



UNIVERSIDADE DA FORÇA AÉREA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AEROESPACIAIS

PAULO CESAR SOUZA CARLOS DE **CAMARGO**, 1º Ten QOCon SJU

**Acordos de Compensação e sua utilização no Sistema de Controle do
Espaço Aéreo Brasileiro**

Rio de Janeiro
2019



UNIVERSIDADE DA FORÇA AÉREA

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AEROESPACIAIS

PAULO CESAR SOUZA CARLOS DE CAMARGO, 1º Ten QOCon SJU

Acordos de Compensação e sua utilização no Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aeroespaciais da Universidade da Força Aérea, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Aeroespaciais.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia de Oliveira Matos

Rio de Janeiro

2019

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da UNIFA

Camargo, Paulo Cesar Souza Carlos de

C172

Acordos de Compensação e sua utilização no Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro / Paulo Cesar Souza Carlos de Camargo. – Rio de Janeiro: Universidade da Força Aérea, 2019.

85 f.: il., enc.

Orientadora: Patricia de Oliveira Matos

Dissertação (mestrado) – Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2019.

Referências: f. 77-83

1. Contratos de Padronização. 2. Acordo de Compensação. 3. Transferência de Tecnologia. 4. Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. I. Título. II. Matos, Patricia de Oliveira. III. Universidade da Força Aérea.

CDU: 351.814



UNIVERSIDADE DA FORÇA AÉREA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AEROSPACIAIS

PAULO CESAR SOUZA CARLOS DE CAMARGO

**ACORDOS DE COMPENSAÇÃO E SUA UTILIZAÇÃO NO SISTEMA DE
CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO**

Dissertação aprovada pelos membros da Banca Examinadora, no dia 2 de dezembro de 2019, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Aeroespaciais pela Universidade da Força Aérea.

Rio de Janeiro, RJ, 2 de dezembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Dr.^a. PATRICIA DE OLIVEIRA MATOS – UNIFA
Presidente da Banca Examinadora

Prof. Dr. RODRIGO ANTÔNIO SILVEIRA DOS SANTOS - UNIFA

Prof. Dr. MARCIO ROCHA – UFF

Dedico este trabalho à minha filha Júlia, com a qual compartilho uma conexão sublime, fonte infinita de inspiração diária, à Camila e aos meus familiares, que sempre acreditaram que seria possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço o incentivo e o apoio da minha família, nos vários momentos de imersão nos estudos, por compreenderem minha parcial ausência.

Agradeço à minha orientadora, Profa. Patrícia de Oliveira Matos, pela serenidade na condução deste trabalho, sempre acreditando que daria certo.

Agradeço também à Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (CISCEA), que me concedeu as licenças para a realização deste curso.

Agradeço a todos os Professores e Membros do PPGCA da UNIFA, e companheiros de turma, pelo profissionalismo, fidalguia e confiança no propósito maior que é a melhoria contínua da Força Aérea Brasileira.

Sem os senhores (as) nada disso seria possível.

RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo geral analisar contratos de padronização de equipamentos no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo, bem como verificar a ocorrência da celebração de acordos de compensação nesse tipo de contrato. Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica, abordando aspectos históricos, técnicos e motivadores ou contrários à prática de acordos de compensação. Posteriormente, foram analisados acordos de compensação no Comando da Aeronáutica, com ênfase nas etapas de implementação e no histórico de acordos assinados. Foram, ainda, levantadas normas técnicas relacionadas ao tema, vigentes no Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. Foram utilizados estudos de caso, com base em contratos de padronização selecionados e, também, realizada uma análise de conteúdo de entrevistas, cujo objetivo foi o de se conhecer a visão de profissionais envolvidos direta ou indiretamente com os acordos de compensação no COMAER. Das análises realizadas, verificamos que os atuais contratos de padronização têm afastados a celebração do acordo de compensação, inicialmente previsto como obrigatório, uma vez que eram decorrentes de contratações posteriores (aditivos) aos contratos iniciais. Os dados revelam que a Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (CISCEA) não vem praticando o *offset* em contratos de padronização, e quando o pratica, o faz de forma limitada. Sugerem-se práticas alternativas para que as oportunidades geradas por acordos de compensação possam ser melhor aproveitadas na gestão pública de contratos internacionais.

Palavras-chave: Contratos de Padronização. Acordo de Compensação. Transferência de Tecnologia. Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro.

ABSTRACT

The present dissertation has the general objective of analyzing equipment standardization contracts within the scope of the Airspace Control System, as well as verifying the occurrence of the offset in this type of contract. Initially, a bibliographic review was carried out, covering historical, technical and motivating or contrary aspects to the practice of offsetting. Subsequently, compensation agreements at the Air Force Command (COMAER) were analyzed, with an emphasis on the implementation stages and the history of agreements. Technical norms related to the theme, in the Brazilian Airspace Control System, were also raised. Case studies were used, based on selected standardization contracts and, also, a content analysis of interviews was carried out, whose objective was to get to know the view of professionals directly or indirectly involved in the offset agreements at COMAER. From the analyzes carried out, we can see that the current standardization contracts have precluded the conclusion of the offset, initially foreseen as mandatory, since they were due to subsequent contracts (additives) to the initial contracts. The data reveal that the Commission for the Implementation of the Airspace Control System (CISCEA) has not been practicing offsetting, and when it does, it does so in a limited way. Alternative practices are suggested so that the opportunities generated by offset agreements can be better used in the public management of international contracts.

Keywords: Standardization Contracts. Offset Agreements. Technology Transfer. Brazilian Airspace Control System.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACC	<i>Area Control Center</i> (Centro de Controle de Área)
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIAB	Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil
AO	Atlântico
BID	Base Industrial de Defesa
BIS	<i>Bureau of Industry of Security</i> (Secretaria de Indústria e Segurança)
CGTEC	Centro de Gerenciamento Técnico do SISCEAB
CINDACTA	Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle do Espaço Aéreo
COMAER	Comando da Aeronáutica
COPAC	Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate
CISCEA	Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo
COJAER	Consultoria Jurídica-adjunta do Comando da Aeronáutica
DCTA	Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DoD	<i>Department of Defense</i> (Departamento de Defesa Norte-americano)
DCA	Diretriz do Comando da Aeronáutica
DME	<i>Distance Measuring Equipment</i> (Equipamento de Medição de Distância)
DVOR	<i>Doppler Very High Frequency Omni Range</i> (Doppler Gama Omni de Frequência Muito Alta)
EMAER	Estado-Maior da Aeronáutica
EUA	Estados Unidos da América do Norte
END	Estratégia Nacional de Defesa
FAB	Força Aérea Brasileira

FMS	<i>Foreign Military Sales</i> (Vendas Militares Estrangeiras)
GM	Gabinete do Ministro
GPS	<i>Global Positioning System</i> (Sistema de Posicionamento Global)
HF	<i>High Frequency</i> (Alta Frequência)
IFI	Instituto de Fomento Industrial
ICA	Instrução do Comando da Aeronáutica
ILS	<i>Instrument Landing System</i> (Sistema de Pouso por Instrumento)
MRO	Manutenção, Reparo e Operações
MoU	<i>Memorand of Understanding</i> (Memorando de Entendimentos)
MD	Ministério da Defesa
NOP	Necessidade Operacional
OMC	Organização Mundial do Comércio
OM	Organizações Militares
PAME	Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica
PND	Política Nacional de Defesa
MTCR	Regime de Controle de Tecnologias de Mísseis
RFP	<i>Request for Proposal</i> (Pedido de Oferta)
ROP	Requisitos Operacionais
RTLI	Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais
SRPV-SP	Serviço Regional de Proteção ao Voo de São Paulo
SISCEAB	Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SILOMS	Sistema Integrado de Logística de Material e Serviços
SDOP	Subdepartamento de Operações

SDTE	Subdepartamento Técnico
TNP	Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares
TCU	Tribunal de Contas da União

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma de processos de implantação, melhoria ou revitalização de equipamentos.....	49
Quadro 1 - Acordo de compensação celebrado entre a CISCEA e a ACAMS AS / C SYSTEMS.....	55
Quadro 2 - Acordo de compensação celebrado entre a CISCEA e a DATRON / SINCRONET	57
Quadro 3 - Acordo de compensação celebrado entre a CISCEA e a HOBECO / VAISALA	59
Quadro 4 - Acordo de compensação celebrado entre a CISCEA e a THALES / SUTECH.....	61

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Caracterização do Objeto de Pesquisa	17
1.2	Objetivos	18
1.2.1	Objetivo Geral	19
1.2.2	Objetivos Específicos	19
2	ACORDOS DE COMPENSAÇÃO EM CONTRATOS INTERNACIONAIS	22
2.1	Histórico dos Acordos de Compensação	26
2.2	Motivações para a realização de Acordos de Compensação	30
2.3	Compensações Tecnológicas e Spin Off	34
2.4	A experiência brasileira em Acordos de Compensação	38
3	METODOLOGIA	41
4	ACORDOS DE COMPENSAÇÃO NO ÂMBITO FAB E DO SISCEAB ...	44
4.1	Etapas de implementação dos Acordos de Compensação.....	51
5	ANÁLISE DOS ESTUDOS DE CASO SELECIONADOS	55
6	AVALIAÇÃO DE ACORDOS DE COMPENSAÇÃO: A VISÃO DOS ENTREVISTADOS.....	64
6.1	Negociação de <i>offset</i> : como ocorre e as principais dificuldades	64
6.2	Transferência de tecnologia: desenvolvimento tecnológico da indústria de defesa brasileira.....	69
	CONCLUSÕES	73
	REFERÊNCIAS.....	77
	APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA REALIZADA JUNTO AOS RESPONSÁVEIS POR ATUAR JUNTO ÀS DEFINIÇÕES DE ACORDOS DE COMPENSAÇÃO EM ORGANIZAÇÕES MILITARES DO COMAER.....	84

1 INTRODUÇÃO

O espaço aéreo brasileiro é controlado pelo governo federal a partir de um sistema denominado Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), composto por treze organizações militares (OM) e tendo, como órgão central, o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) ¹.

O SISCEAB tem como missão mensurar o desempenho das atividades desenvolvidas para o efetivo controle do espaço aéreo sob a responsabilidade do Estado Brasileiro.

É também função do SISCEAB observar a gestão de processos do DECEA, de modo a auxiliar na tomada de decisões com foco na eficácia e na eficiência dos serviços e produtos desenvolvidos pelo comando militar aeronáutico, alinhando, assim, os objetivos estratégicos que viabilizem a melhoria da performance de todo o Departamento de Controle do Espaço Aéreo - DECEA (BRASIL, 2008, p.9). Para isto, o SISCEAB necessita realizar constantemente aquisições tecnológicas de empresas estrangeiras a fim de aprimorar as funcionalidades do DECEA, o que leva à contratação de empresas internacionais – e conseqüentemente, a possíveis acordos de compensação e posteriores contratos internacionais de padronização.

Contratos internacionais de padronização são aqueles com os quais as Forças Armadas podem realizar suas compras de material com base no inciso XIX do Art. 24 da Lei nº 8.666/93², sendo posteriores à primeira celebração contratual com o fornecedor estrangeiro.

Já os acordos de compensação ou contratos de compensação referem-se a “toda e qualquer prática acordada entre as partes, como condição para a compra ou contratação de bens, serviços ou tecnologia, com a intenção de gerar benefícios de natureza tecnológica, industrial ou comercial, conforme

¹ Conforme a DCA 351-1, o DECEA, como Órgão Central do SISCEAB, deverá prover a máxima disponibilidade de todos os sistemas e equipamentos para atender às necessidades dos usuários. O SISCEAB deve contemplar o atendimento da integração existente entre os conceitos de Defesa Aérea e de Controle do Tráfego Aéreo, aliada à segurança das operações aéreas realizadas no espaço sob a responsabilidade do Brasil.

² Art. 24, inciso XIX - para as compras de material de uso pelas Forças Armadas, com exceção de materiais de uso pessoal e administrativo, quando houver necessidade de manter a padronização requerida pela estrutura de apoio logístico dos meios navais, aéreos e terrestres, mediante parecer de comissão instituída por decreto

definido pelo Ministério da Defesa” (BRASIL, 2012, Lei 12.512).

De acordo com Cruz (2005, p. 9), os acordos de compensação são “mecanismos usados nas grandes compras governamentais com o objetivo de minimizar os efeitos causados pelo dispêndio de divisas internacionais” e ocorrem quando o órgão contratante específico, no contrato de importação de bens e serviços, impõe cláusulas de compensação. Cabe destacar que, dada a transferência de tecnologia envolvida, os acordos de compensação, também chamados de *offset*, podem influenciar positivamente as capacidades tecnológicas ligadas à área de Economia de Defesa no contexto das tecnologias aeroespaciais.

No Brasil, o Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), ligado ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), é o organismo responsável por prestar assessoria na análise de ofertas de compensação referentes aos termos dos requisitos estabelecidos pela organização contratante.

Segundo Ivo (2004), acordos de compensação são realizados pela Força Aérea Brasileira desde os anos 1950, sendo que os primeiros envolveram a aquisição de aeronaves inglesas Gloster Meteor TF-7 e F-8, pagas com seu valor equivalente em algodão (IVO, 2004).

Muitas vezes, os acordos de compensação também envolvem, em conjunto à sua celebração, contratos de padronização de tecnologias, para que a cooperação entre as partes possa ocorrer de maneira tanto mais equânime quando da “modernização de seus cenários operacionais” (BRASIL, 2017, p. 142).

Todavia, os acordos de compensação e outras formas de *countertrade*³ não são práticas de comércio internacional restritas às Forças Armadas. Segundo Brauer e Dunne (2004), essas práticas podem envolver todo tipo de bens e serviços negociados e representam até 30% do comércio internacional.

³ *Countertrade* também pode ser considerado como uma das muitas formas de compensação em defesa, para compensar um país comprador. A principal diferença entre um genérico *offset* e *countertrade*, ambas as práticas comuns no comércio internacional de defesa, é o envolvimento de dinheiro. No *countertrade*, os bens são pagos por meio de permutas ou outros mecanismos, sem a troca de dinheiro, enquanto em outros deslocamentos de defesa, dinheiro é a medida e o meio de troca (SILVA, 2016).

A Política Nacional de Defesa (PND) estabelece, dentre outras orientações estratégicas, que o Brasil precisa dispor de meios e capacidade para exercer a vigilância, o controle e a defesa do seu espaço aéreo – incluídas aí as áreas continental e marítima - bem como manter a segurança das linhas de navegação aéreas, de acordo com o item 6.15 - Orientações Estratégicas, do Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005. No documento da Estratégia Nacional de Defesa (END) estão presentes, também, o monitoramento e o controle do espaço aéreo como alguns dos fundamentos dessa Estratégia. No que tange à distribuição espacial das Forças no território nacional, o planejamento consolidado no Ministério da Defesa deve ser priorizado, na Força Aérea, conforme previsto no Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008.

Nesse sentido, a END apresenta, ainda, que a integração da indústria de defesa sul-americana deve ser objeto de medidas que proporcionem desenvolvimento mútuo, bem como capacitação e autonomia tecnológicas, atendendo tanto a Política Nacional de Defesa (PND) - Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005, quanto a Estratégia Nacional de Defesa (END) - Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008 - revistas em 2012.

Tendo em vista essas orientações normativas, esta pesquisa tem como objeto de pesquisa os contratos de padronização de equipamentos no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo, de modo a se verificar se nestes contratos ocorre a celebração de acordos de compensação. Para isto, são analisados instrumentos contratuais e congêneres utilizados para aquisições de equipamentos voltados para as áreas de ciência e tecnologia, aplicados ao Sistema de Controle do Espaço Aéreo, em aderência à Estratégia Nacional de Defesa e à Política Nacional de Defesa.

O presente estudo pode auxiliar o gestor público no momento de realizar sua análise sobre a viabilidade e a qualidade de contratos de padronização e a possibilidade de inclusão de acordos de compensação no contexto desse tipo de contrato. A construção do argumento leva em consideração o nível de maturidade – em termos tecnológicos e qualitativos - da indústria de defesa nacional e sua capacidade em absorver novos conhecimentos, além de levantar ações implementadas para o fomento de acordos de compensação que visem ao fortalecimento dos setores de interesse do DECEA. Isto porque, a maturidade tecnológica, segundo Velho et al. (2017,

p. 147), é centrada no “conhecimento dos esforços de desenvolvimento de novos produtos, incluindo as análises em níveis de maturidade tecnocientífica, maturidade de projeto (*design*) e de maturação da produção”.

1.1 Caracterização do Objeto de Pesquisa

No Brasil adota-se a definição de Acordo de Compensação, como prevê a Portaria Normativa nº 61/GM-MD, de 22 de outubro de 2018⁴, que caracteriza o acordo como “a política de compensação comercial, industrial e tecnológica do Ministério da Defesa”.

Já a Instrução Normativa nº 360-1, aprovada pela Portaria nº 1.397/GC4, de 13 de dezembro de 2005, estabelece os preceitos e objetivos que permitem, a todos os órgãos da Aeronáutica, a condução das atividades relacionadas à compensação.

Com o avanço econômico e tecnológico possibilitado pelos mecanismos de globalização aos países emergentes, o Brasil aprovou, por meio do Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008, a Estratégia Nacional de Defesa (END), concebida e associada, também, a uma ideia de estratégia nacional de desenvolvimento, buscando condições ao Estado brasileiro para construir seu próprio modelo de aquisição de sistemas, produtos e armamentos, e utilizando-se das tecnologias e dos conhecimentos de defesa como uma ferramenta de fomento ao desenvolvimento nacional.

A necessidade de constante atualização/revitalização dos equipamentos integrantes do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) é clara, tendo em vista que o avanço das pesquisas na área de ciência e tecnologia é constante e corroborado, ainda, pelo ciclo de vida útil desses equipamentos – o qual normalmente é compreendido entre 10 e 25 anos.

Com base neste ciclo, é realizado um planejamento de médio prazo para a substituição/modernização, o qual depende de um complexo processo que se inicia com a fase de elaboração dos requisitos técnicos operacionais e

⁴ Portaria Normativa nº 61/GM-MD, de 22 de outubro de 2018, que Estabelece a Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa - PComTIC Defesa

finaliza com a assinatura do contrato de aquisição/implantação para atendimento aos níveis operacionais exigidos por este complexo sistema.

Posta assim a questão, temos no cenário atual uma série de procedimentos que devem ser executados para que, ao final, se possa celebrar um contrato/acordo de compra. Ressalta-se que muitas vezes ocorrem dificuldades quando da elaboração de pesquisa de mercado para a confecção do orçamento de referência para a futura contratação, presente no projeto básico. Essas dificuldades relacionam-se, entre outros aspectos, com o número insuficiente de fornecedores nacionais aptos a cumprirem os requisitos técnicos necessários para atendimento ao SISCEAB, o que leva à necessidade de se buscar, no exterior, empresas que venham a atender aos citados requisitos.

Neste contexto, a compra por meio de fornecedores internacionais mediante contratos os quais ensejam a celebração de acordos de compensação surge como um instrumento compulsório para a aquisição de equipamentos já utilizados pelo Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

No entanto, os acordos de compensação decorrentes dessas contratações podem, por vezes, se tornar prejudicados em virtude de a empresa já contratada, sabendo da padronização do equipamento, alegar que já ofertou toda ou a maior parte da compensação quando da contratação inicial, passando a ofertar compensações de menor grau para a contratante.

Documentos como a Instrução do Comando da Aeronáutica, ICA 63-20, de 2009, e o Relatório de Gestão do Exercício do COMAER em 2016 apontam que os acordos de compensação devem ter seus valores compatíveis com os preços praticados no mercado internacional, e que transferências de tecnologia em áreas não consideradas nos contratos de fornecimento não seriam desejáveis como compensação, muito embora a legislação faça menção à existência de acordos de compensação indiretos.

Dessa forma, surge então o problema que motivou esta pesquisa: Como vem sendo realizados contratos de padronização de equipamentos no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo brasileiro?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é analisar contratos de padronização de equipamentos no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo, bem como verificar a ocorrência da celebração de acordos de compensação nesse tipo de contrato.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analisar o processo de celebração de acordos de compensação atualmente empregado em aquisições de equipamentos para o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro, provenientes de empresas estrangeiras.
- Identificar contratos de padronização de equipamentos no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro.
- Analisar contratos de padronização de equipamentos em relação à possibilidade de efetivação de acordos de compensação, por meio de estudos de caso selecionados.
- Apontar melhores práticas para a celebração de acordos de compensação, em contratos de padronização, no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro

Para o alcance dos objetivos propostos, inicialmente é realizada uma pesquisa bibliográfica e documental, cujos resultados são utilizados para a melhor compreensão acerca do assunto tratado. Posteriormente, são analisados instrumentos contratuais e congêneres, no período entre 2007 e 2016, que foram utilizados para aquisições de equipamentos voltados para as áreas de ciência e tecnologia, aplicados ao Sistema de Controle do Espaço Aéreo, em aderência à Estratégia Nacional de Defesa e à Política Nacional de Defesa.

Cumprir destacar que os equipamentos de ciência e tecnologia aeronáuticos devem operar ininterruptamente, 24 horas por dia, sete dias por semana, para atender às necessidades dos usuários do complexo SISCEAB - que possui o DECEA como órgão central no papel de gerenciador do espaço

aéreo brasileiro através de seus múltiplos órgãos regionais, destacando-se entre eles os Centros Integrados de Defesa Aérea e Controle do Espaço Aéreo (CINDACTA). Os Centros são incumbidos de manter seguros e confiáveis os fluxos do tráfego aéreo nas áreas sob jurisdição aeronáutica⁵.

Desta forma, entender a necessidade das importações de produtos e sistemas de defesa, realizadas pela Força Aérea Brasileira (FAB), bem como suas operações de compensação, possuem grande relevância na medida em que a regulamentação do acordo de compensação e o aprimoramento de suas cláusulas podem contribuir para o incentivar o desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas, contribuindo para reduzir a dependência de tecnologia externa e ajudando a equilibrar a balança comercial nacional.

Faz-se necessária, também, maior compreensão dos instrumentos celebrados para as aquisições dos sistemas e equipamentos de ciência e tecnologia no âmbito do SISCEAB, dada a já mencionada importância de sua constante atualização/revitalização.

A prática da administração de equipamentos do SISCEAB tem passado por nítido aumento na complexidade das relações contratuais de que participa o Poder Público. O conhecimento mais apurado dessas experiências pode permitir ao governo brasileiro melhor lidar com as determinações e limitações comerciais, sem ferir os pressupostos da contratualidade administrativa pública.

O trabalho está dividido em seis capítulos.

Após a presente introdução, no capítulo 2, realiza-se uma revisão bibliográfica, na qual se apresenta não só o conceito de acordo de compensação, mas também o seu uso como instrumento de apoio ao crescimento tecnológico brasileiro no que se refere à indústria aeronáutica. Nesse capítulo são apresentadas características dos acordos de compensação e do seu uso no Brasil e em outros países.

No capítulo 3 é apresentada a metodologia da pesquisa, sua definição, procedimentos metodológicos adotados e o universo de pesquisa, bem como o seu desenvolvimento.

⁵ Texto pesquisado no meio eletrônico, no site do Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Disponível em: < <http://www.decea.gov.br/?i=quem-somos&p=o-decea> >. Acesso em: 29 ago. 2016.

O capítulo 4 trata especificamente dos acordos de compensação no âmbito do COMAER, com ênfase nas etapas de implementação. Apresenta-se um histórico dos acordos assinados, com destaque para os *offsets* bem-sucedidos. Neste capítulo também são evidenciadas as regras contidas na ICA 66-23 - Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para o Pessoal Técnico do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro - que estabelece as normas para a concessão de Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para o pessoal técnico que for exercer suas atividades em equipamentos, sistemas ou auxílios do SISCEAB.

No capítulo 5 são apresentados os estudos de caso, tendo como base uma análise de contratos selecionados em relação ao potencial de compensação tecnológica, observado nos instrumentos.

Na sequência, no capítulo 6, apresenta-se a análise de conteúdo das entrevistas realizadas, cujo objetivo é conhecer a visão de profissionais envolvidos direta ou indiretamente com os acordos de compensação, seja na fase de elaboração, negociação ou análise destes.

Por fim, são apresentadas as conclusões do estudo, a partir das análises realizadas tanto nos contratos selecionados, quanto nas respostas das entrevistas.

2 ACORDOS DE COMPENSAÇÃO EM CONTRATOS INTERNACIONAIS

Segundo o Ministério da Defesa (MD), o conceito de Indústria de Defesa está atrelado diretamente ao conceito de desenvolvimento econômico. Estes caminham juntos quando os investimentos na capacitação das Forças Armadas criam oportunidades que favorecem a inovação e o crescimento econômico (BRASIL, 2018).

Tal atribuição nasce da Carta Magna brasileira, onde está expressamente disposto que é competência da União assegurar a defesa nacional⁶. Para cumprir com este dever constitucional, o Estado, por meio do MD, trabalha na implementação de políticas e iniciativas que buscam associar a recomposição da capacidade operativa da Marinha, do Exército e da Aeronáutica à busca de autonomia tecnológica e ao fortalecimento da Base Industrial de Defesa (BID).

Nesse sentido, foi editada a Estratégia Nacional de Defesa (END) aprovada pelo Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008, onde, segundo esta, a BID é o conjunto de empresas estatais e privadas, bem como organizações militares que participam de uma ou mais etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de defesa – bens e serviços que, por suas peculiaridades, possam contribuir para a consecução de objetivos relacionados à segurança ou à defesa do país (BRASIL, 2008).

Corroborando com esse entendimento de que os Estados buscam primariamente a proteção da sua soberania, o Brasil, por meio de suas orientações normativas, demonstra optar pelo incentivo à sua indústria de defesa, de modo a se evitar uma dependência de meios e capacidades de produtos de outros países. Isto porque um país capaz de produzir seus próprios sistemas de armas de defesa não ficará sujeito a restrições, nem dependente durante um conflito.

Os anos 1950-60 corresponderam às “décadas de estruturação das áreas constitutivas do Poder Aeronáutico” (MIRANDA, 2008, p. 57), dentre elas

⁶ Cf. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Artigo 21, Inciso III.

a Indústria Aeronáutica, com a criação da Embraer, em 1969. Nesse período, a Embraer exerceu interferência direta na produção nacional, e utilizou seu poder de compras para “encomendar projetos e fabricações de aeronaves militares, ação com forte impacto no aprendizado e capacitação locais” (MIRANDA, 2008, p. 58).

Em momento posterior (anos 70 e 80), a Indústria Aeronáutica experimentou sua grande fase de expansão e desenvolvimento tecnológico, observados na diversificação de seu portfólio de aeronaves e no mercado que elas alcançaram. A Embraer se consolidou como “empresa de grande porte da indústria aeronáutica, com intensa penetração no comércio internacional” (GUSMÃO, 2000, p.21, *apud* MIRANDA, 2008, p. 59).

Bernardes (2000) observa que, nesse período, a empresa delineou uma “trajetória de autonomia e inovação tecnológica de sucesso”, nucleada basicamente no aprendizado seletivo de tecnologias-chaves para sua estratégia de manufatura e na “conquista planejada de nichos de mercado doméstico e mundial de aeronaves de médio porte” (BERNARDES, 2000, p. 7).

Um dos instrumentos utilizados para incentivar o desenvolvimento da indústria aeronáutica e de defesa nacional foi o estabelecimento de acordos de compensação (offset) – cuja primeira operação envolvendo a Embraer ocorreu no ano de 1974, quando o COMAER “adquiriu aeronaves americanas F-5 E, cuja compensação foi a transferência de tecnologia para montagem de estabilizadores verticais e de pilones das aeronaves pela fabricante nacional” (MIRANDA, 2008).

Foi em 1992 que o COMAER promulgou sua Política de Compensação Industrial, Tecnológica e Comercial Aeronáutica, que marcou um novo rumo em sua administração de compras: ao invés de se investir no desenvolvimento de novas aeronaves e outros equipamentos, poderia realizar contratos de modernização das mesmas. Por esta diretriz, todos os contratos com valor acima de US\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de dólares), em um período de um ano, deveriam incluir compensações, na forma de “co-produção, produção sob licença, subcontratação, investimentos em capacitação tecnológica industrial nacional, treinamento de recursos humanos, transferência de tecnologia ou compensações comerciais” conforme estabelecido no item 1.4 da Diretriz do Comando da Aeronáutica – DCA 360-1, de dezembro de 2005.

Para o COMAER, essa diretriz marca, também, a preferência pela utilização da abertura às importações de bens e serviços e do investimento direto estrangeiro para a obtenção de desenvolvimento industrial e tecnológico. Assim, visa apropriar-se da tecnologia externa e de produtos com preços competitivos, e internalizar o aprendizado a partir da adaptação das tecnologias ao uso local.

Entretanto, à política de *offset* é imputada a crítica de poder “não contribuir para a eliminação da dependência tecnológica, uma vez que os contratos podem contemplar a internalização de apenas uma fase do ciclo completo da tecnologia, a fase de uso, mas não seu desenvolvimento” (MIRANDA, 2008, p. 64).

Segundo Brustolin, Oliveira e Senna (2016), o objetivo do país, em longo prazo, não é ser cliente na compra de produtos ou serviços acabados, mas realizar parcerias que alcancem a participação do Brasil nos domínios tecnológico e produtivo. Para isto, os autores consideram a necessidade de transformar os acordos de compensação em parcerias de desenvolvimento de tecnologias de vanguarda, tendo o Brasil como ator principal.

O acordo de compensação pode ser definido como toda e qualquer prática compensatória (ou de compensação) exigida por um comprador estrangeiro como condição para a importação de bens e serviços, com a intenção de

gerar benefícios de natureza industrial, tecnológica e comercial”; refere-se, ainda, ao conceito de que “determinadas aquisições de fornecedores estrangeiros deverão ser compensadas por diversos meios, em benefício de setores e áreas definidas pelo país importador (MODESTI, 2004, p. 25).

Assim, o fator determinante para a possibilidade da exigência de acordo de compensação é o poder de compra do país importador. Nessa linha de raciocínio, quanto maior o valor total da aquisição do sistema de defesa, e quanto maior o número de possíveis fornecedores estrangeiros, maior o poder de se exigir compensações que atendam ao interesse estratégico do país importador.

Para Silva (2016), acordos de compensação e outras formas de comércio recíproco são práticas de comércio comumente utilizadas nas relações internacionais. Essas práticas não estão restritas ao comércio internacional de armamento, e também não envolvem apenas compras governamentais, estando

relacionadas a todo tipo de bens e serviços (BAUNER; DUNNE, 2004 *apud* SILVA, 2016).

As compensações podem ser classificadas quanto à modalidade e podem ocorrer da seguinte maneira (COMAER/TCU, 2011):

a) Produção sob licença: é a reprodução de algum equipamento que tenha sido adquirido do exterior, mediante transferência da informação técnica necessária para a produção, respeitadas as regras de propriedade intelectual;

b) Co-produção: ocorre quando há uma associação entre empresas e/ou governos para a produção de equipamento em dois países distintos;

c) Produção sob subcontrato: refere-se à terceirização, por parte do produtor original do equipamento, de partes da produção para firmas localizadas no país comprador. Não necessariamente envolve licenciamento, podendo ser um acordo comercial direto entre a empresa estrangeira e a nacional;

d) Investimentos: são compromissos do governo ou do fornecedor estrangeiro originados no acordo de compensação, de modo a investir diretamente no país comprador ou realizar *joint-ventures*⁷ com empresas do país comprador;

e) Transferência de tecnologia: nas formas de pesquisa e desenvolvimento (P&D), assistência técnica, treinamento ou outras atividades, visando ao desenvolvimento de capacidades tecnológicas por parte da Base Industrial de Defesa (BID) do país comprador; e

f) Contrapartida (*countertrade*): são acordos de compensação estritamente comerciais, e se dividem em: (i) troca simples de produtos ou serviços (barter); (ii) contra-compra – o país vendedor se compromete em comprar determinado valor em produtos do país vendedor; e (iii) compensação (*buy-back*) – o país vendedor aceita como pagamento total ou parcial produtos derivados do produto originalmente importado.

A prática de acordos de compensação pode representar uma forma de o país comprador subsidiar setores que entende como estratégicos. Noutras palavras, para apoiar um setor industrial alvo, o governo pode exercer sua função alocativa por meio de subsídios diretos no seu orçamento ou mediante política

⁷ União de duas ou mais empresas já existentes com o objetivo de iniciar ou realizar uma atividade econômica comum, por um determinado período de tempo e visando, dentre outras motivações, o lucro.

de financiamentos a taxas subsidiadas (COMAER/TCU, 2011). Assim, os acordos de compensação podem constituir uma forma de financiamento do segmento econômico beneficiário, ao viabilizar investimentos em empresas que não ocorreriam por meio do uso de capitais próprios, seja pela ausência destes ou pela percepção de riscos, que também ocorrem no setor público.

A utilização de compensações também pode servir para reduzir as assimetrias de informação entre as grandes indústrias de defesa e os Estados compradores. Isso ocorrerá caso seja previsto, no contrato do acordo de compensação, “o desenvolvimento de fornecedores nacionais e a transferência de tecnologia, pois representará para a nação adquirente o acesso a novos mercados e a absorção de tecnologia avançada” (COMAER/TCU, 2011, p. 8).

2.1 Histórico dos Acordos de Compensação

O Departamento de Comércio dos EUA é o órgão que estabelece as diretrizes norteadoras acerca dos impactos de acordos de compensação em comércio de defesa, naquele país. Esse departamento define como acordo de compensação⁸ os acordos industriais exigidos por governos estrangeiros como condição de compra de artigos e serviços de defesa, o que, de certo modo, fortaleceria os vínculos diplomáticos e de dependência entre países compradores frente às nações produtoras.

Quanto a esse aspecto, Rudzit (2014) argumenta que a compra e venda de equipamento militar não pode ser considerada como uma transação comercial comum, pois há importantes aspectos políticos que devem ser avaliados antes da negociação, que levará em conta custos e benefícios, tanto político-militares quanto econômicos, em relações diplomáticas e de dependência que tendem a durar muitos anos, ou até décadas (RUDZIT, 2014).

A demanda por esses acordos teve origem nos anos seguintes à Segunda Guerra Mundial “em grande medida por meio da produção e

⁸ UNITED States of America, Department of Commerce. *11^o Offset Report on Trade Military*. 2007. 256f. Report (ostensible) – Government North American, Washington-USA, 2007.

coprodução de arranjos militares entre os EUA e aliados, principalmente, países da Europa e Japão” (NACKMAN, 2011 *apud* SILVA, 2016, p. 20). O objetivo inicial desses acordos era o de incentivar a aquisição de sistemas e armamentos da indústria americana pelos países aliados. Por meio da remessa de recursos aos países afetados pela guerra, o objetivo principal era a criação de um mercado capaz de acolher produtos semi-industrializados e industrializados, sendo que destes 70% eram de origem norte-americana (SILVA, 2016).

Segundo Andrade (2011, *apud* OLIVEIRA et.al., 2017), alguns eventos de ordem mundial contribuíram para o aparecimento do fenômeno dos Acordos de Compensação. Destaca-se no cenário internacional a conferência de Bretton Woods, em 1944 - nos Estados Unidos da América (EUA), ao final da II Grande Guerra Mundial - a qual, envolvendo os principais países aliados, visava criar condições favoráveis ao crescimento das economias europeias para que não se repetissem as condições comerciais desfavoráveis que levaram países como a Alemanha a armar tão potente máquina de guerra.

Algumas instituições internacionais surgiram nessa época, tais como: o Banco Mundial (World Bank), o Fundo Monetário Internacional (FMI), bem como o mecanismo do acordo de compensação. Sua utilização objetivava viabilizar aquisições de fornecedores estrangeiros que deveriam ser compensadas por outros meios, em proveito de setores definidos pelo país comprador.

O governo dos Estados Unidos da América criou o *Commodity Credit Corporation Act*, em 1949, como um meio de apoiar à realização de *countertrade*. Na ocasião, foram trocados produtos agrícolas por minerais estratégicos. Então, entre 1950 e 1973, os norte-americanos trocaram cerca de US\$ 6,65 bilhões de dólares em excedentes agrícolas por minerais estratégicos necessários ao crescimento industrial norte-americano. Nesses acordos, do tipo *offset* direto, havia pouca transferência de tecnologia, pois estavam mais relacionados à fabricação de componentes metálicos e equipamentos mais simples.

A utilização do mecanismo do acordo de compensação possibilitou aos EUA e aos países aliados a ampliação das possibilidades de defesa, permitindo alavancar o potencial industrial militar desses países. Isso ocorreu pelo fato de as trocas comerciais acontecerem, primordialmente, entre as mercadorias mais afetas à produção de cada país, sendo que, junto às

transações comerciais realizadas eram feitos acordos de transferência de tecnologia ou outras formas compensatórias de comércio (OLIVEIRA et.al., 2017).

Na época, os EUA tinham como objetivo, com a celebração do acordo de compensação, ampliar seu campo de influência sobre os países do Leste Europeu e desejavam a possibilidade de fortalecer alianças com os países ocidentais.

Na década de 1960, existiu uma grande difusão da prática de acordos de compensação, devido, entre outras, às “necessidades de os países compradores de formar uma base industrial de defesa, à importância da obtenção de tecnologias e de técnicas de gerenciamento modernas” e, principalmente, da “estabilização das economias nacionais” (OLIVEIRA et.al., 2017, p. 4).

Andrade (2011) apresenta, ainda, que nas décadas seguintes, 70 e 80, houve um grande aumento do número de acordos de compensação, tanto na área civil, como na área militar. Nesse período, a indústria de defesa da Europa tornou-se forte e tecnologicamente avançada, passando a oferecer acordos de compensação aos países compradores, e, desta forma, contribuindo ainda mais para a difusão desse mecanismo no comércio internacional.

Em um dado momento, foram elaborados mecanismos de controle de expansão dos acordos de compensação, visando evitar a transferência indiscriminada de tecnologia. Neste sentido, insere-se o documento denominado *Memorand of Understanding* (MoU), elaborado pelo Department of Defense (DoD) dos EUA com os países da OTAN e outros países aliados, inclusive o Brasil.

Em complemento ao MoU, os acordos de compensação negociados no âmbito do programa *Foreign Military Sales* (FMS)⁹ viabilizaram aos EUA oferecerem os produtos do DoD sem restrição de mecanismos artificiais previstos pelo Defense Production Act, de 1950, que tinha o objetivo de controlar

⁹ *Foreign Military Sales* (Vendas Militares Estrangeiras, em português) é uma modalidade de assistência de segurança autorizada pela Emenda USC 22-2751, instituída como uma ferramenta fundamental da política externa dos EUA. Sob o FMS, o governo dos EUA e um governo estrangeiro, firmam um acordo de governo para governo, no qual os EUA podem vender artigos e serviços de defesa para países estrangeiros e organizações internacionais. *Defense Security Cooperation Agency. Programs - Foreign Military Sales*. Disponível em: <http://www.dsca.mil/programs/foreign-military-sales-fms>. Acesso em: 14 nov. 2018

os pedidos de exportação de materiais de defesa.

Segundo Oliveira et.al (2017), os mecanismos de controle para a redução da transferência indiscriminada de tecnologia por intermédio de transações comerciais, ao longo dos anos 80 e 90, tiveram o objetivo de resguardar o direito autoral de invenção de novas tecnologias, bem como estabelecer regras específicas no contexto da Organização Mundial do Comércio (OMC). Com relação ao comércio de armamentos, os controles foram ainda mais rígidos. Pode-se citar, como exemplos, o *Atomic Energy Act*, o Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP) e o Regime de Controle de Tecnologias de Mísseis (MTCR).

No âmbito da OMC, observa-se que esta tem, entre outros princípios, o Princípio da Concorrência Leal e o Princípio do Tratamento Especial e Diferencial para os Países em Desenvolvimento.

Diante disso, em 1992 os EUA atualizaram a política de acordo de compensação desencorajando empresas norte-americanas a realizarem qualquer acordo desse tipo para empresas estrangeiras, o que dificultaria o acesso à tecnologia de ponta dos produtos daquele país. Embora anterior à criação da OMC, tal política já vislumbrava uma regulamentação na transferência de tecnologia por intermédio do *countertrade*.

Ainda que tenham sido tomadas medidas visando regulamentar a prática do acordo de compensação, a partir da década de noventa do século passado, houve expansão da utilização desse mecanismo de *countertrade*. Isso ocorreu, sobretudo, “devido à realização de negociações de compensações complexas, envolvendo acordos de compensação diretos e indiretos, e em razão da redução do mercado de defesa, o que gerou aumento da concorrência” (OLIVEIRA et.al., 2017, p. 5).

Após o final da Guerra Fria, em 1989, ocorreu uma redução do mercado de defesa relacionada às alterações no cenário político e militar decorrente. Atualmente, entretanto, os conflitos armados no Oriente Médio são considerados importantes no cenário do mercado de defesa internacional. Além desses conflitos, algumas guerras ocorrem na África e há uma reestruturação dos organismos de defesa em alguns países da América Latina. Desta forma, pode-se inferir que tais conflitos e a reestruturação dos organismos de defesa da América Latina se constituem nos principais mercados para uma provável

utilização do mecanismo do acordo de compensação (SILVA et.al., 2017).

No Brasil, quem sempre esteve na vanguarda das negociações de *offset* foi a Aeronáutica. Segundo Modesti (2004, p.30), “a primeira negociação de compensação comercial e tecnológica praticada, se deu no pós-Segunda Guerra Mundial, com a compra pela FAB de aeronaves Gloster Meteor e F-8 com a Inglaterra, em troca por valor equivalente em algodão”.

Ainda segundo Modesti (2004), apesar de ter ocorrido pela primeira vez nos anos 50, o Brasil perdeu, ao longo dos anos, várias boas oportunidades para realizar acordos de compensação em importações de produtos militares, com exceção para as negociações realizadas em prol da indústria aeronáutica que possibilitaram, por exemplo, o caso de sucesso da Embraer. Nesse sentido, o autor comenta a importação, em 1988, de 52 helicópteros da empresa francesa Eurocopter, cujo acordo de compensação envolveu, entre outros aspectos, a venda de 50 aeronaves Tucano para Força Aérea Francesa.

2.2 Motivações para a realização de Acordos de Compensação

Do exposto até o momento, nota-se que o uso de contrapartidas é uma prática comercial que apresenta flexibilidade em sua execução, especialmente por conta das suas diversas formas possíveis e aceitas pelo mercado. Tal característica, por sua vez, se torna bastante atraente aos governos nacionais, pois estes já perceberam que o uso desta abordagem tem potencial para suprir interesses econômicos, sociais e mesmo políticos muito amplos.

As diversas carências nacionais, das mais simples às mais complexas podem, de alguma forma, ser beneficiadas pelo uso de políticas que envolvam o uso sistemático de acordos de contrapartidas (acordo de compensação), de sorte que tais necessidades, isoladamente ou em conjunto, acabam por se tornar fortes motivadoras para a exigência de contrapartidas junto aos fornecedores internacionais contratados.

Em decorrência deste contexto, as razões mais comuns para o uso de contrapartidas são: equilíbrio da balança de pagamentos (IVO, 2004); apoio

público a projetos extremamente caros, complexos e de longa duração (FAB, 2009); especialização e capacitação de Recursos Humanos (Portaria Normativa 764/MD/2002 2002); inserção e fortalecimento de setores específicos da indústria nacional (Portaria Normativa nº 61/GM-MD, 2018); redução de riscos (LECRAW, 2002); estabelecimento de uma rede de contatos (ou *networking*) e; alternativas potenciais em tempos de crise.

Para além destas motivações, pelas organizações militares há que se considerar, ainda, a ótica do setor privado, ou seja, dos fornecedores internacionais, uma vez que estes também exercem influência nesta questão a partir de seus interesses e percepções. Neste sentido, Lima et al. (2005) conduziram uma pesquisa na qual foram levantados os principais fatores de motivação para o uso de acordos de compensação, destacando-se: a necessidade de desenvolvimento de novos mercados e de se aumentar o potencial de vendas e de lucros; a busca pelo atendimento das necessidades do cliente; e o fortalecimento da posição competitiva. A lista supramencionada apresenta apenas as três razões mais bem posicionadas, mas denota uma percepção clara de que acordos de contrapartidas podem ser utilizados como ferramenta estratégica.

O modelo de integração em acordo de compensação e seu progressivo avanço estão relacionados, segundo Guerra (2011, p. 254) ao “crescimento das alianças na indústria aeronáutica, em termos de quantidade e intensidade”. Martinez (2007 *apud* GUERRA, 2011) considera que a participação dos fornecedores em alianças com a indústria aeronáutica não significa apenas um certificado de qualidade no mercado externo e o conseqüente lucro na venda de produtos, mas possibilita também, como resultado, a segurança da continuidade do negócio, dado o caráter de longo prazo das alianças estratégicas. No entanto, é importante destacar que as alianças estratégicas, “que têm o papel de causa na relação citada, passam a ser o efeito em outra relação causal: o interesse em tecnologias e empresas especializadas” (GUERRA, 2011, p. 255).

Conforme citado, as empresas fabricantes implementam o modelo de integração de sistemas por meio de alianças estratégicas. Uma das motivações dessas alianças é obter acesso a tecnologias especializadas de outras empresas (ESPOSITO, 2004; ESPOSITO; RAFFA, 2007).

Na literatura consultada encontramos algumas outras considerações sobre alianças estratégicas quando da formalização de acordos de compensação. Bowen Junior (2007) acredita que o interesse dos fabricantes por compradores de países emergentes refere-se ao fato de que essas regiões têm, entre outras coisas, mão de obra especializada e competência nas áreas de MRO (manutenção, reparo e operações).

Hornig (2007), na mesma linha, cita que a excelência e a maturidade tecnológica de países com indústria aeronáutica mais desenvolvida – como EUA e Japão – tem transformado o Norte global em região fornecedora atrativa para a indústria aeronáutica.

Outros autores acreditam que um dos objetivos motivadores da formação de acordos de compensação e alianças estratégicas na indústria aeronáutica é a redução de custos (HORNG, 2007; FERA, 1998; BALES, MAULL, RADNOR, 2004; NIOSI, ZHEGU, 2005). Pritchard (2002) chama a atenção para a questão do surgimento de fornecedores estrangeiros competitivos que podem fabricar componentes de alta qualidade.

Cizmeci (2005) cita também que, em alguns casos, os fornecedores têm maior competência na elaboração de projetos em sistemas (software), o que favorece a redução do tempo de desenvolvimento e da própria montagem. Destefani (2004), por outro lado, defende que empresas competitivas de países sul-americanos podem oferecer vantagens econômicas na produção de componentes aeronáuticos. Portanto, pode-se pensar nestas alianças como pontes para que os fabricantes e compradores de produtos aeronáuticos alcancem vantagens de custo.

A ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS AEROESPACIAIS DO BRASIL, 2017 reconhece que o setor aeronáutico brasileiro detém importantes relações e oportunidades no cenário externo. Mas o que uma empresa busca ao fornecer um acordo de compensação à outra que está interessada no seu produto? Que vantagem ela tem?

Considerando que o acordo de compensação só existe quando uma empresa o oferece porque quer vender, ou outra o exige como condição para comprar, por trás do acordo haverá sempre a oportunidade de uma empresa vendedora de ter acesso a um determinado mercado. Dessa forma, pode-se pensar no acordo de compensação como uma espécie de passe para que um

vendedor acesse um novo mercado.

O mecanismo do acordo de compensação contribui para o modelo de integração de sistemas, já que favorece a ampliação de alianças estratégicas. Bowen Junior (2007) associa esses esforços à tendência de aumento da complexidade das tecnologias envolvidas, à integração entre elas e aos requisitos de segurança e confiabilidade extremamente rigorosos no setor aéreo. Por fim, no contexto do modelo de integração de sistemas, é importante citar que o acordo de compensação pode influenciar a estrutura da cadeia de suprimentos da indústria aeronáutica.

Considerando o contexto histórico, algumas épocas ficaram marcadas por grandes saltos no nível tecnológico, como os anos 1950 a 1970 – época, por exemplo, da fabricação de aviões de grande porte. Entretanto, Ferreira (2009) lembra que a evolução tecnológica aeronáutica não ocorre apenas por meio de saltos, mas também através de inovações incrementais.

Nesse contexto, o nível tecnológico médio dos artefatos aeroespaciais tem crescido de forma consistente e regular ao longo do tempo (ESPOSITO, 2004). Assim, os custos e riscos associados ao desenvolvimento de novos programas e acordos de compensação na indústria aeronáutica mostram pouco sinal de que vão enfraquecer (MOWERY, 1999).

Como resultado desse processo, “decisões incorretas relacionadas à evolução tecnológica podem resultar em grandes perdas” (ESPOSITO; RAFFA, 2007 apud GUERRA, 2011). Por conta desse cenário, que demanda evolução tecnológica a cada novo programa, e custos crescentes, atualmente não há outro caminho para os fabricantes da indústria aeronáutica senão o de dividir o risco.

Assim, eles têm buscado mecanismos de compartilhamento de riscos, como o acesso a tecnologias especializadas – fator essencial porque “permite ao país fabricante delegar a outros uma parcela do seu esforço tecnológico e concentrar o seu foco em tecnologias específicas” (GUERRA, 2011, p. 258). O segundo é o acesso ao capital, pois as empresas que participam de alianças contribuem financeiramente com o programa.

O risco de mercado está intrinsecamente relacionado ao acordo de compensação, pois é muito comum que os países imponham restrições para o acesso a determinadas tecnologias. Se, de um lado, a presença do acordo de compensação por si só revela uma preocupação do país fabricante com as

barreiras e riscos de mercado, por outro, as estratégias e ações que ele usará para reduzir essas barreiras e riscos podem ou não estar relacionadas aos acordos de compensação.

Dessa forma, é importante compreender que a preocupação dos fabricantes aeronáuticos com as barreiras e riscos de mercado existe mesmo antes dos acordos de compensação serem celebrados (a existência das barreiras e riscos motiva esses acordos) e também quando eles não são firmados, ou seja, quando outros meios são utilizados pelo fabricante para reduzir essas barreiras e riscos.

2.3 Compensações Tecnológicas e Spinoff

Tomando por base o desenvolvimento científico e tecnológico global, bem como os efeitos negativos do hiato tecnológico do país para com as potências centrais, aprofunda-se o estudo sobre as compensações tecnológicas no intuito de compreender quais fatores podem impactar positivamente na execução desses acordos.

Álvares e Vieira (2017) realizam a diferenciação da transferência tecnológica que é modalidade compensatória – tipicamente horizontal – daquela dita vertical. Para os autores, a transferência vertical é a que se realiza por meio da transferência de atividades em atmosfera de pesquisa para ambientes comerciais. O objetivo dessa forma de transferência tecnológica é transformar resultados de pesquisa, em produtos comercializáveis. Para tanto, faz-se necessário transferir a tecnologia para outra entidade, que tenha condições de fabricação seriada dos novos produtos, almejando determinado mercado consumidor. Seria o caso do Art. 16, §1º X, da Lei nº 10.973/2004, a qual dispõe sobre Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) e seus Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT).

Em outro aspecto, a transferência tecnológica que se busca, via de regra, com as compensações, é a horizontal. Esta é caracterizada pela alocação de tecnologia existente em um mercado para outro, no qual necessariamente

não está disponível. Uma vez que as compensações ocorrem quando da importação de produtos, o fornecedor estrangeiro é o detentor da tecnologia a ser transferida ou, no caso de ser um terceiro detentor, será quem viabilizará o processo de transferência. Assim, depreende-se que a entidade recebedora da tecnologia é o beneficiário da compensação, podendo ser uma entidade do sistema de indústria e do meio acadêmico, ou ainda, eventualmente, uma ICT pública.

Com base no tema abordado, vale apresentar a definição de offset direto - aquele onde a tecnologia ofertada está vinculada ao escopo dos produtos descritos no instrumento convocatório. Já o offset indireto se dá nas hipóteses em que a tecnologia ofertada está desvinculada.

Desta forma, temos uma consequência prática, onde sempre que o offset de transferência tecnológica for direto, é provável que o fornecedor ofereça, em algum grau, tecnologia e conhecimento do portfólio da empresa. Opção esta que pode se tornar não muito atraente para o fornecedor, uma vez que este pode correr o risco de fomentar um concorrente no país contratante. Face ao exposto, muitas empresas preferem ofertar offsets indiretos, pois entendem que estes têm tendência a não colocar em risco suas vendas futuras (ALVÁRES; VIEIRA, 2017).

Com a devida vênia, cabe discordar um pouco da visão de Álvares e Vieira (2017), uma vez que, se bem delineados, os processos de offsets diretos podem, por exemplo, capacitar uma empresa nacional na manutenção de equipamentos fornecidos em sede de contrato, a habilitando a prestar assistência técnica em localidade onde o fabricante não possua atuação, trazendo assim uma forma positiva de compensação direta, sendo também de interesse do fabricante.

Uma das características dos acordos de compensação, quando envolvem a transferência/capacitação tecnológica, é a busca pela diminuição da dependência externa, favorecendo a Base Industrial de Defesa (BID) e, em determinados casos, com transbordamentos ou externalidades para outros setores. Segundo Rossi (2015), há modelos econômicos que relacionam desenvolvimento e indústria bélica, especialmente calcados na ideia de *spinoff* - quando a tecnologia desenvolvida para a produção de materiais de defesa pode ter aplicações para a produção civil. Existe ainda a figura do *spillover*, que seria

o transbordamento dessas tecnologias de uso dual, os chamados efeitos indiretos.

Longo (2011) apresenta exemplos de tecnologias de produtos, processos ou serviços desenvolvidos especificamente para atender necessidades militares de defesa, que acabaram sendo utilizadas na produção de bens e serviços de larga escala e bem-sucedidos usos civis, caracterizando um *spinoff* da tecnologia militar. Os exemplos mais conhecidos mundialmente são a Internet - que originalmente foi desenvolvida pelo Departamento de Defesa dos EUA e visava assegurar, através de uma rede interligada de computadores, as informações de segurança em todo o território do país - e o *Global Positioning System* (GPS), sistema eletrônico de navegação civil e militar que emite coordenadas em tempo real.

A despeito disso, Dagnino (2008) caracteriza como tecnologias de uso dual aquelas que podem ser utilizadas para produzir ou melhorar bens ou serviços de uso civil ou militar. Segundo este autor, o *spinoff* refere-se ao efeito de transbordamento dos resultados tecnológicos e econômicos desencadeados pelo gasto militar para o setor civil da economia.

Porém, a tendência, segundo o autor, é que na medida em que aumenta a velocidade da introdução de inovações no setor civil “as organizações militares, da maior parte dos países produtores de sistemas de armas, têm se voltado para a busca de tecnologias de uso dual e de descobertas científicas revolucionárias” (DAGNINO, 2008, p.53).

Vale ressaltar, nas palavras de Peron (2011, p. 92) que “o conceito de *spinoff* não apresenta mudanças substantivas ao longo do tempo”. Isso porque sua definição permanece semelhante para vários autores, como em Dagnino (2008) e em Perani (1996). Para estes autores, o *spinoff* é caracterizado como um tipo de “espirramento” mecânico do conhecimento do mais avançado (setor militar) para os menos avançados setores comerciais.

Por sua vez, Stowsky (2005), ao criticar o efeito *spinoff*, o entende como um mecanismo falho para a transferência de tecnologia inovadora do setor militar para o mercado civil. Por fim, Galev (2003) busca distinguir os conceitos de *spillover* e de *spinoff*, afirmando que este último se beneficia dos programas de defesa e civis de P&D, sendo, porém, um efeito de menor amplitude no que tange aos impactos econômicos e tecnológicos.

Contudo, ao observar a literatura de Economia de Defesa, que compõe a análise do período pós-guerra, observa-se que não há essa distinção entre *spinoff* e *spillover*; ambos os efeitos se resumem no primeiro termo mencionado. Segundo Lorentzi e Nilsson (1994), o *spinoff* é um termo utilizado para caracterizar, especificamente – e não de forma geral na economia – a difusão tecnológica entre o setor militar e o setor civil, na qual a pesquisa militar gera efeitos colaterais que resultam em produtos para os quais há uma demanda pela sociedade civil.

Há dois tipos distintos de *spinoff*: o de difusão horizontal, de maior controvérsia e relevância política, que é o efeito pelo qual as pesquisas militares e as tecnologias desenvolvidas se espalham por toda a economia levando ao desenvolvimento tecnológico em todos os setores da sociedade civil; o segundo tipo, de difusão vertical, é mais modesto e se caracteriza por uma difusão intra-industrial ou intra-setorial, pelo qual os efeitos são mais tangíveis para os participantes, uma vez que “a tecnologia transferida é prevista nos contratos entre as empresas, o que de forma alguma torna esse efeito algo fácil de ser mensurado” (LORENTZI; NILSSON, 1994, p. 9).

Assim, com relação ao fenômeno do *spinoff*, o que se observa efetivamente é que há uma mudança ao longo do tempo na interpretação sobre a forma com a qual o efeito ocorre e sobre a existência de benefícios evidentes com a sua ocorrência.

Para fins de investigação acerca dos possíveis efeitos derivados dos acordos de compensação (considerando resultados em transferência de tecnologia) utiliza-se o termo *spinoff* em toda a sua amplitude, e não o termo designado pelos teóricos da economia da inovação que mencionam apenas os efeitos que ocorrem no setor civil da sociedade.

Face ao exposto, é possível observar que na prática, o acordo de compensação (*offset*) é um fenômeno “*ex ante*”, ou seja, é sempre realizado em fase anterior e fará parte de um contrato entre as partes. Por outro lado, o *spinoff* é um fenômeno “*ex post*”, isto é, um resultado que pode ou não ocorrer, em relação ao produto do acordo estabelecido.

Tal fato tem levado à necessidade de se aprimorarem as compensações tecnológicas, no intuito de se compreender quais os fatores que podem impactar positivamente na execução de acordos de *offset*.

2.4 A experiência brasileira em Acordos de Compensação

O Brasil situa-se entre o grupo de 130 países em todo o mundo que realiza alguma forma de política de compensação (RIBEIRO; IGNÁCIO JÚNIOR, 2019) aos seus fornecedores de equipamento militar. Em conjunto com o Canadá, constitui o par de países que mais acordos de compensação recebeu de empresas de defesa dos Estados Unidos entre 1993 e 2000 (ESTADOS UNIDOS, 2018).

De acordo com Ribeiro e Ignácio Júnior (2019), os acordos de offset são amplamente utilizados nos negócios globais da indústria de defesa; e entre 1993 e 2008, cerca de 70% de todas as exportações de armas dos Estados Unidos incluíram compensações. Segundo os autores, os governos de países exportadores, como os Estados Unidos, realizam monitoramento das atividades de offset de suas empresas no exterior e, em 2013, as empresas norte-americanas entraram em 67 contratos de defesa, com acordos de compensação com dezoito países, no valor total de US\$ 5 bilhões.

Embora não cobrindo todos os programas de acordos de compensação associados à exportação de sistemas militares em todo o mundo, os números apresentados assumem representatividade dado o peso das empresas norte-americanas do setor defesa no mercado internacional (MEDEIROS, 2016). Em 2018, de acordo com a base de dados do SIPRI¹⁰ (2019), os EUA responderam por, aproximadamente, 38% do total de exportações de armamentos convencionais no mundo. Com relação aos valores dos acordos de compensação realizados, os dados para o período atual não estão disponíveis para o público, sendo restritos para uso oficial, conforme o Anexo A do 22º Relatório de Acordos de Compensação¹¹, publicado pelo *Bureau of Industry of Security* (BIS).

¹⁰ O Stockholm International Peace Institute (SIPRI) é uma instituição independente, direcionada para a pesquisa em temas de paz e conflitos, especialmente sobre o controle de armas e desarmamento.

¹¹ *Acordos de Compensação in Defense Trade. Twenty-Second Study*. U.S. Department of Commerce Bureau of Industry and Security June 2018. Disponível em: <https://bis.doc.gov/index.php/documents/pdfs/2231-22nd-Acordos-de-Compensação-in-defense-trade-report-public/file>. Acesso em: 06 ago. 2018

O Brasil vem abordando a questão dos acordos de compensação de maneira peculiar, conforme a Portaria Normativa nº 61/GM-MD, de 22 de outubro de 2018, do Ministério da Defesa, constituindo-se em um passo importante para maior sistematização dos programas de aquisições militares (RZEZINSKI; SERRADOR, 2004).

Rzezinski e Serrador (2004) asseveram que a Embraer beneficiou-se do fato de que o Brasil utilizou, a partir dos anos 70, os acordos de compensação na área aeroespacial. Há pelo menos dois casos muito conhecidos de operações de acordos de compensação que beneficiaram a Embraer: a já mencionada venda de 50 aviões Tucano à França, como contrapartida à compra, pelo governo brasileiro, de helicópteros produzidos naquele país, e a fabricação pela Embraer de *flaps* para o avião comercial MD-11, como contrapartida à compra, pelo Brasil, de aviões militares dos EUA.

Os acordos de compensação que beneficiaram a Embraer tiveram impacto positivo em termos de utilização da capacidade industrial da empresa, em um período em que o fluxo de encomendas era bem menor que nos dias de hoje. Essa condição, suportada também pela capacidade de a empresa consolidar cadeias de fornecedores locais integrando empresas empregadoras de mão de obra altamente qualificada, cria condições para que a Embraer se revele instrumental junto ao governo na definição e implementação de iniciativas de políticas públicas na área dos projetos industriais de elevado conteúdo tecnológico (RZEZINSKI; SERRADOR, 2004).

Atualmente, o COMAER, em conjunto com a Embraer, mantém três estratégias de compras em atividade: 1) aquisições de novas aeronaves e sistemas - que visam reaparelhamento da FAB; 2) modernização das aeronaves em uso – o que consiste em aumentar a capacidade operacional das aeronaves que se encontram em estado de obsolescência logística e operacional; e 3) a nacionalização de itens e a reposição de suprimento.

Uma importante modalidade de uso do poder de compras governamental, adotada atualmente, é o estabelecimento de acordos de compensação nos projetos de modernização de aeronaves usadas da frota da FAB, com os quais se objetiva obter compartilhamento de tecnologia, a partir da exigência da transferência de uma parte da produção do bem encomendado no território nacional (RZEZINSKI; SERRADOR, 2004).

Desta maneira, afirmam os autores, as compensações contribuem para o aprendizado de novas tecnologias e sua posterior adaptação às condições de uso local. A contrapartida prevista é a inclusão de empresas locais no fornecimento de peças e componentes de aeronaves. Por sua vez, os resultados esperados dos projetos de modernização, via acordos de compensação são:

- Para a empresa contratada: manutenção e ampliação da capacidade tecnológica para desenvolver produtos de defesa, e sua posterior exportação;

- Para o COMAER: aumento da confiabilidade e disponibilidade da frota; padronização de equipamentos aeronáuticos, aumentando a segurança e facilitando a interface homem-máquina; e redução da obsolescência de equipamentos, sistemas e tecnologias; e

- Para a indústria local: geração de tecnologia na área de integração de aviônicos e desenvolvimento de software embarcado no Brasil; maior autonomia para a integração de novos sistemas e sensores; fortalecimento do suporte logístico local, e consolidação de empresas aeronáuticas voltadas para eletrônica de defesa (RZEZINSKI; SERRADOR, 2004).

Desta forma, observa-se que a ferramenta do acordo de compensação é um importante mecanismo de desenvolvimento da indústria nacional, uma vez que os conhecimentos adquiridos por intermédio daquela transação comercial contribuem para alavancar, inicialmente, a empresa diretamente envolvida na negociação; e na sequência, outros setores da economia e componentes da cadeia logística de suprimentos, são, também, afetados pelo ciclo de desenvolvimento iniciado com a assinatura do contrato de acordo de compensação.

3 METODOLOGIA

Dado o objetivo principal e o objeto de estudo desta pesquisa, o referencial metodológico utilizado é a abordagem qualitativa, por meio de pesquisa bibliográfica, documental, estudos de caso e entrevistas. Segundo André (2013, p. 97), as abordagens qualitativas de pesquisa são fundamentadas numa perspectiva na qual todo o conhecimento é concebido como um processo socialmente construído pelos sujeitos, no cotidiano, enquanto atuam na realidade, transformando-a e sendo por ela transformados.

A pesquisa bibliográfica teve como foco as operações de acordos de compensação, transferência de tecnologia e outros assuntos relacionados ao objeto de estudo, tomando-se como base, fontes secundárias constantes na literatura, em artigos de periódicos, teses e dissertações. Ademais, foi feito um levantamento histórico de como se formou a legislação em vigor que rege as contratações de compras nacionais e internacionais de equipamentos no âmbito da defesa com base na documentação institucional do Ministério da Defesa e do Comando da Aeronáutica.

Para subsidiar a análise, foi verificada a legislação básica que rege os instrumentos celebrados pelo COMAER e pela Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo para aquisições de equipamentos voltados para a área de ciência e tecnologia.

Para os estudos de caso, foram identificados contratos específicos da CISCEA relacionados à padronização de equipamentos. Cabe ressaltar que, de acordo com Gil (1999, p.57-58), o estudo de caso “é um estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado [...]”.

Para Cervo e Bevia (1996, p. 69) o estudo de caso “é sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos” e limita-se a traçar objetivos sobre um caso que envolve uma multiplicidade de dimensões, concluindo com uma redação precisa dentro do enfoque teórico do pesquisador.

Esse método de pesquisa procura aprofundar conhecimentos já quantificados e, no caso de haver interlocutores, os entrevistados estão mais livres para apontar os seus pontos de vista sobre determinado assunto

relacionado com o objeto de estudo.

O universo da pesquisa foi definido pelos instrumentos contratuais celebrados no âmbito da CISCEA com empresas estrangeiras, dentre os quais foram selecionados quatro contratos específicos, do período de 2007 a 2016. Esses casos foram selecionados para se verificar se houve a realização de acordos de compensação em contratos de padronização de equipamentos. A escolha do recorte temporal se deve à disponibilidade e acessibilidade dos dados no *software* do CISCEA, decorrentes deste tipo de contratação.

Os contratos analisados foram realizados com empresas fornecedoras de diferentes equipamentos, em contratações onde, em todos as vezes, os objetos foram alvo de padronização no âmbito do SISCEAB, e por se tratarem de um tema recorrente, seja na forma da contratação inicial, seja por ocasião da revitalização desses equipamentos.

Segundo André (2013, p. 100) “no estudo de caso qualitativo, que se objetiva revelar os significados atribuídos pelos participantes ao caso investigado, a entrevista se impõe como uma das vias principais”.

Uma entrevista baseia-se numa conversa intencional, normalmente entre duas pessoas, embora por vezes, possam participar mais pessoas (MORGAN, *apud* BOGDAN; BIKLEN, 1994). De acordo com Gil (1999, p. 113), a entrevista é uma:

[...] técnica em que o investigador se apresenta frente ao entrevistado, lhe formula perguntas com objetivo de obtenção de dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que parte quer recolher dados e a outra se apresenta como fonte de informação.

Sendo a entrevista uma forma de comunicação verbal entre pesquisador e colaboradores, numa relação direta e pessoal, permite, então, que o pesquisador obtenha a informação sobre o tema através da recolha de dados de opinião do entrevistado. Esse fato favorece uma caracterização sobre alguns aspectos considerados pertinentes. Tendo em conta a natureza e os objetivos desta pesquisa, optou-se por realizar entrevistas semiestruturadas, que permite a liberdade de opinião e de expressão do entrevistado (GIL, 1999).

Assim sendo e, com o objetivo de complementar as análises, foram realizadas entrevistas com gestores do COMAER que atuam diretamente com

os acordos de compensação, sejam eles na fase de negociação ou não. Foram entrevistados um gestor do EMAER, com tempo de experiência de 06 a 12 anos, com graduação completa; um assessor jurídico da COJAER, pós-graduado, com mais de 12 anos de experiência no segmento; e um gestor da COPAC, com 03 anos de experiência, com doutorado, que atua diretamente na negociação dos instrumentos (neste estudo serão chamados de M1 M2 e M3, respectivamente).

Após a transcrição das entrevistas, recorreu-se à técnica de análise de conteúdo para, posteriormente, realizar o tratamento dos dados obtidos. Segundo Bardin (1977, p. 42), a análise de conteúdo é:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas), destas mensagens.

De acordo com Bardin (1988) para a realização da análise de conteúdo, o pesquisador deve ter o cuidado de seguir as seguintes etapas:

I. A pré-análise: fase de organização e sistematização das ideias. Nessa etapa são retomadas as hipóteses e objetivos da pesquisa fazendo uma relação com os dados coletados durante as entrevistas. Faz-se a elaboração de indicadores/categorias que orientarão a interpretação final;

II. A exploração do material: trata-se da fase na qual os dados brutos são codificados para alcançar o núcleo de compreensão do texto;

III. O tratamento e interpretação dos resultados obtidos: os dados brutos são submetidos a uma análise mais detalhada com a finalidade de tornarem-se significativos e válidos, e de evidenciarem as informações obtidas.

Com base nos resultados, busca-se apontar alternativas de adoção das melhores práticas para a melhoria contínua dos processos de compras, realizados com base na norma para aquisições de material para as Forças Armadas, visando auxiliar aos gestores na obtenção dos instrumentos contratuais mais eficientes e adequados para o alcance dos resultados esperados nos projetos de defesa nacional.

4 ACORDOS DE COMPENSAÇÃO NO ÂMBITO FAB E DO SISCEAB

A Força Aérea Brasileira (FAB) tem vasta experiência no trato com acordos de compensação negociados por ocasião da compra de frotas de aeronaves e contratação de serviços e sistemas que mobilizam seus meios operacionais. No COMAER, o documento que trata sobre a matéria é a Diretriz do Comando da Aeronáutica – DCA 360-1, que dispõe sobre a Política de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica. De acordo com o documento, acordo de compensação é:

Toda e qualquer prática compensatória acordada entre as partes, como condição para a importação de bens e/ou serviços, com a intenção de gerar benefícios de natureza comercial, industrial e tecnológica. Conforme estabelece a DCA 360-1, "[...] esses benefícios poderão concretizar-se na forma de: co-produção, produção sob licença, produção subcontratada, investimento financeiro em capacitação da industrial e tecnológica, transferência de tecnologia, treinamento de recursos humanos, contrapartida comercial etc. (BRASIL, 2005, p.10-12).

No COMAER, a aquisição de produtos é feita com base no ciclo de vida do produto aeronáutico estabelecido na Diretriz do Comando da Aeronáutica – DCA 400-6. Ao se detectar uma necessidade operacional, em qualquer nível da Força Aérea, o Estado Maior da Aeronáutica (EMAER), como coordenador do Ciclo de Vida, define os requisitos operacionais e analisa a viabilidade do projeto e as possíveis alternativas de aquisição no mercado interno ou externo.

A avaliação é feita principalmente com base nos riscos, prazos, relação, custo benefício e etapas que compõe o ciclo de vida (AFFONSO, 2012).

“A prospecção de necessidades setoriais que possam se tornar projetos de *offset* por parte das forças armadas é realizada através de acompanhamento contínuo dos Órgãos de Direção Setorial” (BRASIL, 2005). Estas solicitações, quando pertinentes, são encaminhadas ao EMAER que, ao seu critério pode estabelecer orientações preliminares em relação a Projetos ou Transação de Compensação.

Affonso (2012) procurou identificar o grau de compatibilidade entre a política de acordo de compensação praticada pela Aeronáutica e os objetivos estabelecidos na Estratégia Nacional de Defesa (END), por meio de

embasamento teórico nas normas internas da Aeronáutica e nas modificações em textos legais decorrentes da implantação da END.

Um imperativo prático determinante no SISCEAB é o de que toda contratação acima de cinquenta milhões de dólares, obrigatoriamente, requer acordo de compensação¹².

Da análise de Affonso (2012), é possível observar que as práticas de acordo de compensação estão presentes nos grandes projetos da Força Aérea Brasileira, sejam de aquisição ou de desenvolvimento de material de emprego militar. Segundo o autor, foram assinados 257 (duzentos e cinquenta e sete) acordos de compensação no período entre 2000 e 2018. Todos os acordos foram negociados e executados sob a ótica do Ciclo de Vida praticado pela Aeronáutica, conforme a Política de Acordo de Compensação da Aeronáutica, e ainda atendendo a todas as disposições legais da Lei 8.666/93. No período analisado, todos os grandes processos de aquisição da Força Aérea Brasileira exigiram contrapartida comercial (*apud* OLIVEIRA et al., 2017). Da soma dos valores contratuais obteve-se um total de mais de US\$ 2 bilhões, dos quais se exigiu 100% de compensação no acordo de contrapartida, sendo que 86,83% estavam relacionados à transferência de tecnologia.

No âmbito do Departamento de Controle do Espaço Aéreo da Força Aérea Brasileira, uma das primeiras operações de acordo de compensação aconteceu por ocasião da aquisição dos equipamentos do Primeiro Centro Integrado de Defesa e Controle do Espaço Aéreo (CINDACTA I), à empresa francesa Thomson (que em 2000 passou a chamar Thales Group). Nesse período, “foi negociada a venda para a Força Aérea Francesa de 41 aeronaves Xingu, que passaram a equipar um esquadrão de treinamento de pilotos de transporte” (MODESTI, 2004, p. 32).

Com a implantação do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) em São José dos Campos, este passou a implementar, a partir dos anos 1970, diversas ações de acordo de compensação por intermédio do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), contemplando a transferência de tecnologia para produção no país de componentes e peças que possibilitaram um grande salto tecnológico a diversas empresas do segmento

¹² Ajustado de acordo com Portaria do MD de 2018.

aeroespacial.

Na trajetória em ciência e tecnologia, o DCTA foi pioneiro na engenharia militar aeronáutica. Nele foram projetados três dos quatro primeiros aparelhos fabricados pela Embraer: o Bandeirante, o avião agrícola Ipanema e o planador Urupema. Desde sua criação, o DCTA tem coordenado e acompanhado a implantação de vários projetos bem sucedidos que contribuíram para o crescimento da Aeronáutica e do Brasil, com destaque para a implantação da indústria aeronáutica brasileira e o desenvolvimento das pesquisas espaciais (DAGNINO, 2008).

Além disso, o conhecimento e tecnologia gerados no DCTA servem também à indústria em geral, podendo ser aplicados a vários campos do conhecimento. Exemplos de aplicações práticas dos resultados das pesquisas realizadas no DCTA são a urna eletrônica, radares meteorológicos, entre outros.

Outro exemplo de realização de um acordo de compensação bem sucedido foi aquele celebrado com a empresa Thales Air Systems, o qual teve por objeto o fornecimento de equipamentos e serviços necessários à transferência dos radares de vigilância de área terminal TA10SST/RSM970S, em Salvador – BA; na área terminal STAR2000/RSM970S em Porto Velho – RO; na área terminal RSM970S para Lagoa Santa - MG; e na área terminal RSM970S em Curitiba – PR (COMAER/TCU, 2009).

Nesse contrato, foi negociado com a empresa contratada o Acordo de Compensação nº 003/CISCEA/2014, onde se ofertou como principal compensação ao COMAER a implantação de uma cadeia reduzida de manutenção do mecanismo de giro e de orientação de antena radar no Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro (PAME-RJ), com o fornecimento dos subsistemas de giro e antena, de orientação, subsistema de alimentação, subsistema de comando e controle do mecanismo. Esse contrato previa, ainda, a transferência de tecnologia e de conhecimentos de manutenção, em Nível Parque¹³, do subsistema de giro da antena com capacitação, para substituição de motores, junta rotativa, rolamentos, entre outros (COMAER/TCU,

¹³ *Manutenção Nível Parque* é definido como um serviço de manutenção caracterizado por intervenções de alto grau de complexidade técnica. Compreendem os serviços de manutenção que necessitam de pessoal técnico de reconhecida especialização, trabalhos de reparo ou revisão necessários à recuperação completa ou à revitalização, modificações técnicas e instalações (ICA 66- 23, p.11).

2009).

Em relação às demandas do SISCEAB, os requisitos operacionais são definidos pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA).

Atualmente, o avanço tecnológico tem um alto preço, pois sistemas e materiais tornam-se obsoletos com pouco tempo de uso, necessitando revitalizações ou substituições planejadas e contínuas e, ainda, necessitando de manutenção adaptativa em intervalos cada vez menores. Neste sentido, no âmbito do DECEA, cabe ao Subdepartamento Técnico (SDTE) a responsabilidade pelo processo de Gerenciamento do Ciclo de Vida de Sistemas e Materiais do SISCEAB.

O documento, na FAB o qual tem por finalidade ordenar o planejamento e a execução das fases e principais eventos do Ciclo de Vida de Sistemas e Materiais da Aeronáutica, bem como regular tecnicamente a atuação, a interação e a responsabilidade dos Órgãos e Sistemas do COMAER que intervêm no processo é a DCA 400-6, onde é abordado o conjunto de procedimentos que vai desde a detecção da necessidade operacional, seu pleno atendimento por intermédio de um Sistema ou Material, a confrontação deste com os requisitos estabelecidos, o seu emprego, a avaliação operacional, a sua oportuna modernização ou revitalização até a sua desativação.

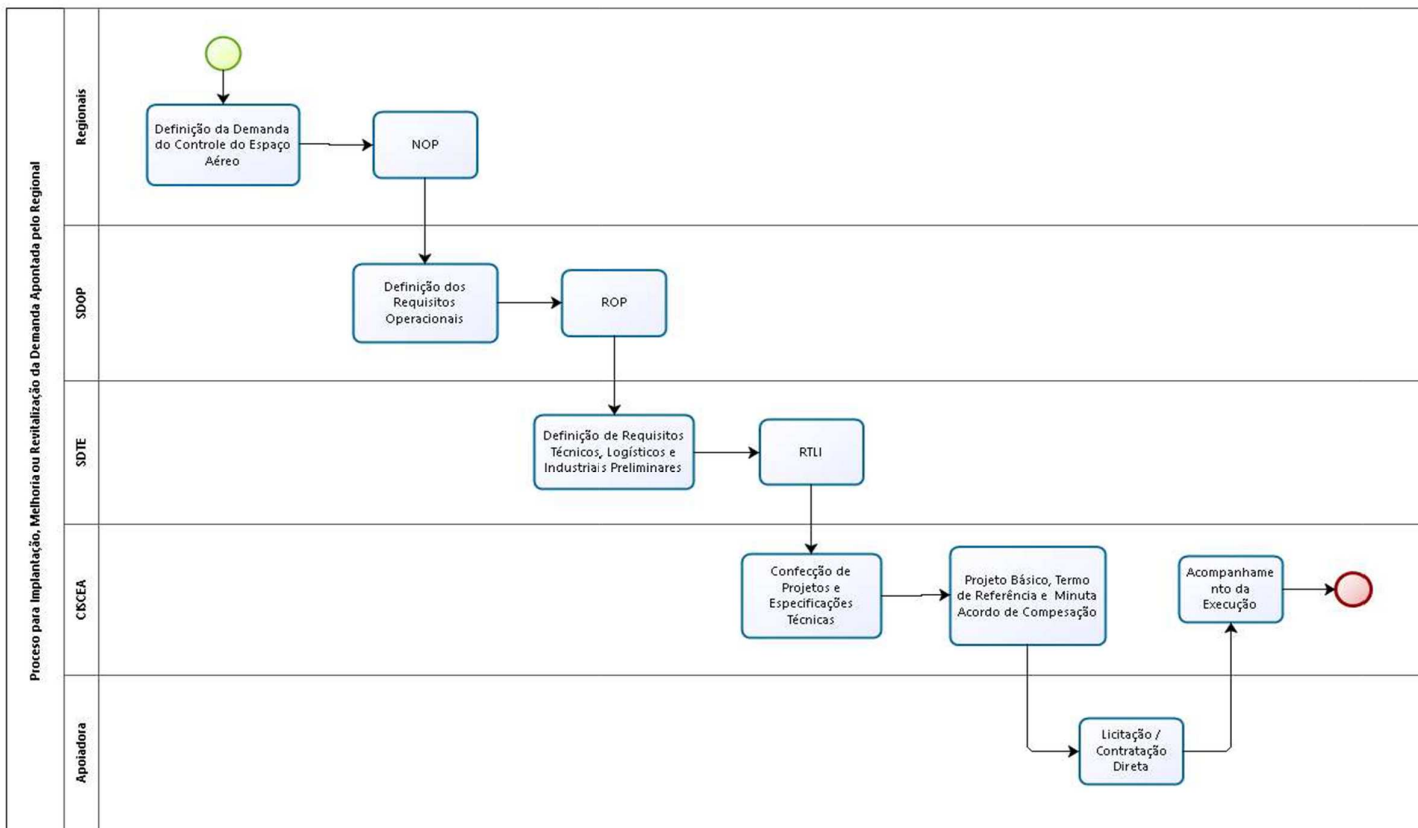
No caso do SISCEAB, temos a ICA 400-31/2010, a qual dispõe sobre o gerenciamento do ciclo de vida de sistemas e materiais do SISCEAB. O documento estabelece critérios para o planejamento e definição do que será adquirido e como deve ser adquirido. O principal ator no gerenciamento é o Subdepartamento Técnico do DECEA.

Ao se detectar uma carência operacional em determinada localidade, os Órgãos Regionais (compostos pelo CINDACTA I, II, III, IV e SRPV-SP) elaboram um documento chamado Necessidade Operacional (NOP). Por exemplo, se foi observada a necessidade de instalação de uma antena VHF, numa localidade onde não se tem cobertura, para atendimento de uma demanda do Controle do Espaço Aéreo, elabora-se um NOP. Em seguida, este documento é encaminhado para o Subdepartamento de Operação do DECEA (SDOP), onde são fixados e definidos os Requisitos Operacionais (ROP), destinados à satisfação dessa carência ou oportunidade de melhoria.

Após definidos os requisitos, eles são encaminhados para o SDTE

onde são definidos os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais (RTLTI), preliminares, onde são geradas as especificações dos sistemas e materiais. Por derradeiro, após passar pela SDOP e SDTE, a demanda com todos os documentos elaborados é encaminhada à CISCEA para a implantação, melhoria ou revitalização da demanda apontada pelo regional, adotando os meios necessários para o seu sucesso, conforme a Figura 1:

Figura 1: Fluxograma de processos de implantação, melhoria ou revitalização de equipamentos



Fonte: O autor.

De acordo com a referida instrução, no Ciclo de Vida de Sistemas e Materiais do SISCEAB estão presentes 9 fases, não necessariamente sequenciais, com as seguintes definições à saber:

1) Conceção – é a fase na qual ocorre a detecção de uma carência operacional sistematizada em uma necessidade operacional (NOP) e fixação do requisito operacional (ROP), para o sistema ou material destinado à satisfação desta carência/opportunidade;

2) Viabilidade – é onde ocorre o planejamento sintético do Ciclo de Vida com a colaboração de todos os Órgãos envolvidos, onde são analisadas as capacidades, as alternativas, avaliados os riscos, os prazos, o custo/benefício e decidida a estratégia de realização;

3) Definição – após decidida a estratégia de realização, é gerado o Plano do Projeto e feito um detalhamento das especificações do sistema ou material, nos diversos aspectos definidos nesta Instrução. São também definidos os requisitos operacionais (ROP) e os requisitos técnicos, logísticos e industriais (RTL) e fixados os objetivos de custo, qualidade e prazo;

4) Desenvolvimento – fase onde são implementados e executados os Planos de Desenvolvimento, de Nacionalização e Transferência de Tecnologia, de Compensação Comercial, de Verificação, Ensaio e Certificação, ou iniciado o processo de aquisição, com a confecção dos correspondentes Planos de Nacionalização e de Compensação Comercial. São também realizados todos os testes necessários à homologação e certificação/aceitação do sistema ou material;

5) Produção – esta fase se inicia assim que seja decidida a estratégia de aquisição, ultrapassadas as fases de definição e monitoramento, no caso da aquisição de produtos já desenvolvidos, no país ou exterior;

6) Implantação - fase em que as Organizações usuárias são preparadas para receberem os Sistemas ou Materiais, cadastrá-los no SILOMS, distribuí-los, ativá-los e empregá-los operacionalmente, bem como proporcionar o seu suporte logístico contínuo. Esta fase envolve, também, implantação de cursos, segundo a ICA 37-269 “Normas Reguladoras de Cursos do DECEA” para o treinamento de operadores e mantenedores, para o adequado emprego do sistema ou material;

7) Utilização - fase em que se desenvolvem as atividades destinadas à continuidade da operação do sistema ou material. Essas atividades podem ser de natureza operacional ou logística, abrangendo, também, os aspectos de adequação de treinamento de pessoal, controle da garantia, avaliação de desempenho, realocação, padronização da operação, análise da expectativa de vida e as atividades de manutenção do sistema ou material. É durante a utilização que se avalia continuamente a necessidade de se revitalizar, modernizar, melhorar ou desativar um sistema ou material;

8) Revitalização ou Modernização – é a fase na qual são restabelecidas ou modificadas capacidades do sistema ou material que, durante o tempo de utilização tenha sofrido perda ou degradação de sua eficiência, que tenha sofrido processo de obsolescência ou que esteja desatualizado tecnologicamente, gerando dificuldades para o suprimento, manutenção ou para a própria operação; e

9) Desativação – como o nome já pressupõe, nesta fase são desenvolvidas as ações para o planejamento e a execução da retirada do material de serviço e sua posterior alienação ou inutilização, encerrando o seu Ciclo de Vida, de maneira a evitar dispêndios desnecessários, tanto de recursos financeiros, quanto de recursos humanos e materiais.

4.1 Etapas de implementação dos Acordos de Compensação

Ao se iniciar o detalhamento do processo de implementação de acordos de compensação é importante salientar que, nos contratos administrativos firmados no âmbito do SISCEAB, “a contratante é sempre a União Federal, por intermédio da Aeronáutica, representada por uma Unidade Gestora” (BRASIL, 2005, p.10).

Nesse sentido, cabe ressaltar que após a reestruturação da FAB somente as Unidades Gestoras Executoras detém a competência para realizarem as contratações (leia-se os Grupamentos de Apoio, o Centro de Aquisições Específicas, a Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de

Combate, a Comissão Aeronáutica Brasileira na Europa, a Comissão Aeronáutica Brasileira em Washington e a Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo) e, por conseguinte, negociar e implementar um acordo de compensação vinculado, se houver.

Em decorrência desta circunstância, o ciclo de vida de uma operação para a realização de um acordo de compensação, na realidade, inicia-se com o ciclo de vida do contrato comercial a que diz respeito. A razão é que, quando uma determinada organização militar é autorizada a efetuar uma licitação para aquisição internacional de bem (ou serviço) de defesa cujo valor estimado é superior a 50 (cinquenta) milhões de dólares, ela é obrigada a requerer contrapartidas do fornecedor vencedor (Art. 13 da Portaria), mas estas, por sua vez, só podem ser exigidas se tal previsão tiver sido inserida nos termos do instrumento convocatório de fornecedores, nestes casos usualmente um RFP (*request for proposal*, ou pedido de oferta). De outra forma, qualquer exigência de contrapartidas tornar-se-á ilegal (Arts. 41 e 44 da Lei Federal nº 8.666/93).

Diante deste contexto, fica claro que o processo de implementação de um acordo de compensação possui diferentes fases, de acordo com Lima Neto (2012). A primeira é a fase pré-negocial, ou seja, anterior à própria negociação dos termos do acordo de contrapartidas. Trata-se de uma fase complexa, não tanto pelo problema do *timing* adequado para se inserirem os requisitos do acordo de compensação no edital, mas, principalmente, pela dificuldade em se definirem tais requisitos. Para tanto, há a necessidade de se levantar, coordenar e, de alguma forma, priorizar as diversas demandas.

No contexto do COMAER, é interessante que a instrução ICA 360-1 - *Preceitos para a negociação de Acordos de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica na Aeronáutica*, estabelece, entre outras coisas, que

os Órgãos de Direção Setorial deverão, permanentemente, e de acordo com as suas diretrizes estratégicas vigentes, estabelecer e manter atualizado um planejamento que contenha as necessidades setoriais passíveis de tornarem-se objeto de um Projeto ou de uma Transação de Compensação (BRASIL, 2005, p.16).

Em outras palavras, é de se esperar que os ditos órgãos de direção setorial tenham um planejamento acerca de suas necessidades passíveis de serem alcançadas por meio de acordos de contrapartidas, facilitando, desta

forma, as atividades inerentes a esta fase.

Ainda de acordo com a referida norma, tais necessidades deverão ser informadas ao Comitê de Compensação Comercial (composto por oficiais-generais), por meio do Estado-Maior da Aeronáutica.

Após esses eventos, a Administração Pública está habilitada a iniciar a fase de negociação, propriamente dita, com o fornecedor vencedor. Vale lembrar que as linhas gerais sobre o que a Administração deseja receber como proposta de compensação já foram informadas no instrumento convocatório (edital ou RFP) e, por essa razão, a proposta vencedora deverá conter, como anexo, uma proposta específica de acordo de compensação. De todo modo, esta fase é regida primordialmente pela já citada instrução ICA 360-1 e, de uma forma um pouco mais lateral, também pela instrução ICA 175-1, a qual dita os trâmites burocráticos do acordo, no âmbito do COMAER.

De acordo com Miranda (2008), esta fase possui um alto grau de complexidade, pois é o momento em que a assimetria de informação se evidencia, provavelmente em grau muito maior do que aquela existente na negociação do contrato de importação que lhe deu origem. Segundo o autor, encontrar o ponto de equilíbrio entre o que a Administração busca obter, com o que o fornecedor pode e/ou quer oferecer e com o que a sociedade brasileira e seu tecido empresarial conseguem, de fato, absorver, vai para muito além do trivial.

Não por acaso, tais negociações têm de ser conduzidas e coordenadas por equipes multidisciplinares, habilitadas ao menos em uma língua estrangeira (inglês, comumente) e, naturalmente, com experiência no bem (ou serviço) negociado. De todo modo, quando da assinatura do acordo de compensação pelas partes (fornecedor e organização militar adquirente), encerra-se a fase de negociação.

Lima Neto (2012) discorre em sua análise que, tão logo ocorra o evento da assinatura do acordo, inicia-se a fase de execução, na qual ocorrerão, objetivamente, as transações de compensação. No entanto, devido a usual complexidade do objeto de um acordo de contrapartida, é prática comum haver um período de carência anterior ao início efetivo de sua execução, ocasião em que, tanto o fornecedor, quanto a OM compradora, faz seus ajustes de preparação e coordenação interna, a fim de poderem executar suas respectivas

responsabilidades.

Nesse período, é comum, por exemplo, o fornecedor deslocar recursos (especialmente materiais e humanos) de seu país de origem para o Brasil, bem como é comum, nos casos de investimento direto, o fornecedor fazer contratos paralelos com parceiros brasileiros (subcontratação), ou comprar empresas brasileiras.

Segundo o que ele descreve, conforme as transações vão sendo cumpridas pelo fornecedor, este vai solicitando à Administração que emita os respectivos documentos formais em que reconhece o cumprimento dos “créditos de compensação”, ou seja, do valor financeiro atribuído àquela transação efetuada. Nesta fase, acompanhamento e controle efetivo são cruciais para o bom andamento da operação do acordo de compensação em pauta, de sorte que o gestor responsável pelo mesmo se torna um ator fundamental. Complementarmente, também se fazem necessárias visitas regulares dos órgãos de Controle Interno e Auditoria da organização militar responsável pela licitação internacional.

Para o autor, após encerrado o acordo de compensação dá-se início à fase de pós-execução, em que as atividades finais de Controle e Auditoria devem ser efetuadas e os resultados finais alcançados informados à SEPROD – Secretaria de Produtos de Defesa, bem como à sociedade brasileira em geral.

Cabe ressaltar, nesse sentido, um aspecto final e relevante desta fase, que é definido pela Portaria Normativa 61/GM-MD: as normas para negociação dos acordos de compensação devem observar um grau de flexibilidade que permita considerar as características próprias de cada processo de importação para a consecução dos objetivos definidos na Política, sempre com vistas à captação de tecnologia e aumento da carga de trabalho da BID (parágrafo único do Art. 8º da Portaria Normativa 61/GM-MD, 2018).

5 ANÁLISE DOS ESTUDOS DE CASO SELECIONADOS

A questão não se relaciona com confiar ou não na outra parte, mas avaliar como a realização de contratos de padronização, no âmbito do SISCEAB, conduz, ou não, à realização de acordos de compensação e se são resguardadas as operações contra condutas indesejáveis, seja do ponto de vista jurídico, da administração pública, ou no esteio de natureza econômica.

A crescente complexidade do contrato, por outro lado, pode não levar à redução de controvérsias em sua aplicação. Como reduzir potenciais controvérsias nas transferências de tecnologia militar por meio do contrato? A análise dos instrumentos assinados ao longo do tempo pelo Ministério da Defesa, bem como as respostas obtidas pelos interlocutores do SISCEAB, quando da aplicação das entrevistas, indicam que devem ser aperfeiçoados os instrumentos de controle e execução dos acordos e das transferências de tecnologia.

No primeiro instrumento analisado, a empresa ACAMS foi contratada para efetuar a revitalização e atualização dos Sistemas Integrados de Torre de Controle dos Aeródromos de Fortaleza (CE), Campo Grande (MS), Curitiba (PR), Florianópolis (SC), Belém (PA), Confins (MG), Eduardo Gomes (AM), Foz do Iguaçu (PR), Cuiabá (MT), Pirassununga (SP) e Galeão (RJ), conforme o quadro 1.

Quadro 1 – Acordo de compensação celebrado entre CISCEA e a ACAMS AS / C SYSTEMS.

ACORDOS DE COMPENSAÇÃO	
EMPRESA	ACAMS AS / ATC SYSTEMS
OBJETO	Revitalização e atualização dos Sistemas Integrados de Torre de Controle dos Aeródromos de Fortaleza (CE), Campo Grande (MS), Curitiba (PR), Florianópolis (SC), Belém (PA), Confins (MG), Eduardo Gomes (AM), Foz do Iguaçu (PR), Cuiabá (MT), Pirassununga (SP) e Galeão (RJ).

ANÁLISE	<p>Em sua carta, a empresa ACAMS solicita a dispensa de apresentação de um acordo de compensação (ACORDO DE COMPENSAÇÃO) alegando que nos últimos 10 anos houve significativa transferência de tecnologia, tendo capacitado o corpo técnico da empresa ATC Systems, sua representante no Brasil, a prover todo suporte técnico aos sistemas implantados no Brasil, ressaltando ainda que a presente proposta se trata de uma revitalização e atualização de sistemas por ela instalados, o que entende-se ser uma extensão da vida útil dos equipamentos e não o fornecimento de um novo sistema</p> <p>Apesar disso, a empresa ACAMS enfatiza que cerca de 50% deste contrato será subcontratado com empresas e fornecedores brasileiros, caracterizando assim, um significativo índice de nacionalização e que a tecnologia a ser empregada nesta atualização será, como anteriormente, transferida ao parceiro brasileiro, a ATC Systems.</p> <p>Diante do exposto, conclui-se que o pleito da empresa ACAMS é plausível e que não compromete às expectativas do SISCEAB.</p>
AMPARO LEGAL	<p>Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, bem como a legislação correlata que regula o assunto; Portaria Normativa 764/MD, de 27 de dezembro de 2002; Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010; Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012; Decreto nº 7.546, de 02 de agosto de 2011; e Decreto nº 7.970, de 22 de março de 2013.</p>
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Especificação Técnica para a Revitalização e Atualização dos Sistemas Integrados de Torre de Controle - 000.13.T03.EP.005.00; • Projeto Básico para Revitalização e Atualização dos Sistemas de Torre de Controle – 000.13.T03.PB.001.00; • Fax CISCEA nº. 18/DT/5077 de 13/07/2017 – SIGADAER nº. 116572; • Carta ACAMS CD ATCSI 293 de 27/10/2017 – SIGADAER nº. 124574.

Fonte: O autor.

Ocorre que a empresa solicita a dispensa da apresentação de um acordo de compensação alegando que “nos últimos 10 anos houve **significativa transferência de tecnologia**, tendo capacitado o corpo técnico da empresa ATC Systems, sua representante no Brasil, a prover todo o suporte técnico aos sistemas implantados no Brasil”. No entanto, a crítica que se faz é que embora a empresa enfatize os argumentos em negrito, ela não demonstra a incapacidade de se fazer um novo acordo, ou uma melhoria no acordo em andamento.

A legislação pátria estabelece que pode ser realizado, quando for de interesse da União, o *offset* indireto. Desta forma, não parece pertinente apenas a alegação da empresa, esta deveria ter demonstrado a sua impossibilidade.

Assim, sugere-se que nas próximas ocasiões haja uma negociação mais efetiva, envolvendo os demais atores do COMAER que possam auxiliar neste quesito como, por exemplo, o IFI.

Conforme o quadro 2, no segundo instrumento analisado, a empresa DATRON/SYNCRONET foi contratada para efetuar a Modernização do Sistema

de Comunicações em HF (do inglês: *high frequency*) GA do Centro de Controle de Área (ou ACC – *Area Control Center*) ACC do Atlântico - AO.

Quadro 2 – Acordo de compensação celebrados entre a CISCEA e a DATRON/SYNCRONET

ACORDOS DE COMPENSAÇÃO	
EMPRESA	DATRON /SYNCRONET
OBJETO	Modernização do Sistema de Comunicações em HF GA do ACC-AO
ANÁLISE	<p>Através da carta da referência 4.b, a CISCEA encaminhou à empresa DATRON solicitação para apresentação de Proposta para Modernização do Sistema de Comunicações em HF GA do ACC-AO. Esta aquisição está sendo pretendida pela CISCEA para ser realizada por Inexigibilidade de Licitação, junto à empresa DATRON, tendo em vista as justificativas a seguir: “A atualização e ampliação pretendidas para os equipamentos/materiais do sistema de comunicações em HF GA do ACC-AO deverão ser contratadas à empresa DATRON, por inexigibilidade, com base no Art. 25, da Lei nº 8.666/93, de 21 de junho de 1993, por ser o fabricante e fornecedor dos equipamentos/materiais a serem modernizados, os quais fazem uso de softwares proprietários, permitirão a integração entre as redes HF GA e HF militar sem problemas de incompatibilidade técnica/operacional, proporcionarão a contratação de logística similar à já utilizada pelo COMAER na rede HF militar, evitando despesas desnecessárias com aquisição de sobressalentes distintos para os serviços de manutenção, e atenderão, assim, ao princípio da economicidade.</p> <p>Através da carta da referência 4.a, a DATRON submeteu à CISCEA, para apreciação, as justificativas para a dispensa da apresentação da Proposta de Acordo de Compensação, expondo, como principais razões, a presença ostensiva na prestação de serviços à CISCEA, o fornecimento contínuo de tecnologia atualizada, treinamento e assistência técnica às redes de comunicações em HF que dão suporte ao controle do espaço aéreo brasileiro, seja através dos equipamentos produzidos pela própria DATRON, seja pelas atividades de sua representante no Brasil, a empresa SYNCRONET TELECOMUNICAÇÕES, sendo esta aliança, em última análise, exatamente aquilo que buscam os acordos de compensação nos contratos de aquisição de bens e serviços pelo Ministério da Defesa. Cabe ressaltar que, conforme informado pela empresa, a execução de um acordo específico de compensação para o presente Projeto, exigiria novas avaliações de custos e prazos, certamente incompatíveis com as condições de contorno para o contexto de modernização e revitalização pretendido para o Sistema de Comunicações em HF do ACC-AO, alterando de forma apreciável toda a relação custo/benefício para o fornecimento.</p> <p>Da análise do documento, consideram-se pertinentes as justificativas apresentadas pela empresa e espelham a situação dos contratos firmados com esta Comissão. Adicionalmente, a dispensa de apresentação da Proposta de Acordo de Compensação pode ser considerada pelo Comitê de Compensação da Aeronáutica, conforme o item 3.5 da ICA 360-1 (ref. 4.c), para aquisições por inexigibilidade, visando-se à manutenção da exequibilidade do Contrato principal firmado. Considera-se, portanto, que a dispensa da apresentação da Proposta de Acordo de Compensação tem respaldo nas justificativas apresentadas pela Empresa e na legislação vigente.</p>

AMPARO LEGAL	Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, bem como a legislação correlata que regula o assunto; Portaria Normativa 764/MD, de 27 de dezembro de 2002; Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010; Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012; Decreto nº 7.546, de 02 de agosto de 2011; e Decreto nº 7.970, de 22 de março de 2013.
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	a) Carta DATRON nº s/nº, de 01/09/2017 (SIGAD 121056) – Apresenta o pedido de dispensa do Acordo de Compensação;b) Carta CISCEA nº 32/DT/6307, de 28/08/2017 (SIGAD 119920) - Envia a solicitação de proposta para o projeto de modernização do HF GA; ec) ICA 360-1 – Preceitos para a Negociação de Acordos de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica na Aeronáutica.

Fonte: O autor.

Ocorre que a empresa solicita a dispensa da apresentação de um acordo de compensação alegando a presença ostensiva na prestação de serviços à CISCEA, o fornecimento contínuo de tecnologia atualizada, treinamento e assistência técnica às redes de comunicações em HF, que dão suporte ao controle do espaço aéreo brasileiro, seja através dos equipamentos produzidos pela própria DATRON, seja pelas atividades de sua representante no Brasil, a empresa Synchronet Telecomunicações, sendo esta aliança, a seu ver “exatamente aquilo que buscam os acordos de compensação nos contratos de aquisição de bens e serviços pelo Ministério da Defesa”.

A empresa ressalta, ainda, que a execução de um acordo específico de compensação para o Projeto, exigiria novas avaliações de custos e prazos, certamente incompatíveis com as condições de contorno para o contexto de modernização e revitalização pretendido para o Sistema de Comunicações em HF do ACC-AO, alterando de forma apreciável toda a relação custo/benefício para o fornecimento.

No entanto, verifica-se que a justificativa apresentada pela empresa, diferentemente do alegado, é exatamente o que se busca com a celebração de um acordo de compensação. Neste caso, mais grave ainda, a empresa tem a consciência da possibilidade da oferta de *offset*, no entanto, ela apenas diz que deverá ser apreciada a relação custo-benefício para o fornecimento. Data a devida vênia, a alegação da empresa parece distante da essência do acordo de compensação que, junto com o contrato, não busca apenas o menor preço para um equipamento, mas sim a opção mais vantajosa para a Administração.

Mesmo que os valores venham a ser alterados, o instrumento deverá

buscar como característica principal, quando se trata de transferência de tecnologia, a obtenção do acesso a determinada tecnologia a qual o Brasil não domine e que, normalmente, não é de interesse das empresas estrangeiras repassá-la.

Assim, no presente caso sugere-se que sejam esgotadas, primeiramente, todas as possibilidades de compensação, para só depois, devidamente justificadas e demonstradas a sua impossibilidade de execução, estas venham a ser isentas.

No terceiro instrumento analisado (quadro 3), a empresa Hobeco Sudamericana foi contratada para efetuar o fornecimento de 07 (sete) Estações Meteorológicas de Superfície para os aeródromos de Guarulhos-SP, Palmas-TO, Santarém-PA, Santos Dumont-RJ, Aracaju-SE, Lagoa Santa-MG, e Fernando de Noronha-PE.

Quadro 3 – Acordo de compensação celebrados entre a CISCEA e a HOBECO / VAISALA

ACORDOS DE COMPENSAÇÃO	
EMPRESA	HOBECO / VAISALA
OBJETO	Fornecimento de 07 (sete) Estações Meteorológicas de Superfície para os aeródromos de Guarulhos-SP, Palmas-TO, Santarém-PA, Santos Dumont-RJ, Aracaju-SE, Lagoa Santa-MG, e Fernando de Noronha-PE
ANÁLISE	Os Contratos de Acordo de Compensação tem como finalidade, a transferência de conhecimentos, tecnologias e treinamento, para o DECEA/CISCEA, CGTEC, PAME, CINDACTA e outras empresas nacionais, como a HobecoSudamericana LTDA – Brasil e a GM2 Engenharia – Brasil. Estudo preliminar para fornecimento de peças sobressalentes visando à melhoria da disponibilidade das Estações Meteorológicas de Superfície Classe 1 e Classe 2 e Kit Solar todos pertencente ao SISCEAB, sob a responsabilidade do DECEA. Este trabalho proporcionou métodos alternativos para a previsão de estoque de peças de reposição Implementação de portas adicionais TCP/IP para a interface METDATA da EMS- 1 do Aeroporto de Brasília e 02(duas) portas seriais adicionais para a interface METDATA das EMS dos aeroportos de: Curitiba, Salvador, Eduardo Gomes, Porto Alegre, Recife, Canoas, Porto Velho, Boa Vista, Maceió, Taubaté e São Luís, visando a integração dos dados meteorológicos das Estações Meteorológicas de Superfície Classes 1 e 2

	<p>a sistemas externos como, o X-4000/SAGITARIO e ACAMS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento e fornecimento de modulo de Software para a implementação do parâmetro meteorológico “Densidade Altitude” para EMS de diversas localidades com a eliminação em um sensor denominado “Temperatura de Pista” que apresentava problemas construtivos e operacionais; - Contratação de Empresa Nacional para fornecimento de Serviço Especializado de Engenharia, para a instalação de Estações Meteorológicas Vaisala; - Formação técnica de Empresa Nacional para a realização de ajustes e alinhamentos de Estações Meteorológicas de Superfície Classe 1 e 2; - Contratação de Empresa Nacional de engenharia para a instalação física das Estações meteorológicas de Superfície. Serviço de adequação de infraestrutura; e- Contratação da Empresa SAGIM, fornecedora de geradores eletrolíticos para ministrar de curso de manutenção do tipo “parque” para o gerador eletrolítico de hidrogênio modelo BPMP-500/7, no sítio de Manaus, Ponta Pelada. Os Equipamentos para emprego nas Estações Meteorológicas de Superfície no SISCEAB são padronizados conforme ATA nº 01/2008 instituída pelo Decreto de dois de abril de mil novecentos e noventa e seis e nomeada pela portaria nº 725/GC5. Considerando que as empresas HOBECO/VAISALA vem a anos praticando esse tipo de tecnologia, fato este que motivo dificuldades em atender o percentual preconizado pela ICA 360-1. Esta Comissão aceita as ponderações conforme a carta da referência [1], em solicitar a não apresentação de proposta de Contrato de ACORDO DE COMPENSAÇÃO.
AMPARO LEGAL	<p>Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, bem como a legislação correlata que regula o assunto; Portaria Normativa 764/MD, de 27 de dezembro de 2002; Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010; Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012; Decreto nº 7.546, de 02 de agosto de 2011; e Decreto nº 7.970, de 22 de março de 2013.</p>
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	<p>[1] - Carta HBS-104-APO/17 de 10 de agosto de 2017, SIGAD no 118967; [2] – MSG no 19/DT/5263 de 20 julho de 2017, SIGAD no 116961; [3] – Carta HBS-092-APO/17 de 26 de julho de 2017, SIGAD no 117635; e [3] – ICA 360-1.</p>

Fonte: O autor.

A empresa solicita a dispensa da apresentação de um acordo de compensação alegando que, em virtude do fornecimento ser decorrente da padronização dos equipamentos contidos na Ata de Padronização 01/2008 e considerando que as empresas Hobeco/Vaisala vêm, há anos, fornecendo esse tipo de tecnologia, tal fato seria o motivo para as dificuldades em atender o percentual preconizado pela ICA 360-1.

Alega, ainda, que os acordos de compensação já celebrados anteriormente tiveram como finalidade, a transferência de conhecimentos, tecnologias e treinamento, para o DECEA/CISCEA, CGTEC, PAME, CINDACTA e outras empresas nacionais, como a Hobeco Sudamericana Ltda – Brasil e a

GM2 Engenharia – Brasil.

No presente caso, ao se efetuar a análise dos instrumentos, foi verificado que a empresa vem efetuando, ao longo dos anos, um *offset*, conforme preconiza a legislação pátria. Ocorre que não ficou demonstrada a impossibilidade de se fazer um *offset* indireto ou outra compensação. A crítica que se faz é que o argumento da temporalidade não deve ser usado, isoladamente, para justificar a dispensa de celebração da compensação.

Finalmente, no quarto instrumento analisado (quadro 4), a empresa Thales foi contratada para efetuar o fornecimento de 09 (nove) Sistemas ILS/DME, para os Aeroportos de Guarulhos (SP), cabeceiras 09R, 09L, 27R e 27L, Campinas (SP), cabeceiras 15 e 33, Eduardo Gomes (AM), cabeceira 29, Curitiba (PR), cabeceira 15, Base Aérea de Anápolis (GO), bem como o fornecimento e instalação de 05 (cinco) Sistemas DVOR/DME para os Aeroportos de Tabatinga (AM), Macapá (AP), Petrolina (PE) e Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia (RJ) e fornecimento/substituição do DVOR/DME de Taguatinga (DF).

Quadro 4 – Acordo de compensação celebrado entre a CISCEA e a THALES / SUTECH

ACORDOS DE COMPENSAÇÃO	
EMPRESA	THALES / SUTECH
OBJETO	Fornecimento de 09 (nove) Sistemas ILS/DME, para os Aeroportos de Guarulhos (SP), cabeceiras 09R, 09L, 27R e 27L, Campinas (SP), cabeceiras 15 e 33, Eduardo Gomes (AM), cabeceira 29, Curitiba (PR), cabeceira 15, Base Aérea de Anápolis (GO), bem como o fornecimento e instalação de 05 (cinco) Sistemas DVOR/DME para os Aeroportos de Tabatinga (AM), Macapá (AP), Petrolina (PE) e Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia (RJ) e fornecimento/substituição do DVOR/DME de Taguatinga (DF).
ANÁLISE	Os Contratos de OFF-SET tem com finalidade a transferência de conhecimentos, tecnologias e treinamento, para o DECEA/CISCEA, CGTEC, PAME e CINDACTA e outras empresas nacionais, como a SUTECH. Os acordos de compensação oriundos dos Contratos acima citados propiciaram: <ul style="list-style-type: none"> - Contratação de empresa brasileira para fornecer o suporte técnico ao Sistema de Monitoração de Auxílios - Contratação de empresa brasileira para executar as atividades de instalação e

	<p>comissionamento do Sistema de Monitoração de Auxílios;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a tecnologia e fornecer os equipamentos complementares necessários à monitoração remota dos sistemas ILS/DME e DVOR/DME instalados pela THALES nas áreas terminais do Rio de Janeiro, Brasília, São Paulo, Curitiba, Florianópolis, Salvador e Manaus, de modo a possibilitar a integração e a disponibilização das informações de status dos equipamentos para os setores de manutenção desses centros e deles para o órgão central de manutenção da Aeronáutica; - Contratação de empresa brasileira para executar as atividades de “site survey” para instalação do Sistema de Monitoração de Auxílios; e - Capacitação técnica para projetos e especificações de novos sistemas de auxílios à navegação aérea. <p>Considerando que as empresas SUTECH/THALES vem há muito tempo praticando esse tipo de transferência de tecnologia, e que atualmente encontram-se com dificuldade de atender o percentual preconizado pela ICA-360-1/2005, esta Comissão aceita as ponderações das empresas para a não apresentação de proposta para o acordo de compensação.</p>
AMPARO LEGAL	<p>Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, bem como a legislação correlata que regula o assunto; Portaria Normativa 764/MD, de 27 de dezembro de 2002; Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010; Lei nº 12.598, de 21 de março de 2012; Decreto nº 7.546, de 02 de agosto de 2011; e Decreto nº 7.970, de 22 de março de 2013.</p>
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Carta SUTECH SU 211817 datada de 17 de agosto de 2017, protocolada nesta comissão também em 17 de agosto de 2017 sob o número SIGAD 119439; • Carta CISCEA 21/DT/5534 datada de 02 de agosto de 2017, protocolo COMAER 67.606.007249/2017-54, sob o número SIGAD 117965; • Acordo de Compensação nº003/CISCEA/2015 datado de 02 de fevereiro de 2015, protocolado em 03 de fevereiro de 2015 sob o número SIGAD 52014, referente ao contrato 034/CISCEA/2014; • Acordo de Compensação nº002/CISCEA/2014 datado de 14 de julho de 2014, protocolado em 16 de julho de 2014 sob o número SIGAD 36261, referente ao contrato 059/CISCEA/2013; e • ICA-360-1/2015

Fonte: O autor.

A empresa solicita a dispensa da apresentação de um acordo de compensação alegando que os contratos anteriormente realizados tiveram como finalidade a transferência de conhecimentos, tecnologias e treinamento, para o DECEA/CISCEA, CGTEC, PAME e CINDACTA e outras empresas nacionais, como a SUTECH.

Os acordos de compensação oriundos dos contratos acima citados propiciaram a contratação de empresa brasileira para fornecer o suporte técnico ao sistema de monitoração de auxílios, a contratação de empresa brasileira para executar as atividades de instalação e comissionamento do sistema de monitoração de auxílios, e a tecnologia transferida possibilitou a integração e a disponibilização das informações de status dos equipamentos para os setores de manutenção desses centros e deles para o órgão central de manutenção da

Aeronáutica. Ocorreu, ainda, a contratação de empresa brasileira para executar as atividades de *site survey* para instalação do sistema de monitoração de auxílios, e a capacitação técnica para projetos e especificações de novos sistemas de auxílios à navegação aérea.

No presente caso, ao se analisar o instrumento, verifica-se, como no caso anterior, que a empresa vem realmente efetuando ao longo dos anos um *offset* conforme preconiza a legislação pátria. Ocorre que não ficou demonstrada a impossibilidade de celebração de um novo *offset* indireto ou outra compensação.

6 AVALIAÇÃO DE ACORDOS DE COMPENSAÇÃO: A VISÃO DOS ENTREVISTADOS

Após as entrevistas realizadas, observa-se que alguns pontos foram de opinião comum a todos os entrevistados. A esses pontos Bardin (1988) chama de categorias de análise e são estas que conduzem a análise de conteúdo. Cabe ressaltar que, segundo Bardin (1988, p.119), “a categorização tem como primeiro objetivo (da mesma maneira que a análise documental), fornecer, por condensação, uma representação simplificada dos dados brutos”. Dessa forma, após a realização da primeira leitura dos dados brutos, procedeu-se a uma pormenorização que culminou em duas categorias diretamente vinculadas ao escopo desta pesquisa. São elas:

1. Negociação de offset: como ocorre e as principais dificuldades; e
2. Transferência de tecnologia: desenvolvimento tecnológico da indústria de defesa brasileira.

6.1 Negociação de offset: como ocorre e as principais dificuldades

Dos entrevistados (M1, M2 e M3), apenas um participa diretamente da negociação do *offset*, o que decorre de seus locais de trabalho e funções. Assim, M1 e M2 trabalham com a análise dos contratos já firmados e, dessa forma, não têm como estarem presentes nas fases de elaboração e/ ou negociação. Já M3 participa de todo o processo, desde a elaboração do escopo até a assinatura do acordo de compensação. Cumpre destacar que o fato de M1 e M2 não estarem envolvidos diretamente com as fases de elaboração e negociação dos contratos não é considerado um impeditivo para que possam contribuir com este estudo.

Tal como já descrito anteriormente, o processo de contrato de prestação de serviços envolve sempre uma contrapartida da empresa contratada. Essa contrapartida se dá na forma de contrato de compensação, o *offset*. Cabe lembrar que a compensação é considerada um importante mecanismo de desenvolvimento da indústria brasileira de maneira geral e tem

contribuído para a Aeronáutica, no particular. Este fato é justificado uma vez que os conhecimentos adquiridos por intermédio deste tipo de transação comercial são importantes para alavancar, inicialmente, a empresa diretamente envolvida na negociação; e na sequência, outros setores da economia e componentes da cadeia logística de suprimentos, são, também, afetados pelo ciclo de desenvolvimento iniciado com a assinatura do contrato de acordo de compensação.

Voltando o olhar para o escopo desta dissertação, sabe-se que, para que tal desenvolvimento ocorra, como bem esclarece o entrevistado M3, são necessárias reuniões de ajustes das necessidades elencadas pelo EMAER e a disponibilidade da empresa com a qual será firmado o contrato. Vale ressaltar que essas necessidades buscam, via de regra, dotar o país de conhecimentos e tecnologias que ainda não foram desenvolvidas internamente. Este fato atende à END no que se refere à importância das organizações militares participarem de uma ou mais etapas de pesquisa, desenvolvimento, produção, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de defesa – bens e serviços que, por suas peculiaridades, possam contribuir para a consecução de objetivos relacionados à segurança ou à defesa do país (BRASIL, 2008).

Em relação ao referido processo, M3, confirmando o que foi tratado no capítulo quatro, esclarece que este ocorre de maneira faseada, respectivamente:

i. Consulta ao EMAER, através do Comitê de Compensação, conforme preconiza a legislação em vigor, para que se conheçam os requisitos do RFP. Vale ressaltar que o Estado-Maior é o responsável pelas determinações/definições, e as subchefias são executoras. Nesta fase, o EMAER orienta sobre as diretrizes gerais para a condução da negociação de um determinado acordo de compensação. Nessas orientações, o EMAER informa qual(is) a(s) área(s) tecnológica(s), e o percentual de *offset* direto e indireto. Informa, também, se aquele determinado produto enseja um *offset* mais carregado na parte logística, operacional, ou de ciência e tecnologia, etc.

ii. Com base nas orientações recebidas procede-se à elaboração de requisitos do *offset* para o RFP.

iii. São realizadas rodadas de reuniões com as empresas para definir os projetos do ponto de vista técnico, de forma que eles atendam às

diretrizes impostas pelo EMAER. Toda a parte técnica é avaliada com o apoio do IFI.

iv. Definição do escopo técnico: fator nominal, tipo de transação e fator multiplicador.

v. Em seguida é iniciada uma fase de negociação de termos e condições contratuais do acordo de compensação, na qual são realizados eventos administrativos, que compreendem a definição de cláusula de sanção, de garantia, vigência, bem como será estabelecido o reconhecimento de créditos.

Em síntese, esse processo deve ter como principal objetivo munir a Aeronáutica não só do serviço prestado, mas, também, de conhecimentos e tecnologias adequadas para que todas as operações decorram com eficiência e eficácia. Contudo, de acordo com as informações de M1 e M2, nem sempre isso ocorre. M1 comenta, por exemplo, que muitas das necessidades mais específicas de uma determinada seção podem não ser satisfeitas devido ao desconhecimento do Estado-Maior, uma vez que são, de fato, muito específicas. O entrevistado afirma que:

[...] nós temos uma coletânea de áreas de interesses. Áreas de interesse dentro do COMAER, e todos os setores me mandam essas áreas de interesse. Agora, vemos muito pouco atendimento dessas áreas de interesse. Muitas dessas áreas, não chegam a ser uma necessidade crônica na Força, é uma necessidade só.

Ainda sobre a questão da negociação do *offset*, M2 assevera que “[...] em muitos casos o que a gente vê aqui é que são negociações pró forma, só para cumprir exigência legal. Apesar de juridicamente tudo o que está ali estar correto, a gente vê que na prática não tem como executar aquilo tudo”. Nesse aspecto, para além de uma dificuldade na negociação (pela ótica de M2), o que se percebe é que falta um diálogo entre a necessidade real do setor que contrata e a necessidade elencada pelo Estado-Maior.

Assim sendo, pode-se inferir que apesar do definido em Lei, nem sempre os acordos de compensação contribuem efetivamente para o desenvolvimento. Já havia sido mencionado, em páginas anteriores, que se faz necessário encontrar o ponto de equilíbrio entre o que a Administração busca obter, com o que o fornecedor pode e/ou quer oferecer, bem como o que a

sociedade brasileira e seu tecido empresarial conseguem, de fato, absorver. Nessa seara, M2 aponta uma dificuldade, também constatada na análise dos documentos. Trata-se do fato de serem negociados contratos com empresas já habituadas às negociações com a Aeronáutica e que, a princípio, já têm ciência das necessidades e da forma de negociação.

Sobre esse aspecto, M1 relata que mesmo sabendo das “[...] várias das nossas necessidades, elas falam: ‘não, isso aqui eu não vou te dar como *offset*; se você quiser, eu te dou por contrato’”. O entrevistado M1 complementa o pensamento afirmando que observa quando recebe “[...] alguns *offsets* que vêm bem pobres, os projetos muito pobres”. Já M2 observa que a maior dificuldade está na dicotomia entre o que realmente é necessário e o que a empresa está disposta a negociar.

Nesse sentido, M2 acredita que parte das dificuldades está na condescendência no momento da negociação. Nas suas palavras:

Acho que desde a negociação são condescendentes demais, e apesar de ser analisada [...], em vários setores dizer que está tudo ok, a gente vê que na prática sempre tem alguma coisa: ‘olha, a Aeronáutica não paga em dia e eu não tenho como fazer isso’; ‘olha, teve um corte no orçamento e eu não tenho como entregar isso’. Então a gente, que tem uma visão muito flexível, muito condescendente, a gente aceita muita coisa, a gente não exige, a gente aceita mais do que existe lá na frente. E as alterações são recorrentes.

Para M3 existem diversas dificuldades na etapa de negociação. Dentre elas, destaca que na negociação “normalmente a gente vai tentar se apropriar de um ativo que a empresa possui e que, muitas vezes, não está disponível no mercado. O objetivo é transferir essa capacidade para a Base Industrial de Defesa, para o parque aeroespacial brasileiro, seja por meio de uma empresa, seja por meio de um instituto de ciência e tecnologia. “Então, é claro que as empresas querem ceder o mínimo possível. Dependendo da área em que o EMAER nos coloca como prioritária, essa negociação se torna de grande dificuldade para que a gente possa, de fato, conseguir atender ao requisito que foi construído”. Para minimizar essa dificuldade, M3 sugere que o ideal é negociar o *offset* junto com o contrato principal.

Além disso, M3 aponta que o *offset* pode ocorrer de duas maneiras

distintas: Tradicional – quando se assina o acordo direto com a empresa internacional, a qual está sendo contratada. Por exemplo, quando há a compra de um avião da empresa X, e é assinado um acordo de compensação com a mesma empresa; e Por vínculo indireto – quando a empresa estrangeira é subcontratada de uma empresa nacional. Por exemplo, o contrato celebrado com uma empresa nacional, que subcontratou uma empresa estrangeira que, por força do nosso contrato, tem importações acima do limite que a Portaria MD 61 prevê, ocasionando uma obrigação de contrapartida.

Essas duas arquiteturas para o *offset* trazem consigo algumas outras dificuldades de negociação. São elas:

- A tentativa pela empresa de colocar um fator multiplicador alto;
- A empresa muitas vezes tentar colocar um projeto com pouca relevância em termos tecnológicos. Ponto em que o apoio do IFI é fundamental para demonstração de que aquela tecnologia já é de domínio nacional;
- A dificuldade da empresa em franquear uma parte da produção para o país, ainda mais se tratando de tecnologias modernas;
- A empresa normalmente é resistente a cláusulas de garantia; e, por fim,
- A tentativa de flexibilização das cláusulas de penalidades.

Com base nessas análises, ressalta-se que a existência de cláusula contratual que obrigue a contratada a renegociar o *offset* em cada elaboração de um termo aditivo é um item importante quando se trata da negociação do acordo industrial, seja por meio de uma empresa beneficiária, seja por meio de um instituto de ciência e tecnologia nacional.

Embora existam autores que considerem o *offset* uma falácia, uma vez que as empresas ofertantes, em sua maioria, tendem a inserir os custos dos acordos de compensação dentro do contrato original, o instrumento na opinião do entrevistado M3 é uma oportunidade de acesso, muitas das vezes, a uma tecnologia que não está disponível no mercado e que poderá beneficiar um instituto de ciência e tecnologia nacional ou uma empresa brasileira.

Cabe destacar que foi observado que os ganhos obtidos quando o *offset* é negociado antes ou junto com a celebração do contrato principal são essencialmente mais relevantes, do que quando a negociação ocorre após a

celebração do contrato comercial. Assim sendo, sugere-se a inclusão nos contratos principais, celebrados pela CISCEA, de cláusula na qual conste a obrigatoriedade de que, caso o contrato principal venha a ser aditado, ou venha ser celebrado um novo contrato com o mesmo objeto decorrente de padronização de equipamentos, deva ser negociado um novo acordo de compensação, para que se alcancem melhores ofertas de compensação, diretas ou indiretas.

Sugere-se, ainda, a criação de um setor na CISCEA que cuide exclusivamente de acordos de compensação, desde a fase de concepção, atuando junto ao EMAER; após na fase de celebração/negociação, junto às empresas, utilizando o devido apoio do IFI (uma vez que este possui uma assessoria técnica específica para tratar da elaboração do plano de implementação e do programa de acordos de compensação, em conformidade com legislação em vigor e dos requisitos estabelecido pela organização contratante); passando pela fase de acompanhamento/fiscalização; até a fase de avaliação dos resultados.

Conforme corroborado por M3, a prática do *offset* é uma oportunidade para que o governo brasileiro e, por consequência, o povo brasileiro, se aproprie de um ativo que a empresa estrangeira possui e que poderá transferir para a BID.

6.2 Transferência de tecnologia: desenvolvimento tecnológico da indústria de defesa brasileira

Foi visto no capítulo quatro que a FAB possui uma vasta experiência no trato com acordos de compensação negociados por ocasião da compra de frotas de aeronaves e contratação de serviços e sistemas que mobilizam seus meios operacionais. A partir do momento no qual é detectada uma necessidade operacional, o EMAER define os requisitos operacionais, analisa a viabilidade do projeto e as possíveis alternativas de aquisição no mercado interno ou externo. A partir dessa análise, são estabelecidas as orientações preliminares em relação a Projetos ou Transação de Compensação.

Nesse sentido, importa recordar que um imperativo prático é o de que toda contratação acima de cinquenta milhões de dólares, obrigatoriamente, requer acordo de compensação. Assim, dadas as particularidades das necessidades da FAB, é possível observar que as práticas de acordos de compensação estão sempre presentes nos grandes projetos da Força Aérea Brasileira, seja nos projetos de aquisição ou de desenvolvimento de material de emprego militar.

Também foi visto no referido capítulo que diversos acordos de compensação, realizados a partir da década de 1970, trouxeram ao Brasil vantagens no que se refere ao desenvolvimento tecnológico e industrial. Assim sendo, ao se elencar esta categoria de análise, busca-se apreender qual a percepção dos entrevistados em relação a essa questão.

Na visão de M1 existem diversas comprovações que atestam serem os acordos de compensação uma fonte de transferência de tecnologia para o país. Traz, como exemplos, a aquisição de aeronaves e o desenvolvimento tecnológico da Embraer, já mencionados nesta dissertação.

Um outro exemplo apontado por M1 é o Projeto H-XBR, um acordo “[...] firmado em 2008 entre o Ministério da Defesa e o Consórcio Airbus Helicopter/Helibras para a produção, a industrialização, o desenvolvimento e o fornecimento de 50 helicópteros de médio porte destinados às três Forças Armadas”. Vale ressaltar que, segundo as informações do MD, a fabricação das aeronaves teve início na França, contudo, passaram a ser construídas no Brasil, “[...] em fase de efetiva transferência de tecnologia”. Esse acordo fomentou a indústria nacional de defesa e a ampliação da capacidade brasileira no campo aeronáutico indo ao encontro do preconizado na END.

Na continuidade da sua explanação, M1 aponta que

[...] no *offset*, às vezes, quando a parceria é boa, o empresário fala assim: ‘eu quero montar, no Brasil, a extensão da minha empresa para a América do Sul’, ele pega, em cima de uma compra dessas aí, e você transforma nossas indústrias, nossas empresas, capazes de fazer bimotores para todoo contexto de América do Sul - uma coisa que você não tinha. Isso aí, querendo ou não, se colocar um suporte desses no país, você está contribuindo, de alguma forma, para a tecnologia, que é onde se baseia a pergunta que você falou - desenvolvimento tecnológico.

Diante dessa afirmativa, outra questão foi alvo de reflexão, trata-se do

risco de as empresas internacionais terem os seus representantes no Brasil e utilizarem essa filial como beneficiária do *offset*. Desta forma, apesar de estarem no país, a tecnologia acaba por ficar na mesma empresa estrangeira.

Na análise dos estudos de caso, essa prática foi verificada em dois dos quatro contratos selecionados, respectivamente: ACAMS AS / ATC SYSTEMS; e DATRON /SYNCRONET. Sobre esse aspecto, M1 já havia observado esta prática, mesmo com todos os cuidados para que ela seja evitada. Contudo, ele acredita que, apesar do fato de algumas empresas nacionais serem representantes de empresas estrangeiras, a tecnologia fica no Brasil e é utilizada por e para os brasileiros, atendendo, dessa forma, aos requisitos dos acordos de compensação. Ressalta, ainda, que por serem braços das empresas principais, as empresas brasileiras receberão sempre o apoio da empresa principal e, dessa forma, o desenvolvimento brasileiro fica garantido.

O entrevistado M2 também expressou a sua opinião em relação à preocupação em se evitar que as representantes sejam as próprias beneficiárias do *offset*, porém vê que “[...] na prática, elas é que são”. Ao contrário de M1, ele é de opinião que essa prática acaba por deixar de “[...] desenvolver a indústria nacional para desenvolver a própria empresa aqui dentro. E quando o contrato acabar, essa subsidiária vai morrer. [...] juridicamente, tem algum problema? Não. Mas, falando como administrador de empresa, tem”.

Em relação à categoria estudada *transferência de tecnologia*, na ótica de M2, o país está a ganhar *know-how* e tecnologia com os acordos de compensação. Afirma que ao adquirir-se produtos como armamentos, aeronaves ou sistemas de radar, o país compra o que há de mais moderno. Então, para que esses produtos sejam utilizados e mantidos em boas condições, se faz necessário que as empresas brasileiras recebam capacitação para tal. Assim, há, além da transferência, uma constante atualização tecnológica, trazendo junto um maior desenvolvimento para a indústria de defesa nacional.

M2 menciona, porém, que tem observado uma acomodação das empresas nacionais que são especialistas em manutenção de aeronaves. Aprenderam a cuidar de uma determinada aeronave e não buscaram se aprimorar ou outros mercados, ficaram acomodadas aos contratos com a FAB. Esta observação acaba por justificar, de certa maneira, o fato de que algumas

empresas estrangeiras preferem criar as suas representantes no Brasil ao invés de trabalhar com empresas já estabelecidas.

A questão da transferência de tecnologia é muito bem vista por M3. Ele afirma que o *offset* é “[...] uma oportunidade para o Brasil”. Mesmo tendo a consciência de que em alguns casos um contrato pode não ser firmado justamente pela exigência do *offset*, acredita que é uma ótima oportunidade. Expõe, ainda, que “o *offset* não é para um setor ou para a FAB e sim para o país, portanto, se temos o desejo de ver o país crescer economicamente e exercer um papel importante na área internacional, é necessário investir em negociações de *offset*”. Reafirma que se deve “[...] encarar o *offset* como uma oportunidade de alavancar a indústria nacional, de colocar a indústria em um patamar tecnológico superior”.

Ressalta-se que, ao longo dos anos, o modelo de compras adotado pelo governo brasileiro, com o estabelecimento de acordos de compensação, nos quais há o compartilhamento de tecnologias por uma parte da produção do bem encomendado no território nacional, tanto para a compra de aeronaves, armamentos e equipamentos, quanto para a manutenção em modernização de aeronaves usadas na frota da FAB, têm proporcionado um incremento no desenvolvimento da economia nacional. Como já mencionado, as compensações contribuem para o aprendizado de novas tecnologias e sua posterior adaptação às condições de uso local.

Em síntese, observa-se que a visão dos entrevistados guardam correlação com os resultados dos estudos e análises realizados para a consecução desta pesquisa. Percebe-se que, de fato, que a prática do *offset* é uma ferramenta que, se bem aplicada, pode trazer benefícios tecnológicos, por vezes não comercializáveis, para a FAB e o desenvolvimento nacional.

CONCLUSÕES

No campo da Economia de Defesa, área inerentemente interdisciplinar, a ciência, a tecnologia e a inovação são de suma importância para toda a estrutura produtiva das economias avançadas. Observa-se que o caráter estratégico, decorrente da produção de equipamentos de defesa e do domínio de tecnologias sensíveis, está diretamente ligado ao nível de investimento do setor. Por sua vez, o alto valor agregado dos produtos de defesa muitas vezes está relacionado à geração de empregos qualificados e às exportações de produtos de elevado conteúdo tecnológico. No contexto nacional, faz-se necessário ressaltar os acordos de compensação que o Comando da Aeronáutica (COMAER) vem desenvolvendo ao longo dos anos, relacionados à aquisição de equipamentos e à contratação de serviços vinculados à defesa. As políticas estratégicas do Ministério da Defesa e do COMAER para o desenvolvimento da indústria aeroespacial e para a pesquisa e desenvolvimento propiciaram o acesso às inovações e capacidades industriais e tecnológicas necessárias ao suporte e à garantia do cumprimento de suas atribuições constitucionais.

No Brasil, a promessa de transferência de tecnologia militar (por meio de acordos de compensação, diretos ou indiretos) foi, frequentemente, um requisito fundamental para as aquisições de artefatos aeronáuticos e para o equilíbrio da balança comercial. Neste sentido, a premente tarefa de contribuir para a compreensão desse cenário de pesquisa, foi realizada por meio da compilação de informações e dados relativos ao mercado de produtos de defesa, com uma contextualização sobre a situação do Brasil no âmbito internacional do comércio de artefatos aeronáuticos.

Ao iniciar o presente estudo, buscou-se analisar como vinham sendo celebrados os acordos de compensação no âmbito da Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (CISCEA), de forma a se compreender a inserção nos paradigmas gerados a partir da adoção das compras decorrentes dos contratos de padronização de equipamentos, com base na contratação direta por dispensa de licitação e seus desdobramentos.

Deste modo, o objetivo geral deste trabalho foi analisar contratos de

padronização de equipamentos no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo, bem como verificar se está ou não ocorrendo a celebração de acordos de compensação nesse tipo de contrato.

Inicialmente, por meio da revisão bibliográfica, foi possível apontar perspectivas favoráveis e contrárias à prática de acordos de compensação. Para alguns autores, esta prática poderia levar o país a uma constante dependência da tecnologia estrangeira. Por outro lado, existem autores que defendem ser os acordos de compensação uma maneira de incrementar a indústria nacional.

Posteriormente, foram analisados acordos de compensação no âmbito do COMAER, com ênfase nas etapas de implementação e no histórico de acordos assinados, com destaque para os *offsets* bem-sucedidos. Foram, ainda, levantadas normas técnicas relacionadas ao tema, vigentes no Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro.

Por meio de estudos de caso, com base em contratos selecionados, foram analisadas as contratações efetuadas no âmbito da CISCEA e, também, realizada uma análise de conteúdo de entrevistas, cujo objetivo foi o de se conhecer a visão de profissionais envolvidos direta ou indiretamente com os acordos de compensação, seja na fase de elaboração, de negociação ou análise destes.

Em especial, com base na análise dos instrumentos celebrados, observou-se que os contratos selecionados, durante o período do estudo, tiveram afastada a celebração do acordo de compensação, inicialmente previsto como obrigatório, uma vez que eram decorrentes de contratações posteriores (aditivos) aos contratos iniciais, alegando as empresas ofertantes que já haviam ofertado seus projetos de compensação, quando da assinatura dos contratos originais. Tal fato tornou nítido o desinteresse na oferta ou melhoria de novas transações de compensação.

A referida análise apresentou dados nos quais todos os instrumentos selecionados possuíam um grande potencial de *offset*. Todavia, embora as empresas enfatizassem os argumentos de já terem realizado as compensações em contratos anteriores, elas não demonstravam a incapacidade de se fazer um novo acordo, ou uma melhoria nos acordos em andamento.

A legislação pátria estabelece a possibilidade de ser realizado, quando for de interesse da União, o *offset* indireto. Desta forma, não seria

pertinente apenas a alegação das empresas, estas deveriam ter demonstrado a impossibilidade de novos acordos. Por esses motivos, sugere-se que em próximos contratos seja efetuada uma negociação mais efetiva, envolvendo os demais atores do COMAER que possam auxiliar neste quesito, por exemplo, o IFI.

Nesse aspecto, o estudo foi marcado pela pesquisa de informações que poderiam apresentar para os gestores, dentro de um cenário real, quais as melhorias que poderiam ser implantadas para que os processos pudessem vir a trazer maior ganho nos acordos celebrados.

Após todo o processo ser mapeado, com base na legislação que rege a matéria, e de acordo com os procedimentos adotados no Comando da Aeronáutica, alguns pontos merecem destaque, por afetarem direta ou indiretamente a cadeia de processos referente aos acordos de compensação.

Importante salientar que durante o desenvolvimento desta pesquisa foi emitida, pelo Ministério da Defesa, a Portaria Normativa nº 61/GM-MD, de 22 de outubro de 2018, a qual estabeleceu a Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa - PComTIC Defesa. Nela, uma importante e significativa alteração se deu, em seu art. 13, nos valores de contratos que exigem acordos de compensação, uma vez que foram alterados de cinco para cinquenta milhões de dólares.

Quando aos documentos normativos, uma das críticas que se faz ao se realizar a análise da ICA 400-31/2010, é que ela não possui fluxograma, sendo este, elaborado pelo autor, uma das contribuições realizadas por esta pesquisa.

Interessante é que um dos princípios fundamentais da Administração Federal é o do planejamento. Tal princípio se encontra presente no Decreto-lei nº 200, 25 de fevereiro de 1967, e deve ser conduzido visando à otimização da alocação de recursos públicos em ações que tragam benefícios efetivos para a sociedade, evitando-se a malversação do dinheiro público (Acórdão 950/2006 TCU – Primeira Câmara).

Com base nas entrevistas realizadas observa-se que alguns pontos foram de opinião comum a todos os entrevistados, como as dificuldades relacionadas aos processos de negociação dos *offsets* e as possibilidades de absorção, pela indústria nacional, de ganhos tecnológicos decorrentes.

Os estudos revelam que o DECEA não vem praticando o *offset*, e quando o pratica, o faz de forma limitada. Assim, com base nessas análises, sugere-se a criação de um setor na CISCEA que cuide exclusivamente de acordos de compensação, desde a fase de concepção, atuando junto ao EMAER; após na fase de celebração/negociação, junto às empresas, utilizando o devido apoio do IFI (uma vez que este possui uma assessoria técnica específica para tratar da elaboração do plano de implementação e do programa de compensação, em conformidade com legislação em vigor e dos requisitos estabelecido pela organização contratante); passando pela fase de acompanhamento/fiscalização; até a fase de avaliação dos resultados.

Sugere-se, ainda, que nos acordos de compensação vigentes, seja incluída nos contratos principais, celebrados pela CISCEA, a obrigatoriedade de que caso o contrato principal venha a ser aditado, ou, venha ser celebrado um novo contrato com o mesmo objeto decorrente de padronização de equipamentos, deva ser negociado um novo acordo de compensação, para que sejam alcançadas melhores ofertas de compensação, diretas ou indiretas.

Dessa maneira, conforme corroborado pelas entrevistas, a prática do *offset* é uma oportunidade para que o governo brasileiro, e por consequência o povo brasileiro, se aproprie de ativos que empresas estrangeiras possuam e que possam transferir para a BID, permitindo maior avanço da indústria de defesa brasileira.

REFERÊNCIAS

- AFFONSO, J. A. C. **A Política de Offset da Aeronáutica no Âmbito da Estratégia Nacional de Defesa**. Banco Nacional de Artigos da Defesa, 2012. Disponível em: https://www.defesa.gov.br/projetosweb/livrobranco/apresentacao_trabalhos.php Acesso em: 03 out. 2012.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Gestão de Offset nos Grandes Projetos Aeronáuticos. A** Experiência da SDDP. Curso de Negociação de Contratos e Acordos de Compensação do Instituto de Logística da Aeronáutica. 26 mar. 2007.
- ANDRADE, A. A. **O Offset como mecanismo de compensação comercial nas grandes aquisições do Exército Brasileiro relacionadas à Estratégia Nacional de Defesa: uma avaliação**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2011.
- ANDRÉ, M. O que é um estudo de caso qualitativo? **Revista da FAEEBA** – Educação e Contemporaneidade. Salvador, v. 22, n. 40, jul-dez. 2013, p. 95-103. Disponível em: www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/753. Acesso em: 22 jul. 2018.
- ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS AEROESPACIAIS DO BRASIL. **Panorama do setor aeroespacial brasileiro**. São José dos Campos: AIAB, 2007.
- BALES, R. R.; MAULL, R. S.; RADNOR, Z. The development of supply chain management within the aerospace manufacturing sector. **Supply Chain Management: an International Journal**, v. 9, n. 3, 2004, p. 250-255.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1988.
- BOGDAN, R. C.; BIKIEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Tradução: Maria João Álvares, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Batista. Porto: Porto Editora: 1994.
- BOWEN JUNIOR, J. T. Global production networks, the developmental state and the articulation of Asia Pacific economies in the commercial aircraft industry. **Asia Pacific Viewpoint**, v. 48, n. 3, p. 312-329, 2007
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 1395/GC4, de 13 dezembro de 2005. Aprova a edição da Política e Estratégia de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica da Aeronáutica (DCA 360-1). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 8, 11 jan. 2006. Disponível em: <http://www.cendoc.intraer/sispublic/publicacoes/ostensivas/DCA360-1.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2016.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria nº 282/DGCEA, de 23 de setembro de 2008. Aprova Indicadores de desempenho para o DECEA e organizações subordinadas (DCA 11-17). Rio de Janeiro, 2008. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 201, 22 out. 2008. Disponível em: <https://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=2435&refresh=89565857-58B4-44E3-B768F82450DBF703>. Acesso em: 18 set. 2017.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria nº 64/GC3 de 19 de janeiro de 2010. Aprova Política da Aeronáutica para o Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (DCA- 351-1) Rio de Janeiro, 2010. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 3, 29 jan. 2010. Disponível em: <https://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=3362&refresh=E24235DF-39EE-40E6-BD039EB1E2379AC0>. Acesso em: 18 set. 2017.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Portaria nº 174/DGCEA, 10 de outubro de 2019. Aprova a reedição da Instrução que disciplina a concessão de Licenças e Certificados de Habilitação Técnica para o Pessoal Técnico do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (ICA 66-23). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 198, 31 out. 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 20 ago. 2016.

BRASIL. Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm. Acesso em: 27 ago. 2016.

BRASIL. Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005. Aprova a Política de Defesa Nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília**, DF, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5484.htm. Acesso em: 20 ago. 2016.

BRASIL. Força Aérea Brasileira. Ciclo de Vida de Sistemas e Materiais da Aeronáutica. Portaria nº129/GC4, de 5 março de 2007. Aprova a Diretriz que dispõe sobre Ciclo de Vida de Sistemas e Materiais da Aeronáutica (DCA 400-6). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 47, 09 mar. 2007.

BRASIL. Lei nº 8.666/93, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e

contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm. Acesso em: 27 ago.2016.

BRASIL. Ministério da Defesa. Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/relacoes-internacionais/cooperacaointernacional/parcerias-e-acordos-bilaterais>. Acesso em: 28 ago. 2016.

BRASIL. Portaria Normativa Nº 764/MD, de 27 de dezembro de 2002. Aprova a Política e as Diretrizes de Compensação Comercial, Industrial e Tecnológica do Ministério da Defesa. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2002. Disponível em: https://www.defesa.gov.br/arquivos/File/legislacao/emcfa/publicacoes/port_nor_m_n0_764_md_2002_pltc_dtz_comps_cmc_indu_tecnol_md.pdf. Acesso em: 15 out.2018.

BRASIL. Portaria Normativa Nº 61/GM-MD, de 22 de outubro de 2018. Estabelece a Política de Compensação Tecnológica, Industrial e Comercial de Defesa - PComTIC Defesa. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2018. Disponível em: https://mdlegis.defesa.gov.br/pesquisar_normas/. Acesso em: 30 out. 2018.

BRAUER, J.; DUNNE, P. Arms trade and economic development: theory, policy and cases. In: **Arms Trade Offset (Routledge Studies in Defence and Peace Economics) Hardcover**. London: Routledge, 2004.

BRUSTOLIN, V. M.; OLIVEIRA, C. A.; SENNA, C. J. D. Análise das práticas de Offset nos contratos de defesa no Brasil. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 169/196, jan./abr. 2016.

CERVO, A. L.; BEVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Makron Books, 1996.

CIZMECI, D. **An examination of Boeing's supply chain management practices within the context of the global aerospace industry**. 2005. 89 f. Dissertação (Master of Engineering in Logistics) –Engineering Systems Division Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 2005.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria Operacional 2011**. TC 005.910/2011-0. Disponível em: www.tcu.gov.br>consultas>juris>docs. Acesso em: 16 nov. 2018.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Tribunal de Contas da União. **Relatório de Auditoria Operacional 2009**. TC 008.091/2009-5. Disponível em: www.tcu.gov.br>consultas>juris>docs. Acesso em: 16 nov. 2018.

CRUZ, R. L. V. **Offset: o exemplo do setor aeroespacial brasileiro.** Dissertação (Mestrado em Ciências Aeroespaciais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Aeroespaciais, Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2005.

DAGNINO, R. P. A revitalização da indústria de defesa brasileira: uma contribuição ao processo decisório. **Carta Internacional**, v. 3, n. 2, jun. 2008, p. 45-57. Disponível em: <https://cartainternacional.abri.emnuvens.com.br/Carta/article/download/439/198>. Acesso em: 16 ago. 2018.

DAGNINO, R. P. Em que a Economia de Defesa pode ajudar nas decisões sobre a revitalização da Indústria de Defesa brasileira? **Oikos – Revista de Economia Política Internacional**, 2008, vol. 1, n. 9. p. 113-137.

DESTEFANI, J. A look at Boeing's outsourcing strategy. **Manufacturing Engineering**, v. 132, n. 3, 2004, p. 65-90.

ESPOSITO, E. Strategic alliances and internationalization in the aircraft manufacturing industry. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 71, 2004, p. 443-468.

ESPOSITO, E.; RAFFA, L. Global reorganisation in a hightechnology industry: the aircraft industry. **International Journal of Globalisation and Small Business**, v. 2, n. 2, 2007, p. 166-184.

ESTADOS UNIDOS. Department of Commerce - Bureau of Industry and Security. **Acordos de Compensação in Defense Trade: Twenty-Second Study.** June 2018. Disponível em:

[https://bis.doc.gov/index.php/documents/pdfs/2231-22nd-Acordos de Compensação-in-defense-trade-report-public/file](https://bis.doc.gov/index.php/documents/pdfs/2231-22nd-Acordos-de-Compensação-in-defense-trade-report-public/file). Acesso em: 06 ago. 2018

FERA, P. A. **Developing a framework for international outsourcing in the commercial aircraft industry.** 1998. 104 f. Dissertação (Master of Science in Mechanical Engineering) –Department of Mechanical Engineering, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 1998.

FERREIRA, M. J. B. **Dinâmica da inovação e mudanças estruturais: um estudo de caso da indústria aeronáutica mundial e a inserção brasileira.** Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Editora Atlas, 1999.

HORNG, T. C. **A comparative analysis of supply chain management practices by Boeing and Airbus: longterm strategic implications.** 2007. 140 f. Dissertação (Master of Science in Transportation)–Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 2007.

IVO, R. C. **A prática do Acordo de Compensação como instrumento**

dinamizador do desenvolvimento industrial e tecnológico. Dissertação (Mestrado) Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília, 2004.

LECRAW, D. The Management of Countertrade: Factors Influencing Success, **Journal of International Business Studies**, v. 20, n. 1, 2002, p. 46–48.

LIMA, J. C. C. O. et al. A cadeia aeronáutica brasileira e o desafio da inovação. **BNDES Setorial**, n. 21, 2005, p. 31-55.

LIMA NETO, D. **A institucionalização do processo de acordos de Offset no Comando da Aeronáutica do Brasil.** Dissertação (Mestrado) - Universidade do Minho, Escola de Economia e Gestão, Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Portugal, 2012.

LONGO, W. P. Indústria de Defesa: Pesquisa, Desenvolvimento Experimental e Engenharia. **Revista da Escola Superior de Guerra**, Rio de Janeiro, 2011, v. 25, n. 52, p. 7-37.

LORENTZI, J.; NILSSON, M. **Spin-off, Dual-use and Conversion: Fashion or Reality?** Montana: Diane Publishing, 1994.

MACPHERSON, A.; PRITCHARD, D. Boeing's diffusion of commercial aircraft technology to Japan: surrendering the U.S. industry for foreign financial support. **Journal of Labor Research**, v. 28, p. 552-566, 2007.

MARTINEZ, M. R. E. **A globalização da indústria aeronáutica: o caso da Embraer.** 2007. 340 f. Tese (Doutorado em Relações Internacionais)–Instituto de Relações Internacionais, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

MEDEIROS, Felipe Augusto Rodolfo. **As práticas internacionais de acordos de Offset: contribuições às bases teórica, normativa e de políticas públicas do Brasil.** Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos, 2016.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Indústria de defesa.** Disponível em <https://www.defesa.gov.br/industria-de-defesa>. Acesso em: 05 ago. 2018.

MIRANDA, Mello Ângela Cabia Lima. **Política de compras do Comando da Aeronáutica e o aprendizado tecnológico de fornecedores.** Tese de Doutorado. 219 f. Instituto de Geociências/Unicamp, Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica, 2008.

MODESTI, Ancelmo. Offset: teoria e prática. In: WARWAR, Z. (Ed.). **Panorama da Prática de Offset o no Brasil:** uma visão da negociação internacional de acordos de compensação comercial, industrial e tecnológica. Brasília, DF: Projeto Editorial/Livraria Suspensa, 2004.

MOWERY, D. C. Offset in commercial and military aerospace: an overview. In: WESSNER, C. W. (Ed.). **Trends and challenges in aerospace Offset**. National Academy Press, 1999.

NIOSI, J.; ZHEGU, M. Aerospace clusters: local or global knowledge spillovers? **Industry and Innovation**, v. 12, n. 1, 2005, p. 1-25.

OLIVEIRA, Sérgio Servilha et. al. **Offset: uma oportunidade para o desenvolvimento da indústria nacional de defesa do Brasil e da África Lusófona?** 14º Congresso Acadêmico sobre Defesa Nacional, Resende/RJ, julho 2017.

PERON, Alcides Eduardo dos Reis. O programa FX-2 da FAB: um estudo acerca da possibilidade de ocorrência dos eventos visados. Dissertação de mestrado. Campinas, Instituto de Geociências/UNICAMP, Programa de Pós-graduação em Política Científica e Tecnológica, 2011.

PRITCHARD, D. **The global decentralization of commercial aircraft production: implications for U.S. based manufacturing activity.** 2002. 113 f. Tese (Ph.D. in International Business)-Department of Geography, University at Buffalo, Buffalo, 2002.

RIBEIRO, C. G.; IGNÁCIO JÚNIOR, E. **Política de Offset em compras governamentais: uma análise exploratória.** Texto para Discussão, n. 2473, IPEA, 2019. Disponível em:
<https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=34727>

ROSSI, Juliano Scherner. **Compensações Tecnológicas (Offset): segredo empresarial e transferência internacional de tecnologia de defesa.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015.

Transferência internacional de tecnologia: a política de compensação comercial, industrial e tecnológica (de Offset) do Ministério da Defesa e o regime internacional de proteção do know-how. Dissertação de mestrado. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2015.

RZEZINSKI, Henrique; SERRADOR, José. Embraer: a experiência industrial brasileira. In: WARWAR, Z. (Ed.). **Panorama da prática de Offset no Brasil:** uma visão da negociação internacional de acordos de compensação comercial, industrial e tecnológica. Brasília: Projecto Editorial/Livraria Suspensa, 2004.

SILVA, Robson Alves. Acordo de Compensação (Offset) em itens de defesa: uma perspectiva do setor aeronáutico. **Interfaces Científicas - Exatas e Tecnológicas**, 2016, v. 2, n. 1, p. 17-28.

STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH INSTITUTE. Sipri Military Expenditure Databases. 2019. Disponível em:
<http://www.sipri.org/research/armaments/milex/milex_database>.

VELHO, Sérgio Roberto Knorr; SIMONETTI, Marcos Leandro Simonetti;

SOUZA, Carlos Roberto Pinto; IKEGAMI, Márcio Yoshiro. Nível de Maturidade Tecnológica: uma sistemática para ordenar tecnologias. **Parcerias Estratégicas**, v. 22, n. 45. Brasília-DF, jul-dez. 2017, p. 119-140.

WALLER, Robert L. The use of Offset in Foreign Military Sales. **Acquisition Review Quarterly**, 2003 p. 225-233. Disponível em:
<http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a423713.pdf>. Acesso em: 15 out. 2018

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA REALIZADA JUNTO AOS RESPONSÁVEIS POR ATUAR JUNTO ÀS DEFINIÇÕES DE ACORDOS DE COMPENSAÇÃO EM ORGANIZAÇÕES MILITARES DO COMAER

Entrevista realizada com profissionais responsáveis pelas definições/negociação dos *Acordos de Compensação* em OM do COMAER.

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Introdução: Prezado Gestor, convido você a participar voluntariamente do preenchimento deste questionário que visa subsidiar uma pesquisa acadêmica para o Curso de Mestrado em Ciências Aeroespaciais pela Universidade da Força Aérea. Responda, por gentileza, a todas as questões da melhor maneira que conhecer os assuntos aqui abordados e sua contribuição será de valor inestimável para o estudo aqui este se destina.	
Bloco I (a)– Este bloco conterà questões para a identificação de seu segmento dentro do COMAER:	
1 – Qual é a sua faixa etária?	
a. 20 a 25 anos	<input type="checkbox"/>
b. 26 a 35 anos	<input type="checkbox"/>
c. 36 a 45 anos	<input type="checkbox"/>
d. 46 anosoumais	<input type="checkbox"/>
2 – Com relação a sua formação, escolha uma opção:	
a. Possuo o Ensino Médio completo	<input type="checkbox"/>
b. Iniciei a Graduação e ainda não conclui	<input type="checkbox"/>
c. Possuo Graduação completa	<input type="checkbox"/>
d. Possuo Pós-Graduação lato-sensu	<input type="checkbox"/>
e. Possuo Mestrado	<input type="checkbox"/>
f. Possuo Doutorado	<input type="checkbox"/>
g. Possuo Phd	<input type="checkbox"/>
3 – Há quantos anos trabalho com <i>ACORDO DE COMPENSAÇÃO</i> ?	
a. Até três anos	<input type="checkbox"/>
b. De quatro a cinco anos	<input type="checkbox"/>
c. De seis a onze anos	<input type="checkbox"/>

d. Doze anos ou mais	<input type="checkbox"/>
Bloco II – Nesta seção você responderá sobre sua atuação nos Acordos de Compensação do COMAER	
<i>Questão 1:</i> Como o Sr. caracterizaria sua participação junto às empresas contratadas para a definição do escopo dos <i>Acordos de Compensação</i> ?	
<i>Questão 2:</i> Quais as principais dificuldades nessa negociação?	
<i>Questão 3:</i> Existe diferença na negociação de um Acordo de Compensação decorrente de um contrato novo (advindo de um processo licitatório) e de um processo de corrente de uma padronização? Caso positivo, qual seria essa diferença? E como mitigá-la?	
<i>Questão 4:</i> O Sr. participou do processo de avaliação da oferta de Acordo de Compensação?	
<i>Questão 5:</i> O Sr. acredita que as compras realizadas pelo COMAER podem contribuir com o desenvolvimento tecnológico nacional? E ainda: quais fatores impactam a efetividade das compensações tecnológicas?	
<i>Questão 6:</i> O processo de compensação tecnológica depende de um conjunto de expertises que incluem conhecimentos jurídicos, técnicos e gerenciais, desta forma como se avalia, neste contexto, a escolha das empresas nacionais receptoras do Acordo de Compensação, existe algum critério para o credenciamento?	
<i>Questão 7:</i> Existe alguma preocupação para que as empresas nacionais receptoras do Acordo de Compensação não sejam subsidiárias das empresas vencedoras do contrato principal associado?	
<i>Questão 9:</i> Na fase anterior à oferta do Acordo de Compensação, as empresas proponentes são de alguma forma orientadas de modo a privilegiar os aspectos ligados à inovação?	
<i>Questão 10:</i> Que aspectos o Sr. gostaria de acrescentar com relação às possibilidades de transferência de tecnologia resultantes do <i>Acordo de Compensação</i> ?	