



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA
AERONÁUTICA**

COORDENADORIA ACADÊMICA

CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2020

RODRIGO MENACHO ROSA, Cap Av

**A importância da substituição do *software* utilizado para consulta
de informações aeronáuticas nos voos nacionais do Grupo de
Transporte Especial.**

Rio de Janeiro

2020

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA
AERONÁUTICA**

COORDENADORIA ACADÊMICA

CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2020

RODRIGO MENACHO ROSA, Cap Av

**A importância da substituição do *software* utilizado para consulta
de informações aeronáuticas nos voos nacionais do Grupo de
Transporte Especial.**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado no Curso de
Aperfeiçoamento de Oficiais da
Aeronáutica como requisito parcial para
aprovação no Curso de MBA em Gestão
Pública com Ênfase em Gestão de
Projetos e Processos.
Área de Concentração: Administração
Militar.
Orientador: Maj Av Biagio Agrelli de
Sales

Rio de Janeiro

2020

RODRIGO **MENACHO** ROSA, Cap Av

A importância da substituição do *software* utilizado para consulta de informações aeronáuticas nos voos nacionais do Grupo de Transporte Especial.

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Maj Int **Jaqueline** de Azevedo Bruno

EAOAR

Maj Av **Biagio** Agreli de Sales

EAOAR

Maj Med **Janiny** Mancini Rodrigues Silva de Paiva Valente

EAOAR

Rio de Janeiro

Julho de 2020

RESUMO

A busca por inovação no transporte aéreo é constante, principalmente para quem deseja operar eficientemente as aeronaves de sua frota. Com isso, este ensaio propõe a substituição do *software Jeppesen Mobile FliteDeck* pelo *software FPL-BR- Eletronic Flight Bag* nos *tablets* utilizados em voos nacionais do Grupo de Transporte Especial. A referida substituição do *software* acarretará na redução dos custos operacionais da Força Aérea Brasileira (FAB) relacionados ao contrato com a empresa norte-americana *Jeppesen*, além de colaborar para o desenvolvimento tecnológico nacional. São abordados tópicos relacionados à obrigação do gestor público em encontrar maneiras mais econômicas para a utilização dos recursos da União e da importância em valorizar os produtos e serviços nacionais a fim de fomentar o desenvolvimento tecnológico nacional. Por fim, o parecer deste autor é que a substituição do *software* proporcionará recursos disponíveis para outras Unidades Aéreas da FAB, que por restrições financeiras, ainda são obrigadas a utilizar cartas impressas em seus voos. Dessa forma, é possível adquirir novos *tablets* para o armazenamento e exposição de cartas aeronáuticas digitais, culminando em ganho operacional do Comando da Aeronáutica a longo prazo.

Palavras-Chave: *Software*. Redução de custos. Desenvolvimento tecnológico. *FPL-BR- Eletronic Flight Bag*

1 INTRODUÇÃO

A busca por inovação no transporte aéreo é constante. Desde seu surgimento, o avião esteve à frente das novidades e dos avanços tecnológicos mundiais, nos quais apresentar soluções para reduzir os gastos na operação aérea mostrou-se obrigatório para quem deseja continuar operando nesse competitivo ramo, quer seja no setor público ou privado.

Pensando nisso, a Força Aérea Brasileira (FAB) lançou, no final de janeiro de 2020, um *software* para dispositivos eletrônicos em formato de prancheta, tais como *tablet* e *Ipad*, chamado *FPL-BR-Eletronic Flight Bag*. A criação desse *software* representou grande avanço tecnológico, pois, através dele, é possível consultar as publicações aeronáuticas nacionais, no formato digital, a bordo das aeronaves e sem conexão com a internet, tornando desnecessária a impressão de cartas aeronáuticas e, conseqüentemente, reduzindo os custos de operação.

Seguindo esta tendência na utilização de publicações digitais em voo, o Grupo de Transporte Especial (GTE) fez uso de *tablets* pela primeira vez em 2014, e esses demonstraram-se muito eficazes no armazenamento e exposição de cartas aeronáuticas. Na ocasião foi utilizado, como plataforma de consulta digital, o *software Jeppesen Mobile FliteDeck* e este permanece sendo utilizado até os dias atuais nos voos nacionais e internacionais do GTE.

Entretanto, a licença para a utilização do *software* da *Jeppesen* tem elevado custo financeiro, promovendo um óbice no orçamento da FAB, além de demonstrar uma indesejável dependência tecnológica externa, representada pela empresa norte-americana *Jeppesen*.

Nessa conjuntura, o presente ensaio defende que a Força Aérea Brasileira deve substituir o *software Jeppesen Mobile FliteDeck* pelo *software FPL-BR- Eletronic Flight Bag* nos *tablets* utilizados em voos nacionais do Grupo de Transporte Especial.

Inicialmente, será demonstrado que a substituição do *software* acarretará na redução dos custos operacionais da FAB relacionados às assinaturas da empresa *Jeppesen*.

Posteriormente, ficará claro que a substituição do *software* colaborará para o desenvolvimento tecnológico nacional.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 A redução dos custos operacionais da FAB

Diante do cenário de crise econômica mundial, adotar boas práticas para economizar os recursos da União é fundamental para qualquer gestor público. Aumentar a eficiência do Estado e evitar desperdícios possibilitam o acréscimo de recursos disponíveis para atender melhor a população nas mais diversas formas.

Para Seresuela (2002), o gestor público deve buscar melhores soluções para utilização dos recursos da União, balizado pelo Princípio da Eficiência, constante na Constituição Federal pela Emenda Constitucional nº 19/1998.

O Princípio da Eficiência orienta a atividade administrativa no sentido de conseguir os melhores resultados com os meios escassos de que se dispõe e a menor custo. Rege-se, pois, pela regra de consecução do maior benefício com o menor custo possível. (SERESUELA, 2002, p.1)

Sob esta ótica, a Diretriz de Planejamento Institucional, DCA 11-118 (2019), que estabelece e operacionaliza as visões de médio e longo prazo do Comando da Aeronáutica (COMAER) faz menção à economia de recursos, em virtude de restrições orçamentárias, da seguinte forma:

Inserido nesse contexto e perseguindo as melhores práticas administrativas da atualidade, o COMAER orienta seus gestores a fazerem uso do dinheiro público com austeridade, atuando com eficiência, eficácia e efetividade em áreas de atuação cuja necessidade e oportunidade sejam incontestáveis. (BRASIL, 2019, p.11)

Nesse contexto, faz-se necessária a atuação, por parte dos gestores, no intuito de buscar soluções e alternativas para a FAB continuar operando suas aeronaves com segurança, porém sob reduzido custo operacional.

Atualmente, a FAB utiliza um contrato, com o período de vigência anual, assinado com a empresa *Jeppesen*, cujo objeto do serviço é o fornecimento de licença para utilização do *software Jeppesen Mobile FliteDeck* nos *tablets* utilizados nos voos nacionais e internacionais do Grupo de Transporte Especial. Porém, o valor dessa licença é elevado e o custo do contrato pode ser reduzido para utilização somente em voos internacionais, pois o *software* brasileiro contempla apenas as cartas aeronáuticas do território nacional.

Diante disso, uma forma de otimizar os recursos públicos utilizados na FAB, identificada por este autor, é realizando a substituição, nos voos nacionais,

do *software Jeppesen Mobile FliteDeck*, que é pago, por meio de licença da empresa norte-americana *Jeppesen* do grupo da *Boeing*, pelo *software FPL-BR-Electronic Flight Bag* do Departamento do Controle do Espaço Aéreo (DECEA). O *software* brasileiro é homologado para consulta de informações aeronáuticas nacionais, foi desenvolvido em parceria com a empresa *Atech* do grupo da Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER), e encontra-se disponível, gratuitamente e sem custos extras de manutenção ou atualização para os usuários desejosos de operar seus voos no Brasil, e com o nível de qualidade semelhante ao *software* norte-americano da empresa *Jeppesen*, no tangente ao armazenamento e exposição de cartas aeronáuticas brasileiras.

Segundo o *site* da *Jeppesen*, o preço da assinatura anual de cada *tablet* contratado pela FAB é de US\$ 3.287,00 (Três mil duzentos e oitenta e sete dólares). Considerando a substituição de um total de 06 (seis) *tablets* destinados aos voos nacionais, o valor total anual economizado atingiria US\$ 19.722,00 (Dezenove mil e setecentos e vinte e dois dólares), ou seja, é possível economizar por ano, aproximadamente R\$ 113.204,28 (Cento e treze mil e duzentos e quatro reais e vinte e oito centavos), com a referida substituição, considerando a cotação do dólar a R\$ 5,74 (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2020).

Estudos sobre o correto uso de recursos da União apontam que é preciso diminuir a relação entre o gasto e a qualidade do setor público. “As evidências obtidas têm sugerido que o retorno marginal do gasto público é decrescente, havendo espaço para a redução desse gasto sem prejudicar a qualidade dos serviços disponibilizados.” (RIBEIRO, 2008, p.7)

Dessa forma, a substituição do *software* acarretará na redução dos custos operacionais da FAB relacionados às assinaturas da empresa *Jeppesen*, dando espaço para o *software* nacional homologado pelo DECEA, com qualidade semelhante, e de forma gratuita; ou seja, possibilitando, assim, o aumento dos recursos disponíveis para atender melhor outra demanda do Comando da Aeronáutica nas mais diversas formas.

2.2 Desenvolvimento tecnológico nacional

O desenvolvimento tecnológico é fundamental para a indústria nacional. O Comando da Aeronáutica, de fato, representa papel central no desenvolvimento tecnológico aeroespacial do Brasil, pois formulou diretrizes para o setor, fomentou a indústria nacional de material aeronáutico e estruturou importantes instituições, como o Centro Técnico Aeroespacial (CTA), hoje Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e a EMBRAER.

Nos últimos anos, o Sistema de Informações Aeronáuticas vem passando por grandes alterações. A utilização de recursos eletrônicos ocupa o lugar dos manuais e documentos impressos. Além de ser ecologicamente correto, implica no corte de gastos com a carga morta, chamada Operação *Paperless*¹. Com isso, visando atender essa, entre outras demandas, o *software FPL-BR-Electronic Flight Bag*, vem sendo desenvolvido pela Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (CISCEA), órgão ligado ao DECEA, em parceria com a empresa Atech - Negócios em Tecnologia S/A, do grupo EMBRAER, para permitir que o piloto possa consultar todas as cartas aeronáuticas do DECEA de maneira ágil e segura, sobretudo em fases críticas do voo. Para isso, utilizou-se a parceria público-privada nacional na área de Tecnologia e Inovação para disponibilizar eficiente alternativa para consulta das informações aeronáuticas, e que logo pretende evoluir para disponibilizar funções superiores, segundo consta no *site* do DECEA.

Para Niwa (2016, p.09), “num cenário de uma Economia Baseada no Conhecimento, as entidades de ensino e pesquisa e de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) são importantes atores no processo de desenvolvimento econômico, social e tecnológico de uma nação”. Observa-se, assim, decisiva contribuição para o avanço tecnológico nacional ao substituir *software* norte-americano por brasileiro, visto que as entidades envolvidas no desenvolvimento do *software FPL-BR-Electronic Flight Bag*, na área de Tecnologia e Inovação, são a FAB e EMBRAER.

Nesse escopo, o desenvolvimento tecnológico nacional pode ser protagonizado, inclusive, pela confiança que um produto brasileiro tem plenas

¹ *Paperless* consiste na eliminação ou substancial redução do uso de papel. Isso é feito através da conversão de documentos e outros papéis para o formato digital.

condições de competir e apresentar resultados superiores aos do *software* norte-americano, para Niwa (2016):

Em uma perspectiva e desejos mais ousados e, embora o Brasil possua produtos e serviços conhecidos globalmente, por que não acreditar que o nosso povo e nossos investimentos não tenham um potencial ainda maior para desenvolver mais produtos e serviços inovadores para o mundo? (NIWA, 2016, p.20)

Além disso, fazendo menção à Política de Defesa Nacional (PDN), à Política Nacional de Indústria de Defesa (PNID) e à Estratégia Nacional de Defesa (END), Barbosa (2015) destaca o fortalecimento tecnológico da indústria de defesa nacional na agenda do governo ao afirmar “O governo indicou não querer continuar a comprar equipamentos e sistemas de defesa no exterior, mas estimular a produção local em associação com empresas.” (BARBOSA, 2015, p.239). Ainda Barbosa (2015), o Estado, na maioria dos países, é o principal comprador da indústria de Defesa local e precisa se libertar da indesejável dependência externa. Reforçando a necessidade da FAB, como representante do Estado, em priorizar o *software* brasileiro, com vistas ao desenvolvimento tecnológico nacional.

Segundo Ferolla (1969), ao descrever um dos fatores preponderantes para o sucesso do Desenvolvimento Tecnológico e Soberania, na revista da Escola Superior de Guerra (ESG), destaca que o Brasil deve buscar soluções adequadas ao contexto nacional a fim de diminuir dependência exterior. Ao buscar soluções tecnológicas nacionais o Brasil incentiva a produção de produtos e serviços locais e promove a obtenção de conhecimento e o domínio tecnológico nas áreas de interesse, nesse caso representado pelo domínio do *software* de publicações aeronáuticas digitais. Para Melo (2016), o complexo tecnológico constitui fonte de autonomia estratégica, indispensável ao próprio sonho de desenvolvimento nacional e ao “dar a preferência regional se protege o mercado de competidores de fora da região, viabilizando o desenvolvimento das indústrias locais.” (MELO, 2016, p.412)

Sendo assim, a escolha pelo *software* brasileiro mostra-se alinhada com a intenção de desenvolver a tecnologia nacional, pois além de optar por um produto de fabricação nacional, fomenta a produção interna, podendo atingir níveis de competitividade altos em relação aos produtos fabricados e desenvolvidos no exterior.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca por inovações na atividade aérea é fundamental, principalmente em tempos de crise econômica, visto que a competitividade exige das organizações eficiência ao operar seus equipamentos. Sendo assim, a FAB, em busca de avanços tecnológicos na área de publicações aeronáuticas, disponibilizou, de forma gratuita, o *software FPL-BR-Eletronic Flight Bag* para consulta de cartas digitais em dispositivos eletrônicos, tais como *tablet e Ipad*, porém o mesmo ainda não é utilizado nos voos nacionais do GTE, onde são utilizados, por meio de contrato da FAB, o *software* da empresa norte-americana *Jeppesen*.

Nesse diapasão, verificou-se a redução dos custos operacionais da FAB relacionados à diminuição da quantidade de assinaturas do *software* da empresa *Jeppesen*, o qual pode ser substituído, sem perda de qualidade, pelo *software FPL-BR-Eletronic Flight Bag* nos voos nacionais do GTE. Decerto que em tempos de crise econômica, é preciso encontrar alternativas para economizar os recursos da União, fator esse reforçado pela aplicação do Princípio da Eficiência constante na Constituição Federal e pela Diretriz de Planejamento Institucional do Comando da Aeronáutica.

Ademais, conferimos que ao estimular a produção local, realizando a substituição de *software* ligado à empresa estrangeira por um oriundo de parceria público-privada brasileira, a FAB colabora para o desenvolvimento tecnológico nacional, e conseqüentemente diminui a indesejável dependência externa.

Diante do exposto, ao trazer esse tema, este autor destaca que a Força Aérea Brasileira deve substituir o *software Jeppesen Mobile FliteDeck* pelo *software FPL-BR- Eletronic Flight Bag* nos *tablets* utilizados em voos nacionais do Grupo de Transporte Especial.

Por fim, a substituição do *software* proporcionará recursos disponíveis para outras Unidades Aéreas da FAB, que por restrições financeiras, ainda são obrigadas a utilizar cartas impressas em seus voos. Dessa forma, é possível adquirir novos *tablets* para o armazenamento e exposição de cartas aeronáuticas digitais, culminando em ganho operacional do Comando da Aeronáutica a longo prazo.

REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Taxas de Câmbio**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/conversao>. Acesso em: 18 maio 2020.

BARBOSA, R. **Interesse Nacional & Visão de Futuro**. São Paulo: SESI, 2015.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. Portaria nº 1.707/GC3, de 26 de setembro de 2019. Aprova a reedição da Diretriz de Planejamento Institucional (DCA 11-118). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n.175, f.14116, 30 set. 2019.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira. **Departamento de Controle do Espaço Aéreo**. Rio de Janeiro, RJ, 2020. Disponível em: https://www.decea.gov.br/?i=midia-e-informacao&p=pg_noticia&materia=fab-lanca-um-novo-modulo-gratuito-do-aplicativo-fpl-br-para-consulta-de-informacoes-aeronauticas. Acesso em 01 maio. 2020.

FEROLLA, S. X. Desenvolvimento tecnológico e soberania. **Revista da Escola Superior de Guerra**, [S.I], n.39, p. 13-19, 1969. ISSN 2675-2174. Disponível em: <https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/view/556> Acesso em: 18 maio. 2020.

JEPPESEN. **Jeppesen Flitedeck Pro**. 2020. Disponível em <https://ww2.jeppesen.com/navigation-solutions/flitedeck-pro/>. Acesso em: 19 maio. 2020.

MELO, R. **Indústria de Defesa e Desenvolvimento Estratégico: Estudo Comparado França-Brasil**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão (FUNAG), 2016.

NIWA, T. H. **Universidade, indústria e desenvolvimento: a inovação tecnológica em uma economia baseada no conhecimento**. Curitiba: Appris, 2016.

RIBEIRO, M. B. **Desempenho da eficiência do gasto público: uma análise comparativa entre o Brasil e um conjunto de países da América Latina**. 2008. Texto para discussão no 1368. Rio de Janeiro, RJ. 2008. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4920. Acesso em: 18 maio. 2020.

SERESUELA, N. C. H. **Princípios Constitucionais da Administração Pública**. Jus Navigandi, Teresina, ano 7, n. 60, 1 nov. 2002. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/3489/principios-constitucionais-da-administracao-publica/> . Acesso em: 18 maio. 2020.