



ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO DE POLÍTICA E ESTRATÉGIA AEROESPACIAIS

**CARLOS JOSÉ RODRIGUES, Cel QOINT**

**O papel estratégico e sistêmico do IEFA para o fortalecimento da Base Industrial de  
Defesa por intermédio da Inovação pela Demanda**

Rio de Janeiro  
2024

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA  
COORDENADORIA ACADÊMICA  
CURSO DE POLÍTICA E ESTRATÉGIA AEROESPACIAIS

**CARLOS JOSÉ RODRIGUES Cel QOINT**

**O papel estratégico e sistêmico do IEFA para o fortalecimento da Base Industrial de  
Defesa por intermédio da Inovação pela Demanda**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Escola de Comando e Estado-Maior da  
Aeronáutica como requisito parcial para  
aprovação no Curso de Política e Estratégia  
Aeroespaciais.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Patrícia de Oliveira  
Matos

Rio de Janeiro  
2024

## 1 INTRODUÇÃO

A Força Aérea Brasileira (FAB) tem uma longa tradição de contribuir para o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa (BID), pesquisando e aplicando tecnologias inovadoras que ajudam no fortalecimento industrial, por intermédio da Inovação pela Oferta, sendo a EMBRAER e o Polo Tecnológico de São José dos Campos exemplos de excelentes resultados para a sociedade.

Em complementariedade à Inovação pela Oferta, existem mecanismos de Inovação pela Demanda, as chamadas Compras Públicas para Inovação (*Public Procurement for Innovation*), que objetivam utilizar o poder de compra do Estado em prol da Inovação, inclusive com a utilização dos recursos públicos destinados ao funcionamento da máquina administrativa.

Nesse contexto, pode-se afirmar que o Instituto de Economia, Finanças e Administração da Aeronáutica (IEFA) possui o potencial de contribuir de forma positiva e relevante para o fortalecimento da BID, tanto em razão da possibilidade de produzir e disseminar os conhecimentos necessários para a formação de competências relacionadas com a Inovação pela Demanda, quanto pela viabilidade de ser um elo com os demais Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) do Sistema de Inovação da Aeronáutica (SINAER) para a realização sistêmica e estratégica de Compras para a Inovação.

A produção e disseminação de conhecimentos é fundamental para que ocorra a formação de equipes de gestores que realizem de forma eficiente e eficaz as Compras Públicas para Inovação, assim como a superação dos desafios relacionados com as complexidades intrínsecas a esses processos organizacionais, evitando responsabilizações.

Além disso, a interação do IEFA com os demais ICT que compõem o SINAER pode contribuir de forma significativa tanto pela proposição de modelos de contratações que possam atender às necessidades tecnológicas da FAB quanto pela articulação das ações que precisam ser realizadas para a formação de um portfólio de soluções tecnológicas a serem buscadas para os mais diversos e complexos problemas operacionais da FAB.

Assim sendo, o IEFA possui um imenso potencial de contribuir para o desenvolvimento nacional e para a busca da autonomia tecnológica, no contexto de sua participação no SINAER, a partir da produção de conhecimento e da preparação das equipes gestoras de projetos voltados para as Compras para Inovação.

## **2 A PRODUÇÃO E DISSEMINAÇÃO DE CONHECIMENTOS PELO IEFA PARA A FORMAÇÃO DE COMPETÊNCIAS EM INOVAÇÃO PELA DEMANDA**

O IEFA possui um histórico na produção e disseminação de conhecimento voltado para a área de Economia e Finanças da FAB, sendo um centro de excelência que há décadas vem contribuindo com a produção de estudos em áreas importantes para a Administração Pública, tais como Contabilidade de Custos e Contratos e Convênios.

Em 2024, o reposicionamento estratégico do IEFA, de um setor interno da SEFA voltado para as capacitações do efetivo da FAB para uma Organização Militar (OM) instituída como Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) e diretamente subordinada ao Secretário de Economia, Finanças e Administração da Aeronáutica, gerou uma oportunidade para uma nova frente de atividades que podem agregar valor aos processos de Compras para Inovação.

Nesse contexto, o IEFA pode contribuir de forma destacada para a formação de competências em Inovação pela Demanda por via da capacitação de equipes de gestores em cursos voltados para as Compras Públicas para a Inovação, sem deixar de lado aqueles que já executa, sejam no Curso Prático para Aspirantes a Oficial Intendentes (CPAINT) ou nos diversos outros voltados para o efetivo da FAB.

De acordo com Chioato (2023), tal proposição encontra amparo no fato de que equipes bem preparadas são fator crítico de sucesso para as contratações de Inovação, pois conferem eficiência, eficácia e efetividade aos processos por compreenderem as diferenças entre as licitações tradicionais e as de Inovação, em especial no que tange ao conhecimento da ampla legislação sobre o tema, à instrução processual, à interação com o setor privado, ao adequado registro em que esses momentos ocorrem e à composição das equipes que participarão dos certames.

A necessidade de preparação das equipes de gestores ficou evidenciada na pesquisa de Melo (2023), que verificou baixo conhecimento dos gestores de licitações da FAB sobre as Compras para Inovação ao constatar que 82% dos entrevistados afirmaram que desconhecem ou conhecem pouco tanto a existência de mecanismos de Compras para Inovação quanto a possibilidade de incorporação de Risco Tecnológico nas licitações públicas.

Tais fatos evidenciam que as capacitações do IEFA voltadas para as Compras para a Inovação podem contribuir para a formação de competências importantes para o estímulo da BID no âmbito da FAB.

A segunda contribuição do IEFA voltada para a Inovação pela Demanda relaciona-se com a superação dos desafios intrínsecos às complexidades técnicas e legais dos processos licitatórios para soluções inovadoras, dentre as quais destacam-se a assunção de riscos tecnológicos pela Administração e as metodologias de pagamentos aos fornecedores contratados, diferentemente das praticadas nos certames tradicionais.

Segundo Chioato (2023), essas características distintivas devem ser observadas sem que se percam de vista os preceitos éticos e legais estabelecidos para as licitações públicas, sob pena de responsabilização dos gestores envolvidos e a possibilidade de comprometimento da Alta Administração.

Há que se destacar esse risco relevante, tendo em vista que o conhecimento dos tipos de licitações disponíveis e de como adequadamente realizá-las é fundamental e tem sido motivo de atenção dos Órgãos de Controle Externo e Interno, de maneira a se evitar o que a literatura chama de “fetiche da inovação” (Chioato, 2023).

De acordo com esse fenômeno, a partir do conhecimento do assunto, os gestores se sentem encorajados a realizarem licitações mais complexas utilizando as Compras por Inovação, desconsiderando as outras modalidades tradicionais constantes na Lei nº 14.133/2021, de Licitações e Contratos Administrativos (Brasil, 2021a).

Esse fato também tem sido observado pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e pelo Centro de Controle Interno da Aeronáutica (CENCIAR), e deve ter seu risco gerenciado para a proteção das equipes envolvidas, do patrimônio público e da imagem institucional da FAB, evitando-se erros que podem levar a responsabilizações por danos ao erário (Brasil, 2023)

Portanto, o IEFA pode contribuir para a formação de competências em Inovação pela Demanda produzindo e disseminando conhecimentos, ao viabilizar as capacitações de equipes de gestores e a superação dos desafios processuais que podem levar a erros e responsabilizações, aumentando a confiabilidade e a integridade na Gestão de Compras Inovadoras do Comando da Aeronáutica (COMAER) e fortalecendo o Controle Interno da FAB, compreendido nas 1ª, 2ª e 3ª Linhas e instâncias de Governança, de acordo com o Modelo das 3 Linhas do Instituto de Auditores Internos (IIA, 2020).

Entretanto, a capacitação dos gestores deverá ser acompanhada de uma evolução no paradigma das Compras Públicas para Inovação no âmbito do SINAER, fato que pode ser viabilizado pelo IEFA atuando de forma articulada e integrada com os demais Órgãos desse Sistema.

### 3 O IEFA COMO ARTICULADOR DA INOVAÇÃO PELA DEMANDA EM PROL DA BID

A BID contribui de forma expressiva para o desenvolvimento nacional gerando empregos e renda. Dentre os exemplos exitosos dessa contribuição, destacam-se as empresas EMBRAER, AEL Sistemas e Visiona, que fabricam Produtos de Defesa e possibilitam empregos diretos e indiretos, movimentam a economia local, desenvolvem tecnologia e estimulam a indústria nacional por intermédio do fornecimento às Forças Armadas Brasileiras.

Tais êxitos ilustram o uso do poder do Estado nas compras públicas em sua capacidade de dinamizar a economia nacional, fortalecer a BID e refletir o potencial das compras governamentais, destacando-se o fato de os gastos com defesa no Brasil terem representado 1,4% do Produto Interno Bruto em 2020 (Giesteira; Matos, 2022).

Nesse contexto de promoção da indústria de defesa, o IEFA pode, de forma sistêmica e estratégica, propor modelos de contratação de Inovação destinados a buscar soluções para os desafios tecnológicos com que a FAB se depara no cumprimento de sua missão institucional.

Essas Compras Públicas para Inovação em prol da BID podem ocorrer por diversos mecanismos previstos no ordenamento jurídico brasileiro, tais como os Contratos Públicos de Solução Inovadora (CPSI) e as Encomendas Tecnológicas (ETEC). O primeiro instrumento está previsto na Lei Complementar nº 182/2021, Marco Legal das *Startups* (Brasil, 2021b), enquanto o segundo encontra-se consignado na Lei nº 10.973/2004, Lei da Inovação (Brasil, 2004).

Os CPSI, por se destinarem a contratações de até 1,6 milhões de reais e poderem resultar em contratos de fornecimento por dispensa de licitação de até 8 milhões de reais (Brasil, 2021b), representam uma alternativa para estimular *startups* da área de defesa para apresentarem e testarem soluções para problemas operacionais, tais como o emprego militar de *drones* de baixo custo em um determinado cenário de defesa.

Por sua vez, as Encomendas Tecnológicas, à luz do disposto no Artigo 20 da Lei da Inovação, podem ser dirigidas para o desenvolvimento de soluções tecnológicas para a área aeroespacial nas seguintes vertentes: a) DCTA, em propulsão ou em inteligência artificial; b) Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), em navegação aérea; ou ainda c) Comando de Preparo (COMPREP), em aeronaves remotamente tripuladas.

Os modelos de contratação de inovação acima mencionados podem ser viabilizados pelo IEFA aproveitando a oportunidade favorável gerada pelo lançamento da Nova Indústria Brasil, Política de Industrialização do Governo Federal para o período de 2024-2026 (Brasil, 2024) que contempla 6 (seis) áreas em que deverão estar concentrados os esforços de investimentos para a conquista de autonomia tecnológica, dentre os quais o Setor de Defesa.

Além da proposição de modelos, o IEFA pode atuar também como o Elo do SINAER capaz de articular um portfólio de contratações de inovação que contemplará onde devem ser concentrados os esforços das compras públicas para atender os desafios tecnológicos da FAB.

Nesse sentido, o estudo proposto por Rauhen (2022) realça a relevância do poder econômico do Estado como fator que pode viabilizar a obtenção de capacidades tecnológicas pela utilização estratégica e sistêmica do orçamento público, o que pode ser conseguido com planejamento e interações entre o IEFA, o EMAER e os Órgãos de Direção Setorial (ODS).

Outrossim, importa também destacar o potencial do IEFA de tornar-se uma referência para a Administração Pública nas aquisições voltadas para o Setor de Defesa, em sinergia com as demais Forças Armadas, adotando o modelo da *Defense Acquisition University* (DAU) dos Estados Unidos da América (EUA), que oferece aprendizado e suporte contínuos às necessidades da Força de Trabalho de Aquisição de Defesa Norte-americana (DAU, 2024).

Em síntese, o IEFA pode atuar como articulador das Compras para Inovação oferecendo expertise nos seguintes aspectos: a) composição de um portfólio de inovações a serem contratadas; b) indicação de quais modalidades serão utilizadas em cada desafio tecnológico a ser solucionado; e c) auxílio e assessoramento às equipes de gestores nas Compras para Inovação, realizando uma interface entre os Órgãos que realizarão os certames, o Órgão Central do SINAER, o EMAER e o ODS a ser beneficiado.

Tais condições possibilitarão ao IEFA e à SEFA contribuir para a estratégia de Inovações pela Demanda, complementando o Modelo de Inovação pela Oferta que já vigora com sucesso na FAB, associando a contratação de desafios tecnológicos com a execução orçamentária que permitirá a conciliação entre orçamento público e demanda tecnológica para que as empresas de Defesa possam realizar seus investimentos, manter suas estruturas industriais ativas e, por consequência, fortalecer a BID.

Portanto, o IEFA pode contribuir para o fortalecimento da BID ao viabilizar o uso do poder de compra do Estado por intermédio das Compras Públicas para Inovação, com vistas ao fortalecimento da indústria nacional e à busca pela autonomia tecnológica.

#### 4 CONCLUSÃO

O Estado Brasileiro propõe como meta, na Nova Indústria Brasil, a reindustrialização nacional com vistas à autonomia tecnológica em áreas críticas como a Defesa, em especial aquelas relacionadas com os Projetos Estratégicos das Forças Armadas.

Neste cenário, o IEFA possui uma contribuição positiva e relevante para o fortalecimento da BID, tanto em razão da possibilidade de produzir e disseminar os conhecimentos necessários para a formação de competências relacionadas com a Inovação pela Demanda, quanto pela viabilidade de ser um articulador junto às demais ICT do SINAER para a realização sistêmica e estratégica de Compras para a Inovação.

Ao produzir e disseminar conhecimento, viabilizará a capacitação de corpo técnico de gestores de compras para inovação com vistas à assessoria e auxílio aos Órgãos do SINAER na realização das Compras Públicas, podendo tornar os processos licitatórios relacionados com a Inovação mais eficientes e eficazes, auxiliando também os Órgãos de Controle Externo e Interno.

Além disso, e atuando como elo do SINAER, contribuirá para a estratégia de negócios da FAB atuando como articulador junto aos demais Órgãos do Sistema para a gestão de um portfólio de desafios tecnológicos a serem superados pela realização de Compras para Inovação.

As ações do IEFA em prol da Inovação podem ser realizadas de modo sistêmico e estratégico no âmbito do SINAER, de maneira que as empresas possam perceber a utilização estratégica do orçamento do COMAER para proporcionar uma demanda que lhes permita a contínua produção industrial, motor de crescimento econômico nacional.

Este trabalho não tem a pretensão de esgotar o assunto, mas de apresentar uma nova possibilidade de atuação para o IEFA, mais alinhada com sua condição de ICT, fato que lhe impõe novas atribuições que devem estar voltadas para a produção de conhecimento aplicado à resolução dos complexos problemas operacionais da FAB.

Uma sugestão de assunto a ser explorado a partir do presente trabalho é a pesquisa em torno dos estudos já realizados sobre Compras para Inovação na FAB com potencial de aplicabilidade, com vistas a consolidar conhecimentos que estão dispersos e que eventualmente não estão sendo utilizados em iniciativas em curso por desconhecimento, a fim de se evitar erros desnecessários associados ao ineditismo.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Centro de Controle Interno da Aeronáutica. **Registro de Acompanhamento da Gestão nº 2L.3.18/2023, de 9 de maio de 2023**. Brasília, DF, 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Diário Oficial da República Federativa do Brasil: seção 1, Brasília, DF, 2 dez. 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm)>. Acesso em: 17 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021**. Lei de licitações e contratos administrativos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil: seção 1, Brasília, DF, 1 abr. 2021a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14133.htm)>. Acesso em: 17 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 182, de 1º de junho de 2021**. Institui o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador e altera a Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006. Diário Oficial da República Federativa do Brasil: seção 1, Brasília, DF, 1 jun. 2021b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp182.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp182.htm)>. Acesso em: 17 jul. 2024.

\_\_\_\_\_. **Nova Indústria Brasil – forte, transformadora e sustentável: Plano de Ação para a neointustrialização 2024-2026**. Brasília, DF, 2024.

CHIOATO, T. L. P. **Marco legal das startups: contratando inovação no serviço público**. Brasília: ENAP, 2023.

DAU. **Defense Acquisition University: Mission & Organization**. Defense Acquisition University, [2024]. Disponível em: <<https://www.dau.edu/about/mission-organization>>. Acesso em: 17 jul. 2024.

GIESTEIRA, L. F.; MATOS, P. de O. Compras públicas em defesa. In: RAUEN, T. (Org.). **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022. p. 307–378.

IIA. **Modelo das três linhas do IIA 2020: uma atualização das três linhas de defesa**. Lake Mary: [s.n.], 2020.

MELO, T. D. **Encomenda tecnológica como mecanismo de fomento ao Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE)**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciências Aeroespaciais) – Universidade da Força Aérea (UNIFA), Rio de Janeiro, 2023.

RAUEN, A. T. Compras públicas para inovação no Brasil: o poder da demanda pública. In: RAUEN, T. **Compras públicas para inovação no Brasil: novas possibilidades legais**. Brasília: IPEA, 2022. p. 13–38.