



Maj Cav Spindola (AMAN 2007). Possuidor do Curso de Piloto de Combate (CIAvEx 2013). Atualmente é Relator do Curso de Piloto de Aeronaves.

## O CURSO DE PILOTO DE AERONAVES: ORIGEM, EVOLUÇÃO E FUTURO DA FORMAÇÃO DE PILOTOS MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO.

### 1. INTRODUÇÃO

O Curso de Piloto de Aeronaves (CPA) é um curso de especialização, de grau superior, da linha de ensino militar bélica, sendo hoje a única porta de entrada para os pilotos militares que compõem os quadros da Aviação do Exército (AvEx).

A formação de aviadores pelo Exército Brasileiro (EB) teve origem há mais de um século, no Campo dos Afonsos, cidade do Rio de Janeiro, RJ, habilitando os primeiros aviadores militares em solo pátrio, além de estimular o início do atividade aeronáutica no Brasil. Atualmente, por meio do Centro de Instrução de Aviação do Exército (CIAvEx), localizado em Taubaté-SP, o CPA forma anualmente os pilotos que integram as unidades operativas da AvEx.

A seleção para o CPA é realizada todos os anos seguindo, além de todos os critérios comuns aos demais cursos da Força Terrestre, uma judiciosa seleção médica e psicológica, de forma a selecionar os militares mais adequados à atividade militar aérea.

O universo de seleção é composto por oficiais combatentes de carreira, egressos da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), com experiência mínima de dois anos nas Organizações Militares do corpo de tropa. Dessa forma, os alunos do curso já se apresentam com uma considerável bagagem de conhecimento da atividade castrense, favorecendo a especialização do piloto militar de forma mais eficiente.

A seguir, será apresentado o Curso de Piloto de Aeronaves, abordando a origem, a evolução e o futuro da formação de pilotos militares do Exército Brasileiro.

### 2. DESENVOLVIMENTO

#### a. A gênese da formação de aviadores militares no Brasil

O início da atividade aeronáutica no Brasil foi marcado pela concessão do Campo dos Afonsos,

no Rio de Janeiro, ao recém criado Aero Clube Brasileiro, em 12 de dezembro de 1912. Vislumbrando a importância dessa atividade para a defesa nacional, o Exército decidiu criar, em 02 de fevereiro de 1914, a Escola Brasileira de Aviação, também no Campo dos Afonsos. Dessa forma, reuniram-se naquele campo os primeiros aviadores brasileiros, trazendo os conhecimentos obtidos principalmente na Europa para disseminar no Brasil. Cabe destacar que foi desse grupo de pioneiros que saíram os primeiros pilotos, como o Cap Ricardo Kirk, patrono da AvEx, e os aviões empregados em operações militares no Brasil, na Campanha do Contestado (1912-1916).

O uso do vetor aéreo para fins militares teve aumento significativo com a eclosão da 1ª Guerra Mundial (1914-1918). Os aviões que eram empregados basicamente para reconhecimento passaram a receber armamentos para atacar tropas no solo e aviões inimigos. Como tratava-se de uma importante inovação no campo militar, o então Ministro da Guerra, General José Caetano de Farias, enviou para a França três oficiais do EB, em julho de 1917. A missão era aperfeiçoarem-se no voo e colher informações necessárias para a organização do futuro Serviço Geral de Aviação do Exército. Assim, como resultado, o EB adquiriu trinta aeronaves e contratou uma missão francesa no Brasil, aperfeiçoando a incipiente formação de pilotos já existente na país.

Em 10 de julho de 1919 foi inaugurada a Escola de Aviação Militar, também no Campo dos Afonsos, origem do atual Centro de Instrução de Aviação do Exército. Por mais de duas décadas, essa escola foi responsável por formar os pilotos militares de nosso Exército, inclusive personalidades, como o Marechal-do-Ar Eduardo Gomes – patrono da Força Aérea Brasileira (FAB) – e o Brigadeiro Nero Moura, patrono da Aviação de Caça. Com a criação do Ministério da Aeronáutica e da FAB, em 20 de janeiro de 1941, a Aviação Militar e a Aviação Naval foram extintas, repassando todo o seu pessoal, material e infraestrutura para a nova Força. Cabe salientar que o Exército Brasileiro formou parcela dos pilotos que combateram nos céus da Itália durante a 2ª Guerra Mundial, nos anos de 1944 e 1945.

Encerrou-se, assim, a primeira fase na formação de aviadores pelo Exército Brasileiro. Importante contribuição para fomento da atividade aeronáutica no país, além de ter sido, juntamente com a Aviação Naval da Marinha do Brasil (MB), base para a formação da Força Aérea Brasileira.

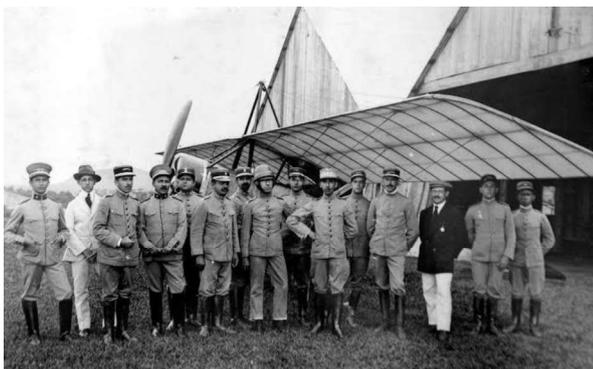


Figura 1: Os pioneiros do Campo dos Afonsos: Exército como artífice da Aviação no Brasil  
Fonte: www.dphcex.eb.mil.br

#### b. O Exército retoma a formação de seus aviadores

A Aviação do Exército foi recriada por meio do Decreto 93.206, de 03 de setembro de 1986, do então Presidente da República José Sarney. Passaram-se 45 anos sem que a Força Terrestre tivesse seus próprios vetores e formasse seus pilotos. Outro fato novo foi o tipo de vetor a ser voado: a Aviação do Exército iria operar apenas helicópteros. Concomitante a compra das primeiras aeronaves no mercado externo e a construção da Base de Aviação de Taubaté, SP, o Exército necessitava formar seus pilotos. Ainda em 1986 o EB selecionou a primeira turma de pilotos, sendo parte enviada para a Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia, RJ, da MB, e parte para a Base Aérea de Santos, SP, da FAB. Desse modo, a Marinha e a Força Aérea prestaram inestimável apoio ao Exército, formando as primeiras turmas de seus pilotos e contribuindo de forma significativa para a recriação da AvEx.

Em 1990 foi criado o Núcleo do Centro de Instrução de Aviação do Exército, estabelecendo-se oficialmente como CIAvEx em 26 de setembro de 1991. Nesse momento da história, a AvEx já havia adquirido a experiência necessária para retomar a formação de seus quadros de aviação. Além da missão de formar e especializar os aeronavegantes da Força Terrestre, coube também ao CIAvEx formular a doutrina de emprego das aeronaves de asas rotativas pelo Exército. Em 1995, o Centro ministrou o primeiro Curso de Piloto de Aeronaves, com instruções teóricas e práticas de habilitação ao voo com helicóptero. Assim, mais de meio século após a formação da última turma de pilotos do EB no Campo dos Afonsos, a Força Terrestre recuperava a capacidade de formar seus aviadores, criando maior autonomia à instituição quanto a formação e especialização de seus recursos humanos.

O CPA foi formulado para possuir a duração de um ano letivo, dividido em dois semestres. O primeiro semestre era dedicado às matérias teóricas, como meteorologia, tráfego aéreo, entre outros. No segundo semestre ocorria a prática da pilotagem, com manobras básicas de voo, emergência e emprego geral. A grosso modo, o CPA habilitava o aluno a voar helicóptero, sob rigoroso padrão de desempenho, formando o piloto básico. Essa capacitação seria complementada posteriormente com estágios do CIAvEx, como o de pilotagem tática (EPT), de pilotagem com óculos de visão noturna (OVN) e de voo por instrumentos (EVI). A formação do piloto militar seria coroada com o Curso de Piloto de Combate (CPC), o qual habilitava o piloto da AvEx a planejar operações aeromóveis e comandar frações de helicópteros em combate. Dessa forma, a formação do piloto do Exército foi projetada para ser faseada, com diversos cursos e estágios do CIAvEx, demandando vários anos para entregar um piloto plenamente operacional para os Batalhões de Aviação do Exército.

Apesar do período de capacitação estendido, esse faseamento mostrou-se necessário e uma decisão acertada. Apesar de adquirir a experiência necessária para voar helicópteros junto à Marinha e à Força Aérea, o emprego tático era algo inédito e singular. A capacitação prolongada permitiu a assimilação de forma correta, permitindo tempo para os ajustes necessários ao longo das habilitações. Os pioneiros da recriação da AvEx cumpriram o importante objetivo de restabelecer e consolidar a atividade aérea no Exército Brasileiro, sendo exemplo de profissionalismo e segurança.



Figura 2: Segunda turma de Pilotos do EB formada pela Marinha do Brasil em 1987.  
Fonte: Ten Cel/R1 Cav Douglas

#### c. A reformulação do CPA

Como visto anteriormente, a formação faseada do piloto da AvEx foi uma medida necessária naquele momento histórico. Entretanto, a concorrência do plano de carreira interno da AvEx com os cursos da carreira comuns aos oficiais do EB, como os cursos de aperfeiçoamento de oficiais e o



curso de comando e estado-maior, acabavam por alongar ainda mais a formação do piloto plenamente operacional. Logo, com o passar dos anos, aumentava o anseio para agilizar esse processo, sem comprometer o profissionalismo e a segurança ora consolidados.

Dentro desse contexto, foi experimentado em 2004 o Curso de Piloto do Exército. A ideia era unir em um único curso os conteúdos do CPA e do EPT. Em face ao desempenho dos alunos na fase de pilotagem tática, do tempo exíguo para executar todos os voos em um ano letivo e a disponibilidade de horas de voo, decidiu-se por retornar ao modelo anterior do CPA em 2005.

Outra iniciativa realizada foi a matrícula no Estágio de Pilotagem Tática, em caráter experimental, de quatro pilotos recém formados no CPA 2009. O experimento mostrou-se infrutífero, pois, apesar dos elevados padrões de formação do CPA, os pilotos não possuíam experiência suficiente na máquina para executar as manobras arrojadas e próximas do solo exigidas naquele estágio.

Finalmente, após estudos e acessoriamente do Comando de Aviação do Exército junto ao Estado-Maior do Exército (EME), este decidiu, por intermédio da Portaria Nr 369-EME, de 04 de setembro de 2017, reformular sensivelmente o Curso de Piloto de Aeronaves. A primeira mudança mais visível foi a duração, passando de 40 semanas para 63, ou seja, mais de um ano letivo. Ademais, foram incorporados ao Plano de Disciplinas as atividades teóricas e práticas correlacionadas aos estágios EPT, OVN e EVI. Dessa forma, incorporou-se ao CPA manobras de pilotagem tática, tiro com armamento axial (foguetes e metralhadora .50), pilotagem com óculos de visão noturna e habilitação 2P IFR (segundo piloto para voo sob regras instrumento), restando apenas o CPC para realizar pós formação.

A primeira turma sob essa nova estrutura matriculou-se em janeiro de 2018 e formou-se em abril de 2019. O grande diferencial foi que o novo CPA deixou de formar pilotos básicos para formar pilotos táticos, ou seja, pilotos com habilitação mínima necessária para serem empregados em operações reais, inclusive de combate, como segundo piloto de uma tripulação. Destaca-se que alunos da turma de 2018 foram matriculados no CPC em 2021, concluindo o ciclo de formação de piloto militar em menos de três anos. Em 2021 formou-se a terceira turma sob essa nova configuração do curso, repetindo o desempenho

das turmas anteriores e cumprindo os objetivos estabelecidos para cada fase do CPA.

Mas por que essa mudança obteve resultados mais positivos que as tentativas anteriores? Além do aumento da carga-horária do curso como um todo, observou-se o uso massivo de simuladores de voo em atividades curriculares, além da realização do voo de Instrução em aeronaves modernizadas.

Antigamente o simulador era pouco utilizado pelo CPA, sendo destinado basicamente para treinamento de voo sob regras instrumento. Isso se devia às limitações dos dispositivos à época e ao temor em criar reflexos errados nos alunos pela falta de fidelidade em relação ao voo real. Atualmente, com o desenvolvimento tecnológico de *softwares* e de *hardwares* de simulação, essa realidade e outra. Com a disponibilidade de cabines *Full Flight Simulator* e *Flight Training Devices* homologadas pela Agência Nacional de Aviação Civil, de alta fidelidade de painel, reações aerodinâmicas e cenário, o simulador pode ser introduzido em todas as fases do CPA. Dessa maneira, foi possível adicionar as horas de voo em simulador no currículo dos alunos, aumentando sensivelmente as horas totais de voo a um baixo custo.

Outro fator relevante foi a modernização da aeronave HA-1 *Fennec*. Diferentemente dos CPA anteriores, que utilizavam uma aeronave sem qualquer dispositivo de auxílio à pilotagem, os *Fennec* modernizados incorporaram dispositivos como o *Automatic Flight Control System*, o *Trim* e o piloto automático com módulo superior em dois eixos. Esses dispositivos facilitaram sobremaneira a pilotagem da aeronave, além de diminuir a carga de trabalho interna da tripulação. O painel *Glass Cockpit*, onde indicadores analógicos de ponteiros foram substituídos por telas *LCD*, também facilitam a pilotagem ao permitir uma visualização das informações de maneira mais clara e objetiva. Dessa forma, as aeronaves modernizadas permitiram a proficiência em manobras aéreas com menos tempo de treinamento.

Assim sendo, a evolução do CPA só foi possível fruto dos avanços tecnológicos e dos investimentos do EB, tanto em simuladores quanto na modernização de aeronaves, viabilizando a entrega de um piloto pronto para o combate em tempo menor e sem acréscimos exponenciais de custos.



Figura 3: HA-1 Fennec modernizado

Fonte: [www.cjvanderende.com](http://www.cjvanderende.com)

Figura 4: Fidelidade do simulador com o voo real

Fonte: Autor

arte no mister de ensinar o voo militar, a busca pela evolução e o aperfeiçoamento jamais deve cessar, sob pena de ficar defasado quanto ao emprego desse nobre meio militar.



Figura 5: Exemplo de SARP operado pela FAB. Capacidade que futuramente fará parte da AvEx.

Fonte: [www.fab.mil.br](http://www.fab.mil.br)

#### d. O futuro da formação dos pilotos militares do EB

Atualmente o mundo passa por uma revolução da informação, com amplo emprego da internet, automação e gestão de dados em “nuvens”. Com isso, surge o conceito de educação 4.0. Processo de ensino aprendizagem com amplo emprego de tecnologias digitais, a internet das coisas, a inteligência artificial, entre outros. A inserção do Sistema de Ensino do Exército nessa realidade já iniciou e no CIAvEx não é diferente. A projeção é que no futuro essas ferramentas vão facilitar cada vez mais a capacitação dos futuros pilotos da aviação, otimizando ainda mais a formação no CPA.

O uso cada vez maior de tecnologia de realidade aumentada e de óculos de realidade virtual, já em desenvolvimento pelo CIAvEx, tornarão a transição da teoria para a prática cada vez mais dinâmica e eficiente, também contribuindo para a otimização do curso.

A aquisição de novos meios de emprego militar, como os Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas e o Sistema de Armamento Axial e Imageamento de Helicópteros da Aviação do Exército, agregarão novas capacidades para a AvEx, demandando o acúmulo de mais conhecimento por parte dos pilotos. Assim, o processo de ensino aprendizagem deverá ser cada vez mais eficiente de forma a permitir a exploração dessas novas plataformas da melhor forma possível.

A visão de futuro para o Curso de Piloto de Aeronaves é formar pilotos militares cada vez mais capacitados para operações de guerra e não guerra, alinhados com a Doutrina Militar Terrestre vigente e atualizados acerca das inovações de aviação no campo militar, tudo em tempo oportuno e com custos razoáveis para o Exército Brasileiro. Do exposto, por mais que o CPA atinja o estado da

### 3. CONCLUSÃO

O Curso de Piloto de Aeronaves é a única porta de entrada para os jovens militares do Exército Brasileiro que aspiram conduzir as aeronaves da Aviação do Exército como plataformas de combate nos modernos campos de batalha.

Em síntese, o CPA moldou-se ao longo dos anos à conjuntura de cada período histórico, às tecnologias disponíveis para a instrução e, principalmente, às demandas da Força Terrestre quanto a operação de seus vetores aéreos.

Os pioneiros do Campos dos Afonsos cumpriram com árduo louvor a missão de inaugurar a atividade aérea no Brasil, tendo seu batismo de fogo na Campanha do Contestado e se consagrando em combate nos céus da Itália, já sob as cores da Força Aérea Brasileira.

Os pioneiros da recriação foram igualmente exitosos em resgatar o legado da Aviação Militar e tornar realidade a Aviação do Exército, agora com outro tipo de aeronave – a de asas rotativas – e com uma doutrina inédita nas Forças Armadas Brasileiras, consolidando a imagem de uma tropa profissional e com uma cultura de segurança de voo.

Por fim, o atual corpo docente e discente do CPA encontra-se na árdua marcha pela busca do auto-aperfeiçoamento e da evolução, tendo como norte os mesmos ideais do Campo dos Afonsos no início do século XX e conscientes que os desafios apresentados poderão ser difíceis, mas não superiores aos superados pelos nossos pioneiros. Aqui começa a Aviação do Exército!



## Referências:

Vídeo **FAB na História: 100 anos Campo dos Afonsos** (Parte 1). Disponível em: <<https://www2.fab.mil.br/musal/index.php/videos/video/10-fab-na-historia-100-anos-campo-dos-afonsos-parte-1>>. Acesso em: 07 jun 2021.

CAMBESES JÚNIOR, Manuel. **Marechal-do-Ar Eduardo Gomes: O Homem e o Mito**. Rio de Janeiro: INCAER.

CAMBESES JÚNIOR, Manuel. **Brigadeiro-do-Ar Nero Moura: Patrono da Aviação de Caça**. Rio de Janeiro: INCAER.

COMANDO DE AVIAÇÃO DO EXÉRCITO. **Aviação no Exército Brasileiro, um sobrevoo: 100 anos da Aviação Militar**. São Paulo: Editora Triunfal, 2019.

