela: the social construction of interdependent rivalry. **Security Dialogue**, Thousand Oaks, v. 41, n. 6, p. 669-690, dec. 2010.

BORCHES, M. FAdA presenta oficialmente el avión de entrenamiento básico IA-73. **Infodefensa.com**, Madrid, 7 nov. 2011. Disponível em: <<http://www.infodefensa.com/latam/2011/11/07/noticia-fadea-presenta-oficialmente-el-avion-de-entrenamiento-basico-ia-73.html>>. Acesso em: 20 out. 2017.

BRASIL. Lei 9112. Presidência da república, casa civil, subchefia de assuntos jurídicos, 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9112.htm>. Acesso em; 15 out. 2015.

BRAUER, J. Arms industries, arms trade, and developing countries. In: SANDLER, T.; HARTLEY, K. (Ed.). **Handbook of defense economics: defense in a globalized world**. Amsterdam: Elsevier, 2007. v. 2.

BRAUER, J. **The arms industry in developing nations: history and post-cold war assessment**. London: Middlesex University, 1998.

BRAUER, J.; DUNNE, J. P. Arms trade offsets and development. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ECONOMICS AND SECURITY, UNIVERSITY OF THE WEST OF ENGLAND, 8., Bristol, 2005. Disponível em: <<http://carecon.org.uk/DPs/0504.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

BRZOSKA, M.; LOCK, P. **Restructuring in western of arms production in Europe**. Oxford: Oxford University Press, 1992.

BUENO, C.; CERVO, A.L. **História da política exterior do Brasil**. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2012.

BUELVAS, E. P. Dilemas de la gobernanza regional en Suramérica frente a las actuales transformaciones hemisféricas. **Pensamiento Proprio**, Santiago, n. 42, p. 55-78, jul./dic. 2015. Disponível em: <<http://www.cries.org/wp-content/uploads/2015/12/007-pastrana-2.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2017.

BUSSO, A. La relacion bilateral con los estados unidos en el gobierno de carlos menem algunas perspectivas y hechos sobressalientes. **Revista de Relaciones Internacionales**, Santiago, v. 3, n. 6, [p. 1-23], 1994. Disponível em: <<https://revistas.unlp.edu.ar/RRII-IRI/article/view/1976/1916>>. Acesso em: 20 out. 2017

BUZAN, B.; HERRING, E. **The arms dynamics in world politics**. London: Lynne Rienner, 1998.

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

BUZAN, B.; WAEVER, O.; WILDE, J. **Security: a new framework for analysis**. London: Lynne Rienner, 1998

BUZAN, B.; WAEVER, O. **Regions and Powers: the structure of international security**. Cambridge University Press, 564p., 2003.

BUZAN, B.; HANSEN, L. **A evolução dos estudos de segurança internacional**. Editora Unesp. São Paulo, 2012.

CARMO, M. Dilma chega a Quito em meio a críticas de 'perda de interesse' na Unasul. **BBC Brasil**, 4 dez. 2014. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/12/141204_unasul_analise_mc>. Acesso em: 20 out. 2017.

CARMO, M.; JARDIM, C. Na América do Sul, reeleição de Dilma é vista com “alívio” e “ressalvas”. **BBC Brasil**, Brasília, DF, 27 out. 2014. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/10/141027_dilma_americadosul_mc_cj_cq>. Acesso em: 10 out. 2017.

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

CAVAGNARI FILHO, G. L. Pesquisa e tecnologia militar. In: SCHWARTZMAN, S. (Coord.). **Ciência e tecnologia no Brasil: a capacitação brasileira para a pesquisa científica e tecnológica**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1996.

CAVAGNARI FILHO, G. L. **Ciência e tecnologia no Brasil: uma nova política para um mundo global**. P & D Militar: situação, avaliação e perspectivas. Campinas, 1993. Disponível em: <<http://www.schwartzman.org.br/simon/scipol/pdf/militar.pdf>>. Acesso em: 3 jul. 2015.

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY. Directorate of Intelligence. **Argentina: condor missile program at a critical juncture**. Washington, DC, 1990. Disponível em: <https://www.cia.gov/library/readingroom/docs/DOC_0001175499.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2017.

CERVO.A. Relações internacionais do Brasil: um balanço da era Cardoso. **Revista Brasileira de Política Internacional**. n.45, v.1, 2002.

CHIDLEY, A. **Use COTS parts to cut costs in military and aerospace systems**. [Cambridge], 4 Mar. 2014. Disponível em:<<http://www.electronicdesign.com/components/use-cots-parts-cut-costs-military-and-aerospace-systems>>. Acesso em: 20 out. 2017.

CHILE. Ley n. 20.977, de 13 de diciembre de 2016. **Diario Oficial de la Republica de Chile**, Santiago, n.41639, p. 1-3, 22 dic. 2016. Disponível em: <<http://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2016/12/22/41639/01/1155260.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

COLOMBIA. Ministerio de Defensa Nacional. **Hacia la consolidación de la BID de Colombia**. [Bogotá], 2013. Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/arquivos/2013/mes10/seminario_ct/colombia_luiz_stella_paez_canon.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2015.

COMINI, N. El origen del Consejo de Defensa Suramericano: modelos en pugna desde una perspectiva argentina. **Revista de Estudios en Seguridad Internacional**, Granada, v. 1, n. 2, p. 109-135, 2015.

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

CORONEL, D. A.; DE AZEVEDO, A.F.Z.; CAMPOS, A.C. Política industrial e desenvolvimento econômico: a reatualização de um debate histórico. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 34, n. 1 (134), p. 103-119, jan./mar. 2014.

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

COX, R. W. The military-industrial complex and us military spending after 9/11. **Class, Race and Corporate Power**, Miami, v. 2, n. 2, art. 5, p. 1-20, 2014.

DA PONTE, A.; HEKIMIAN, L. P. La cooperación científico-tecnológica-industrial para la defensa entre Argentina y Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de Defesa**, Porto Alegre, v. 3, n. 2, p. 197-214, jul./dez., 2016.

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

DAGNINO, R. A revitalização da indústria de defesa brasileira: uma contribuição ao processo decisório. **Carta Internacional**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 45-57, jun. 2008.

DE LOS REYS, I. O que faz da eleição de Macri um na argentina um acontecimento único. **BBC Brasil**, dez., 2015. Disponível em:<http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151123_analise_macri_vitoria_argentina_lgb>. Acesso em: 14 out. 2017.

DEFESANET. KC390 Embraer defesa e segurança e fadea assinam contrato de parceria. Disponível em:<<http://www.defesanet.com.br/kc390/noticia/7339/KC-390---EMBRAER-Defesa-e-Seguranca-e-FAdeA-Assinam-Contrato-de-Parceria-/>>. Acesso em: 15 set. 2016.

DIAF: Industria Aeronautica del Ecuador. **Servicios: mantenimiento**. Quito, 2017. Disponível em: <<http://diaf.gob.ec/mantenimiento/>>. Acesso em: 13 out. 2017.

DIAMINT, R. Regionalismo y posicionamiento suramericano: Unasur y Alba. **Revista CIDOB d'Afers Internacionals**, Barcelona, n. 101, p. 55-79, 2013. Disponível em: <<http://www.raco.cat/index.php/RevistaCIDOB/article/view/264160/351801>>. Acesso em: 18 set. 2017.

DIAMINT, R. La historia sin fin: el control civil de los militares en Argentina. **Nueva Sociedad**, San José, n. 213, p. 95-111, ene./feb. 2008. Disponível em: <http://www.fes-seguridadregional.org/images/stories/docs/4119-001_g.pdf>. Acesso em: 18 set. 2017.

DIAMINT, R. Paradigmas de seguridad y defensa para América Latina. In: GONZÁLEZ GUYER, Julián. (Comp.). **Debate nacional sobre defensa: aportes internacionales**. Montevideo: Ministerio de Defensa Nacional : Universidade de la República, 2006. Disponível em: <http://fes-seguridadregional.org/images/stories/docs/3128-001_g.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2017.

DUNLAP JR., C. J. The military-industrial complex. **Dædalus: the Journal of the American Academy of Arts & Sciences**, v. 140, n. 3, p. 135-147, sum. 2011. Disponível em: <https://scholarship.law.duke.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6070&context=faculty_scholarship>. Acesso em: 12 out. 2017.

DUNNE, J.P. The globalisation of arms production and trade: implications for the uk economy. CAAT 25th Anniversary Public Lecture, 1999. Disponível em: <<http://carecon.org.uk/Users/paul/globalnew.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2015.

DUNNE, J. P.; SKÖNS, E. **The military industrial complex**. Bristol, 3 May 2009. (Working Papers from University of the West of England, n. 907). Disponível em: <<http://carecon.org.uk/DPs/0907.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2017.

ECORYS. Competitiveness of the EU Aerospace Industry with focus on: Aeronautics Industry Within the Framework Contract of Sectoral Competitiveness Studies – ENTR/06/054. Munich, 18 Dec. 2009. Disponível em: <[https://www.albertacanada.com/EU AerospaceIndustry.pdf](https://www.albertacanada.com/EU%20AerospaceIndustry.pdf)>. Acesso em: 11 out. 2017.

ELLMAN, J. et al. **Defense acquisition trends, 2016: the end of the contracting drawdown**. Washington, DC: Center For Strategic & International Studies; Lanham: Rowman&Littlefield, 2017. Disponível em: <https://csis-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/170309_Ellman_AcquisitionTrends2016_Web.pdf?EOHx.4yzTSKOdaa9FMLs3KStHUSrIO5Q>. Acesso em: 18 out. 2017.

ELETRONICDESIGN. Components. 2017. Disponível em: <http://www.electronicdesign.com/components/use-cots-parts-cut-costs-military-and-aerospace-systems> Acesso em: 20 out. 2017.

EMBRAER. Assinado o acordo para o CBA-123. **Revista Bandeirante**, n. 290, 1987. Disponível em: <<http://www.revistabandeirante.com.br/revista/1987/290.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2015.

EUROFIGHTER. **New CEO and new chairman of the Supervisory Board appointed at Eurofighter Jagdflugzeug GmbH**. Hallbergmoos, nov. 2015a. Disponível em: <<https://www.eurofighter.com/news-and-events/2015/11/volker-paltzo-appointed-as-new-ceo-for-eurofighter-jagdflugzeug-gmbh>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

EUROFIGHTER. **The eurofighter typhoon consortium**. Hallbergmoos, 2015b. Disponível em: <<https://www.eurofighter.com/about-us>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

EUROFIGHTER. **New CEO and new chairman of the Supervisory Board appointed at Eurofighter Jagdflugzeug GmbH**. Hallbergmoos, abr. 2013. Disponível em: <<https://www.eurofighter.com/news-and-events/2013/04/new-ceo-and-new-chairman-of-the-supervisory-board-appointed-at-eurofighter-jagdflugzeug-gmbh>>. Acesso em: 20 jul., 2017.

EVANS, G. Cooperative security and intrastate conflict. **Foreign Policy**, Washington, DC, n. 96, p. 3-20, Autumn, 1994.

FADEA. **Fabricación**: aviones: Pampa III. Ciudad de Córdoba, 2017. Disponível em: <https://www.fadeasa.com.ar/fadea/?page_id=18>. Acesso em: 13 out. 2017.

FAJARDO, J. M. C. **Acordo tripartite Itaipu-Corpus**: ponto de inflexão entre a disputa geopolítica e a política de cooperação. 2004. 173 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

FAST AIR PHOTOGRAPHY. **Eurofighter typhoon guide**. Hallbergmoos,, 2013. Disponível em: <<http://www.fast-air.co.uk/typhoon-block-tranche-summary/>>. Acesso em: 27 out. 2017.

FEICKERT, A. **Missile Survey**: ballistic and cruise missiles of select foreign countries. Washington, DC: [Library of Congress] : [Congressional Research Service], 26 Jul. 2005. Disponível em: <<https://www.fas.org/sgp/crs/weapons/RL30427.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2016.

FELIPE, L. **Primeiro avião de treinamento militar da Unasul estará no mercado em 3 anos**. Brasília, DF, 16 maio 2013. Disponível em: <<https://isape.wordpress.com/2013/05/17/primeiro-aviao-de-treinamento-militar-da-unasul-estara-no-mercado-em-3-anos/>>. Acesso em: 15 out. 2017.

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

em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

FERREIRA, M. J. B. et al. **Relatório de acompanhamento setorial: indústria aeronáutica**. [Brasília, DF], dez. 2009. v. 4. [Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)].

FINANCIAL TIMES. Lexicon. 2017. Disponível em: <http://lexicon.ft.com/Term?term=capitalexpenditure%2Fspending>>. Acesso em: 17 set. 2017.

FLEURANT, A. et al. Trends in International Arms Transfers, 2016. SIPRI Fact Sheet, Feb. 2017. Disponível em: <<https://www.sipri.org/sites/default/files/Trends-in-international-arms-transfers-2016.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

FLEMES, D.; RADSECK, M. **Creating multilevel security governance in south america**. Hamburg: GIGA, Dec. 2009. (Working paper, n. 117).

FURTADO, A.T.; CARVALHO, R. Q. Padrões de intensidade tecnológica da indústria brasileira um estudo comparativo com os países centrais. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 70-84, jan. / mar. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v19n1/v19n1a06.pdf>>. Acesso em: 15 ago 2015

GARBOSE, J. **Weapons of mass destruction: nuclear weapons program: Argentina**. [Washington, DC]: FAS, 2012. Disponível em: <<http://www.fas.org/nuke/guide/argentina/nuke/>>. Acesso em: 15 ago. 2017.

GERTLER, J. **F-35 Joint Strike Fighter (JSF) Program**. Washington, DC: Congressional Research Center, 29 apr. 2014.

GLOBAL SECURITY. **Fighter aircraft generations**. [S.l. : 2017]. Disponível em: <<https://www.globalsecurity.org/military/world/fighter-aircraft-gen-1.htm>>. Acesso em: 11 out. 2017.

GODOY, R. Um gigante feito para disputar mercado de US\$ 3 bi. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 21 mai., 2014. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,um-gigante-feito-para-disputar-mercado-de-us-3-bi-imp-,1169439>>. Acesso em: 5 jun. 2015.

GODOY, R. Exército testa míssil com alcance de 300 km. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 19 out., 2013. Disponível em: <<http://politica.estadao.com.br/noticias/eleicoes,exercito-testa-missil-com-alcance-de-300-km-imp-,1087340>>. Acesso em: 15 out. 2015.

GOMES, R. D. M. **Pesquisa & Desenvolvimento de interesse público e as reformas no setor elétrico brasileiro**. 2003. 126 f. Dissertação (Mestrado em

Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

GONÇALVES, L. J. C. **A revolução em assuntos militares no contexto da Guerra de Secessão Americana (1861-1865)**. 2015. 203 f. Tese (Doutorado em História) - Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2015.

GONZALEZ, C. J. S. **Nato armaments cooperation: the case of the european fighter aircraft**. 1990. 106 f. Thesis (Degree of Master of Science in Systems Management) - Faculty of the School of Systems and Logistics, Air Force Institute of Technology, Air University, Wright-Patterson Air Force Base, Ohio, 1990. Disponível em: <<http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a230867.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2017.

GOYOS JÚNIOR, D. N. **A natureza jurídica dos memorandos de entendimento no direito internacional público**. São Paulo, 12 jan. 2005. Disponível em: <<http://www.professor-noronha.adv.br/pt/a-natureza-juridica-dos-memorandos-de-entendimento-no-direito-internacional-publico/>>. Acesso em: 30 set. 2017.

GRAÑA. J. El Gobierno destinó más de u\$s180 millones a una fábrica aeronáutica que aún no construyó un solo avión. **Infobase**, Buenos Aires, 12 ago. 2014. Disponível em: <<https://www.infobae.com/2014/08/12/1587028-el-gobierno-destino-mas-us180-millones-una-fabrica-aeronautica-que-aun-no-construyo-un-solo-avion/>>. Acesso em: 11 out. 2017.

GRATIUS, S. **O Brasil nas Américas: potência regional pacificadora?** Madrid: FRIDE, abr. 2007. (Working paper/relatório, n. 35).

HAKE NETO, I.A. Armas de destruição em massa no século xxi: novas regras para um velho jogo - o paradigma da iniciativa de segurança contra a proliferação (psi). **Funag**, Brasília, 236p, 2011.

HARTLEY, K. Defence economics: achievements and challenges. **The Economics of Peace and Security Journal**, Marietta, v. 2, n. 1, 2007. Disponível em: <<http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=defence+economics+achievements+and+challenges+1&source=web&cd=2&ved=0CEIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fww>>. Acesso em: 5 jun. 2015.

HARTLEY, K. Defence Industrial Policy in a Military Alliance. **Journal of Peace Research** (Special Issue on Alliances), London, v. 43, n. 4, p. 473-489, jul. 2006a.

HARTLEY, K. **The industrial and economic benefits of eurofighter typhoon: final report**. [New York], 16 jun. 2006b. Disponível em: <http://www.defense-rospace.com/dae/articles/reports/Typhoon_studyJune2006.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2017.

HARTLEY, K. **Defence economics and the industrial base**. [York: University of York], 2002. (Centre for Defence Economics). Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/872f/7aeca462bbd0785df25c846465ae8dbbf235.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2017.

HEUNINCKX, B. A primer to collaborative defence procurement in europe: troubles, achievements and prospects. **Public Procurement Law Review**, London, n. 3, p.123-160, 2008.

HEYMAN, C. **The united kingdom armed forces: 2014-2015**. Barnsley: Pen & Sword Books, 2014.

HERZ, M.; LAGE, V.C. **A atual política nuclear brasileira**. Rio de Janeiro: Editora BRICS Policy Center, v. 3, n.58, 2013. Disponível em: <<http://bricspolicycenter.org/homolog/publicacoes/interna/6011?tipo=Policy%20Brief>>. Acesso em: 14. Fev. 2015.

HIRST, M. **Democracia, seguridad e integración: América Latina en un mundo en transición**. Buenos Aires: Norma, 1996.

HURRELL, A. **Progressive enmeshment, hegemonic imposition or coercive socialization?** Understanding policy change in Brazil. Oxford University, 1996, (mimeo).

INFODEFENSA.COM. **La firma chilena Enaer cierra 2015 com 54,9 millones de dólares en ventas**. Madrid, 2015a. Disponível em: <<http://www.infodefensa.com/latam/2015/05/25/noticia-empresa-nacional-aeronautica-chile-cierra-millones-dolares-ventas.html>>. Acesso em: 28 jul. 2015.

INFODEFENSA.COM. **El Ejército del Uruguay descarta adquirir el vehículo argentino VLEGA Gaucho**. 2015b. Disponível em: <<http://www.infodefensa.com/latam/2015/03/02/noticia-ejercito-uruguay-descarta-incorporacion-vehiculo-argentino-vlega-gaucho.html>>. Acesso em 15 mar. 2015.

INDUSTRIA ITALIANA. In volo per Aeronautica Militare l' Eurofighter numero cinquecento. Torino, 2017. Disponível em: <<https://www.industriaitaliana.it/in-volo-per-l-aeronautica-militare-l-eurofighter-numero-cinquecento/>>. Acesso em: 16 out., 2017.

INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. **Treaty on the non-proliferation of nuclear weapons**. 1970. Disponível em: <<https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/documents/infcircs/1970/infcirc140.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2015.

IPEA. Ipeadata. Disponível em: <<http://ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=38389>>. Acesso em 20. Out. 2017.

JONES, G. How France helped us win Falklands war. **The Telegraph**, London, 13 Mar. 2002. Disponível em: <<http://www.telegraph.co.uk/news/uknews/1387576/How-France-helped-us-win-Falklands-war-by-John-Nott.html>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

KALDOR, M. **El arsenal barroco**. Siglo XXI, Madrid: 1986.

KAPSTEIN, E.B. International collaboration in armaments production: a second-best solution. **Political Science Quarterly**, New York, v. 106, n. 4, p. 657-675, win. 1991-1992.

KINSELLA, D. Arms Transfer dependence and foreign policy conflict. **Journal of Peace Research**, London, v. 35, n. 1, p. 7-23, jan. 1998.

KLOTZEL, E. Novo avião cargueiro da embraer vai concorrer com o avião militar mais vendido da história. **Aeromagazine**, São Paulo, 29 ago.2016. Disponível em: <http://aeromagazine.uol.com.br/artigo/conheca-o-kc-390-o-novo-rival-do-hercules_2760.html>. Acesso em 16 jun.2017.

KUNZ, J.L. Individual and collective self-defense in article 51 of the charter of the united nations. **The American Journal of International Law**, Washington, DC, v. 41, n. 4, p. 872-879, Oct. 1947.

KUPCHAN, C. A., KUPCHAN, C. A. Collective security, and the future of Europe. **International Security**, Cambridge, v. 16, n. 1, p. 114-161, sum. 1991.

LAFUENTE, J. El aislamiento global de Venezuela se intensifica tras la constituyente. **El País**, Madrid, 31 ago. 2017. Disponível em: <https://elpais.com/internacional/2017/07/31/actualidad/1501522342_637988.html>. Acesso em: 14 out. 2017.

LHCOLUS TECNOLOGIA. **Projetos**: Programa Embraer KC-390. São José dos Campos, [20--]. Disponível em: <<http://www.lhcolus.com.br/projetos/#kc390>>. Acesso em: 14 jun. 2017

LIMA, M. R. S. Relações interamericanas: a nova agenda sul-americana e o Brasil. **Lua Nova**, São Paulo, v, 90, p. 167-201, 2013.

LOBO-GUERRERO, C.; LAFUENTE, J. Venezuela e Colômbia se envolvem em conflito marítimo. **El País**, Madrid, 23 jun.2015. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2015/06/22/internacional/1434992960_047625.html>. Acesso em: 30 ago. 2017.

LOPES, R. Unasul I: uma avião para (quase) ninguém. **Defesanet**, [S.I.], 29 abr. 2014. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/al/noticia/15180/Unasul-I--um-aviao-para-%28quase%29-ninguem-/>>. Acesso em: 5 jun. 2015.

LOPEZ, E. J. Defesa y seguridad en sudamerica: estado de situacion actual. In: CONGRESO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIA POLÍTICA, 9., 2017, Montevideo. **Trabajos presentados**. Montevideo: AUCiP, 2017. Disponível em: <<http://www.congresoalacip2017.org/arquivo/downloadpublic2?q=YToyOntzOjY6InBhcmF0cyI7czozNToiYT0xOntzOjEwOiJJRF9BUiFVSVZPIjtzOjQ6IjlxMTQiO30iO3M6MT0iaCI7czozMjoiZmRhOWU1N2FmZGlxYTc3OGVhZGJjZTM4ZjNkYjc3MGMiO30%3D>>. Acesso em: 15 set. 2017.

LUDDMANN, M.K. Nuclear power in Latin America: an overview of its present status. **Journal of Interamerican Studies and World Affairs**, Coral Gables, v. 25, n. 3, p. 377-415, Aug. 1983.

MACASKILL, E.; CAMPBELL, D. Bush bans arms sales to Chávez. **The Guardian**, London, 16 May 2006. Disponível em: <www.theguardian.com/world/2006/may/16/usa.venezuela>. Acesso em: 10 out. 2017.

MALECKI, E. J. Military spending and the US defense industry: regional patterns of military contracts and subcontracts. **Environment and Planning C: Government and Policy**, London, v. 2, p. 31-44, 1984.

MARCHESSINI, A. La fuerza aérea ecuatoriana se interesa por el kt-1p. **Defensa.com**, [Lima], 2015. Disponível em: <<http://www.defensa.com/ecuador/fuerza-aerea-ecuatoriana-interesa-kt-1p>>. Acesso em: 20 out. 2017.

MATHIAS, S. K. Reconceitualizando “novas ameaças”: da subjetividade da percepção á segurança cooperativa. In: MATHIAS, S. K.; SOARES, S.A. (Org.). **Novas ameaças: dimensões e perspectivas**. São Paulo: Sicurezza, 2003.

MATTEWS, R. European collaboration in the devolpment of new weapons systems. In. KARAMPEKIOS, N.; OIKONOMOU, I.; CARAYANNIS, E.G. (Ed.). **The emergence of the EU defense research policy: from innovation to militarization**. New York: Springer Science, 2018.

MEARSHEIMER, J. Why the Ukraine crisis is the west’s fault: he liberal delusions that provoked Putin. **Foreign Affairs**, New York, v. 93, n. 5, sep./oct., 2014.

MEDEIROS, M. A.; TEIXEIRA JUNIOR, A. W. M.; REIS, E. G. Cooperação para a autonomia: explicando o paradoxo da política externa brasileira para a Unasul. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, v. 25, n. 61, p. 97-123, mar. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsocp/v25n61/0104-4478-rsocp-25-61-0097.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2017.

MEDEIROS FILHO, O. A South American defence structure: problems and prospects. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 3, p. 673-689, set./dez. 2017.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Estratégia Nacional de Defesa**. Paz e Segurança para o Brasil. Brasília: Ministério da Defesa, 2008.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Política Nacional da Indústria de Defesa**. Ministério da Defesa. Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/arquivos/File/legislacao/emcfa/publicacoes/pnid_politica_nacional_da_industria_de_defesa.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2015.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Ministério da Defesa. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbdn.pdf>>. Acesso em: 3 de mar. 2014.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Brasil e Suécia chegam a acordo sobre o projeto Gripen NG**. Brasília, DF, 29 jul. 2015. Disponível em: <<http://www.fab.mil.br/noticias/mostra/22627/PROJETO%20FX-2%20-%20Brasil%20e%20Su%C3%A9cia%20chegam%20a%20acordo%20sobre%20o%20projeto%20Gripen%20NG>>. Acesso em: 12 out. 2016.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Países da Unasul se reúnem para definir projeto de Vant regional**. Brasília, DF, 2 set. 2014a. 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 maio 2015.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Países da Unasul concluem definição de requisitos técnicos de Vant regional**. Brasília, DF, 2 dez. 2014b. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/noticias/14411-paises-da-unasul-concluem-definicao-de-requisitos-tecnicos-de-vant-regional>>. Acesso em: 27 maio 2015.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Países da Unasul criam comitê consultivo do primeiro avião de treinamento básico regional**. Brasília, DF, 9 abr. 2013a. Disponível em: <<http://defesa.mil.br/noticias/4273-09-04-2013-defesa-laad-2013-paises-sul-americanos-criam-comite-consultivo-do-projeto-do-aviao-de-treinamento-basico-regional>>. Acesso em 2 de jun. 2015.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Agência Força Aérea. **Projeto KC-390 recebe sinal verde para construção de protótipos**. Brasília, DF, 25 mar. 2013b. Disponível em: <<http://fab.mil.br/noticias/mostra/14363/REAPARELHAMENTO---Projeto-KC-390-recebe-sinal-verde-para-constru%C3%A7%C3%A3o-de-prot%C3%B3tipos>>. Acesso em: 5 jun. 2015.

MINTZ, A. The military-industrial complex: american concepts and israeli realities. **The Journal of Conflict Resolution**, Newbury Park, v. 29, n. 4, p. 623-639, dec. 1985.

NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION. **NATO Unclassified**: Security Committee Directive on Classified Project and Industrial Security. [Brussels], s13 May 2015. Disponível em: <https://www.nbu.cz/download/pravni-predpisy---nato/AC_35-D_2003-REV5.pdf>. Acesso em: 30 out. 2017.

NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION. **Nato handbook**. Brussels: Public Diplomacy Division, 2006.

NORTH ATLANTIC TREATY ORGANIZATION. **The North Atlantic Treaty**. Washington, DC, 4 Apr. 1949. Disponível em: <https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_17120.htm?selectedLocale=pt>. Acesso em: 11 out. 2017.

O ESTADO DE SÃO PAULO. Colômbia indica a compra de 12 cargueiros KC390 da Embraer. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,colombia-indica-compra-de-12-cargueiros-kc-390-da-embraer,603719>>. Acesso em 18 set. 2016.

OLIVEIRA, E. R. O Brasil diante dos desafios internacionais de segurança e defesa: um enfoque hemisférico. In: PINTO, J. R. A.; ROCHA, A. J. R.; SILVA, R. D. P. (Org.). **O Brasil no cenário internacional de segurança e defesa**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2004.

OLIVEIRA, M.; SILVEIRA, E. Global project: Embraer develops a new military aircraft in joint effort with Brazilian Air Force, foreign partners, and Brazilian companies. **Pesquisa Fapesp**, São Paulo, ed. 225, nov., 2014. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/en/2014/11/22/global-project/?cat=technology>>. Acesso em: 08 out. 2017.

OLIVEIRA, L.S. A adesão do Brasil ao TNP: uma análise da trajetória da questão nuclear brasileira nos governos de Fernando Collor de Mello (1990- 92) e Fernando Henrique Cardoso (1995-98). Franca: 2011. 150 p. Dissertação (Mestrado em História). Faculdade de Ciências Humanas e Sociais. Universidade Estadual Paulista.

PASSOS, J.M. EUA tentaram impedir programa brasileiro de foguetes, revela wikileaks. **O Globo**, Rio de Janeiro, 21 jan. 2011. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/mundo/eua-tentaram-impedir-programa-brasileiro-de-foguetes-revela-wikileaks-2832869>>. Acesso em 19 jun. 2015.

PIÑEIRO, L. El presidente de FAdeA expone la situación de la fabrica y adelanta la firma de contrato con Airbus. **Defensa.com**, [Buenos Aires], 20 mar. 2017. Disponível em: <<http://www.defensa.com/argentina/presidente-fadea-expone-situacion-fabrica-adelanta-firma-airbus>>. Acesso em: 20 out. 2017.

PORTAL BRASIL. **Brasil contribui em produção de aeronave sul-americana.** Brasília, DF, 16 jun. 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/defesa-e-seguranca/2014/06/brasil-contribui-em-producao-de-aeronave-sul-americana>>. Acesso em: 27 maio 2015.

PUCHALA, D. The integration theorists and the study of international relations. In: KEGLEY, C. W.; WITTKOPF, E. R. (Org.) **The Global Agenda: issues and perspectives.** New York: Random House, 1984.

RESPONDOVESK, W. **Resultados PSC Inov Aerodefesa.** Rio de Janeiro, 6 mai., 2014. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/credn/eventos/2014/seminario-os-projetos-estrategicos-das-forcas-armadas-contribuicao-ao-desenvolvimento-nacional/mesa-5-mesa-5-william-respondovesk-gerente-do-departamento-das-industrias-aeroespacial-defesa-e-seguranca/view>>. Acesso em: 20 out. 2017.

REYES, I. **O que faz da eleição de Macri na Argentina um acontecimento único.** Brasília, DF, 23 nov. 2015. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151123_analise_macri_vitoria_argentina_lgb>. Acesso em: 10 out. 2017.

REZENDE, M. C; BOTELHO, E. C. O uso de compósitos estruturais na indústria aeroespacial. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, São Carlos, v. 10, n. 2, p. E4-E10, abr./jun. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/po/v10n2/3106.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2017.

RIDELL, T. Concentration and inefficiency in the defense sector: policy options. **Journal of Economic Issues**, Sacramento, v. 19, n. 2, p. 451-461, jun. 1985.

RIKLES, C. M. El Consejo Suramericano de Defensa: entre grandes expectativas y una realidad compleja e fraccionada. In: SEPÚLVEDA MUÑOZ, I. et al. **La creación de Unasur en el marco de la seguridad y la defensa.** Madrid: Ministerio de Defensa, 2010.

RUPP, R. NATO 1949 and nato 2000: from collective defense toward collective security. **Journal of Strategic Studies**, London, v. 23, n. 3, p.154-176, 2008.

SAINT-PIERRE, H. L. Amenaza: concepto, clasificación y proceso de securitización. In: _____. et al. **Amenazas globales consecuencias locales: retos para la inteligencia estratégica actual.** Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, 2017.

SAINT-PIERRE, H. L. Lineamientos estratégicos de unasur y lá visión compartida de defensa regional en el consejo de defensa suramericano: ensayo de una concepción estratégica regional. "Não publicado", (mimeo), 2015.

SAINT-PIERRE, H. L. **La defensa en la política exterior del Brasil: el Consejo Suramericano y la Estrategia Nacional de Defensa**. Madrid: Real Instituto Elcano, 2009. (Documento de trabajo, n. 50/2009). Disponível em: <<http://biblioteca.ribei.org/1766/1/DT-50-2009.pdf>> Acessado em 1 jun. 2015.

SAINT-PIERRE, H. L.; PALÁCIOS JUNIOR, A. M. C. As medidas de confiança no conselho de defesa sul-americano (CDS): análise dos gastos em defesa (2009–2012). **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, DF, v. 57, n. 1, p. 22-39, 2014.

SAINT-PIERRE, H. L.; ZAGUE, J.A. La industria de la defensa y la autonomia estratégica: el caso de Brasil. **Pátria: Análisis Político de la Defensa**, Quito, n. 2, p. 181-193, abr./jul. 2014. Disponível em: <<http://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/Revista-Patria-N-2.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2015.

SAINT-PIERRE, H. L.; ZAGUE, J.A. A indústria de defesa e a autonomia estratégica: a posição do Brasil e a cooperação em defesa na América do Sul. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 297-327, 2017.

SALLES, F. **Fidæ: can argentina's industry be revived?** [Sutton], 22 Mar. 2016. Disponível em: <<https://www.flightglobal.com/news/articles/fidæ-can-argentinas-industry-be-revived-422511/>>. Acesso em: 20 out. 2017.

SANAHUJA, J. A. Regionalismo, cooperación y liderazgos en sudamérica: el consejo de defensa de Unasur. **Atenea**, Concepción, ano 3, n. 17, 2010.

SANAHUJA, J. A.; VERDES-MONTENEGRO ESCÁNEZ, F. J. Seguridad y defensa en suramérica: regionalismo, cooperación y autonomía en el marco de unasur. **Anuário de Integración**, Manágua, n.10, p. 487-530, 2014. Disponível em: <<http://www.cries.org/wp-content/uploads/2014/11/19-Sanahuja-Montenegro.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2017.

SANDLER, T.; CAULEY, J.; FORBES, J. F. In defense of a collective goods theory of alliances. **Journal of Conflict Resolution**, Newbury Park, v. 24, n. 3, p. 537-547, sept. 1980.

SANDLER, T.; HARTLEY, K. The political economy of Nato: past, presente, and into the 21 st century. In: *Nato and the defense industrial base: EU and USA*. 1999, Cambridge University Press, p-119-164

SANTANA, J. Segurança coletiva: desafios no âmbito da Organização das Nações Unidas. **IDN Brief**, Lisboa, p. 2-p11, ago. 2015. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/9625/1/Santana_Joaquim_p_2_11.pdf>. Acesso em: 28 out. 2017.

SANTOS, R. Collor enterra construção de bomba. **O Estado de São Paulo**, 20 set. 1990.

SAUMETH, E. Colombia moviliza a sus kfir tras uma segunda incursión venezolana. **Infodefensa.com**, Madrid, 15 set. 2015. Disponível em: <<http://www.infodefensa.com/latam/2015/09/15/noticia-aumenta-tension-fronteriza-entre-colombia-venezuela.html>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

SCHERPENBERG, J.V. Transatlantic competition and european defence industries: a new look at the trade defence linkage. **International Affairs**, London, v. 73, n. 1, p. 99-122, jan. 1997.

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, n. 1878).

SEIJO, G. L.; CANTERO, J. H. ¿Cómo hacer un satélite espacial a partir de un reactor nuclear? Elogio de las tecnologías de investigación en invap. **REDES**, Buenos Aires, v. 18, n. 35, p. 13-44, dec. 2012.

SILVEIRA, H. G. Entrevista com o Coronel Hugo Grossi Silveira sobre sua participação no Comitê Consultivo do Projeto do Avião Sul-Americano de Treinamento Primário Básico Unasul I. Brasília, DF, dez. 2017.

SIMONOFF, A. La escuela autonomista: pasado y presente. **Perspectivas: Revista de Ciencias Sociales**, Ciudad de Rosário, n. 1, p. 9-19, ene./jun. 2016. Disponível em: <http://rehip.unr.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/2133/6602/Simonoff_La%20Escuela%20Autonomista.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 28 out. 2017.

SIPRI. **Types of weapons**. Solna, 2015a. Disponível em: http://www.sipri.org/databases/yyarmstransfers/background/coverage/coverage_default>. Acesso em: 27 ago. 2015.

SIPRI. **Transfers of major weapons**: deals with deliveries or orders made for 1970 to 2014. Solna, 2015b. Disponível em: <http://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php>. Acesso em: 16 jun. 2017.

SIPRI. **TIV of arms exports from Argentina, Brazil, Chile (1970/2014)**. Solna, 2015c. Disponível em: <http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php>. Acesso em 15 ago. 2015.

SIPRI. **TIV of arms exports to all, 2012-2014**. Solna, 2015c. Disponível em: <http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php>. Acesso em: 15 de ago. 2015

SIPRI. **Transfers of major weapons: deals with deliveries or orders made for 2010 to 2014**. Solna. 2015d. Disponível em: <http://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php>. Acesso em: 27 out. 2017.

SIPRI. **TIV of arms exports to Ecuador (1998-2016)**. Solna, 2016. Disponível em: <http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php>. Acesso em: 28 out. 2017.

SIPRI. **TIV of arms exports from Italy (1990/2016)**. Solna, 2017a. Disponível em: <http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php>. Acesso em: 15 ago. 2017.

SIPRI. **TIV of arms exports from Brazil, (2015/2016)**. Solna, 2017b. Disponível em: <http://armstrade.sipri.org/armstrade/html/export_values.php>. Acesso em: 15 ago. 2017.

TAPIA, G. G. La haya y el fracaso de la tesis de las cuerdas separadas con Peru. **El Mostrador**, Santiago, 28 nov. 2012.

TAVARES, M.C. Era das distopias. **Insight Inteligência**, Rio de Janeiro, ano 16, n. 64, p. 21-28, jan./mar. 2014. Disponível em: <<http://www.insightinteligencia.com.br/64/PDFs/pdf1.pdf>>. Acesso em 11 mar. 2015.

THE INTERNATIONAL INSTITUTE OF STRATEGICS STUDIES. **The Military Balance: the annual assessment of global military capabilities and defence economics**. London, 2017.

TINI, M. N. Entrevista com a Professora María Natalia Tini sobre sua participação no Comitê Consultivo do Projeto do Avião Sul-Americano de Treinamento Primário Básico Unasul I. Buenos Aires, dez. 2017.

TOKATLIAN, J. G. Unasur pierde el norte? **El País**, Madrid, 6 maio 2014. Disponível em: <https://elpais.com/elpais/2014/04/23/opinion/1398278994_215974.html>. Acesso em: 15 out. 2017.

TOVEY, A. F-35B Lightning II: Everything you need to know about Britain's new £70m stealth fighter. **The Telegraph**, London, 8 Jul. 2016. Disponível em: <<http://www.telegraph.co.uk/business/0/what-is-britains-new-f-35-jump-jet-and-is-it-any-good/>>. Acesso em: 28 out. 2017.

UGARTE, J. M. **El Consejo de Defensa Suramericano: balance y perspectivas**. [Buenos Aires], 2009. Disponível em: <http://www.fes.org.ar/Publicaciones/2010/PAPER_Ugarte_Mayo_2010.pdf>. Acesso em: 11 out. 2017.

UNASUL. Centro de Estudios Estratégicos de Defensa. **Registro suramericano de gastos agregados en defensa (2006-2010)**. Buenos Aires, 2015a. Disponível em: <http://www.ceedcds.org.ar/Portugues/09-Downloads/RSGD-2006-2010_PORT.pdf>. Acesso em: 2 maio 2015.

UNASUL. Centro de Estudios Estratégicos de Defensa. **Plán de Acción 2015 - CDS**. Buenos Aires, 2015b. Disponível em: <<http://www.ceedcds.org.ar/Espanol/09-Downloads/Esp-PA/Plan-de-Accion-2015.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2015.

UNASUL. Centro de Estudios Estratégicos de Defensa. Buenos **Plán de Acción 2013 - CDS**. Aires, 2013. Disponível em: <<http://www.ceedcds.org.ar/Espanol/09-Downloads/Esp-PA/Plan-de-Accion-2013.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2015.

UNASUL. Centro de Estudios Estratégicos de Defensa. **Plán de Acción 2012 - CDS**. Buenos Aires, 2012. Disponível em: <<http://www.ceedcds.org.ar/Espanol/09-Downloads/Esp-PA/Plan-de-Accion-2012.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2015.

UNASUL. Centro de Estudios Estratégicos de Defensa. **Plán de Acción 2010/2011 - CDS**. Buenos Aires, 2011. Disponível em: <<http://www.ceedcds.org.ar/Espanol/09-Downloads/Esp-PA/Plan-de-Accion-2010-2011.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2015.

UNASUL. **Estatuto del Consejo de Defensa Suramericano de la UNASUR**. Santiago, 11 dic. 2008a. Disponível em: <<https://www.unasursg.org/images/descargas/ESTATUTOS%20CONSEJOS%20MINISTERIALES%20SECTORIALES/ESTATUTO%20CONSEJO%20DE%20DEFENSA.pdf>>. Acesso em: 30 maio 2015.

UNASUL. **Tratado Constitutivo da Unasul**. Brasília, DF, 23 maio 2008b. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/temas/america-do-sul-e-integracao-regional/unasul/tratado-constitutivo-da-unasul>>. Acesso em: 30 maio 2015.

UNASUR. **Acta acuerdo primera reunión presencial del comité consultivo y comité técnico asesor 2014 del programa Unasur I**. Cordoba, mai., 2014.

UNASUR. Fortaleciendo la industria aeronáutica de la región. Presentación en la primeira reunión del 2015 comité consultivo del proyecto del avión suramericano entrenamiento basico primario unasur I, anexo II. Caracas, mai., 2015a.

UNASUR. **Acta de la primeira reunión del 2015 Comitê Consultivo del proyecto del avión suramericano entrenamiento basico primario Unasur I**. Caracas, mai., 2015b.

UNASUR. **Acta acuerdo 2da. reunión presencial del CTA y PMO proyecto epb unasur I cordoba, 8/9 sep. 2015**. Cordoba, set. 2015c.

UNASUR. Proyecto Unasur I anexo III alternativas tecnológicas: análisis tecnología de compuestos. Presentación en la 2da. reunión presencial de cta y pmo proyecto epb unasur I. Córdoba, set., 2015d.

UNASUR. Programa epb unasur I. Presentación en la primeira reunión del 2015 comité consultivo del proyecto del avión suramericano entrenamiento básico primario unasur I, anexo III. Caracas, mai., 2015e.

UNITED KINGDOM PARLIAMENT. Select Committee on Defence Written Evidence. **Eurofighter**. London: House of Commons: Parliamentary Business, 10 nov. 1999. Disponível em: <<https://publications.parliament.uk/pa/cm199899/cmselect/cmdfence/544/544w06.htm>>. Acesso em: 29 mar. 2017.

UNITED NATIONS. Artigo 51. 2017. Disponível em: <<http://www.un.org/en/sections/un-charter/chapter-vii/index.html>>. Acesso em: 11 out. 2017.

UNITED STATES OF AMERICA. **A Resource on Strategic Trade Management and Exports Controls**. Washington, DC , U. S. State Department, 2017. Disponível em: <<https://www.state.gov/strategictrade/overview/>>. Acesso em: 10 out. 2017.

UNITED STATES OF AMERICA. **Charter of the United Nations and Statute of the International Court of Justice**. New York: Office of Public Information, [1968], Disponível em: <<http://www.un.org/en/charter-united-nations/index.html>>. Acesso em: 11 out. 2017.

UNITED STATES OF AMERICA. **Brazil: u/s burns' meeting with foreign Minister Amorim**. [Brasília, DF], 2009a. Disponível em: <https://wikileaks.org/plusd/cables/07BRASILIA370_a.html>. Acesso em: 10 out. 2017.

UNITED STATES OF AMERICA. **Brazil's export controls on military sales: how they work**. [Brasília, DF], 2009b. Disponível em: <https://wikileaks.org/plusd/cables/09BRASILIA796_a.html>. Acesso em: 10 out. 2017.

UNITED STATES OF AMERICA. **Brazil: space cooperation potential**. [Brasília, DF], 2009c. Disponível em: <https://wikileaks.org/plusd/cables/09BRASILIA290_a.html>. Acesso em: 19 fev. 2015.

UNITED STATES OF AMERICA. **Brazilian response to demarche on Venezuelan arms transfer policy**. [Brasília, DF], 2005. Disponível em: <https://wikileaks.org/plusd/cables/05BRASILIA3116_a.html>. Acesso em: 10 out. 2017.

URUGUAY convoca a licitação internacional para 40 veículos livianos de reconhecimento 4x4. [Montevideo], 29 maio 2012. Disponível em:

<<http://www.basemilitar.com.br/forum/viewtopic.php?f=8&t=2551&start=15>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

VIGEVANI, T.; ARAGUSUKU, J. A. S. A orientação da política brasileira para as Américas em tempos de vicissitudes domésticas. **Pensamiento Proprio**, Santiago, n. 42, p. 135-166, jul./dic. 2015. Disponível em: <<http://www.cries.org/wp-content/uploads/2015/12/011-tullo.pdf>>. Acesso: 10 out. 2017.

VINHOLES, T. Cba 123 o super avião da embraer que ficou no passado. Airway, 2016. Disponível em: <<https://airway.uol.com.br/cba-123-o-super-aviao-da-embraer-que-ficou-no-passado/>>. Acesso em: 17 mar. 2017.

VILLA, R. Brazilian hybrid security in South America. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, DF, v. 60, n. 2, p. 1-22, 2017.

VITELLI, M. G. The South American defense council: the building of a community of practice for regional defense. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, DF, v. 60, n. 2, p. 1-17, 2017.

WALKER, W. B. The multi-role combat aircraft (MRCA): a case study in european collaboration. **Research Policy**, Amsterdam, n. 2, p. 280-305, 1974.

WALTZ, K.N. Structural realism after the cold war. *International Security*, vol. 25, nº. 1, summer, p.5-41, 2000.

WEIFFEN, B.; WEHNER, L.; NOLTE, D. Overlapping regional security institutions in South America: the case of OAS and Unasur. **International Area Studies Review**, Oslo, v. 4, n. 16, p. 370-389, 2013.

WESTON, J. The challenge for Europe's aerospace industry. **The RUSI Journal**, London, v. 142, n. 3, p. 43-47, 1997.

WILLIAMS, G. L.; JONES, B. J. Collective Security or Collective Defense? p.87-96. In: WILLIAMS, G. L.; JONES, B. J. NATO and the Transatlantic Alliance in the 21st century: the twenty-year crisis. New York: Palgrave, 2001.

WILLIAMS, M.C; NEUMANN, I.B. From alliance to security community: Nato, Russia, and the power of identity. **Millennium: Journal of International Studies**, London, v. 29, n. 2, p. 357-387, 2000.

YEDRO, C. L. Entrevista com o Coronel Carlos Luis Yedro sobre sua participação no Comitê Consultivo do Projeto do Avião Sul-Americano de Treinamento Primário Básico Unasul I. Brasília, dez. 2017.

YEDRO, C. L. Potencialidades del proyecto Unasur I: una mirada desde la formación y la industria y tecnología para la defensa. In: CONGRESO DEL IRI, 7., CONGRESO DEL COFEI, 1., CONGRESO DE LA FLAEI, 2., 2014, La Plata. **Presentaciones**. La Plata: Instituto de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de La Plata : Consejo Federal de Estudios Internacionales : Federación Latinoamericana de Estudios Internacionales, 2014. Disponível em: <<http://congresos.unlp.edu.ar/index.php/CRRII/CRRIVII/paper/viewFile/1869/483>>. Acesso em: 20 out. 2017.

ZAGUE, J. A.; LIMA, R. C. Base industrial e a cooperação internacional em defesa: o papel da cooperação Brasil-Argentina no desenvolvimento da aeronave KC-390. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DE DEFESA, 9., 2016, Florianópolis. **Anais eletrônicos**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2016. Disponível em: <http://www.enabed2016.abedef.org/resources/anais/3/1466041182_ARQUIVO_Zague-Lima.-Base-industrial-e-cooperacao-internacional-em-defesa-o-KC-390.pdf>. Acesso em: 20 out. 2017.

APÊNDICE – ATAS E ANEXOS DAS REUNIÕES DOS COMITÊS CONSULTIVO E TÉCNICO
ASSESSOR DO PROGRAMA UNASUL I

ANO	DOCUMENTO	ASSUNTO
2014	Ata de Acordo	Primeira Reunião Presencial dos Comitês Consultivo e Técnico Assessor/2014
2015	Ata da Reunião	Primeira Reunião do Comitê Consultivo/2015
2015	Ata da Reunião /Anexo II	Primeira Reunião do Comitê Consultivo/2015: <i>Fortaleciendo la industria aeronáutica de la región</i>
2015	Ata da Reunião/ Anexo III	Primeira Reunião do Comitê Consultivo/2015: Apresentação do Projeto Unasul alternativas tecnológicas: análise da tecnologia de compostos
2015	Ata da Reunião/ Anexo III	Primeira Reunião do Comitê Consultivo/2015: Programa EPB Unasur I
2015	Ata de Acordo	Segunda Reunião Presencial do Comitê Técnico Assessor e <i>do Project Manager Officer</i>

Nota: os documentos citados estão disponíveis para a consulta no Portal do Grupo de Estudos de Defesa e Segurança Internacional (GEDES)

Endereço eletrônico: <http://unesp.br/gedes/biblioteca/catalogo/62/documentos-oficiais>