



ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

ULISSES CRUZ DA COSTA - Ten Cel Int

A implantação de uma Empresa Pública Aeroespacial: análise da contribuição
para a Mobilização Aeroespacial.

Rio de Janeiro
2021

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA
COORDENADORIA ACADÊMICA
CURSO AVANÇADO DE COMANDO E ESTADO-MAIOR

ULISSES CRUZ DA COSTA - Ten Cel Int

A implantação de uma Empresa Pública Aeroespacial: análise da contribuição para a Mobilização Aeroespacial.

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso Avançado de Comando e Estado-Maior da Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica.
Linha de Pesquisa: Operações Militares.
Orientador: Maurício Mello de Moraes.

Rio de Janeiro
2021

RESUMO

O objetivo da presente pesquisa foi analisar como a criação de uma Empresa Pública Aeroespacial poderia contribuir para a Mobilização Aeroespacial em um Planejamento Baseado em Capacidades (PBC). Tal inquietação surgiu quando o pesquisador observou, no âmbito do Comando da Aeronáutica (COMAER), a proposta de criação da Empresa de Projetos Aeroespaciais do Brasil S.A (ALADA), destinada aos projetos e às novas tecnologias do setor aeroespacial. O estudo foi norteado pela teoria da *New Public Management*, analisando o aparato público sob os aspectos da agilidade e da flexibilidade, em busca de uma estrutura pública descentralizada para gestão de tecnologias complexas e de alto valor agregados. O processo metodológico baseou-se na análise documental pertinente ao tema, caracterizando as estratégias de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) da Força Aérea Brasileira (FAB), o desenvolvimento tecnológico, os objetivos e os entregáveis da ALADA, os quais foram submetidos ao consenso de especialistas da área tecnológica do COMAER por meio de pesquisa de campo, a fim de apurar o nível de relacionamento dessas variáveis. De posse dos dados obtidos, evidenciou-se o percentual de 82,1% como resultado da contribuição da ALADA, em função de sua estrutura pública descentralizada, para a execução das estratégias de CT&I da FAB, que representam o desenvolvimento tecnológico do Potencial Aeroespacial Nacional e a criação de capacidades, em prol do Sistema de Mobilização Aeroespacial (SISMAERO).

Palavras-chave: desenvolvimento; tecnologia; flexibilidade; mobilização aeroespacial.

ABSTRACT

The purpose of this research was to analyze how the creation of a Public Aerospace Company could contribute to the Aerospace Mobilization in a Capacity-Based Planning (PBC). This concern arose when the researcher observed, within the scope of the Aeronautics Command (COMAER), the proposal to create the Aerospace Projects Company of Brazil SA (ALADA), aimed at projects and new technologies in the aerospace sector. The study was guided by the theory of New Public Management, analyzing the public apparatus under the aspects of agility and flexibility, in search of a decentralized public structure for managing complex technologies with high added value. The methodological process was based on document analysis relevant to the topic, characterizing the Science, Technology and Innovation (CT&I) strategies of the Brazilian Air Force (FAB), technological development, objectives and deliverables of ALADA, which were submitted to the consensus of experts in the technological area of COMAER through field research, in order to determine the level of relationship of these variables. With the data obtained, the percentage of 82.1% was evidenced as a result of the contribution of ALADA, due to its decentralized public structure, for the execution of the ST&I strategies of the FAB, which represent the technological development of the National Aerospace Potential and the creation of capacities, in favor of the Aerospace Mobilization System (SISMAERO).

Keywords: *development; technology; flexibility; aerospace mobilization.*

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEB - Agência Espacial Brasileira
ALADA - Empresa de Projetos Aeroespaciais do Brasil S.A
BID - Base Industrial de Defesa
CACEM - Curso Avançado de Comando e Estado-Maior
Cc - Coeficiente de Concordância
CLA - Centro de Lançamento de Alcântara
CLBI - Centro de Lançamento da Barreira do Inferno
COMAER - Comando da Aeronáutica
CT&I - Ciência, Tecnologia e Inovação
DCA - Diretriz do Comando da Aeronáutica
DCTA - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial
EMGEPRON - Empresa Gerencial Projetos Navais
EMI - Exposição de Motivos Interministerial
END - Estratégia Nacional de Defesa
FAB - Força Aérea Brasileira
FAer - Fundo Aeronáutico
GAP-SJ - Grupamento de Apoio de São José dos Campos
ICTs - Instituições de Ciência e Tecnologia
MB - Marinha do Brasil
MD - Ministério da Defesa
OE - Objetivos Específicos
PBC - Planejamento Baseado em Capacidades
PCA - Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação da Aeronáutica
PEMAER - Plano Estratégico Militar da Aeronáutica
PESE - Programa Estratégico de Sistemas Espaciais
P&D - Pesquisa e Desenvolvimento
PNAE - Programa Nacional de Atividades Espaciais
PND - Política Nacional de Defesa
PNID - Política Nacional da Indústria de Defesa
PPP - Parcerias Público Privadas
SINAER - Sistema de Inovação da Aeronáutica
SISMAERO - Sistema de Mobilização Aeroespacial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1	Da Teoria Burocrática à <i>New Public Management</i>.....	11
2.2	Estrutura governamental flexível e o desenvolvimento de CT&I.....	12
2.3	Desburocratização com a Descentralização Administrativa	13
3	METODOLOGIA.....	14
4	APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	18
4.1	As estratégias de CT&I, o PBC, a Mobilização e o Potencial Aeroespacial e a criação da ALADA	18
4.2	Opinião dos especialistas em CT&I na FAB	23
5	CONCLUSÃO.....	26
	REFERÊNCIAS.....	28
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SUBMETIDO AOS ESPECIALISTAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

Neil Armstrong, astronauta norte-americano que se tornou o primeiro homem a pisar na Lua em 1969, ao declarar para o mundo sua caminhada lunar como sendo “um pequeno passo para o homem, um salto gigantesco para a humanidade” (HEASARC, 2021), impulsionou os sonhos individuais e o desenvolvimento tecnológico dos Estados, quando o tema era o Espaço.

No Brasil, conforme a Estratégia Nacional de Defesa (END):

Os esforços no setor espacial buscarão garantir o acesso a dados e viabilizar economicamente o desenvolvimento de tecnologias críticas de interesse do País, bem como estabelecer condições favoráveis ao intercâmbio de pessoal, instrumentação e dados, assegurando, também, a participação brasileira em programas científicos internacionais. Além disso, deverão propiciar o seu uso em aplicações para a sociedade nas áreas de comunicações, meteorologia, observação da terra, navegação e monitoramento do espaço, bem como a exploração comercial de serviços e produtos associados às atividades espaciais. (BRASIL, p.61, 2021).

Contudo, todo Estado necessita de estrutura de defesa adequada e preparada, para garantir a soberania do país perante ameaças externas, de forma a proteger seu território, sua população e seus setores estratégicos, assim como garantir sua sobrevivência como componente da balança de poder mundial.

Nesse caso, a Política Nacional de Defesa (PND) aborda que o Brasil, como nação que privilegia a paz, defende o diálogo e as negociações para a solução das controvérsias, deve dar atenção à Defesa Nacional, e complementa:

Da mesma forma que as dimensões continental e marítima, o ambiente aeroespacial caracteriza-se como de fundamental importância para a Defesa Nacional. O uso do espaço exterior, o controle do espaço aéreo brasileiro e sua permanente articulação com o dos países vizinhos, bem como o contínuo desenvolvimento da atividade aeroespacial são essenciais para resguardar a soberania e os interesses nacionais. (BRASIL, p.14, 2021).

Assim, o desenvolvimento aeroespacial impacta diretamente nas atividades da Expressão Militar do Poder Nacional, que estão associadas ao grau de independência tecnológica e logística do País e à capacidade de Mobilização Nacional, ou seja, o preparo e o pronto emprego dos recursos e serviços colocados à sua disposição, segundo a END, encaminhada ao Congresso Nacional em 2021 (BRASIL, 2021).

Para tal, cabe à Política Nacional da Indústria de Defesa (PNID) estabelecer as diretrizes de necessidades de equipamentos, de preparo e de emprego das Forças

Armadas, além de organizar a indústria de defesa, fomentando o desenvolvimento e o uso de tecnologias mais avançadas, sob o domínio nacional.

Especificamente, no campo do SISMAERO, foco deste trabalho, o COMAER tem a incumbência de coordenar ações de capacitação do Potencial Aeroespacial de que dispõe o Brasil. Nesse caso, os equipamentos e as infraestruturas já instalados, como também as passíveis de desenvolvimento e de ativação, além do capital humano envolvido, ou seja, englobando a Base Industrial de Defesa (BID).

Isso pode ser ratificado pela END, conforme exposto a seguir:

O Setor Espacial do interesse da Defesa é coordenado pela Força Aérea Brasileira em conjunto com a Agência Espacial Brasileira, o qual proverá a estrutura aeroespacial para as operações das Forças Armadas e, simultaneamente, benefícios para a sociedade brasileira. (BRASIL, p.14, 2021).

Ademais, a BID é definida pelo Ministério da Defesa (MD) como sendo a infraestrutura nacional de CT&I, composta de empresas e organizações públicas, privadas, civis ou militares, que contribuem para a pesquisa, desenvolvimento, fabricação, distribuição e manutenção de produtos estratégicos de defesa.

No âmbito do COMAER, o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), elo de direção do SISMAERO, é responsável por desenvolver soluções científico-tecnológicas no campo do Potencial Aeroespacial, a fim de contribuir para o PBC no cumprimento da missão institucional da FAB.

Nessa ótica, o Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação da Aeronáutica - PCA 11-217 (BRASIL, 2018c) vincula a obtenção dessas capacidades aeroespaciais com o processo de transformação do parque científico-tecnológico brasileiro, valendo-se de parcerias com governos e empresas, nacionais ou estrangeiras, a fim de obter independência tecnológica no setor, como no caso da utilização de empresas públicas.

Ainda, quanto à área de CT&I da FAB, convém mencionar o contido na Diretriz do Comando da Aeronáutica (DCA) 11-45, que trata da Concepção Estratégica da Força Aérea 100, estabelecendo sua visão para 2041, ano que completará 100 (cem) anos de sua criação. Segundo esse normativo, um dos maiores desafios de uma organização é antever o ambiente no qual ela estará inserida em longo prazo e, para a Força, foram identificadas as áreas mais representativas aos desafios da defesa nacional, nas quais os poderes aéreo e espacial estão mais relevantes.

Essa modificação do equilíbrio geoestratégico demanda expressivos

investimentos em CT&I, devendo ser alocados recursos ligados diretamente ao desenvolvimento das capacidades militares identificadas no processo de planejamento. (BRASIL, 2018c).

Todavia, o COMAER como Órgão da Administração Direta, impactado com a atual falta de orçamento, foi compelido a identificar outras formas legais e menos burocráticas para obtenção de receitas (recursos financeiros), mediante contraprestação de serviços e/ou exploração comercial de programas com alto valor tecnológico agregado, já desenvolvidos.

Além disso, faz-se importante flexibilizar as formas de execução da despesa, inclusive com destinação das fontes de recursos próprias vinculadas ao Fundo Aeronáutico (FAer), de captação de pessoal especializado e de aquisição de equipamentos de alta tecnologia e inovação, obedecendo aos princípios de contratação privada.

Nesse cenário, no COMAER, foi proposta a fomentação de Parcerias Público Privadas (PPP) e de criação de Empresas Públicas. Uma delas é a ALADA, destinada aos projetos e às novas tecnologias do setor aeroespacial, mediante a utilização do patrimônio do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA) e do Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI), bem como de outras organizações militares da FAB, buscando autossuficiência nacional em programas aeroespaciais.

De posse dessas considerações, surgiu o seguinte questionamento: de que maneira a criação de uma empresa pública, específica na área aeroespacial, poderia contribuir para o preparo da Mobilização Aeroespacial em um PBC?

Assim, para obtenção das respostas relativas à inquietação supracitada, a presente pesquisa estabeleceu a hipótese de que essa empresa atuaria no desenvolvimento tecnológico do Potencial Aeroespacial Nacional e na criação de capacidades, em prol do SISMAERO.

E, a fim de buscar a confirmação da hipótese elencada, foi estabelecido o objetivo geral dessa pesquisa, de analisar como a criação de uma Empresa Pública Aeroespacial poderia contribuir para a Mobilização Aeroespacial em um PBC. E, para alcance desse objetivo geral, se fizeram essenciais os seguintes objetivos específicos:

OE1) descrever conceitos e fundamentos de Potencial Aeroespacial Nacional, Mobilização Aeroespacial e PBC;

OE2) explicar como o desenvolvimento tecnológico do Potencial Aeroespacial Nacional pode mitigar carências logísticas levantadas pelo SISMAERO;

OE3) identificar as estratégias para a CT&I do Potencial Aeroespacial Nacional, sob a ótica do PCA 11-217, que são vinculadas à obtenção das capacidades aeroespaciais;

OE4) relacionar a exposição de motivos de proposta de criação da ALADA com o desenvolvimento tecnológico do Potencial Aeroespacial, na criação de capacidades para uso do SISMAERO; e

OE5) estimar o grau de relacionamento entre as variáveis do OE4, com base na experiência de especialistas da área do DCTA.

Com isso, o alcance dos objetivos geral e específicos caracterizaram a importância desta pesquisa, ao revelar a necessidade de analisar o desenvolvimento do Potencial Aeroespacial como possível fonte de capacidades ao PBC, para mitigação das carências logísticas identificadas pelo SISMAERO e emprego em operações militares futuras.

Ressalta-se que os bens e serviços gerados pelos campos da CT&I, além de alta complexidade e valor agregado, possuem caráter estratégico e de expressão militar, pois projetam o Brasil em âmbito internacional. Assim, quaisquer otimizações na gestão e no desenvolvimento dessas capacidades representam ganhos intangíveis para a área de CT&I e para a Mobilização Nacional, com o fomento de parcerias e transferências de tecnologia advindas do exterior.

A partir desta exposição de motivos, foi possível analisar a competência do Estado para execução de projetos estratégicos de Expressão Nacional, por expressividade de valor e de tecnologia agregados, como os da área aeroespacial, sob a ótica da teoria da *New Public Management*.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para nortear o entendimento dessa pesquisa, foram utilizadas com mais expressividade as obras de Chiavenato (2014), Bresser Pereira (1997) e outras, que complementaram ou refutaram tais autores. O livro de Chiavenato (2014) destaca a necessidade de inovação, renovação, busca de flexibilidade e agilidade na Administração para proporcionar mudança e transformação. As ideias de Bresser Pereira (1997) referem-se ao processo de reforma do Estado, buscando analisar suas instituições a partir de uma lógica de controle econômico e social.

2.1 Da Teoria Burocrática à *New Public Management*

Conforme Chiavenato (2014, p. 258), a burocracia é “uma forma de organização humana que se baseia na racionalidade, isto é, na adequação dos meios aos objetivos (fins) pretendidos, de modo a garantir a máxima eficiência possível no alcance desses objetivos”.

Nessa linha de pensamento, é por meio da burocracia que são formadas as estruturas organizacionais, os métodos e os processos que constituem caminhos capazes de conduzir o gestor nas atividades, mantendo-se o alinhamento com os objetivos institucionais estabelecidos.

Isso, na verdade, gera rotinas e “papéis” necessários ao registro dos feitos e afazeres, sendo eles analisados por Chiavenato (2014) da seguinte perspectiva:

Aliás, o papelório constitui uma das mais gritantes disfunções da burocracia, o que leva o leigo, muitas vezes, a imaginar que toda burocracia tem necessariamente um volume inusitado de papelório, de vias adicionais de formulários e de comunicações. (CHIAVENATO, 2014, p. 270).

Sendo assim, conforme essa Teoria, é verídica a necessidade de documentar e de formalizar todas as comunicações na burocracia, a fim de que tudo possa ser devidamente testemunhado por escrito, mantendo o controle. Porém, o que se deve evitar é a tendência ao “excesso de formalismo” e, conseqüentemente, de “papelório”.

Todavia, Matias-Pereira (2020) aponta uma dicotomia entre a Teoria da Burocracia na Administração, inspirada pelo economista sociólogo Weber (1978), e a “eficiência da administração frente às mudanças econômicas e sociais que se processam à sua volta”.

O supracitado autor comenta que, apesar da burocracia apoiar-se na racionalidade impessoal, regras formais padronizadas, nitidez e clareza na distribuição das atividades a serem executadas, em geral, “acaba transformando um padrão descritivo de critérios e relações em padrão prescritivo, sem espaço para a informalidade e o desenvolvimento de noções mais flexíveis de gerenciamento” (MATIAS-PEREIRA, 2020).

Nesse contexto, surge a *New Public Management*, apresentada por Bresser Pereira (1997) como uma reforma estrutural da área pública, que busca tornar o aparato governamental ágil e flexível, em relação à dinâmica de estrutura interna e à forma de relacionamento com mudanças externas (Abrucio, 1997, p.10).

Conforme concluído por Almeida (2015):

O século XX testemunhou duas grandes guerras mundiais, além de diversas de menor vulto, porém não menos nefastas. Assistiu ainda a várias crises econômicas, sendo algumas dessas absolutamente profundas para a humanidade. Os Estados apresentavam-se financeiramente esgotados. Aliado a isso, uma sociedade mais exigente exercia legítimas pressões na busca de serviços públicos descentes. E o novo cenário mundial já era impactado pela globalização e tecnologia. Diante dessas cominações, o modelo de administração weberiano se mostrava inepto. (ALMEIDA, 2015, p.103).

Nesta ótica, a *New Public Management* como um novo modelo do Estado e, em particular, uma nova administração pública, representou a forma de gestão que rompeu com a teoria burocrática. Ainda, Christopher Hood (1991) afirma que essa teoria é uma “megatendência”. Além das mudanças nas normas e no controle da eficiência do Estado, o autor aponta outros componentes doutrinários, um deles, o incentivo à privatização ou “quase-privatização” das empresas e serviços públicos.

2.2 Estrutura governamental flexível e o desenvolvimento de CT&I

O conceito das Parcerias Estratégicas Flexíveis, proposto por Matias-Pereira (2020, p. 39) como uma aliança estratégica sob a ótica do setor público, pode ser caracterizado como “a associação entre duas ou mais instituições, organismos ou empresas públicas, ou entre o setor público e o setor privado, que juntam recursos e *know-how* para implementar uma atividade específica”.

Dentro da área militar, mais especificamente na Marinha do Brasil (MB), Souza (2010) aponta que ações como o desenvolvimento de parcerias com o setor privado, o fortalecimento da Empresa Gerencial Projetos Navais (EMGEPRON), Empresa Pública ativa vinculada ao MD, e o incentivo ao empreendedorismo contribuem para o preparo da Mobilização e o desenvolvimento da indústria.

Souza (2020, p.164) complementa, ainda, que “o fortalecimento da Indústria Nacional de Defesa reduziria a carência de materiais estratégicos das Forças Armadas”, ou seja, em prol do PBC, associado ao conceito de Planejamento de Forças, constante do Glossário das Forças Armadas - MD35-G-01 (2016), como sendo o “processo de identificação da necessidade de forças, baseado na avaliação das necessidades de defesa do Estado e na seleção de capacidades para atender a esses requisitos, dentro dos limites financeiros estabelecidos” (BRASIL, 2016).

No âmbito do SISMAERO, essa sinergia fortalece as competências de cada

ente no cumprimento dos seus objetivos estratégicos e na criação de capacidades militares aeroespaciais, inclusive no campo da CT&I, pois fomenta as atividades direcionadas ao desenvolvimento tecnológico.

Quanto aos projetos de CT&I, Silva (2017, p.10) conclui que flexibilidade e agilidade nas contratações e aquisições de serviços, bens e insumos propiciam melhores condições para uma atuação mais efetiva no desenvolvimento científico e tecnológico, por parte das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) públicas brasileiras. Complementa, ainda, que essa flexibilidade administrativa implicaria positivamente para a interação entre as ICTs públicas e privadas, inclusive, reduzindo o risco de insucesso dos projetos “por conta de atrasos ou paralizações de atividades em decorrência dos entraves da burocracia estatal”.

Ainda, em relação ao uso do termo “flexível” por Matias-Pereira (2020, p. 39), no conceito de parcerias estratégicas, o autor faz alusão ao processo de inovação e de modernização do aparato público. Assim, para que as instituições responsáveis “cumpram adequadamente o seu papel de gerar o bem comum”, devem utilizar parcerias estratégicas, de forma flexível, descentralizada e com participação de todos os colaboradores.

Todavia, antes de abordar sobre essa descentralização, cabe citar Chiavenato (2004, p. 586) ao complementar que somente com a adoção do foco nos processos é possível transformar uma estrutura organizacional hierarquizada, alta e alongada em nivelada, achatada e horizontalizada: “É o enxugamento (*downsizing*) da organização para transformá-la de centralizadora e rígida em flexível, maleável e descentralizadora”.

2.3 Desburocratização com a Descentralização Administrativa

As transformações ocorridas na economia mundial e as crescentes restrições orçamentárias levam as instituições públicas, dependendo da natureza e da complexidade dos serviços entregues pelo Estado à sociedade, a analisarem as competências e as capacidades do Setor Público e Privado, no sentido de aliar esforços, em busca da maximização e da racionalização dos meios existentes no País.

Na descentralização administrativa, a Administração Pública Federal busca desobrigar-se da realização material de tarefas executivas, para ater-se às funções de planejamento, coordenação, supervisão e controle dos objetivos de interesse

social.

Para Franchitto (2018), Administração Pública Direta corresponde à “prestação de serviços públicos diretamente pelo próprio Estado e seus órgãos”. Já a Administração Pública Indireta seria quando “o poder público repassa seus serviços a outras pessoas jurídicas, sejam elas de direito público ou de direito privado”. O autor complementa, ainda, que compõem a Administração Pública Indireta as autarquias, fundações, sociedades de economia mista e empresas públicas.

Ademais, Mello (2002, p. 705) explica a diferença entre a titularidade do serviço e da prestação, pois são realidades jurídicas distintas. A titularidade do serviço público é do Estado (representado pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios), ou seja, detém o poder de “senhoria” sobre os serviços. Tem a responsabilidade, portanto, de regulá-los e garantir sua prestação, sejam executados por si, quando definidos em lei como exclusivos, ou atribuindo-os às “entidades estranhas ao seu aparelho administrativo”, como, por exemplo, uma empresa pública.

Sob esses aspectos foi possível associar a possibilidade de criação de uma empresa pública aeroespacial, a ALADA, com o desenvolvimento da área de CT&I, a ser discutida nas próximas seções deste trabalho.

3 METODOLOGIA

A pesquisa, ora sintetizada, buscou analisar a efetividade na implantação de uma estrutura pública, porém mais próxima da estrutura de entidades do setor privado, na gestão dos recursos humanos e financeiros das atividades de CT&I da FAB, relacionada às atividades aeroespaciais.

Foi desenvolvida a partir do método estudo de caso observacional, caracterizado por Fachin (2006), conforme a seguir:

Como o método observacional é considerado o primeiro passo de um estudo de qualquer natureza, algumas sugestões poderão servir como orientação ao pesquisador: a) deve-se desenvolver a pesquisa com objetivos definidos; b) a pesquisa deve ser sistematicamente planejada; c) os dados coletados devem ser sistematicamente registrados; e d) a pesquisa deve ser submetida a comprovações e controle de validade e confiabilidade. (FACHIN, 2006).

Tal estudo foi expositivo-argumentativo, do tipo descritivo, seguindo os pensamentos do autor Gil (2017) e realizado por meio de pesquisa bibliográfica, documental e de pesquisa de campo. A pesquisa bibliográfica baseou-se na literatura

atrelada à evolução da gestão pública, conforme seção anterior, utilizada como foco central durante a execução da pesquisa.

Com relação à pesquisa documental, visando atingir os objetivos específicos de nº 1 e 2, foi procedida análise qualitativa de normativos e de regulamentos relativos à Mobilização Aeroespacial, ao Potencial Aeroespacial e ao PBC. Na sequência, foram realizados estudos quanto ao plano de CT&I da FAB, para atender ao objetivo específico de nº 3. Nessa etapa, foi necessário analisar detalhadamente o plano, com o propósito de verificar as estratégias de CT&I relacionadas com o desenvolvimento de capacidades, bem como as que seriam de competência exclusiva do COMAER.

Quanto ao objetivo específico de nº4, foi necessário efetuar pesquisas sobre a concepção da empresa ALADA. Os dados obtidos foram submetidos à técnica da codificação aberta de Strauss e Corbin (1990), caracterizada por Flick (2009, p.132) como atividade que busca “partes relevantes dos dados e analisá-los comparando com outros dados e lhes dando nomes e classificações”. Nessa técnica, Strauss e Corbin (1990) apontam que são fundamentais a comparação e os questionamentos como ferramentas de precisão e especificidade dos conceitos. Aplicando essa técnica, os conceitos da pesquisa foram agrupados e comparados por categoria, nos critérios de similaridade e diferenças, conforme os autores propõem.

Já na pesquisa de campo, foi realizado um levantamento de campo primário junto aos especialistas da área do DCTA, a fim de coletar, da forma mais concreta possível, por meio do método Delphi, o nível de consenso sobre a relação entre a criação da ALADA e a contribuição no atendimento das estratégias de CT&I, que representam o desenvolvimento tecnológico do Potencial Aeroespacial na criação de capacidades para uso do SISMAERO, sob a ótica do PCA 11-217 (BRASIL, 2018c). Esse levantamento está relacionado ao alcance do objetivo específico de nº 5.

O método Delphi, proposto por Santos (2001), baseia-se na obtenção de um consenso de um grupo de especialistas, aplicado em rodadas de questionamentos. Conforme Landeta (2006), o Delphi é considerado como o melhor método conhecido para prospecção tecnológica. Desde sua criação, vem sendo criticado, reavaliado, aprimorado, disseminado e, desde a década de 1980, tem sido continuamente utilizado.

Além disso, Wright e Giovinazzo (2000) afirmam que o diferencial do método Delphi é o anonimato dos respondentes, a apresentação estatística dos resultados e o *feedback* destes resultados aos respondentes, além de propiciar um efeito de

aprendizado aos participantes devido à interação com diversas opiniões de especialistas.

Para o consenso, este pesquisador consultou os oficiais e os civis assemelhados vinculados ao DCTA, ao CLBI, ao CLA e ao Grupamento de Apoio de São José dos Campos (GAP-SJ), como universo de pesquisa, tendo em vista que:

- a) o PCA 11-217 (BRASIL, 2018c) é emitido pelo DCTA, Grande Comando do COMAER responsável pelas demais Organizações Militares (OM) citadas no *caput*;
- b) o CLBI e CLA representam as OM relacionadas aos principais produtos-fim da ALADA, ou seja, bens e serviços espaciais;
- c) o GAP-SJ executa todos os processos administrativos relacionados à aquisição de CT&I da área do DCTA;
- d) os oficiais e civis assemelhados representam o nível gerencial do pessoal do COMAER, dispondo de mais acesso e conhecimento dos assuntos, de forma geral;
- e) a pesquisa foi enviada para 189 (cento e oitenta e nove) especialistas, a partir da relação de e-mails funcionais do COMAER; e
- f) adotou-se um índice de confiabilidade da amostra de 90% (noventa por cento) com margem de erro de 10% (dez por cento), ou seja, uma amostra de 51 (cinquenta e um) de especialistas é suficiente para validar os dados, visto que o universo é restrito à área do DCTA, com a intenção de garantir maior veracidade das análises.

Adotadas essas premissas, foram planejadas 2 (duas) rodadas de questionamentos junto aos especialistas definidos anteriormente. A primeira foi o envio ao grupo pré-definido, um questionário misto (fechado e aberto) com a lista das estratégias de CT&I do PCA 11-217 (BRASIL, 2018c), de modo a estabelecer um consenso, bem como uma possibilidade de inserção, por parte de cada especialista, de estratégias não abordadas pela legislação em vigor, mas percebidas como de vital importância, relacionadas ao desenvolvimento de capacidades para o SISMAERO. A segunda etapa foi puramente mais um consenso sobre as competências surgidas no processo de pesquisa da primeira rodada, caso indicadas novas estratégias de CT&I pelos especialistas.

Para as duas rodadas de consenso de posicionamento dos especialistas, foi utilizado o Coeficiente de Concordância (Cc) proposto por SANTOS (2001), aplicado da seguinte forma:

Figura 1 – Expressão de cálculo de Cc.

$C_c = (1 - V_n / V_t) * 100$ <p>Onde:</p> <p>Cc = Coeficiente de Concordância expresso em porcentagem.</p> <p>Vn = Quantidade de especialistas em desacordo com o critério predominante.</p> <p>Vt = Quantidade total de especialistas.</p>
--

Fonte: SANTOS (2001, p.29).

Com o intuito de preservar a opinião e a experiência de cada “especialista”, ao apontar as estratégias, este pesquisador procurou manter a maioria dos itens sugeridos, efetuando alguns ajustes de similaridade, para absorver o máximo de detalhes possíveis.

Os dados obtidos foram compilados e, para prosseguimento na próxima etapa da pesquisa, analisados de acordo com a proposta de aceitabilidade de Santos (2001), conforme a seguir:

Empiricamente, quando $C_c \geq 60\%$ a concordância é considerada aceitável. As competências que obtiveram valores $C_c < 60\%$ foram eliminadas por causa do baixo nível de concordância ou do pouco consenso entre os especialistas. (SANTOS, 2001, p. 29).

Após isso, foram levantados os objetivos e os entregáveis da ALADA, por meio da análise dos documentos de criação da empresa, listando os produtos e serviços a serem desenvolvidos pela empresa. Essa lista foi correlacionada com as estratégias de CT&I submetidas e aprovadas por consenso pelos especialistas.

Todas as informações e os dados coletados foram tabulados em gráficos e matrizes para organizar os resultados obtidos, bem como foram analisados sob a ótica da *New Public Management*, visando a vinculação de cada objetivo e entregável às estratégias, possibilitando a comparação e resultando num percentual de adequabilidade da primeira variável em relação à segunda.

Assim, com a aplicação do método supracitado, foi possível analisar os resultados da pesquisa para revelar se a implantação da ALADA na FAB poderia contribuir, de alguma forma, para o preparo da Mobilização Aeroespacial em um PBC, segundo os normativos vigentes no Setor Aeroespacial Brasileiro, atendendo ao objetivo geral desta pesquisa.

4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

De posse dos dados coletados por meio da metodologia exposta, foi possível elaborar a exposição e a análise detalhada dos resultados que, à luz do referencial teórico da pesquisa, foram capazes de responder ao questionamento inicialmente proposto.

Nesse sentido, após observar a interdependência existente entre o molde estatal empregado e o desenvolvimento da atividade de CT&I, no trato de bens e serviços estratégicos que projetam o Brasil no cenário mundial, foram coletados e analisados dados qualitativos e quantitativos, dentro e fora do COMAER, com fito de atender aos objetivos inicialmente estabelecidos, conforme subseções a seguir.

4.1 As estratégias de CT&I, o PBC, a Mobilização e o Potencial Aeroespacial e a criação da ALADA

Inicialmente, foi procedida pesquisa documental e análise qualitativa de normativos e de regulamentos relativos ao plano de CT&I da FAB, ao PBC, à Mobilização Aeroespacial, ao Potencial Aeroespacial e à concepção da empresa ALADA.

O PCA 11-217 (2018c) apresenta as estratégias para a CT&I da FAB, vinculando-as como “atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) acrescidas das atividades científicas e técnicas correlatas”, no horizonte temporal de 2018 a 2027, sob a seguinte perspectiva:

A Força Aérea desempenha, há muito tempo, um papel de integrador de inovação, mas a organização interna nunca viabilizou uma estrutura adequada, que permita ajudar na transição de ideias inovadoras para capacidade necessárias para a FAB e eventualmente outros setores da Defesa. (BRASIL, 2018c).

Além disso, o PCA 11-217 (2018c) vincula a CT&I como a chave para viabilizar novas capacidades militares, visto a criação do Sistema de Inovação da Aeronáutica (SINAER) como uma nova abordagem da inovação em Defesa e foco nas necessidades estratégicas da Instituição.

Esse vínculo é reforçado pela DCA 11-45 (2018a), ao citar que, em qualquer cenário prospectivo para uma força aérea, a dependência de investimentos em CT&I é uma constante. O normativo ainda ressalta que para o fortalecimento do Poder

Aeroespacial há a necessidade de alocar recursos diretamente ao desenvolvimento das capacidades militares. Dessa forma, atingindo o objetivo específico de nº 3, as estratégias de CT&I da FAB, constantes do PCA 11-217 (2018c), estão relacionadas à criação de capacidades.

Ainda, nesse aspecto, o Manual de Mobilização Militar - MD41-M-02 (2015) relaciona a Logística como o “ponto de partida para a Mobilização”. Cita ainda:

2.4.4 [...] durante a situação de normalidade, antes mesmo de ser decretada a Mobilização, os órgãos dela encarregados devem ser informados das deficiências de toda ordem (Carências de Mobilização), de modo a contribuir para elaborar o necessário planejamento de mobilização de pessoal, material, instalações e serviços, e facilitar a obtenção desses recursos em complemento à Logística. (BRASIL, 2015, p.20).

Com isso, o exposto nesse manual vincula a Logística ao Poder Nacional e a Mobilização ao Potencial da Nação, devendo este último ser explorado e transformado em capacidades. Sendo assim, o processo de desenvolvimento da CT&I no fortalecimento da Indústria Nacional Aeroespacial depende do envolvimento científico e social, resultando em mudanças estruturais no Brasil e, conseqüentemente, no COMAER, como observado no PEMAER (2018b).

Em relação a isso e ao objetivo de nº1 da pesquisa, o foco nas capacidades advém do estabelecido no PEMAER (2018b) quanto à diretriz de implementação do conceito de PBC na FAB, que replica para o cenário aeroespacial a definição de Planejamento de Forças, constante do MD35-G-01 (2016), no referencial teórico desse trabalho.

A avaliação dessas necessidades de defesa depende dos cenários em que o País está inserido e de como deve estar preparado para uma iminente ou efetiva hipótese de emprego. Esses dois aspectos estão relacionados à capacidade de mobilização nacional, definida também pelo MD35-G-01 (2016) como o “grau de aptidão que tem a Nação de, em tempo oportuno, passar de uma situação de paz para uma situação de guerra, com o máximo de eficácia e o mínimo de transtornos para a vida nacional”. (BRASIL, 2016, p.57).

Assim, relacionada ainda ao objetivo específico de nº 1, no cenário aeroespacial, a mobilização coordenada pelo SISMAERO complementa a logística nacional, de modo a capacitar e preparar o poder aeroespacial para fazer frente a uma possibilidade de emergência.

Contudo, não é possível implementar essas ações sem conhecer ou identificar

a abrangência do Poder Aeroespacial, completando o atingimento do objetivo específico de nº 1, com possibilidade de uso por parte do SISMAERO. Neste aspecto, a Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira - DCA 1-1 (BRASIL, 2020, p.29) aborda:

Como forma de se elaborar uma expressão consistente do Poder Nacional, o Poder Aeroespacial vale-se dos seguintes instrumentos constitutivos: a) a Força Aérea Brasileira, elemento que agrega a capacidade militar em essência; b) a Aviação Civil, cuja pujança demonstra, além de potencial reserva de recursos humanos e materiais em caso de necessidade de mobilização, uma importância econômica e geopolítica de integração da nação; c) a Infraestrutura Aeroespacial, fator essencial no suporte às atividades da aviação em função da dimensão continental do país; d) a Indústria Aeroespacial e de Defesa, base fecunda e consistente com as demandas por produtos e serviços de qualidade internacional; e) o Complexo Científico e Tecnológico Aeroespacial, fator que garante a independência tecnológica e gera conhecimento de ponta nas áreas da aeronáutica e do espaço; e f) os Recursos Humanos Especializados na Atividade Aeroespacial, fundamentalmente, requisito para o desenvolvimento de soluções científico-tecnológicas para os desafios de um campo no qual a capacitação é primordial. (BRASIL, 2020, p.29).

A importância dessa abrangência é ratificada com as próprias citações do Comandante da Aeronáutica em sua Diretriz de Comando (BRASIL, 2021, p.13) para os anos de 2021 e 2022, a seguir:

Dessa forma, os citados Meios Aéreos e de Força Aérea devem ser mantidos atualizados e capazes de atender às demandas do país, assim como aqueles compromissos ratificados internacionalmente. O seu correto dimensionamento possibilita não só a realização de um grande número de ações, como também preza pela economia dos recursos do Estado. (BRASIL, 2021, p.25).

Assim, utilizar o Potencial Aeroespacial como componente do PBC é buscar desenvolver uma estrutura flexível, adaptável, robusta e sustentável, conforme a literatura abordada neste trabalho, proposta por Matias-Pereira (2020, p. 39) e Silva (2017, p.10), de modo a enfrentar todos os desafios associados à END, considerando as incertezas do cenário futuro, as deficiências orçamentárias e as carências logísticas levantadas pelo SISMAERO. Com o exposto, cumpriu-se o estabelecido no objetivo específico de nº 2.

Neste raciocínio, a concepção da Empresa Pública ALADA, vinculada ao MD, por meio do COMAER, sob a forma de sociedade anônima, com capital pertencente à União, porém com patrimônio próprio e personalidade jurídica de direito privado, tem por objetivo a desvinculação do Orçamento Fiscal e da Seguridade Social, haja vista os altos investimentos necessários nos programas de defesa aeroespacial, bem como os entraves burocráticos para sua realização.

Como aponta Rollemberg (2010), devido ao orçamento limitado, às restrições internacionais e às dificuldades operacionais, o desenvolvimento de satélites e lançadores, bem como o acesso autônomo ao espaço, do PEB, pouco avançaram.

Além disso, o autor citado no parágrafo anterior comenta:

Ao contrário dos principais programas espaciais do mundo, o sistema brasileiro não privilegia a participação da indústria nacional, conforme a própria Associação das Indústrias Aeroespaciais do Brasil (AIAB). A indústria é considerada tão somente fornecedora de bens, componentes e equipamentos para os órgãos de pesquisa da política espacial, como o Inpe, que mantém o papel de exclusividade na área de desenvolvimento dos projetos em satélites. O mesmo ocorre com relação ao IAE, no âmbito dos lançadores. (ROLLEMBERG, 2010, p.58).

Nessa linha de pensamento, visto que os programas aeroespaciais possuem alto custo e complexidade tecnológica aplicada, além da longa duração e do caráter estratégico, o Estado mostra-se incompetente em alavancar o programa aeroespacial, pois o fomento à inovação envolve a utilização das empresas que compõem a Base Industrial de Defesa (BID) do País, estimulando a competitividade das empresas nacionais de alta tecnologia no desenvolvimento dos projetos.

Inclusive, o Comandante da Aeronáutica em sua Diretriz de Comando (BRASIL, 2021, p.25) comenta que o COMAER, por intermédio do DCTA, tem a responsabilidade de fomentar “parcerias para encontrar soluções que aproveitem a capacidade já instalada” na BID nacional, estimulando a “sinergia entre a universidade, a indústria e o governo, nos temas relacionados à CT&I.

Em congruência ao exposto acima e sobre aos aspectos referentes à concepção da ALADA, a Exposição de Motivos Interministerial (EMI nº 00116/2019 MD MEA) detalha:

A criação da empresa pública ALADA, além de desonerar a FAB da rotina de execução de tarefas de suporte e de caráter complementar às suas missões, permitirá maior flexibilidade administrativa e gerencial, característica das figuras empresariais. Propiciará, ainda, dedicação e especialização necessárias ao desenvolvimento de projetos interdisciplinares complexos e que, muitas vezes, devem ser executados em conjunto com institutos e empresas nacionais e estrangeiras, com os quais uma empresa pode se relacionar diretamente, por possuírem a mesma natureza jurídica. (BRASIL, 2019).

Segundo o documento citado, a criação da ALADA permitiria uma flexibilização administrativa no relacionamento comercial com outros entes nacionais e internacionais, nos moldes de parcerias estratégicas propostos por Matias-Pereira (2020), em relação ao modelo de Administração Pública Direta.

Ainda, a implantação de uma Empresa Pública facilitaria a contratação de recursos humanos especializados e otimizaria o processo de aquisição de bens e serviços relativos à CT&I, tendo em vista a redução de burocracia interna e legal, não se confundindo em perda de controle administrativo e de governança corporativa. Tal perspectiva é congruente com as proposições de Bresser Pereira (1997) e Chiavenato (2014), quanto ao rompimento da teoria da *New Public Management* com a Burocrática, expostas no referencial teórico da pesquisa.

Quanto à área de pessoal, Franchitto (2018) reforça que, em órgãos da Administração Pública Direta, a captação de recursos humanos é realizada através de Concurso Público. Assim, a flexibilização desse quesito poderia oferecer uma remuneração adequada aos profissionais qualificados, desvinculada de patentes e postos militares.

Com isso, conforme a Exposição de Motivos Interministerial (BRASIL, 2019), espera-se reduzir a evasão de capital intelectual, seja para a indústria privada ou para a inatividade, em decorrência da remuneração pouco atrativa, fato que compromete a competência tecnológica e fragiliza o setor aeroespacial como um todo, devido à necessidade de profissionais altamente qualificados.

Com esses apontamentos, deduz-se que a atração e a retenção de pessoas com a qualificação exigida representam fatores críticos do desenvolvimento tecnológico que o Brasil e o COMAER almejam, sendo a ALADA uma possível solução concebida para mitigar tais óbices.

Além disso, a Empresa Pública ALADA, com uma maior autonomia administrativa, teria seus dirigentes com maior responsabilidade na condução das atividades e aplicação dos recursos orçamentários e financeiros, além de um efetivo controle social, na medida em que a empresa seria objeto de um controle direito da sociedade, por meio do seu conselho de administração e conselho fiscal.

Corroborando a isso, realizando um *benchmarking*, a Carta de Serviços da EMGEPRON (2019), aponta:

Durante algum tempo, o foco da EMGEPRON concentrou-se no apoio a projetos de construção de meios navais da MB. Posteriormente, a Marinha incluiu no rol de suas atribuições uma variada e ampla gama de atividades, a comercialização de material de defesa e o gerenciamento de projetos referentes à produção de munição, construção, modernização, revitalização e manutenção de navios de guerra, estudos do mar, entre outros. [...] A Diretoria Executiva e o Conselho de Administração estão comprometidos em alinhar as perspectivas corporativas a estes novos cenários, corrigindo o

rumo sempre que necessário, com o propósito de atingir seus Objetivos Estratégicos, com sucesso. (EMGEPRON, 2019).

Quanto à área de CT&I no COMAER, o Plano Estratégico Militar da Aeronáutica 2018-2027 - PEMAER (BRASIL, 2018b) foi concebido com a finalidade de orientar, de forma integrada, as ações a serem desenvolvidas pela “Força Aérea 100”, sendo uma visão prospectiva da FAB nesse horizonte temporal. Nele é possível identificar a necessidade de se buscar meios capazes e especializados na área da CT&I, inclusive no que se refere ao PEB, conforme a seguir:

Reorganizar as atividades aeroespaciais, buscando ajustar o Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE) ao Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) e, ainda, estabelecendo a estratégia necessária para buscar recursos externos à Força Aérea para subsidiar as atividades da área espacial. (BRASIL, 2018, p.33).

Em última análise do normativo citado anteriormente, depreende-se que a gestão de CT&I torna-se cada vez mais estratégica para a instituição, pois, além do expressivo valor agregado nas tecnologias aplicadas no desenvolvimento de aeronaves, armamentos e satélites, tais componentes fazem parte da PND e contribuem para a prontidão operacional e cumprimento da missão das Forças Armadas do País, conseqüentemente, da FAB.

Por fim, ao atingir o objetivo específico de nº 4, foi possível depreender que a implantação de uma instituição pública, porém mais próxima da estrutura de entidades do Setor Privado, como no caso da ALADA, contribuiria para a otimização de processos de aquisição e contratação, para mitigar óbices relacionados à contratação de pessoal qualificado e ampliação do espectro da exploração comercial das atividades relacionadas às estratégias de CT&I da FAB, que representam o desenvolvimento tecnológico do Potencial Aeroespacial e a conseqüente criação de capacidades para uso do SISMAERO.

4.2 Opinião dos especialistas em CT&I na FAB

Nesta etapa, buscou-se atingir o objetivo específico de nº 5 ao aplicar a pesquisa de campo para a estimativa do grau de relacionamento da proposta de criação da ALADA com o desenvolvimento tecnológico e a criação de capacidades para uso do SISMAERO, com base na opinião do grupo de especialistas preestabelecido.

A pesquisa contou com a participação e as respostas de 64 (sessenta e quatro) dos especialistas, superando a amostra mínima necessária em atendimento ao índice de confiabilidade e à margem de erro estabelecidos.

Após o agrupamento dessas respostas obtidas, com base ao coeficiente de concordância proposto por Santos (2001), foram cruzadas as estratégias para a CT&I da FAB, hierarquizadas pelos especialistas, com os objetivos e os entregáveis constantes do documento de concepção da ALADA, com base na técnica de codificação aberta de Strauss e Corbin (1990), chegando-se aos seguintes resultados:

Tabela 1 – Grau de concordância dos especialistas.

(continua)

Estratégias para a CT&I da FAB	Coeficiente de concordância (%)	Objetivos / Entregáveis ALADA
INCREMENTAR AS ATIVIDADES ESPACIAIS	87,4	ATENDER AS NECESSIDADES DE SISTEMAS ESPACIAIS DE INTERESSE DOS ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS E DA SOCIEDADE / VEÍCULO LANÇADOR DE MICROSSATÉLITES / FOGUETE SUBORBITAL
INCREMENTAR A GESTÃO DE INOVAÇÃO	86,7	POR INTERMÉDIO DA PESQUISA, DO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO E DA INOVAÇÃO, FORTALECER A INDÚSTRIA ESPACIAL, INCREMENTANDO O GRAU DE NACIONALIZAÇÃO DOS SISTEMAS ESPACIAIS
ATUALIZAR O MODELO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	86,0	REALIZAR AS AÇÕES NECESSÁRIAS À PROMOÇÃO, AO DESENVOLVIMENTO, À ABSORÇÃO, À TRANSFERÊNCIA E À MANUTENÇÃO DE TECNOLOGIAS RELACIONADAS ÀS ATIVIDADES DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DE REDE DE SATÉLITES E DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, OTIMIZANDO O FUNCIONAMENTO DO SISCEAB / PROJETOS DE ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO SISCEAB
ESTABELECE PARCERIAS ESTRATÉGICAS	85,6	LANÇAMENTO DE VEÍCULOS ESPACIAIS
PROMOVER A PROPRIEDADE INTELECTUAL	84,4	ASSESSORAR NO REGISTRO E ATUAR NA PROTEÇÃO E NA REPRESENTAÇÃO COMERCIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL GERADA NO ÂMBITO DE INSTITUIÇÕES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, NOS TERMOS DOS ACÓRDOS ESTABELECIDOS / ASSESSORIA NO PROCESSO DE OBTENÇÃO DE PATENTES DE INTERESSE DO COMAER
DESENVOLVER AS TECNOLOGIAS PARA ENFRENTAR OS DESAFIOS NO SETOR AEROESPACIAL	81,6	OBTER, CONTINUAMENTE, A AUTONOMIA DAS TECNOLOGIAS ESPACIAIS, EM ESPECIAL AQUELAS RELACIONADAS AO LANÇAMENTO, FABRICAÇÃO, OPERAÇÃO DE SATÉLITES E MONITORAMENTO DO ESPAÇO / MOTORES AERONÁUTICOS / SUPORTE LOGÍSTICO / PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO INTEGRADO
DESENVOLVIMENTO DA CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA NACIONAL	79,9	CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS NAS ÁREAS AFETAS AO SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO
EMPREGAR CRITERIOSAMENTE OS RECURSOS	78,1	EXPLORAR COMERCIALMENTE OS SERVIÇOS E PRODUTOS DECORRENTES OU ASSOCIADOS ÀS ATIVIDADES ESPACIAIS
AMPLIAR O USO DA COMPENSAÇÃO NOS CONTRATOS DE AQUISIÇÃO (OFFSET)	77,6	PROMOVER E GERENCIAR AS ATIVIDADES DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO, CERTIFICAÇÃO, PRODUÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO, TRANSFERÊNCIA E SUPORTE LOGÍSTICO DE TECNOLOGIAS DE EMPREGO AEROESPACIAL / ASSESSORIA EM ACORDOS DE COMPENSAÇÃO (OFFSET)

(conclusão)

Estratégias para a CT&I da FAB	Coefficiente de concordância (%)	Objetivos / Entregáveis ALADA
CONTRIBUIR COM O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO EM PROVEITO DA INDÚSTRIA AEROESPACIAL	74,1	GERENCIAR OU COOPERAR PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS INTEGRANTES DE PROGRAMAS APROVADOS PELO COMANDANTE DA AERONÁUTICA, PROMOVENDO O DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA E DA INFRAESTRUTURA AEROESPACIAL E ATIVIDADES CORRELATAS
MÉDIA	82,1	

Fonte: O autor.

Os resultados demonstraram que os especialistas não acrescentaram nenhuma estratégia de CT&I nova, apesar de apontarem fatores positivos e negativos de cada estratégia, comentários esses sendo considerados na pesquisa. Além disso, houve concordância (“>” 60%) que a ALADA poderia contribuir para todas as estratégias apontadas no PCA 11-217 (2018c).

Dentre as observações dos especialistas, foi verificado que a proposta de criação da ALADA não contemplou integralmente todos os fatores componentes das estratégias de CT&I da FAB, tendo em vista que alguns são de competência de outros órgãos e sistemas do COMAER, tais como a Agência Espacial Brasileira (AEB) e o SINAER.

Contudo, cabe ressaltar que a única estratégia não submetida ao consenso dos especialistas foi a “GESTÃO POR PROCESSOS”, visto que foi considerada uma orientação conceitual presente no cerne desta pesquisa ao analisar a forma da gestão de CT&I da FAB, incluindo a possibilidade de implementação de uma Empresa Pública Aeroespacial.

Assim, da análise das informações obtidas, foi alcançado um nível geral de consenso entre os especialistas de 82,1%, como resultado da contribuição, por parte da ALADA, para o desenvolvimento tecnológico do Potencial Aeroespacial Nacional e na criação de capacidades, em prol do SISMAERO, ratificando a hipótese levantada no início dos trabalhos e atingindo o último OE (nº 5), conseqüentemente, o objetivo geral estabelecidos.

Dessa forma, ao término da análise e discussões dos dados coletados submetidos à fundamentação teórica estabelecida, bem como da resposta à inquietação incentivadora da pesquisa, surgem as condições adequadas à finalização deste artigo, sendo bastante útil uma breve revisão dos principais tópicos relacionados.

5 CONCLUSÃO

A motivação dessa pesquisa surgiu quando o pesquisador observou, no âmbito do COMAER, a proposta de criação de uma Empresa Pública Aeroespacial, a ALADA, destinada aos projetos e às novas tecnologias do setor aeroespacial.

Após o estabelecimento da hipótese inicial e dos objetivos geral e específicos da pesquisa, identificou-se a importância de estudar o desenvolvimento do Potencial Aeroespacial para emprego em operações militares futuras.

Tal estudo foi norteado pela teoria da *New Public Management*, que analisou o aparato público sob os aspectos da agilidade e flexibilidade, em busca de uma estrutura pública descentralizada administrativamente, para gestão de tecnologias complexas e de alto valor agregados.

Ademais, o processo metodológico baseou-se na análise documental pertinente ao tema, caracterizando as estratégias de CT&I da FAB, o desenvolvimento tecnológico, os objetivos e os entregáveis constantes da proposta de concepção da ALADA, os quais foram submetidos ao consenso de especialistas da área tecnológica do COMAER, visando apurar o nível de relacionamento entre essas variáveis.

A análise documental evidenciou que uma estrutura governamental descentralizada, ágil e flexível, sob a ótica da *New Public Management*, como no caso da ALADA, contribuiria para a otimização de processos de aquisição e contratação, para mitigar óbices relacionados à contratação de pessoal qualificado e ampliação do espectro da exploração comercial das atividades relacionadas às estratégias de CT&I da FAB, que representam o desenvolvimento tecnológico do Potencial Aeroespacial e a consequente criação de capacidades para uso do SISMAERO.

Além disso, evidenciou-se o percentual de 82,1% entre os especialistas consultados, como resultado da contribuição da ALADA, em função de sua estrutura pública descentralizada, para a execução das estratégias de CT&I que representam o desenvolvimento tecnológico e a criação de capacidades na FAB.

Desta forma, atingindo o objetivo geral desta pesquisa, de analisar como a criação de uma Empresa Pública Aeroespacial poderia contribuir para a Mobilização Aeroespacial em um PBC, foi possível confirmar a hipótese inicial ao demonstrar que essa empresa atuaria no desenvolvimento tecnológico do Potencial Aeroespacial Nacional e na criação de capacidades, em prol do SISMAERO.

O estudo buscou levantar todos os dados disponíveis sobre o tema. Os

benefícios advindos desse estudo podem ser aplicáveis na análise da viabilidade de implementação da ALADA, bem como consolidam a excelência e a transparência nas relações entre o COMAER, as empresas parceiras e a Sociedade.

Todavia, neste processo, identificaram-se algumas limitações. De forma sintética, a pesquisa foi impactada pela não disponibilidade de alguns dos especialistas em respondê-la, bem como pelo caráter restrito de determinadas informações de empresas públicas. Além disso, possíveis alterações nas diretrizes internas do COMAER, na legislação ou na conjuntura econômica podem influenciar os resultados deste trabalho. Apesar dessas limitações é importante esclarecer que nenhuma delas invalidou o fim acadêmico produzido.

Por fim, como contribuição para novos trabalhos, sugere-se que sejam desenvolvidas pesquisas relacionadas a cada uma das estratégias de CT&I da FAB, observando os outros tipos de entes da Administração Pública previstos na legislação brasileira, de modo a ampliar a análise dos diversos relacionamentos possíveis, fomentando, ainda mais, discussões relacionadas ao tema.

REFERÊNCIAS

ABRUCIO, F. L. O impacto do modelo gerencial na administração pública: um breve estudo sobre a experiência internacional recente. **Cadernos Escola Nacional de Administração Pública (ENAP)**, v. 10, 50 p.1997.

ALMEIDA, A. da S. **A contabilidade e a gestão dos intangíveis no Setor Público Brasileiro**: o caso do Comando da Aeronáutica. 147 p. Dissertação, Mestrado em Contabilidade, Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/37647>. Acesso em: 14 abr. 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 1.597/GC3, de 10 de outubro de 2018. Aprova a "Concepção Estratégica - Força Aérea 100" (DCA 11-45). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, n 180, 15 out. 2018a.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 2.102/GC3, de 18 de dezembro de 2018. Aprova a reedição do Plano Estratégico Militar da Aeronáutica 2018-2027 – PEMAER (PCA 11-47). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, n 222, 20 dez. 2018b.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 65 /CEMAER, de 6 de dezembro de 2018. Aprova o Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação da Aeronáutica (PCA 11-217). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, n 218, 14 dez. 2018c.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 98 /GC3, de 2 de junho de 2021. Divulga a Diretriz de Comando do Comandante da Aeronáutica. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, n 104, 8 jun. 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Gabinete do Comandante da Aeronáutica. Portaria nº 1.224/GC3, de 10 de novembro de 2020. Aprova a reedição da Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira (DCA 1-1). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, n 205, 12 nov. 2020.

BRASIL. Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008. **Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, 19 dez. 2008. Seção 1, p. 4.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exposição de Motivos Interministerial nº EMI 00116/2019 MD ME. **Projeto de Lei que autoriza a criação da empresa pública ALADA - Empresa de Projetos Aeroespaciais do Brasil S.A.** Brasília, 10 de junho de 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº 9/GAP/MD, de 13 de janeiro de 2016. **Aprova o Glossário das Forças Armadas (MD35-G-01)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n 14, 21 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Defesa. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº

297/EMCFA/MD, de 5 de fevereiro de 2015. **Aprova o Manual de Mobilização Militar (MD41-M-02)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n 26, 6 fev. 2015.

BRESSER PEREIRA, L. C. (1997). A reforma do Estado dos anos 90: lógica e mecanismos de controle. Cadernos MARE da Reforma do Estado, 1, 58p.
 CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 9 ed. São Paulo: Manole, 2014.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

FRANCHITTO, Marcelo. **A Implementação de uma Organização Social para Gestão das Atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação da Força Aérea Brasileira**. ECEMAR. Rio de Janeiro, 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HEASARC, *High Energy Astrophysics Science Archive Research Center*. **Neil Armstrong**. *Laboratory for High Energy Astrophysics (LHEA)* da NASA/GSFC. Disponível em:
https://heasarc.gsfc.nasa.gov/nasap/docs/whos_who_level2/armstrong_p.html.
 Acesso em: 09 mar. 2021.

HOOD, C. A public management for all seasons? **Public Administration**, n 69, 1991.

LANDETA, J. Current validity of the Delphi method in social sciences. **Technological Forecasting and Social Change**, n 73, 2006.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de gestão pública contemporânea**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

MELLO, C. A. B. **Curso de Direito Administrativo**. 14 ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

SANTOS, A. C. O uso do método Delphi na criação de um modelo de competências. São Paulo: **Revista de Administração**. V.36, n.2, p.25-32, abril/junho, 2001. Disponível em: <http://www.rausp.usp.br/download.asp?file=v36n2p25a32.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

SILVA, E. F. **Aplicabilidade do novo marco legal de CT&I nas aquisições e contratações do IGM para atendimento dos projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação**. 2017. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Instituto Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz, Salvador, 2017. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/27739>. Acesso em: 15 abr. 2021.

SOUZA, R. N. O Preparo da Mobilização como Instrumento para o Desenvolvimento

da Indústria de Interesse da Marinha do Brasil. **Revista da Escola de Guerra Naval n 16**, p.161-182, Rio de Janeiro, 2010.

STRAUSS, A. L., CORBIN, J. **Basics of Qualitative Research**. London: Sage, 1990.

WEBER, M. Os fundamentos da organização burocrática: uma construção de tipo ideal. *In*: CAMPOS, E. (org.). **Sociologia da burocracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

WRIGHT, J. T. C., GIOVINAZZO, R. A. Delphi uma Ferramenta de Apoio ao Planejamento Prospectivo – *In*: **Caderno de Pesquisas em Administração n 12**, São Paulo, 2000.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SUBMETIDO AOS ESPECIALISTAS

Pesquisa das possíveis contribuições de uma Empresa Pública Aeroespacial no desenvolvimento tecnológico do Potencial Aeroespacial Brasileiro

Prezado(a) Senhor(a),

sou o Ten Cel Int ULISSES.

Estou no Curso Avançado de Comando e Estado-Maior (CACEM 2021).

Com o intuito de fomentar o estudo científico da área aeroespacial brasileira, foi estabelecida a pesquisa em comento que possibilitará uma análise estrutural do desenvolvimento de projetos aeroespaciais no COMAER.

Além disso, para reflexão sobre a nossa Força no futuro, diante das novas tecnologias e o do nível de globalização mundial em que o Brasil está inserido, conta-se com a sua opinião de forma voluntária e não identificada, pois o senhor(a) é um(a) profissional do setor tecnológico do COMAER.

Todavia, para responder tal pesquisa, gostaria que o senhor(a) considerasse os seguintes apontamentos:

- 1) encontra-se em trâmite e discussões, no âmbito do COMAER, a criação de Empresas Públicas, uma delas a Empresa de Projetos Aeroespaciais do Brasil S.A (ALADA), destinada para projetos e novas tecnologias do setor aeroespacial, inclusive satélites e radares, buscando autossuficiência nacional em projetos e programas aeroespaciais; e
- 2) a criação da Empresa Pública ALADA como uma possibilidade de flexibilização administrativa no relacionamento comercial com outros entes nacionais e internacionais, em relação ao modelo de Administração Pública Direta, sem desconsiderar o caráter estratégico do programa aeroespacial como projeção de Poder e dissuasão do Brasil no cenário mundial, que exige um maior controle dos bens desenvolvidos, por parte do Setor Público.

O preenchimento desta pesquisa é fácil. Não há necessidade de conhecimento técnico específico no tema. O intuito é captar a percepção/opinião do pessoal que trabalha na área de CT&I.

Favor, se possível, responder até o dia 14 de maio de 2021.

Para maiores informações, solicita-se entrar em contato por e-mail (ulissesucc@fab.mil.br/gmail.com) ou no celular (61) 99919-7746.

Desde já, agradeço a atenção e o tempo dedicado nesta empreitada.

Respeitosamente,
ULISSES CRUZ DA COSTA - Ten Cel.

Contribuições da Empresa Pública ALADA



Descrição (opcional)

Possíveis contribuições da ALADA que influenciam no desenvolvimento de Projetos Aeroespaciais no COMAER

A partir de agora, assinale a alternativa que representa sua autoavaliação, quanto às afirmações a seguir, sendo o grau mínimo "1" (discordo plenamente), o "2" (discordo parcialmente), o "3" (indiferente), "4" (concordo parcialmente) e o máximo "5" (concordo plenamente)

DESENVOLVER AS TECNOLOGIAS PARA ENFRENTAR OS DESAFIOS NO SETOR AEROESPACIAL

Compreende o desenvolvimento de tecnologias e das capacidades aeroespaciais, utilizando a gestão integrada com o trinômio governo/indústria/academia e produzindo em escala que permita a sobrevivência e o desenvolvimento da indústria, sem uma dependência única do fornecimento para as necessidades de Defesa.

⋮

Melhorar a agilidade, mobilidade, acessibilidade e capacidade de sobrevivência dos Meios de Força Aérea, nas diversas possibilidades de atuação. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Incrementar o nível de pesquisa básica e aplicada, nas diversas áreas de interesse. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Melhorar as competências voltadas para as áreas de pesquisa de interesse da FAB. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

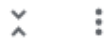
Quais são os principais pontos que, em sua opinião, comprometem ou não este quesito.

SE DESEJAR, envie sua opinião, sugestão ou crítica relacionada ao tema.

Texto de resposta longa

.....

INCREMENTAR A GESTÃO DE INOVAÇÃO



Agilidade na integração entre a indústria, a academia e os órgãos de governo, permitindo uma mudança cultural, dos processos e principalmente das barreiras burocráticas relacionadas com a inovação, bem como no incremento dos processos de suporte associados à aquisição, modernização e desenvolvimento tecnológico, avaliando a maturidade e identificando as oportunidades associadas a essas tecnologias.

Investigar tecnologias revolucionárias, visando a uma transição acessível em proveito das capacidades militares. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Criar opções tecnológicas que atendam às atuais necessidades das funções essenciais da FAB. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Contribuir para a revitalização dos aspectos tecnológicos do ciclo de vida dos atuais sistemas da FAB. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Identificar novas abordagens para manter atualizadas a infraestrutura de interesse da FAB voltada para a CT&I. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Interagir com instituições públicas e privadas, e Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) das demais Forças Singulares, para a geração de conhecimentos de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) em áreas de interesse da FAB. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais são os principais pontos que, em sua opinião, comprometem ou não este quesito.

SE DESEJAR, envie sua opinião, sugestão ou crítica relacionada ao tema.

Texto de resposta longa

PROMOVER A PROPRIEDADE INTELECTUAL

Criação de ambiente que estimule a preservação da Propriedade Intelectual, inclusive aquelas em parceria com terceiros, bem como contratos de Transferência de Tecnologia e Licenciamento, e consequente exploração da Propriedade Intelectual associada às tecnologias transferidas.

Estabelecer, na elaboração de instrumentos de parcerias, acordos e contratos, com a participação de ICT da FAB, cláusulas de proteção da Propriedade Intelectual, de garantia da continuidade da tecnologia e de preservação no Brasil dos conhecimentos desenvolvidos.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Estabelecer, desde o início dos estudos e pesquisas, mecanismos de proteção da Propriedade Intelectual gerada com a participação da FAB.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Assegurar que os ganhos econômicos resultantes da exploração da Propriedade Intelectual sejam aplicados, exclusivamente, em objetos institucionais de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais são os principais pontos que, em sua opinião, comprometem ou não este quesito.

SE DESEJAR, envie sua opinião, sugestão ou crítica relacionada ao tema.

Texto de resposta longa

ATUALIZAR O MODELO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO



Busca ser um ponto de convergência, no que for aplicável, para o setor aeroespacial civil, todavia garantindo que a área de CT&I atenda às prioridades e demandas para o desenvolvimento das capacidades da FAB.

Executar um programa integrado equilibrado de desenvolvimento tecnológico que esteja alinhado com o cumprimento das ações da FAB, aumentando, assim, a ênfase em CT&I.

1

2

3

4

5

Quais são os principais pontos que, em sua opinião, comprometem ou não este quesito.

SE DESEJAR, envie sua opinião, sugestão ou crítica relacionada ao tema.

Texto de resposta longa

ESTABELECE PARCERIAS ESTRATÉGICAS ×

Inovação do modelo de parcerias, nacionais e internacionais, com o foco na CT&I, em proveito do desenvolvimento das capacidades militares da FAB e do setor aeroespacial.

CONSTRUIR parcerias internacionais como um caminho viável para acelerar o desenvolvimento tecnológico.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

COLABORAR, de forma ativa, para outros temas de CT&I, caracterizada pelo acesso recíproco entre o DCTA e ICT da FAB e parceiros, nacionais e internacionais, a instalações especializadas ou informações sigilosas, intercâmbios de pessoal, iniciativas conjuntas e investimentos coordenados. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ACESSAR outras áreas de desenvolvimento tecnológico de interesse da Força, em que o DCTA ou as ICT da FAB não podem ou não devem ser o principal desenvolvedor, para a manutenção de capacidade interna em direcionar e coordenar as atividades desenvolvidas por parceiros. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais são os principais pontos que, em sua opinião, comprometem ou não este quesito.

SE DESEJAR, envie sua opinião, sugestão ou crítica relacionada ao tema.

Texto de resposta longa

DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO EM PROVEITO DA INDÚSTRIA AEROESPACIAL



Busca da independência tecnológica com o domínio das tecnologias-chave de produtos de interesse da Força Aérea e do País (uso dual), considerando as restrições comerciais e de acesso às tecnologias de defesa e de uso aeroespacial, bem como os mecanismos internacionais de controle de exportação e de transferência de tecnologias sensíveis.

Desenvolver motores para propulsão aeronáutica e para geração de energia elétrica. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Desenvolver sensores para reconhecimento militar e para instrumentação industrial e monitoramento ambiental. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Desenvolver materiais de utilização específica, como fibras de carbono, ligas metálicas, absorvedores de radiação eletromagnética, blindagens, cerâmicas e semicondutores. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais são os principais pontos que, em sua opinião, comprometem ou não este quesito.

SE DESEJAR, envie sua opinião, sugestão ou crítica relacionada ao tema.

Texto de resposta longa

INCREMENTAR AS ATIVIDADES ESPACIAIS

Foco nas atividades espaciais, com o objetivo de utilizar o espaço exterior como meio de suporte às atividades de interesse do Estado Brasileiro. Essas atividades, de uso dual, são desenvolvidas no âmbito da FAB e do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE).

Atender as necessidades de sistemas espaciais de interesse dos órgãos governamentais e da sociedade.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Explorar comercialmente os serviços e produtos decorrentes ou associados às atividades espaciais.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Buscar continuamente a autonomia nas tecnologias espaciais, relacionadas a lançamento, operação de satélites e monitoramento do espaço, bem como o desenvolvimento de tecnologias que lhe permitam contribuir com a fabricação de plataformas espaciais.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais são os principais pontos que, em sua opinião, comprometem ou não este quesito.

SE DESEJAR, envie sua opinião, sugestão ou crítica relacionada ao tema.

Texto de resposta longa

AMPLIAR O USO DA COMPENSAÇÃO NOS CONTRATOS DE AQUISIÇÃO (OFFSET) × ⋮

Além de viabilizar ou reduzir os custos de suporte logístico de um equipamento adquirido no exterior, busca promover o crescimento dos níveis tecnológico e de qualidade do Parque Industrial Aeroespacial Brasileiro, com a modernização dos métodos e processos de produção e incorporação de novos conhecimentos e de novas tecnologias.

Promover a implementação de OFFSET e a identificação de potenciais participantes do processo de aquisição de tecnologia, a fim de ingressarem no processo de transferência de tecnologia e/ou conhecimento. *

1 2 3 4 5

Quais são os principais pontos que, em sua opinião, comprometem ou não este quesito.

SE DESEJAR, envie sua opinião, sugestão ou crítica relacionada ao tema.

Texto de resposta longa

DESENVOLVIMENTO DA CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA NACIONAL × ⋮

Investimento nas competências que garantam, cada vez, a autonomia para o setor aeroespacial nacional.

Buscar uma periodicidade na renovação de pesquisadores, a fim de suprir os hiatos na transmissão e absorção de conhecimento que podem vir a causar transtornos para a continuidade das pesquisas de longo prazo. *

1 2 3 4 5

Buscar recursos humanos externos à Força Aérea, como garantia de que os programas sejam projetados para atender efetivamente às necessidades da FAB e do setor aeroespacial. *

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Estimular o recrutamento, a capacitação e a retenção de pessoal especializado, sem os quais as perspectivas de longo prazo são comprometidas. Considerando que o Brasil do século XXI é diferente daquele onde o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) foi concebido, uma mudança gradual do foco da formação deve ser analisada para o futuro, fortalecendo e priorizando as atividades de ensino e as linhas de pesquisa mais próximas aos interesses da FAB. *

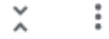
1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais são os principais pontos que, em sua opinião, comprometem ou não este quesito.

SE DESEJAR, envie sua opinião, sugestão ou crítica relacionada ao tema.

Texto de resposta longa

EMPREGAR CRITERIOSAMENTE OS RECURSOS



Identificação de novas formas de financiamento e aprimoramento da gestão dos recursos existentes, tendo em vista que a dependência exclusiva da fonte de recursos financeiros do Tesouro Nacional, tem-se mostrado inadequada devido às restrições orçamentárias, causando transtornos à continuidade do desenvolvimento de projetos de interesse nacional.

Primar pela utilização das instalações laboratoriais em instituições governamentais de P&D para * atender ao setor aeroespacial, buscando o compartilhamento com universidades e empresas nacionais, sem prejuízo de suas funções precípua, identificando o modelo de cooperação mais adequado e que proporcione o retorno financeiro para a manutenção dessas instalações.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Reorganizar as iniciativas associadas à capacitação de pessoal nas áreas técnicas e de inovação, * em apoio às necessidades da FAB no desenvolvimento da força de trabalho para gerir o futuro da CT&I e da engenharia.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Incrementar os processos relacionados com a aquisição de bens e serviços. O desenvolvimento * tecnológico depende muitas vezes de insumos que podem ser adquiridos, sendo este um processo que apresenta mais dificuldade, em função da natureza desses insumos. Manter o setor responsável organizado e treinado propicia que este processo seja eficiente.

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais são os principais pontos que, em sua opinião, comprometem ou não este quesito.

SE DESEJAR, envie sua opinião, sugestão ou crítica relacionada ao tema.

Texto de resposta longa

Conclusão



Descrição (opcional)

OBRIGADO POR SUA PARTICIPAÇÃO!

Descrição (opcional)