

EVOLUÇÃO DAS AERONAVES DE ASAS ROTATIVAS NO CONTEXTO DA RECRIAÇÃO DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO¹

EVOLUTION OF ROTARY WING AIRCRAFT IN THE CONTEXT OF ARMY AVIATION RECREATION

João Vitor Barros Rios²

RESUMO

A evolução do modo de combate dos exércitos modernos tornou-se imprescindível nos dias atuais. Nesse contexto, o domínio do espaço aéreo é peça fundamental para que o país demonstre sua soberania no campo de batalha. Sendo assim, a evolução e modernização das aeronaves utilizadas pelo Exército Brasileiro vem passando por atualizações constantemente, por meio de acordos e contratos firmados desde a recriação da Aviação do Exército (AvEx). Devido à importância do tema deste trabalho científico, este estudo teve como objetivo geral a modernização da frota de aeronaves da AvEx desde a sua recriação. O presente trabalho foi construído por meio de uma pesquisa básica com uma abordagem qualitativa e a partir de leituras exploratórias foi feita a revisão bibliográfica para a coleta, análise e interpretação dos dados adquiridos. No final desse estudo concluiu-se que a modernização das aeronaves implementadas pelo Exército Brasileiro atingiram grau de satisfação capaz proporcionar às tripulações mais segurança e impulso nas manobras, elevando o nível da frota aérea num âmbito internacional. Esse estudo, no entanto, focou apenas nas aeronaves da frota Airbus e não engloba as possíveis aquisições de novas aeronaves, devido à não confirmação de contratos e da aposentadoria dos helicópteros modelo Black Hawk.

Palavras-chave: modernização, estratégia, colaboração, melhorias, futuro.

ABSTRACT

The evolution of the combat mode of modern armies has become essential nowadays. In this context, the domain of airspace is a fundamental part for the country to demonstrate its sovereignty on the battlefield. Thus, the evolution and modernization of the aircraft used by the Brazilian Army has been constantly updated, through agreements and contracts signed since the re-creation of the Army Aviation (AvEx). Due to the importance of the subject of this scientific work, this study had as its general objective the modernization of AvEx's aircraft fleet since its recreation. The present work was built through a basic research with a qualitative approach and from exploratory readings, a bibliographic review was carried out for the collection, analysis and interpretation of the acquired data. At the end of this study, it was concluded that the modernization of the aircraft implemented by the Brazilian Army reached a degree of satisfaction capable of providing the crews with more safety and impulse in the maneuvers, raising the level of the air fleet in an international scope. This study, however, focused only on aircraft in the Airbus fleet and does not include possible acquisitions of new aircraft, due to the non-confirmation of contracts and the retirement of Black Hawk model helicopters.

Keywords: modernization, choice, collaboration, improvements, future.

¹ Artigo apresentado em 10 de outubro de 2022 ao Centro de Instrução de Aviação do Exército como requisito parcial para obtenção do Grau Tecnólogo em Sistemas Mecânicos de Aeronaves.

² Aluno do Curso de Formação e Graduação de Sargentos – Av Mnt. Centro de Instrução de Aviação do Exército (CIAvEx). E-mail: jvbarros17@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Após os conflitos da Segunda Guerra Mundial, Guerra do Vietnã e o início da era nuclear, a aviação estratégica assume um papel fundamental no cenário bélico mundial, tornando-se uma das principais políticas de defesa nos combates. (TEIXEIRA, 2011).

Desta forma, com o combate sendo deslocado para outra dimensão, as ações no solo passam a ser interligadas com as do espaço aéreo, reafirmando a necessidade de empregar meios que forneçam aeromobilidade à Força Terrestre e uma maior profundidade no campo de batalha. Diante disso, o Exército passa a agir da seguinte maneira:

A partir deste conhecimento, percebemos que para manter-se atualizada no contexto dos avanços tecnológicos do combate moderno, a Aviação do Exército deve condicionar sua frota de aeronaves de asa rotativa de forma a estar sempre apta a cumprir qualquer missão que lhe seja atribuída. Ao longo da história, a frota de aeronaves de asa rotativa da Aviação do Exército passaram[siç] por diversas mudanças e implementações tecnológicas. (MARTINS; ALVARENGA, 2020 p.3)

Acompanhando tais necessidades, surge a importância de se identificar quais foram as mudanças e que benefícios foram adquiridos durante as modernizações da frota ao longo dos anos, tanto em relação à operacionalidade quanto em relação à dimensão humana.

Esta pesquisa tem como tema “a modernização da frota de aeronaves da Aviação do Exército Brasileiro (AvEx) desde a sua recriação”. Nesse sentido, tratará das ações tomadas pela Força Terrestre (F Ter) no que tange as modernizações das aeronaves ao longo da história, bem como suas consequências. Tal trabalho impõe sua relevância já que no cenário atual dos conflitos armados, é de grande valia que a frota de aeronaves esteja em um patamar compatível com as inovações bélicas dos demais países desenvolvidos.

Para demarcar o estudo, foi escolhido um objetivo geral e cinco objetivos específicos que nortearão a pesquisa. O objetivo geral é apurar as aquisições e modernizações realizadas nas aeronaves do Exército Brasileiro, desde sua recriação até o presente momento. Já os específicos são: a) apontar quais foram os objetivos para modernizar as aeronaves da linha francesa; b) discorrer sobre o plano estratégico utilizado para escolha das aeronaves que equipam a frota; c) apontar quais foram as empresas que participaram da modernização das aeronaves; d) apresentar os ganhos obtidos com a modernização e aquisição de novas aeronaves; e) projetar uma perspectiva de futuro, para aquisição de novas aeronaves e modernização das que já fazem parte da frota.

Para iniciar este trabalho, foi desdobrado um estudo sobre a literatura que o tema aborda com a finalidade de aumentar o seu entendimento, expandindo a gama de ideias, conhecimentos e informações adquiridas para a pesquisa.

Em relação à coleta de dados, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, tendo em vista a realização de leituras exploratórias, selecionando os materiais científicos em fontes já publicadas como sites, revistas, artigos etc. Desse modo, ao realizar uma revisão da teoria nesta fase, muito se contribuiu para filtrar, analisar e processar os dados e resultados de inúmeros estudos. (SILVA et al, 2022).

O seu objetivo é verificar as mudanças proporcionadas às operações militares provenientes da evolução das aeronaves de asa rotativa empregadas pela AvEx, num contexto de renovação da sua frota e sua empregabilidade nas mais diversas missões pelo país (MARTINS; ALVARENGA 2020).

Quanto à finalidade, trata-se de uma pesquisa do tipo básica, realizada através da análise de bibliografias de diferentes fontes, buscando informações técnicas que exponham as mudanças significativas das aeronaves que tenham gerado alguma vantagem para a AvEx. O foco do trabalho é expor para a comunidade aeronavegante e aos demais interessados as novas possibilidades que a F Ter tem para se impulsionar seja no combate ou no apoio logístico através dessas aquisições ao longo dos anos.

É importante destacar que este estudo possui uma relevância significativa pois poderá contribuir para os demais militares que desejam fazer parte de uma aviação mais moderna e que julgam necessárias tais mudanças e modernizações realizadas pelo Exército Brasileiro.

Convém expor os ganhos advindos com o passar dos anos após serem recebidas as novas aeronaves. Tal fato, vem sendo constatado tanto por militares que estão diariamente lidando com os helicópteros quanto para aqueles que apenas são aerotransportados, visto que:

A Aviação do Exército Brasileiro é um vetor de modernidade para a Força Terrestre, tornando o seu emprego de grande valia no desenvolvimento e difusão de tecnologia e doutrina nesta área da guerra moderna. Neste contexto, é de grande valia que seja feito um estudo destas evoluções sofridas pelas aeronaves de asa rotativa do Exército Brasileiro, objetivando identificar as reais melhorias que estas sofreram ao longo da história. A Aviação do Exército Brasileiro, no quadro atual do combate, revela a sua indispensável utilização no cumprimento das variadas missões das quais lhe são atribuídas. (MARTINS; ALVARENGA, 2020 p.3)

2 MODERNIZAÇÃO DAS AERONAVES FRANCESAS

A AvEx possui quatro modelos de helicópteros da linha francesa, são eles: HB 350 L1 Esquilo (HA1), AS 550 A2 Fennec (versão modernizada da aeronave HA-1), AS-365 K Pantera (HM-1), AS 365 K2 Pantera (versão modernizada da aeronave HM-1), AS532 UE Cougar (HM-3) e H225M Jaguar (HM-4). Todos fabricados pela Airbus, que possui a Helibras como sua empresa subsidiária, no Brasil. Todas as aeronaves modernizadas passaram pela sua fábrica localizada em Itajubá-MG, desde o início do projeto de modernização.

No ano de 2011, com um aumento expressivo das atribuições, responsabilidades e diversas missões voltadas para AvEx, viu-se a necessidade, após um profundo estudo das tecnologias mais atualizadas e disponíveis no mercado, que atenderiam às necessidades da AvEx, de modernizar os helicópteros modelo HA-1 por meio da aquisição de equipamentos com o apoio da Helibras. Uma melhoria de grande vulto para manter as capacidades operacionais, a escolha da aeronave em si, é atrelada ao fato da mesma ser a única de reconhecimento e ataque da Aviação do Exército. Com estas modernizações, a vida útil da frota do Fennec foi estendida por mais 25 anos. Além dessa frota, também foram modernizados os helicópteros modelo HM-1, escolha motivada pela grande versatilidade oferecida no cumprimento das missões e pelo seu baixo custo de horas de voo, seguindo a linha de pensamento de que:

O Exército Brasileiro vem passando por um processo de transformação ao longo dos últimos anos. O resultado foi materializado pela aprovação da Portaria do Comandante do Exército nº 001-Res, de 27 de fevereiro de 2012, que aprovou o Projeto de Força do Exército Brasileiro (PROFORÇA) e na Diretriz do Comandante do Exército 2017-2018. Todos esses documentos buscaram a modernização da sua doutrina e a criação de uma nova estruturação da Força Terrestre para cumprimento de sua missão constitucional, face ao atual cenário difuso e imprevisível e tendo como marco final da transformação o ano de 2030, com impactos para a Av Ex. (PEREIRA, 2020 p.74)

3 PLANO ESTRATÉGICO NA ESCOLHA DAS AERONAVES

Desde a recriação da sua aviação, o Exército Brasileiro vem evoluindo nos campos técnico, tático e estratégico. Tais transformações, destacam-se diretamente ao emprego dos helicópteros no assalto aeromóvel, provendo aeromobilidade ao combate. (BRASIL, 2014).

Diante desse cenário, foi observado que a aeronave de reconhecimento e ataque empregada na AvEx precisava de alguns recursos tecnológicos, elencados como essenciais

para o cumprimento de sua missão, para acompanhar a evolução das atividades operacionais desempenhadas pela F Ter.

Em 2011, após o estudo das linhas de ação, a opção de modernizar os helicópteros modelo HA-1 foi aceita prevendo a instalação de sistemas aviônicos modernizados, com a adaptabilidade ao óculos de visão noturna (OVN), novo sistema de rádio-navegação, piloto automático, proteção balística e novos suportes para armamento.

Com relação aos equipamentos instalados na aeronave, destaca-se a capacidade de operar utilizando câmeras de vídeo e infravermelhas que proporcionam imagens de alta resolução e termais, permitindo a visualização de alvos com distância superior a 5 Km. Tal melhoria foi possível porque:

O Brasil adquiriu, em 2002, um conjunto de observação dotado de câmera de vídeo e termal. Entretanto, tais equipamentos visam, prioritariamente, ao uso em comando e controle, e essas aeronaves fazem parte do sistema denominado “Olhos da Águia”, exigindo a instalação de antenas de transmissão na parte inferior do helicóptero. (DEFESANET, 2014)

Figura 1 – Entrega da 25ª aeronave AS550



Fonte: Mercadocomum (2019)

Com relação à aeronave HM-1, as modificações visaram aumentar sua potência em cerca de 40%, estendendo sua vida útil por mais 25 anos. As aeronaves passaram a contar com piloto automático digital, equipamentos de visão noturna e demais acessórios aviônicos. O seu motor foi trocado pelo modelo arriel 2C2CG, mais forte e mais eficiente no consumo de combustível, significando um aumento de potência. Tal aeronave de manobra possui grande envergadura para o transporte rápido de infiltração de tropas, com uma maior flexibilidade.

Suas modificações foram refletidas na relação peso-potência passando a transportar até 9 militares.

Para somar na modernização da frota, aumentar sua capacidade de transporte e fornecer mais recursos à tropa, foram adquiridas em 2011, aeronaves do modelo H225M, tornando-se a quarta aeronave de manobra da AvEx. Atualmente é o mais moderno e militarizado helicóptero da Aviação do Exército, pois essa aeronave conta com equipamentos como:

O sistema de piloto automático de 4 eixos, que oferece uma maior precisão e estabilidade no voo; maior segurança por conta dos sistemas de prevenção de colisão de tráfego e informações de guerra eletrônica; o trem de pouso retrátil diminui o arrasto causado pelos atritos entre o ar e a aeronave durante o voo de traslado, o que aumenta a economia de combustível e um aumento significativo na velocidade de cruzeiro da aeronave; sistema EWS de detector a laser, detector por radar alerta de aproximação de mísseis e lançador de flare oferecem uma maior segurança à tripulação. (MARTINS; ALVARENGA, 2020 p.14).

Figura 2 – Recebimento da aeronave H225M



Fonte: Airway (2010)

4 EMPRESAS ENVOLVIDAS NA MODERNIZAÇÃO

A Helibras é uma subsidiária da empresa Eurocopter, parte do conglomerado europeu European Aeronautic Defence and Space Company, maior grupo aeroespacial e de defesa europeu, sendo atualmente um braço da Airbus no Brasil.(GOMES, 2011)

Esta empresa tem atuado no mercado brasileiro de maneira ativa nos últimos 30 anos, localizada em Itajubá-MG, possui um grande espectro de atuação fornecendo aeronaves utilizadas para o transporte de pessoal, emprego em atividades de defesa civil e forças de segurança pública. Nesse contexto, a empresa possui cerca de 50% do mercado brasileiro de helicópteros. Possui diversos contratos com o Exército Brasileiro, tal como:

Assinado em 2009, o contrato de modernização de 34 helicópteros AS365K-Pantera da Aviação do Exército, no valor de R\$ 347 milhões, incluía a instalação de novos motores, com maior potência, novos aviônicos, sistemas de radiocomunicação e a habilitação para voo noturno (NVG), pois os Pantera eram os últimos helicópteros da AvEx que ainda não contavam com essa capacidade. Após este processo, as aeronaves transformaram-se em equipamentos de última geração, com pelo menos mais 25 anos de vida útil. (HELIBRAS, 2014)

Por possuir grande credibilidade no mercado e ser uma subsidiária da Airbus no Brasil, a escolha contratual para realizar as modificações nas aeronaves foi direcionada para Itajubá, onde uma série de melhorias foram listadas e exigidas pelo alto escalão da AvEx. Todo o projeto de modificações do modelo Pantera foi desenvolvida integralmente no país. Modelo este batizado de: “Pantera K2”, possuindo capacidade de operar com uma maior envergadura nas situações mais adversas encontradas no combate. A versão K2, faz do Pantera o primeiro helicóptero 100% certificado no Brasil pelo Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) e representa um marco para a Helibras, pelo fato de ter sido desenvolvido integralmente no país. (HELIBRAS, 2014)

Figura 3 – Pantera K2 sendo recebido.



Fonte: Aeromagazine (2018)

5 GANHOS OBTIDOS COM AS MODIFICAÇÕES

Os ganhos que as modernizações trouxeram vão além da economia, segurança e aumento da operacionalidade obtidos. As aeronaves passam a fornecer uma confiabilidade para os pilotos e elevam o patamar das operações desempenhadas pelo Exército Brasileiro, colocando a frota em paridade ou bem próximo das aviações militares dos países belicamente mais desenvolvidos.

Ademais, a escolha de modernizar as aeronaves HA-1 e HM-1 invés de comprar novos helicópteros, foi determinante para o êxito financeiro e logístico das modernizações, aumentando sua vida útil e mantendo a operacionalidade. Tendo em vista que a renovação ocorreu de maneira gradativa e escalonada. A linha de ação obteve sucesso ao ser atrelada com a capacitação e adaptação das tripulações aos novos modelos, priorizando as missões desempenhadas por cada uma, desde sua entrada na fábrica até serem recebidas novamente nos batalhões.

Complementando a estratégia de sucesso, a aquisição de uma aeronave moderna e já com equipamentos militares como o modelo HM-4 foi preponderante para concretizar a renovação da frota da AvEx. Desta forma, foi conservada a capacidade operativa e a impulsão nas demais tarefas desempenhadas pela F Ter.

6 PERSPECTIVA DE FUTURO DA FROTA

Como projetos futuros, o Exército possui como prioridade a obtenção da capacidade de ataque, permitindo a F Ter aprofundar o combate. A aquisição de um modelo de aeronave voltada exclusivamente para o ataque possibilitará a atuação em missões de guerra eletrônica, inteligência, reconhecimento armado, além da aquisição de alvos. Há projetos que preveem a compra de 12 aeronaves, dotadas de sistemas armados de canhões, metralhadoras, foguetes e mísseis.

No que tange as aeronaves de manobra, a AvEx projeta a aquisição de helicópteros de médio porte, em substituição às atuais que estão em fase de obsolescência. Além de reduzir a dependência de um único fabricante o que causa um desequilíbrio entre as frotas, já que o projeto prevê compra de 16 aeronaves, simuladores, formação de tripulantes e cursos voltados para área de manutenção.

Outra pretensão do Exército Brasileiro é a obtenção de aeronaves de asa fixa, já que ocorre uma grande dependência da Força Aérea Brasileira nos aspectos logísticos e de apoio na faixa de fronteira. A intenção é adquirir 12 aeronaves de asa fixa para mobiliar os batalhões, atrelado com simuladores e formação de tripulação.

Para complementar, há o interesse de expandir a estrutura física da divisão de simulação, situada em Taubaté-SP, tal complexo já possui simuladores da aeronave HA-1 para as instruções de voo e encontra-se pronto para receber novas tecnologias.

O projeto em questão prevê o desenvolvimento de software e hardware de um “Full Flight Simulator” da aeronave AS365K2 “Super Pantera” (EPEX, 2022).

Figura 4– Simulador de voo AS550 Fenec AvEx .



Fonte: Defesaaereanaval (2022)

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como finalidade apontar as modificações realizadas nas aeronaves da AvEx, além da aquisição de helicópteros mais modernos ao longo dos anos, desde sua recriação. Buscando identificar os benefícios oferecidos à Força Terrestre através dessas transformações, analisando tais mudanças e seus fatores positivos observados pelos tripulantes durante sua operação.

O trabalho validou a importância das constantes evoluções materiais e humanas ocorridas ao longo dos anos, possibilitando uma projeção futura de uma Aviação do Exército mais capacitada para cumprir missões de maior envergadura. Além de fornecer maior segurança, versatilidade e impulsão da tropa no teatro de operações, já que os novos helicópteros são equipados com o que há de mais moderno oferecido pelas empresas envolvidas nas atualizações realizadas.

Embora esteja em constante evolução, a história da AvEx exposta nas literaturas utilizadas para construir esta pesquisa comprova que os ganhos recentes superam as críticas realizadas e o saldo das modificações torna-se positivo, reafirmando o sucesso do Força Terrestre no cumprimento das missões na terceira dimensão. Essa perspectiva se estende para o futuro onde as melhorias serão ainda mais latentes tanto na dimensão humana quanto no aspecto das aeronaves em si. Sendo assim, é possível concluir que o Exército Brasileiro foi assertivo na aquisição das novas aeronaves e das modificações realizadas nos modelos já existentes na frota da AvEx

REFERÊNCIAS

DEFESANET. (Brasília). Eblog do Exército (ed.). **Pantera K2 modernizado é apresentado ao Exército**. 2013. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/helibras>. Acesso em: 04 set. 2022.

DEFESANET (Brasília). Eblog do Exército (ed.). **Modernização dos helicópteros Esquilo/Fennec – A visão de um aviador**. 2014. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/helibras>. Acesso em: 27 ago. 2022.

EPEX. **Subprogramas/Projetos**. Disponível em: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/aviacao/subprogramasaviacao>. Acesso em: 27 ago. 2022.

GOMES, Sérgio Bittencourt Varella. **A indústria aeronáutica no Brasil: evolução recente e perspectivas**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>. Acesso em: 10 set. 2022.

HELIBRAS. Exército aprova desempenho da versão modernizada dos helicópteros Pantera. Disponível em: <https://www.helibras.com.br>. Acesso em: 11 set. 2022.

MARTINS, Guilherme Mollo Machado; ALVARENGA, Gabriel Braga. **A evolução das aeronaves de asa rotativa da aviação do Exército Brasileiro ao longo da história**. 2020. 21 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gerentes de Aviação, CIAVEX. Taubaté, 2020.

PEREIRA, Ricardo de Amorim Araújo. Aviação do Exército: modernização e contribuição para a doutrina militar terrestre. **Doutrina Militar Terrestre**: em revista, Taubaté, p. 74-77, jul. 2020. Trimestral.

SILVA, Dinalva Ferreira da; SILVA, Dione Aparecido Ferreira da; SILVA, Eduardo Luineda; RODRIGUES, Thamara Marques. **Metodologia de pesquisa**. 2. ed. Três Corações. Escola de Sargentos das Armas. ESA, 2022.

TEIXEIRA, Anderson. Aviação militar no Vietnã - **Princípio da guerra moderna**. Revista Semina: V10, São Paulo, p. 1-8, jul. 2011. Semestral.