

A  
FORÇA AÉREA BRASILEIRA  
E AS  
ASAS ROTATIVAS

Nº 80





# A Força Aérea Brasileira e as Asas Rotativas



INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA

Rio de Janeiro

2023

## FICHA TÉCNICA

### **A Força Aérea Brasileira e as Asas Rotativas**

#### **Edição**

Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica

#### **Editor**

Maj Brig Ar José Roberto Scheer

#### **Autor**

Cel Av Gilberto Evandro Machado Vieira

#### **Revisora**

Prof<sup>a</sup>. Lúvia A. A. Sousa

#### **Projeto Gráfico**

Seção de Desenvolvimento Gráfico e Computacional

#### **Diagramador**

1S QSS BET Marcelo Alencar de Macedo

#### **Capa**

2S QTA TCO Tiago de Oliveira e Souza

#### **Impressão**

RB Gráfica Digital Ltda

Rio de Janeiro

2023

# Apresentação

É mesmo uma aeronave estranha: sabe voar para cima, para os lados e para trás como um beija-flor. Sabe voar para frente com a garra de uma águia pronta para abater a sua presa. Sabe voar suave como a gaivota.

Este trabalho que ora disponibilizamos é o fruto da pesquisa e da vivência do autor que passou a maior parte de sua vida a bordo de helicópteros. Em cada página virada deste verdadeiro manual, ele entrega informações sobre a história, as características e a evolução da Aviação das Asas Rotativas na Força Aérea Brasileira.

A sua versatilidade aliada à flexibilidade no emprego, somadas à capacidade de sobrevivência e à letalidade, fazem do helicóptero um ser completo que se presta a recuperar militares isolados, a infiltrar e a retrain tropas amigas, a fim de movimentá-las de maneira ágil, a fornecer o apoio de fogo, a realizar resgates e missões humanitárias, a transportar material e pessoal para locais sem infraestrutura e pistas de pouso, em lugares inóspitos, onde somente chegam a vontade e a esperança, na paz ou na guerra, de dia ou de noite.

Comprometido com a integração nacional, é por meio do helicóptero que chegam os auxílios às inúmeras comunidades ermas do País, o apoio à Defesa Civil no auxílio às vítimas das calamidades públicas, além do atendimento à Convenção de Aviação Civil Internacional, por meio do Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico.

Dominar a arte de pairar, dosar milimetricamente o uso de cíclico, do coletivo e dos pedais e conviver com essa versátil arma nas inúmeras ações que lhe são afetas, fazem parte do cotidiano dos tripulantes que têm o privilégio de pertencer à Aviação de Asas Rotativas.

Aprecie este precioso texto e absorva as importantes e curiosas informações que lhe ofertamos, e, ao final da leitura, com certeza caro leitor, junto a tantos outros seres devotados, você também bradará aos ares: **AOS ROTORES!! O SABRE!!**

*Maj Brig Ar José Roberto Scheer*  
*Subdiretor de Cultura do INCAER*



# A Força Aérea Brasileira e as Asas Rotativas

*Cel Av Gilberto Evandro Machado Vieira*

## PRÓLOGO

O termo helicóptero foi criado pelo escritor francês Gustave de Ponton d'Amécourt, em 1863, pela aglutinação dos termos gregos “helix”, que significa espiral, e “pter”, que é asas. Falar sobre os pioneiros no desenvolvimento da aeronave é uma tarefa árdua considerando que o seu desenvolvimento demandou um grande período de tempo e ficou à mercê da tecnologia disponível à época.

O que não pode ser descartado, porém, é que coube ao genial Leonardo da Vinci a ideia de realizar um voo com decolagem vertical, cujo projeto recebeu o nome de “Parafuso Helicoidal”, num longínquo ano de 1486. Além dele, inúmeros foram aqueles que contribuíram para o desenvolvimento das máquinas de asas rotativas e que podem ser incluídos na lista dos seus pretensos criadores.

Igor Sikorsky é quem normalmente recebe esse título, principalmente por ter viabilizado o voo da máquina na configuração hoje conhecida, porém, não poderíamos esquecer de no-

mes como Paul Cornu (1881-1944), a quem é atribuído o primeiro voo livre de uma aeronave de asas rotativas e que não passou de pequenos saltos de 1,5 a 2 metros de altura ou, ainda, Etienne Oehmichen (1884-1955) que, em 1922, voou no Oehmichen 2, que empregava pequenos rotores montados verticalmente, girando na direção oposta dos rotores principais, que mais tarde levou ao desenvolvimento e emprego dos atuais rotores de cauda.

Um dos maiores problemas encontrados pelos engenheiros, fator preponderante no atraso ao desenvolvimento do helicóptero, foi a baixa potência dos motores disponíveis, que impedia a construção de uma máquina capaz de elevar o seu próprio peso e se manter em voo estacionário, acima do solo. Outra dificuldade era o domínio do controle longitudinal do voo, parcialmente eliminado com o advento do autogiro, de Juan de La Cierva, que realizou o primeiro voo bem sucedido utilizando uma aeronave equipada com um rotor articulado, em 1924. Fruto desse

sucesso, quatro anos depois, Juan de La Cierva tornou-se o primeiro homem a atravessar o Canal da Mancha em uma aeronave de asas rotativas. Mas, o autogiro não era um helicóptero, como pode ser observada na imagem a seguir.



*Autogiro de Juan de La Cierva<sup>1</sup>*

Outro pioneiro a ser lembrado é o Marquês Raul Pateras Pescara, um argentino radicado na França, a quem é creditada a criação do passo cíclico, até hoje utilizado. Em 1921, Pescara testou a sua máquina equipada com um motor La Rhone, de 170 hp, equipada com dois sistemas de rotores contrarrotativos e, mais tarde, foi o pioneiro no uso da autorrotação para o pouso seguro de um helicóptero.

A primeira aeronave considerada realmente funcional foi o modelo alemão FW-61, que voou pela primeira vez em 1936, com Ewald Rohlfs nos controles. Era um exemplar que teve o seu desenvolvimento baseado na experiência do professor alemão Heinrich Focke, com autogiros, que chegou à conclusão de

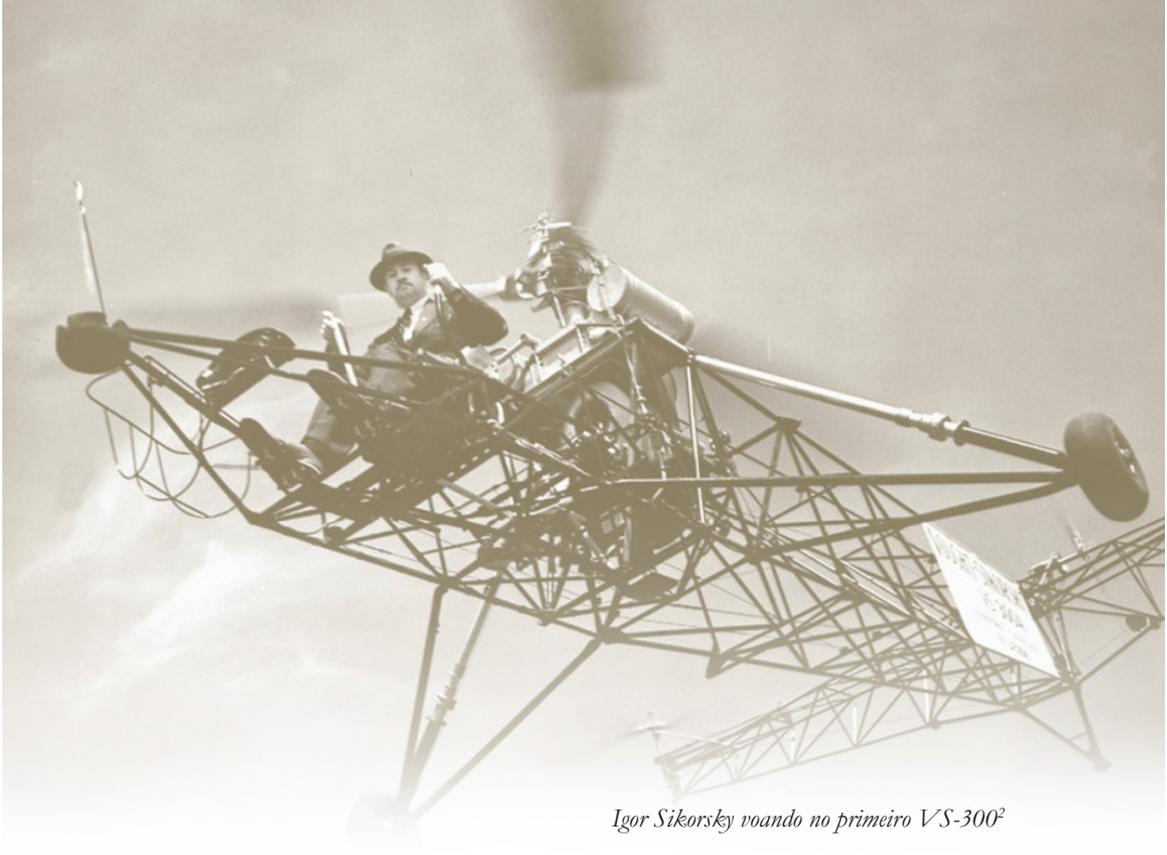
que as limitações daquelas máquinas somente seriam eliminadas por uma aeronave equipada com um rotor efetivamente motorizado. A nova aeronave foi desenvolvida na fuselagem de um treinador FW-44, com o motor radial acionando dois rotores contra-rotativos montados lateralmente à fuselagem. A hélice, acoplada ao motor, servia apenas para o seu arrefecimento durante os voos estacionários e pouco contribuía na tração da aeronave.

O russo-americano Igor Sikorsky, que, em 1910, havia desistido de investir no desenvolvimento de uma aeronave de asas rotativas, devido a pouca potência dos motores disponíveis à época, voltou a trabalhar nesse tipo de aeronave, em 1931, juntando todo o conhecimento disponível daquilo que já havia sido testado pelos seus predecessores.

Com o advento de motores mais potentes, os maiores problemas a serem vencidos passaram a ser a eliminação do forte torque criado por um único e grande rotor, e o desenvolvimento de um mecanismo para a alteração do passo das pás. Trabalhando nisso e vencidos os obstáculos, no dia 13 de maio de 1940, Igor Sikorsky efetuou um voo controlado com o VS-300, construído pela Divisão de Aeronaves Vought-Sikorsky, que era acionado por um motor Lycoming de 75 hp, e tinha dois rotores de cauda: um antitorque e o outro para auxiliar na estabilidade horizontal.

---

<sup>1</sup> Fonte: [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/juan-cierva-inventor-autogiro\\_15670](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/juan-cierva-inventor-autogiro_15670).



*Igor Sikorsky voando no primeiro VS-300<sup>2</sup>*

Ao ser equipado com um motor Franklin de 90 hp, o segundo rotor de cauda foi eliminado, sendo mantido apenas o de controle direcional. Desse modo, o VS-300 foi o primeiro modelo a incorporar um único rotor principal com passo variável e um rotor de cauda para contrariar o torque. Agora sim, a máquina podia ser chamada de um helicóptero clássico.

A partir daí, diversas empresas se interessaram em produzir a nova versão

de aeronave, e os modelos se sucederam e diversificaram.

## **PRIMEIRO EMPREGO EM COMBATE**

O emprego de helicópteros em combate é extensamente conhecido, devido à ampla cobertura dos seus feitos e da sua capacidade operacional. Os reportes das movimentações de tropas e resgates de feridos efetuados durante a Guerra da Coreia, os registros do emprego da nova aeronave no conflito da colônia

---

<sup>2</sup> Fonte: <https://www.thisdayinaviation.com/tag/igor-ivanovich-sikorsky/>.

francesa da Argélia, e as imagens das levadas de helicópteros durante a Guerra do Vietnã não deixaram dúvidas da capacidade dessa máquina revolucionária. Mas, o que poucos sabem é que o seu emprego em combate ocorreu ainda durante a Segunda Guerra Mundial.

Durante aquele conflito, Sikorsky aperfeiçoou o VS-300 e produziu um lote do modelo mais avançado VS-316, que foi adquirido pelo Exército dos Estados Unidos (US ARMY), em 05 de janeiro de 1943, com a denominação de XR-4. Apesar de pouco conhecida a sua real capacidade operacional, os testes efetuados pelo ARMY levaram ao aperfeiçoamento do modelo, culminando na produção do YR-4B, com melhores características operacionais e de voo.

Na mesma época, um programa secreto denominado “Operação Sabão de Marfim” (Ivory Soap) deslocou para o Pacífico Sul seis navios da Classe Liberty, como unidades flutuantes, para reparo de aeronaves de combate. Cada um deles levava duas aeronaves R-4B que seriam utilizadas no transporte do suprimento aéreo até os campos de pouso, para o reparo das aeronaves B-29, P-51, P-38 e outras, danificadas em combate.

Nos dias 22 e 23 de abril de 1944, num intervalo entre as missões de trans-

porte de suprimento, o Tenente Carter Harman realizou os primeiros resgates, que podem ser classificados como as primeiras missões C-SAR<sup>3</sup> da história. Uma pequena aeronave de ligação, operando no Teatro de Operações China-Birmânia-Índia, foi abatida, tendo a bordo um piloto e três soldados britânicos. Mesmo tendo caído em um local de altitude elevada e a capacidade no R-4B ser restrita a apenas um passageiro, Carter conseguiu resgatar os quatro militares, transportando dois de cada vez.

Entre 15 de junho e 29 de julho, outro grupo de pilotos evacuou 80 soldados feridos das altas montanhas a noroeste de Manila, transportando um ou dois de cada vez. Diferentemente de Carter, eles realizaram os resgates sob fogo inimigo.



*Ten Carter Harman aos comandos do YR-4B em Burma, 1945<sup>4</sup>*

---

<sup>3</sup> Busca e Resgate em combate.

<sup>4</sup> Fonte: <https://www.thisdayinaviation.com/tag/first-helicopter-rescue/>.

## EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA

### UNIDADES AÉREAS

Assim como as aeronaves são diferentes, as missões também são diferentes e isso fez com que os equipamentos fossem sendo adquiridos para equipar as unidades aéreas, atendendo as suas necessidades específicas. Desse modo, com o intuito de facilitar o transporte do alto escalão do governo federal brasileiro, instalado na capital da época, Rio de Janeiro, a FAB adquiriu as primeiras unidades de aeronaves de asas rotativas, na década de 1950, que foram recebidas em dezembro de 1952, e iniciaram as suas operações no ano seguinte, guarnecendo a Seção de Aeronaves de Comando (SAC), subordinada à Terceira Zona Aérea (III ZA), no Aeroporto Santos Dumont. Essa SAC foi o embrião do futuro Grupo de Transporte Especial (GTE), localizado em Brasília-DF.

Posteriormente, para atender ao compromisso perante a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI/ICAO) de manter uma unidade para o cumprimento da Missão de Busca e Salvamento (SAR) sobre a dimensão continental e marítima do território brasileiro, em 1957, foi ativado o Segundo Esquadrão do Décimo Grupo de Aviação

(2º/10º GAV), Esquadrão Pelicano, subordinado ao Comando Costeiro (COMCOS).

Paralelamente, foi recriada a Primeira Esquadrilha de Ligação e Observação (1º ELO)<sup>5</sup>, na Base Aérea dos Afonsos (BAAF), em 1955; e criadas duas Esquadrilhas similares, sendo a 2ª ELO, em 1956, sediada na Base Aérea do Galeão (BAGL); e a 3ª ELO, em 1958, no Quinto Comando Aéreo Regional (V COMAR). Essa ação teve o intuito de apoiar o Exército Brasileiro e a Marinha do Brasil no cumprimento das suas missões constitucionais. Foram pequenas unidades que empregaram o helicóptero por um curto período de tempo.

Comprovada a eficácia do novo vetor, principalmente operando no Esquadrão Pelicano, a necessidade operacional levou à criação de outras unidades operacionais, com missões específicas: uma especializada no combate antissubmarino e outras, distribuídas pelas Zonas Aéreas, encarregadas pelas ações de Contra Insurgência (COIN), além das sempre presentes missões SAR. A unidade antissubmarino foi o Segundo Esquadrão do Primeiro Grupo de Aviação Embarcada (2º/1º GpAvEmb), e as demais, os Esquadrões Mistos de Reconhecimento e Ataque (EMRA), para o emprego em Operações Aéreas

---

*5 A 1ª ELO foi criada em 20 de julho de 1944 e extinta em 11 de outubro de 1945. Por isso, a citação, no texto, da sua recriação, em 1955.*

as Especiais. Foi assim que surgiram: o 1º EMRA, na Base Aérea de Belém (BABE); o 2º EMRA, na Base Aérea de Recife (BARF); o 3º EMRA, na Base Aérea de Santa Cruz (BASC), no Rio de Janeiro; o 4º EMRA, na Base Aérea de São Paulo (BASP); e o 5º EMRA, na Base Aérea de Santa Maria (BASM)<sup>6</sup>, no Rio Grande do Sul.

Com o aumento da demanda por tripulantes e mantenedores para as novas máquinas, a Força Aérea criou uma unidade específica para o atendimento a essa necessidade. Inicialmente, a formação de pilotos era realizada pelo 2º/10º GAV, porém, em 1967, foi instalado no Destacamento da Base Aérea de Santos (DestBAST), o Centro de Instrução e Emprego de Helicóptero (CIEH), que durou apenas três anos, sendo criado, em seu lugar, o Centro de Instrução de Helicópteros (CIH). Ambos os Centros deveriam englobar tanto a missão administrativa quanto a operacional, porém, o CIH também durou pouco, surgindo, em substituição, a Ala 435, uma unidade separada e subordinada à Base Aérea de Santos (BAST). Finalmente, após seis anos de operação, a Ala 435 deixou de existir, surgindo o atual Primeiro Esquadrão do Décimo Primeiro Grupo de Aviação (1º/11º GAV).

Em 1980, os EMRA foram desativados, sendo criados os esquadrões do Oitavo Grupo de Aviação, agora subordinados ao Comando Aerotático (COMAT) e ao Comando de Transporte Aéreo (COMTA). Surgiram, nessa ocasião: o 1º/8º GAV; o 2º/8º GAV; o 3º/8º GAV; e o 5º/8º GAV. A única exceção foi com o 4º EMRA, que transformou-se no Primeiro Esquadrão do Décimo Terceiro Grupo de Aviação (1º/13º GAV), uma unidade para executar, exclusivamente, missões de Ligação e Observação, mas que jamais empregou helicópteros.

A última unidade criada com a missão específica de empregar aeronaves de asas rotativas foi o 7º/8º GAV, ativado em 1983, tendo como base de apoio a Base Aérea de Manaus (BAMN). Localizada na área sob responsabilidade do recém-criado Sétimo Comando Aéreo Regional (VII COMAR), a nova unidade passou a ser responsável pelo apoio à imensa Região Amazônica.

No total, entre ALA, centros, esquadrões e esquadrilhas, a FAB já teve 20 unidades aéreas operadoras de helicópteros, sem contar as outras organizações militares que empregam, ou empregaram, aeronaves de asas rotativas para missões administrativas ou o

---

*6 O Esquadrão Misto de Reconhecimento e Ataque, baseado em Santa Maria, foi criado no dia 19 de julho de 1971, inicialmente com a designação de 4º EMRA. Com a determinação ministerial de que as unidades deveriam ser nominadas conforme o COMAR em que estivessem baseadas, essa unidade teve a sua denominação mudada para 5º EMRA, em 10 de novembro de 1972*

apoio SAR à sua atividade-fim, como são os casos da Academia da Força Aérea (AFA), do Centro de Formação de Pilotos Militares (CFPM), do Centro de Aplicações Táticas e Recompentamento de Equipagens (CATRE), do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), do Instituto de Pesquisas e Ensaios em Voo (IPEV) e de algumas Bases Aéreas.

Dentre as unidades aéreas, algumas operaram aeronaves de asas rotativas por pequeno período de tempo, enquanto outras foram criadas, especificamente, para o emprego desse tipo de equipamento aéreo, e cumprem suas missões há muitas décadas. Por isso, a importância de se conhecer cada uma delas com maior profundidade e o seu equipamento aéreo, antigo e atual.

## SEÇÃO DE AERONAVES DE COMANDO DA TERCEIRA ZONA AÉREA

### GRUPO DE TRANSPORTE ESPECIAL (GTE)



Criada em 04 de junho de 1941, com a missão de prestar o apoio aéreo ao alto escalão do governo federal, a Seção de Aeronaves de Comando (SAC) tinha como base o Aeroporto Santos Dumont e ficava subordinada à III ZA. Inicialmente, a Seção foi equipada com aeronaves de asas fixas, porém, a partir de 1953, passou a contar com três aeronaves de asas rotativas Bell 47D<sup>7</sup>, designados na FAB como H-13D, que passaram à história como os primeiros helicópteros militares brasileiros.

Em 31 de maio de 1954, a Portaria nº 265/GM2 mudou a designação da SAC para Esquadrão de Transporte Especial (ETE).



Os H-13D foram os primeiros exemplares de helicópteros adquiridos pela FAB<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Segundo o Brig Nero Moura, quando ele assumiu a Pasta do Ministério da Aeronáutica já existiam dois helicópteros na FAB, adquiridos no fim do governo Dutra, em 1951. Porém, os registros existentes informam que os primeiros exemplares foram adquiridos durante a sua gestão e só chegaram ao Brasil em 1953. MOURA, Nero. *Um voo na história*. Fundação Getúlio Vargas Editora, 1996, cit. p.198-199.

<sup>8</sup> Fonte: MUSAL.

Em 1957, o ETE deixou de existir, surgindo em seu lugar o GTE, com dois esquadrões, ainda sediado no Rio de Janeiro, mas agora subordinado ao Gabinete do Ministro da Aeronáutica (GABAER). Na distribuição das aeronaves do Grupo, os H-13D ficaram subordinados ao Segundo Esquadrão do GTE (GTE-2), e os aviões ao Primeiro Esquadrão (GTE-1).

Como os H-13D eram aeronaves para apenas duas pessoas (um piloto e um passageiro), em 1958, o Ministério da Aeronáutica (MAER) adquiriu cinco Bell 47J, com capacidade para o transporte de até três passageiros. Designados como H-13J, dois exemplares foram alocados ao GTE-2. Com a transferência do GTE para Brasília, em 1960, os dois H-13J do GTE-2 permaneceram no Rio de Janeiro até 1961, ainda prestando o serviço de transporte de autoridades na antiga capital federal, quando foram levados para a sua nova casa. O apoio às autoridades no Rio de Janeiro continuou sendo prestado pelos H-13J do 2º/1º GpAvEmb, unidade recém-ativada na BASC.



*H-13J do GTE<sup>9</sup>*



*VH-4 do GTE<sup>10</sup>*

---

<sup>9</sup> Fonte: FAB.

<sup>10</sup> *Ibid.*

Para substituir os velhos, barulhentos e desconfortáveis H-13J, em julho de 1968, o GTE-2 foi equipado com os Bell 206A Jet Ranger, designados como VH-4, que voaram transportando as autoridades de primeiro escalão, até 1987, quando foram substituídos por dois bimotores Aérospatiale AS-355 Écureuil 2, nomeados VH-55 Esquilo. Esses, por sua vez, voaram até o início de 2009 e, durante um ano, tiveram a oportunidade de fazer par com os dois Eurocopter EC-135, designados VH-35, que foram incorporados em julho de 2008 e que continuam voando atualmente.



*VH-55 Esquilo do GTE-2*



*VH-35 que voa atualmente no GTE-3*

Essas aeronaves de pequeno porte eram utilizadas para o transporte presidencial em Brasília, ficando o 3º/8º GAV, com os seus CH-34 Super Puma e, posteriormente, com o VH-34, encarregado pelo transporte do Presidente da República durante os deslocamentos fora da Capital Federal.

Em julho de 2004, o VH-34 foi transferido para o GTE, que recebeu uma segunda aeronave no ano seguinte. Os dois VH-34 prestaram serviço à Presidência da República até julho de 2012, quando chegaram dois VH-36 Caracal, configurados para o transporte VIP e alocados ao 3º Esquadrão do GTE (GTE-3), criado para apoio exclusivo aos helicópteros do Grupo.

## 2º/10º GAV – ESQUADRÃO PELICANO



Para atender ao seu compromisso internacional de prover apoio SAR às rotas aéreas sobre o Atlântico e sobre o seu território continental, o governo federal se viu na obrigação de dotar a Força Aérea Brasileira com os meios adequados ao cumprimento de tão importante missão. Para isso, em 06 de dezembro de 1957, por meio da Portaria nº 60/GM3, foi ativado, na BASP, o 2º/10º GAV, que foi equipado com aeronaves de asas fixas e de asas rotativas para a missão específica de efetuar missões de busca e resgate, com equipamento completamente orgânico. O Esquadrão foi criado, portanto, para ser uma unidade especializada no cumprimento da missão SAR.

Para estar apto a realizar os resgates em áreas de difícil acesso, em 1958, o Esquadrão recebeu como dotação quatro helicópteros Sikorsky S-55, denominado, militarmente, como H-19, que foi o segundo modelo de helicóptero a entrar em serviço na FAB. Esses H-19 voaram até 1967, quando foram substituídos pelos SH-1D: o famoso “sapão”.



*H-19 do 2º/10º GAV<sup>11</sup>*

Além da missão SAR, por um pequeno período de tempo, o Esquadrão Pelicano também foi a unidade encarregada pela instrução aérea e técnica dos pilotos e mecânicos das aeronaves de asas rotativas da FAB. Para isso, operou com alguns helicópteros H-13D e H-13H, de 1958 a 1967, quando a missão de formar os pilotos foi passada ao CIEH, implantado no DestBAST.

Ao longo da sua existência, o 2º/10º GAV esteve baseado na BASP, de dezembro de 1957 a janeiro de 1972; na Base Aérea de Florianópolis (BAFL), de janeiro de 1972 a janeiro de 1981 e, a partir de 1981, na Base Aérea de Campo Grande (BACG), onde tem sua sede atual. Sua operação abrange toda a área de responsabilidade brasileira, cerca de 22 milhões de quilômetros quadrados, além de atuar, se necessário, nos países vizinhos, que fazem parte dos Tratados de Busca e Salvamento previstos pela ICAO e pela Organização Marítima Internacional (IMO).

---

<sup>11</sup> Fonte: EAB.



UH-1D do 2º/10º GAV<sup>12</sup>

No dia a dia, no transcorrer de sua atividade, o “Pelicano” mantém em alerta parte das suas equipagens H-24<sup>13</sup>, prontas para saírem em missões que não admitem erros, pois vidas humanas podem estar em risco. Treinadas exaustivamente, suas tripulações estão dispostas a se arriscar sempre que houver a mínima possibilidade de salvamento das vítimas de acidentes aeronáuticos e marítimos. Desse modo, o “Pelicano” adotou o lema “Para que outros possam viver!”, que resume bem a sua missão.

Durante as comemorações do 61º aniversário de criação do Esquadrão, no dia 06 de dezembro de 2018, o 2º/10º GAV passou a ser a terceira unidade aérea da FAB a ser equipado com o helicóptero H-60L Black Hawk, recebendo as suas aeronaves do 5º e do 7º/8º GAV.



Cerimônia de recebimento do H-60L pelo 2º/10º GAV<sup>14</sup>

## **CENTRO DE INSTRUÇÃO E EMPREGO DE HELICÓPTERO (CIEH)**

Falar sobre as unidades aéreas alocadas em Santos, sem citar a organização militar (OM) de apoio é uma tarefa difícil, haja vista que, em grande parte das suas existências, a Base e a unidade aérea se confundiam no cumprimento das suas missões. Ao ser criado o Ministério da Aeronáutica (MAER), em 20 de janeiro de 1941, a Base fundada em Santos, pela Marinha do Brasil, para prestar o apoio aos seus hidroaviões, foi incorporada ao novo Ministério com a denominação de Destacamento da Base Aérea de Santos (DestBAST). Durante toda a Segunda Guerra Mundial, permaneceu com essa denominação, quando serviu de apoio às atividades antissubmarinas na costa brasileira, porém sem ter qualquer unidade aérea orgânica.

---

<sup>12</sup> Fonte: FAB.

<sup>13</sup> 24 horas por dia.

<sup>14</sup> Fonte: CB Silveira.

Isso permaneceu no pós-guerra, até que, em 08 de setembro de 1967, pela Portaria Ministerial nº 059/GM-3, foi criado, em suas instalações, o Núcleo do Centro de Instrução e Emprego de Helicópteros (NuCIEH), com a atribuição de formar as equipagens e mecânicos das aeronaves de asas rotativas, executar missões SAR e colaborar com as atividades do Exército Brasileiro, coexistindo com o DestBAST.

O CIEH foi ativado no dia 20 de outubro de 1967 e, na mesma data, em uma solenidade realizada na BASP, oficiais e sargentos do 2º/10º GAV realizaram a transferência, para o CIEH, do material aéreo composto pelo helicóptero H-19D, FAB 8507, e três H-13D/H, os FAB 8502, 8515 e 8522, que seguiram em voo de traslado para Santos.

A criação do CIEH introduziu um novo método experimental de ensino no que tange às táticas, às técnicas e ao emprego de helicópteros, principalmente para o apoio à Força Terrestre e para a realização de missões de salvamento. Para o desempenho das suas funções, além dos quatro helicópteros inicialmente recebidos, foram alocados na Unidade mais quatro helicópteros H-13H e quatro Bell 206 Jet Ranger, designados na FAB como OH-4. No início de 1969, chegaram os exemplares do Bell UH-1H.

Com o objetivo de instalar um Centro de Formação para gerenciar toda aquela infraestrutura relacionada à operação de helicópteros em um único lugar, o MAER iniciou estudos para desativar o CIEH e o DestBAST, em meados de 1969.

## **CENTRO DE INSTRUÇÃO DE HELICÓPTERO (CIH)**

Em 27 de janeiro de 1970, a Portaria nº 005/GM-7 ativou o Núcleo do Centro de Instrução de Helicópteros (NuCIH), criado nas instalações do DestBAST, pelo Decreto Presidencial nº 66.102, de 20 de janeiro de 1970, ficando subordinado, operacionalmente, ao Comando de Formação e Aperfeiçoamento (COMFAP). A mesma Portaria previa que, tanto o Destacamento quanto o CIEH, ficariam subordinados ao NuCIH até a sua desativação final. Com isso, no decorrer do ano de 1970, o NuCIH ainda continuou no formato anterior e, até a efetivação do CIH, ocorreu um período de transição em que o DestBAST e o NuCIH funcionaram simultaneamente.

Desde a sua criação, o NuCIH operou simultaneamente com o DestBAST até o dia 26 de fevereiro de 1971, quando o Destacamento foi desativado. No dia 22 de junho de 1971, finalmente, foi

ativado o CIH. A partir de então, foram transferidos para o recém-criado 4º EMRA, posteriormente 5º EMRA, sediada na BASM<sup>15</sup>, oito helicópteros de emprego, sendo seis Bell UH-1D Huey e dois OH-4 Jet Ranger.

## ALA 435

Após um curto período de atividade, no dia 30 de abril de 1973, o Decreto nº 72.162 extinguiu o CIH e criou a Ala 435, em Santos, ativada pela Portaria nº 008/GM-3, de 04 de junho de 1973. A Ala teria uma estrutura organizacional em nível de esquadrão, contando com o material aéreo do extinto CIH, ficando subordinada ao Comando Aerotático (COMAT). Além da sua missão aerotática, caberia à Ala 435 a antiga missão específica de centralizar a instrução em helicópteros, para a formação de pilotos e mecânicos.

O nome da nova unidade foi definido tomando como base o disposto na Portaria R-005/GM-3, de 24 de abril de 1973, que baixava a instrução para a designação de Brigadas e Alas. Assim, na Ala 435, o algarismo das centenas correspondia à Zona Aérea onde estava baseada a unidade, o algarismo das dezenas correspondia ao Comando Aéreo ao qual estava subordinado

(COMAT-3, COMCOS-5, COMTA-7, COMDA-9) e o algarismo das unidades correspondia ao número de ordem da unidade, escolhido aleatoriamente. Então, a Ala 435 significava que a Unidade estava localizada na 4ª Zona Aérea, subordinada operacionalmente ao COMAT e era a 5ª unidade daquela Ala.

A partir dessa concepção, a BAST e a sua Unidade sediada passam a trilhar caminhos separados, ficando a Base Aérea incumbida por prestar o apoio administrativo à Ala, enquanto que essa se responsabilizava, exclusivamente, pela formação operacional e técnica das equipagens de helicópteros, voltada, principalmente, para operações conjuntas ou independentes, bem como a participação na manutenção da Segurança Nacional.

Um fato digno de nota ocorreu em 1º de fevereiro de 1974. Por ocasião do incêndio no edifício Joelma, na cidade de São Paulo-SP, o helicóptero UH-1D FAB 8537, da Ala 435, tripulado pelos Major Aviador Sérgio Pradatzki Marques, 1º Tenente Aviador Vanderley Leão Taketani, 2º Sargento Geraldo Metta e 3º Sargento Oséas Telles Barreto, participou no salvamento das vítimas. A operação foi cercada de riscos, pois o helicóptero não conseguia pousar no teto do edifí-

---

*15 Quando da transferência dessas aeronaves, o EMRA baseado em Santa Maria ainda mantinha o seu nome de criação de 4º EMRA. A troca de sua designação para 5º EMRA somente viria a ocorrer em 10 de novembro de 1972.*



*UH-1D da Ala 435 realizando o resgate no topo do edifício Joelma<sup>16</sup>*

cio, obrigando a tripulação a fazer voo pairado um pouco acima daquele, permitindo que as pessoas subissem nos esquis e fossem puxadas para bordo.

Em junho de 1977, o Estado-Maior da Aeronáutica (EMAER) cogitou transferir a Ala 435, da BAST para o Centro de Aplicações Táticas e Recomeplemento de Equipagens (CATRE), em Natal-RN, iniciando os estudos para a efetivação dessa movimentação, que acabou não se concretizando. Novamente, a vida da Unidade responsável pela formação do quadro de tripulantes e mecânicos de helicópteros foi efêmera.

## 1º/11º GAV



O Decreto nº 83.538, de 4 de junho de 1979, desativou a Ala 435 e criou o 1º/11º GAV, Esquadrão Gavião, com o pessoal e o material aéreo oriundos da Ala, mantendo o mesmo tipo de missão anteriormente atribuído.

---

<sup>16</sup> Fonte: Acervo UH/ Folhapress.

Porém, o Programa Operacional do COMAT, de 15 de dezembro de 1981, trouxe modificações nas atribuições do 1º/11º GAV, que ficou encarregado de cumprir as seguintes missões: selecionar e formar pilotos de Ligação e Observação e de SAR, em aeronaves UH-1H; adestrar-se nas tarefas operacionais de Ligação e Observação, SAR e Operações Aéreas Especiais; realizar a adaptação de pilotos em aeronaves OH-13H; e formar pessoal especializado em manutenção de aeronaves de asas rotativas.

Desde a sua criação até outubro de 1986, o Esquadrão Gavião empregou o H-13 para a formação básica e o UH-1H para a formação avançada dos pilotos de helicóptero. Com isso, ao terminar o curso, os pilotos eram encaminhados para as unidades de destino com uma boa bagagem de conhecimento no emprego do UH-1H, faltando apenas a elevação operacional nas particularidades de cada unidade, tais como a operação em região de selva ou o emprego de armamento ar-solo, e o aumento da experiência pessoal no emprego do equipamento.

Mesmo sendo uma unidade voltada para a instrução, o 1º/11º GAV nunca deixou de se manter em condições de cumprir as missões SAR e as Operações Aéreas Especiais. No dia 10 de outubro de 1986, chegaram à BAST as



*“Um irmão ferido nunca fica para trás!”<sup>17</sup>*

duas primeiras unidades do helicóptero UH-50 Esquilo (monorreator) que, a partir do ano seguinte, assumiu a formação avançada dos pilotos, em substituição aos UH-1H. A última missão operacional do UH-1H, no Esquadrão Gavião, aconteceu no dia 12 de junho de 1987, sendo as aeronaves entregues ao 2º/8º GAV, três dias depois.

Com a capacitação dos seus pilotos no emprego do novo equipamento, o 1º/11º GAV passou a formar novas turmas, começando pelos tripulantes do 2º/8º GAV, Esquadrão Poti, que também operaria o mesmo tipo de aeronave. Após os Potis, a primeira turma

---

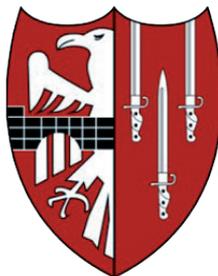
<sup>17</sup> Fonte: BAST.

a realizar o curso no UH-50 era composta por pilotos de diversas organizações da FAB, que também receberiam esse tipo de helicóptero para o cumprimento da missão SAR em suas OM.

No ano de 2006, a antiga intenção de transferir o Esquadrão para Natal se tornou realidade. O 1º/11º GAV foi realocado na BANT, posterior Ala 10, mantendo a missão de aplicar o Curso de Especialização Operacional em Asas Rotativas (CEOAR) na formação das equipagens (pilotos e mecânicos) de helicóptero da FAB. Além de ministrarem a instrução aérea, os Instrutores Gaviões concorrem a uma escala de Alerta SAR, para atender a qualquer tipo de ocorrência que possa ser cumprida por uma aeronave H-50.

Com a substituição dos H-50, do 2º/8º GAV, pelos AH-1 Sabre, o Esquadrão Gavião recebeu o armamento aéreo daquela Unidade, passando a realizar, anualmente, o exercício “Gavião de Fogo”, no estande de tiro aéreo de Maxaranguape-RN, que consiste em uma campanha de emprego da aeronave H-50 como plataforma de armas, sendo o coroamento final do CEOAR. Além dos pilotos da FAB, a Unidade já formou pilotos do Exército Brasileiro (EB), Polícias Civil e Militar dos Estados e DF, além de militares de países vizinhos.

## 1ª ELO



Com o fim da Segunda Guerra Mundial, uma das unidades aéreas da FAB que esteve em combate, a Primeira Esquadrilha de Ligação e Observação (1ª ELO), foi extinta por ato do Comandante da FEB, General Mascarenhas de Moraes, conforme registrado no Boletim Interno nº 73-A da Artilharia Divisionária do Exército, em pleno Teatro de Operações: “De acordo com a ordem verbal do Exmo. Sr. General de Divisão, Comandante da 1ª DIE, é extinta a Esquadrilha de Ligação e Observação.”<sup>18</sup>

Como um oficial do Exército não poderia extinguir uma unidade da FAB, muito menos por meio de uma ordem verbal, para não causar constrangimento, tal ato foi ratificado pelo Aviso Ministerial nº 75, de 11 de outubro de 1944, assinado pelo Ministro Salgado Filho.

---

<sup>18</sup> Fonte: CAMAZANO, *Aparecido Alamino*. OLHO NELE – *Esquadrilhas de Ligação e Observação*, INCAER, Rio de Janeiro, 2016.

Após onze anos, no dia 12 de dezembro de 1955, pelo Decreto nº 38.295, a 1ª ELO foi recriada para atender às necessidades de apoio aéreo às unidades do Exército Brasileiro (EB), ficando subordinada ao Comando Aerotático Terrestre (CATTER), tendo como sede a Base Aérea dos Afonsos (BAAF).

Equipada com aeronaves de asas fixas e rotativas, sendo essas mais especificamente os H-13H, além do apoio ao EB na formação dos seus Observadores Aéreos, elas eram comuns as missões de Busca e Salvamento, em apoio ao Esquadrão Aeroterrestre de Salvamento (EAS-PARA-SAR). Como as aeronaves não possuíam grande autonomia, eram transportadas até próximo ao local de resgate por aeronaves C-82, C-119 ou C-130, tendo para isso as pás retiradas do rotor principal.

Durante as enchentes ocorridas nas cidades de Campos-RJ, Belmonte-BA, Caraguatatuba-SP e Itajaí-SC, na década de 1960, os H-13 foram empregados realizando missões humanitárias de resgate e transporte de alimentação e medicamentos.

A 1ª ELO foi desativada, definitivamente, pela Portaria nº 019/GM3, de 17 de julho de 1972, sendo parte do seu pessoal e material destinados a formar os 1º e 3º EMRA.

Os Bell H-13H voaram com a 1ª ELO de 1960 a 1964.

## 2ª ELO



Com a missão apoiar a Marinha do Brasil (MB) e estar subordinada operacionalmente ao Comando Aerotático Naval (CATNAV), no dia 03 de julho de 1956, foi criada a Segunda Esquadriha de Ligação e Observação (2ª ELO), por meio do Decreto nº 39.495, sendo ativada no dia 31 de abril de 1957, e tendo como organização de apoio a BAGL.

Devido ao tipo de missão atribuída, Reconhecimento Armado e Ataques às Forças Navais, ao longo da sua existência a Unidade esteve equipada com aeronaves North American T-6, Neiva T-25 e Embraer AT-27. Porém, durante o breve período de 1960 a 1964, além dos T-6, operou os helicópteros Bell H-13D, com seus pilotos recebendo a instrução aérea no 2º/10º GAV, na BASP.

Com essas aeronaves, em dezembro de 1961, os pilotos da 2ª ELO foram protagonistas no apoio às vítimas do incêndio no Gran Circus Norte-Ame-

ricano em Niterói-RJ, na sua maioria crianças, realizando o transporte de medicamentos e de feridos para o atendimento imediato em hospitais da cidade do Rio de Janeiro.

### 3ª ELO



A 3ª ELO foi criada em 8 de novembro de 1958, pelo Decreto nº 44.833, e ativada através da Portaria nº 1/GM-2, de 07 de janeiro de 1959, com a missão de apoiar as unidades do Terceiro Exército, localizadas no Sul do Brasil. Suas principais tarefas eram as de Ligação e Observação, Regulagem de Tiro de Artilharia e Formação de Observadores Aéreos do Exército, além das missões de apoio às unidades da FAB, sob jurisdição da Quinta Zona Aérea (V ZA).

Como material aéreo, a Esquadriha recebeu oito aeronaves Neiva L-6 Paulistinha, de fabricação nacional e, mais tarde, também aeronaves Cessna L-19A/E, e os helicópteros Bell H-13H, que operaram de 1961 a 1966.

Tendo como base as instalações existentes junto ao Quartel General da V ZA, em Canoas, a 3ª ELO era subordinada, operacionalmente, ao CATTER, respondendo, administrativa e disciplinarmente, ao Comandante da Base Aérea de Porto Alegre<sup>19</sup> (BAPA).

Uma missão normalmente realizada pelos helicópteros da 3ª ELO era o Levantamento Topográfico com a Comissão de Limites do EB, que exigia pousos em locais previamente definidos para os registros topográficos e para a confirmação dos nomes de acidentes geográficos marcantes, para a posterior atualização das cartas disponíveis. A 3ª ELO foi desativada em 15 de janeiro de 1973, pela Portaria nº R-025/GM-3, de 10 de novembro de 1972. Parte do seu pessoal e material fez parte da criação do 1º EMRA, com base em Belém-PA e do 4º EMRA, posteriormente 5º EMRA, em Santa Maria-RS.

### 2º/1º GRUPO DE AVIAÇÃO EMBARCADA



---

*19 Em 1958 ainda não existia a atual Base Aérea de Canoas. A então Base Aérea de Porto Alegre ficava localizada junto às instalações do atual 5º COMAR.*

A criação do Ministério da Aeronáutica, em 1941, privou a Marinha do Brasil de seu braço aéreo, pois essa atividade passou a ser responsabilidade exclusiva da nova Força Aérea Brasileira. Porém, em 1956, com a intenção de reativar a sua extinta Aviação Naval, a Marinha do Brasil adquiriu um navio aeródromo da Inglaterra, que recebeu a designação de Navio Aeródromo Ligeiro (NAeL) A-11 Minas Gerais.

Para equipá-lo, a FAB criou o Primeiro Grupo de Aviação Embarcada (1º GpAvEmb), em 06 de fevereiro de 1957, com dois esquadrões, sendo um de caça e outro antissubmarino, que foi ativado em 1º de novembro de 1958, pela Portaria Reservada nº 76/GM2, de 27 de outubro de 1958. Essa ação teve como base o Decreto-Lei nº 2.961, de 20 de janeiro de 1941, Art. 2º, que determinava ao MAER a competência sobre todos os assuntos relativos à atividade da aviação nacional, dirigindo-a técnica e administrativamente.

Após a definição de que o porta-aviões atuaria em missões antissubmarinas, o que seria um esquadrão de caça foi substituído por um esquadrão de helicópteros. Ao mesmo tempo, os governos brasileiro e norte-americano firmaram o Acordo de Fernando de Noronha dispondo que, em troca da instalação de uma estação rastreadora

de satélites americana naquela ilha, fossem adquiridas treze aeronaves S2F-1 (P-16 na FAB) e seis helicópteros Piasecki HUP-2 Retriever, para equipar o 1º GpAvEmb. Após a constatação da superioridade do Sikorsky HSS-1N Seabat, que eram os helicópteros mais modernos na sua categoria, à época, foi negociada uma troca de aeronaves e sendo adquirido o Seabat, que recebeu a designação de SH-34J.

Enquanto a Marinha desenvolvia as suas ações no sentido de treinar e se equipar para operar no NAeL Minas Gerais, a Força Aérea prosseguia o seu preparo para organizar o recém-criado 1º GpAvEmb, treinando as suas equipagens com seis aeronaves North American B-25J Mitchell, três helicópteros Bell H-13J e dois H-13H. Definido o equipamento, os pilotos que operariam os SH-34J foram enviados aos EUA para a realização dos cursos básicos e operacionais no novo equipamento em Key West, Flórida.



*SH-34J do 2º/1º GpAvEmb na BASC*<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Fonte: BASC.

Após a chegada dos helicópteros e a sua colocação em condições operacionais, surgiu, entre a FAB e a MB, um conflito sobre os aspectos legais para a operação de aeronaves. A FAB baseava os seus argumentos no Decreto-Lei nº 2.961, de 20 de janeiro de 1941, já mencionado, enquanto que a Marinha pautava as suas atitudes na Lei nº 1.658, de 4 de agosto de 1952, que dava nova organização administrativa ao Ministério da Marinha e criava a Diretoria de Aeronáutica da Marinha, como suporte legal para constituir uma Aviação Embarcada própria. Essa interpretação fundamentava-se no Artigo 5º, letra h, que estabelecia que a nova Diretoria ficaria incumbida da coordenação dos assuntos relacionados ao MAER, mantendo com esse a mais estreita colaboração.

Com isso, enquanto a Marinha adquiria e qualificava os seus pilotos e tripulantes com os seus meios aéreos próprios, a FAB mantinha o 1º GpAvEmb, equipado com o que havia de melhor em operação antissubmarina, treinando a partir da BASC, sem autorização para pousar a bordo do NAeL A-11 Minas Gerais. O impasse perdurou, com a crise entre as Forças se agravando dia após dia, até que, no dia 5 de dezembro de 1964, quando o Helicóptero Widgeon N-7001 da Marinha pousou em Tramandaí-RS, para abastecimento, foi ava-

riado e impedido de decolar por uma rajada de metralhadora desferida por uma equipe de militares da FAB.

Esse episódio apressou a solução para o impasse, resolvido em janeiro de 1965, pelo Decreto nº 55.627, de 26 de janeiro de 1965, do Presidente da República, ficando a Aeronáutica encarregada de operar as aeronaves P-16 Tracker, baseadas em terra ou no “Minas Gerais”, e a entregar os helicópteros antissubmarinos para a Marinha, que os integrou ao seu acervo e passou a operá-los.

Coube, porém, a um SH-34J a primazia de ser a primeira aeronave da FAB a pousar no “Minas”. No dia 7 de setembro de 1962, o FAB 8555 do 2º/1º GpAvEmb, tripulado pelo Major Aviadador Asdrúbal Prado e pelo Capitão Aviadador Aluysio Leite Cesarino, transportou o comandante do CATNAV, Brigadeiro do Ar Ernani Pedrosa Hardman, para uma visita de cortesia ao NAeL.

Foi o único pouso dos Anujás<sup>21</sup> no “Minas Gerais”, pois, durante a sua permanência na FAB, de 1961 a 1965, os SH-34J foram empregados em missões de transporte, SAR e emprego geral, realizando periodicamente o treinamento das missões de antissubmarino, mas jamais as executaram a partir do porta-aviões, envergando as cores e matrículas da Força Aérea Brasileira.

---

21 Código-rádio empregado pelos pilotos dos SH-34J do 2º/1º GpAvEmb.

## 1º EMRA



No dia 10 de novembro de 1972, a Portaria nº R-025/GM-3 publicou a desativação do Primeiro Esquadrão de Reconhecimento e Ataque (1º ERA) e da 3ª ELO, e ativou o 1º EMRA, com sede em Belém-PA e subordinado diretamente ao COMAT.



*Emblemas do 1º EMRA<sup>22</sup>*

Devendo estar pronto para o cumprimento da sua missão até 15 de fevereiro de 1973, a nova unidade recebeu uma dotação de aeronaves North American T-6, Cessna L-19 e quatro dos recém-adquiridos Bell UH-1H. Durante a sua existência, o 1º EMRA era a unidade encarregada de prestar apoio SAR na Região Amazônica, realizar Operações Aéreas Especiais em apoio ao EB em missões específicas de cooperação da segurança interna, tendo inclusive atuado no combate aos focos de guerrilha na região ao sul do Pará. Paralelamente, teve participação ativa nas missões DINCART<sup>23</sup> e RADAM<sup>24</sup>.

---

*22 Todos os emblemas, quando não citadas as fontes, foram encaminhados pelo Cel Av A. Camazano A.*

*23 Programa Especial de Dinamização da Cartografia Terrestre (DINCART), coordenado pelo IBGE, que buscou conhecer e demarcar as terras e os limites brasileiros bem como a atualização das cartas aeronáuticas da região.*

*24 Projeto Radar da Amazônia (RADAM), realizado de 1970 a 1985 pelo Ministério das Minas e Energia e que colheu imagens radar da superfície de grande parte do território brasileiro, permitindo o estudo potencial da terra e a capacidade de uso dos recursos naturais renováveis.*

Em de 09 de setembro de 1980, a Portaria R-239/GM-3 desativou os EMRA, criando em seu lugar os esquadrões do Oitavo Grupo de Aviação, responsáveis pela operação das aeronaves de asas rotativas da FAB, e que receberam a designação, conforme os Comandos Aéreos Regionais de onde estavam operando. Com isso, o 1º EMRA deixou de existir, passando o seu pessoal e material a constituir o acervo do 1º/8º GAV, Esquadrão Falcão, com sede na BABE.



UH-1H do 1º EMRA<sup>25</sup>

## 1º/8º GAV



Cumprindo a política de interiorização da Força Aérea Brasileira, onze dias após a sua ativação, pelo Decreto nº 85.268, de 20 de outubro de 1980, o 1º/8º GAV foi transferido para a Base Aérea de Manaus (BAMN), de onde operou até 19 de junho de 1987, mantendo a mesma missão atribuída ao 1º EMRA.



Aeronave UH-1H do 1º/8º GAV operando na Amazônia<sup>26</sup>

Com o 1º/8º GAV operando na BAMN e com a criação do Sétimo Comando Aéreo Regional (VII COMAR), naquela cidade, para obedecer ao critério de designações, conforme o COMAR, o Decreto nº 93.883, de 29 de dezembro de 1986 criou o 7º/8º GAV e transferiu o 1º/8º GAV novamente para a BABE. Apesar de criado em dezembro de 1986, o 7º/8º GAV só foi ativado no ano seguinte, por meio da Portaria nº 269/GM-3 de 19 de junho de 1987. Essa mesma Portaria, ao invés de retornar com o 1º/8º GAV para Belém, conforme previsto no Decreto, desati-

<sup>25</sup> Fonte: Via A. Camazano A.

<sup>26</sup> Fonte: 1º/8º GAV.

vou a Unidade, transferindo todo o seu acervo pessoal e material para o recém-criado 7º/8º GAV. Como consequência, o 7º/8º GAV continuou usando o nome “Falcão”, bem como o emblema anterior.

Operacionalmente falando, e considerando as grandes distâncias amazônicas a serem cobertas pelos helicópteros de Manaus, a Portaria Ministerial de nº 584/GM-3, de 29 de dezembro de 1987, desdobrou para a BABE a Primeira Esquadilha do 7º/8º GAV (1ª/7º/8º GAV), equipada com helicópteros CH-55 Esquilo Bi, encarregada de cumprir as missões de Transporte Aerotático, Ligação e Observação, SAR, Apoio e Operações Aéreas Especiais na área sob responsabilidade do I COMAR.

Por intermédio da Portaria R-471/GM-3, de 16 de outubro de 1991, a Esquadilha tornou-se o Núcleo do 1º/8º GAV e, apenas um ano depois, no dia 10 de novembro de 1992, a Portaria R-465/GM-3 reativou o 1º/8º GAV, que teve como dotação inicial as mesmas aeronaves CH-55. Desse modo, vinte anos após a chegada das primeiras aeronaves que comporiam o 1º EMRA à capital paraense, o 1º/8º GAV retornava ao seu berço.



*Distintivo da 1ª Esquadilha do 7º/8º GAV*



*Distintivo do 1º/8º GAV de 1993 a 1998*

Quanto à polêmica sobre a identidade das duas unidades, de novembro de 1992 a abril de 1998, o 1º/8º GAV operou com o nome de “Falcão Pioneiro”, enquanto que o nome original “Falcão”, bem como o acervo histórico, continuavam com o 7º/8º GAV. Esse problema de nomenclatura e histórico só foi resolvido após a Segunda Força Aérea (II FAE) analisar os argumentos e os fatos, atribuindo o nome “Falcão” ao 1º/8º GAV, seu tradicional proprietário.

Devido à baixa disponibilidade dos CH-55 e após um acidente envolvendo duas aeronaves em Macapá, o Comando da Aeronáutica (COMAER) resolveu dotar o 1º/8º GAV com o helicóptero UH-1H em substituição à aeronave Esquilo. Com isso, no dia 07 de abril de 1997, foi realizada a despedida formal do CH-55 da Unidade e o recebimento dos primeiros três UH-1H, transferidos do 7º/8º GAV, e mais uma quarta aeronave, recebida no dia 06 de junho.

Em 1998, já com a sua história resgatada, o 1º/8º GAV passou a ostentar o seu atual distintivo cujas raízes remontam à Esquadilha de Reconhecimento e Ataque (ERA 51), uma das unidades que lhe deram origem.



*Distintivo atual do 1º/8º GAV  
(remonta à ERA-51)*

Com a aquisição dos helicópteros EC-725 Caracal, da Eurocopter (designado como H-36), o 1º/8º GAV foi a primeira unidade a ser dotada com o novo equipamento, iniciando a substituição dos H-1H, a partir de dezembro de 2010.

Em janeiro de 2018, dentro do Plano de Reestruturação da Força, implementado pelo COMAER, o 1º/8º GAV, que, por 45 anos, esteve baseado na Região Amazônica, foi transferido para a Região Nordeste, passando a operar a partir da BANTI, cumprindo as seguintes missões: SAR; Busca e Salvamento em Combate (C-SAR); Evacuação Aeromédica (EVAM); Infiltração e Exfiltração Aérea; e Transporte Aéreo Logístico.

Com o recebimento da versão operacional do H-36, no ano de 2022, os tripulantes do 1º/8º GAV realizaram o primeiro treinamento de Reabastecimento em Voo, potencializando a capacidade operacional da Unidade e fazendo do

Esquadrão uma das duas únicas unidades de helicóptero da América do Sul com a operacionalidade plena nessa missão.

## 2º EMRA



A Portaria R-004/GM-3, de 17 de abril de 1973, determinou que a desativação do 1º/5º GAV, uma unidade de bombardeio equipada com B-26 e sediada em Recife, deveria ocorrer no dia 15 de julho de 1973, passando todo o efetivo de pessoal e de material para o 2º EMRA, ativado pela mesma Portaria, na mesma data.

Encarregado de realizar as missões de Reconhecimento, Ataque, Ligação e Observação e Transportes Especiais e participando de missões independentes, conjuntas ou combinadas, o 2º EMRA foi dotado com aeronaves de asas fixas North American T-6, Neiva L-42, Embraer U-7A Sêneca e de aeronaves de asas rotativas Bell OH-4 Jet Ranger e UH-1H, ficando subordinado ao COMAT.



UH-1H do 2º EMRA<sup>27</sup>

Com os UH-1H, os Potis também tiveram participação ativa nas missões do Projeto RADAM e do Programa DINCART.

## 2º/8º GAV



Com a mudança de designação para 2º/8º GAV, pela Portaria R-239/GM-3, de 09 de setembro de 1980, as suas missões também foram alteradas para SAR, Ligação e Observação, Transporte Aéreo e Operações Aéreas Especiais.

Com a aquisição das aeronaves Esquilo, na década de 1980, o 2º/8º GAV foi a segunda unidade a receber o novo helicóptero, quando, no dia 13 de março de 1987, chegaram duas aeronaves UH-50, cedidas pelo 1º/11º GAV. Assim, de março de 1987 a janeiro de 1989, o Esquadrão Poti operou com os helicópteros dos modelos UH-1H e UH-50.

A última missão dos Poti com o UH-1H, antes da entrega das aeronaves ao 5º/8º GAV, aconteceu entre os dias 22 de dezembro de 1988 e 03 de janeiro de 1989, prestando o apoio de transporte para a comitiva do Presidente da República.

Por iniciativa do COMAT, a partir de 1992, as aeronaves UH-50 da Unidade foram equipadas com armamento frontal, composto por um conjunto de metralhadoras .50 pol. e foguetes de 70 mm.

Com a nova máquina armada e considerando a sua agilidade em voo, foi possível desenvolver a doutrina de emprego ar-solo e de combate aéreo, inclusive contra aeronaves de asas fixas, passando a ser a unidade encarregada pela escolta de outros helicópteros nas missões de C-SAR, bem como na difusão do combate aéreo de helicópteros, entre as demais unidades aéreas de asas rotativas da FAB.

---

<sup>27</sup> Fonte: *Via A. Camazano A.*

No fim do ano de 2009, o 2º/8º GAV foi transferido para a Base Aérea de Porto Velho (BAPV), sendo todos os seus H-50 destinados ao Esquadrão Gavião, em Natal, para o emprego exclusivamente na instrução aérea.



*UH-50 do 2º/8º GAV armado com duas metralhadoras .50 pó<sup>8</sup>*

Com a decisão do COMAER pela aquisição de uma aeronave de asas rotativas especificamente para missões de Ataque e para se contrapor às ameaças previstas para o cenário brasileiro, em outubro de 2008, foi adquirido o MI-35M, que ficou conhecido, na FAB, como AH-2 Sabre, sendo o 2º/8º GAV a unidade escolhida para operar os novos vetores.

A introdução desse novo equipamento no inventário da Força Aérea trouxe inúmeras oportunidades para a aviação de asas rotativas, tais como a capacidade de emprego com mísseis ar-solo e canhões de 23 mm e o emprego de óculos de visão noturna (NVG). Assim, o Esquadrão Poti passou a cumprir missões de patrulhamento de fronteira e policiamento do espaço aéreo, a partir das suas novas instalações na BAPV, para onde havia sido transferido em dezembro de 2009.

---

28 Fonte: Cb Feitosa/EAB.



*Sete aeronaves AH-2 Sabre do 2º/8º GAV sobre a floresta amazônica<sup>29</sup>*



*AH-2 Sabre do 2º/8º GAV<sup>30</sup>*

---

29 Fonte: <https://estrategiaglobal.blog.br/2015/02/esquadrao-da-fab-realiza-voo-em-formacao-de-08-helicopteros-ab-2-sabre.html>.

30 Fonte: Sgf Batista, Portal Força Aérea Brasileira.

Das aeronaves de asas rotativas operadas pelo Esquadrão Poti, o OH-4 voou apenas entre 1973 a 1974; o UH-1H, de 1974 a 1989; o UH-50, de 1987 a 2009; e o AH-2, de 2010 até 2022.

### 3º EMRA



A Portaria nº R-019/ GM-3, de 19 de julho de 1972, desativou o 3º Esquadrão de Reconhecimento e Ataque (3º ERA) e a 1ª ELO, ativando em seu lugar, e mantendo as missões de ambas as Unidades, o 3º EMRA, tendo como base de apoio a BASC e com previsão de início das operações para o dia 1º de agosto de 1972.

Com uma dotação de aeronaves de asas fixas e rotativas, o 3º EMRA foi equipado com seis helicópteros UH-1H, adquiridos do US ARMY, em 1972, e recebidos na Unidade no dia 17 de outubro de 1972.



UH-1H do 3º EMRA<sup>31</sup>

O 3º EMRA era subordinado ao III COMAR, porém, durante a sua participação nas manobras reais da FAB, de 1976, 1977 e 1978, a Unidade, momentaneamente, passou à subordinação do COMAT. Os helicópteros faziam uso de armamento de cano lateral e armamento de tubo frontal, sendo que o seu primeiro emprego com foguetes SBAT-70 (cabeça de exercício), desenvolvidos pela empresa AVIBRAS, aconteceu no dia 11 de agosto de 1978 no estande de tiro da Marambaia-RJ.

No dia 13 de outubro de 1978, em solenidade militar na BASC, o 3º EMRA passou definitivamente à subordinação do COMAT. Além das missões SAR e COIN, o Esquadrão também teve participação ativa nos Projetos RADAM, e DIMCART, e outros de menor vulto.

---

<sup>31</sup> Fonte: Via A. Camazano A.

## 3º/8º GAV



No dia 9 de setembro de 1980, pela Portaria nº R-239/GM3, o 3º EMRA foi transformado no 3º/8º GAV. Deslocado para a BAAF, seu novo local de operação, e subordinado à Quinta Força Aérea de Transporte Aéreo (V FATA), o Esquadrão passou a executar as Tarefas Operacionais de Busca e Salvamento, Transporte Aéreo e Operações Aéreas Especiais, passando a adequar o emprego dos seus meios aéreos às operações aerotáticas de guerra convencional.

Enquanto aguardava a chegada do seu novo equipamento aéreo, o Aérospastiale SA330L Puma, que na FAB recebeu a designação militar de CH-33, o 3º/8º GAV operou com dois UH-1D, com os quais passou a cumprir as suas missões na área do III COMAR. O primeiro voo oficial da aeronave CH-33 na FAB ocorreu no dia 26 de outubro de 1981, após a solenidade de incorporação da aeronave FAB 8700 ao 3º/8º GAV. Um fato importante foi que a

nova aeronave também emprestou o seu nome à Unidade, que, a partir da sua incorporação, passou a ser chamada de Esquadrão Puma.



*CH-33 do 3º/8º GAV<sup>32</sup>*

Apesar do bom desempenho do Puma, em 1986, a FAB optou por trocar aquelas aeronaves pelas mais modernas Aérospastiale AS-332M Super Puma. Designado CH-34, o primeiro Super Puma foi entregue oficialmente ao 3º/8º GAV, em 1986. Com a mudança de aeronave, veio também a subordinação por um outro Comando Operacional. Em 23 de dezembro de 1986, a Portaria nº 1.218/GM-3 transferiu o 3º/8º GAV, da V FATA para o COMAT.

Como uma das suas missões era o transporte VIP, tendo inclusive realizado o transporte de diversas autoridades estrangeiras, além do Presidente da República, em julho de 1997, a Unidade recebeu um Super Puma na con-

---

<sup>32</sup> Fonte: A. Camazano A.

figuração VIP, designado VH-34, para o cumprimento desse tipo de missão com maior conforto. A transferência do VH-34 para o GTE, em 2004, retirou do 3º/8º GAV a missão VIP.

Após a entrada em serviço do H-36 Caracal no 1º/8º GAV, em dezembro de 2010, o Esquadrão Puma começou a também receber esse helicóptero, a partir de novembro de 2015, iniciando uma substituição gradativa das suas aeronaves. Já equipado com o novo vetor, em janeiro de 2017, o 3º/8º GAV foi transferido para a Ala 12, na BASC, de onde passou a cumprir as missões SAR, C-SAR, Evacuação Aeromédica (EVAM), Exfiltração Aérea, Infiltração Aérea e Transporte Aéreo Logístico, em todo o território nacional. No ano de 2022, os tripulantes do Esquadrão, em conjunto com o Esquadrão Falcão, realizaram o primeiro treinamento de Reabastecimento em Voo com os H-36.

## 4º EMRA



O 4º EMRA teve a sua origem na Esquadrilha de Adestramento da BASP que, em 1964, foi renomeada Esquadrilha de Reconhecimento e Ataque 20 (ERA 20).

Com uma nova mudança efetuada pelo EMAER, em 1965, a ERA 20 passou a ser a Esquadrilha de Reconhecimento e Ataque 41 (ERA 41), mantendo-se na mesma localidade, bem como seu equipamento e pessoal.

Com a criação dos Esquadrões de Reconhecimento e Ataque, em 1970, a ERA 41 passou a ser o Segundo Esquadrão de Reconhecimento e Ataque (2º ERA), operando aeronaves NA T-6, de Ataque, e subordinado à Primeira Força Aerotática (I FAT).

Com a incorporação dos helicópteros, em 13 de setembro de 1973, o 2º ERA foi transformado em um Esquadrão Misto, pela Portaria nº R-016/ GM3, recebendo a designação de 4º EMRA, para atender a determinação de que os Esquadrões Mistos mantivessem a numeração correspondente ao COMAR onde estivessem baseados. Subordinado operacionalmente ao COMAT, o Esquadrão recebeu uma nova Tarefa e novas missões que caracterizavam o emprego polivalente da unidade aérea.



*UH-1H do 4º EMRA operando na Amazônia<sup>33</sup>*

---

<sup>33</sup> Fonte: A. Camazano A.

Para a incorporação dos helicópteros aos EMRA, em 1972 foi realizada uma aquisição de 24 unidades do modelo UH-1H, diretamente do US ARMY. Considerando a quantidade de aeronaves, um Estudo de Estado-Maior chegou à conclusão de que seria mais econômico o traslado das aeronaves em voo, e assim foi desencadeada a “Operação Sapo Verde”, que resultou no maior traslado de helicópteros jamais realizado. Desse lote, o 4º EMRA recebeu três aeronaves e, algum tempo depois, uma quarta.

Durante a viagem até Belém, os helicópteros foram acompanhados por um C-115 Buffalo, fazendo as seguintes escalas: New Orleans, Panama City (Eglin Air Force Base), Miami (Homestead Air Force Base), Nassau, Grand Turk, San Juan (Roosevelt Roads Air Force Base), Fort-de-France (Martinique), Piarco (Trinidad and Tobago), Georgetown e Cayenne.

Durante a sua existência, o 4º EMRA participou dos Projetos RADAM e DINCART, quando foram realizadas mais de 10.000 horas de voo.

Em face à reestruturação decidida no âmbito do EMAER, pela Portaria nº R-239/ GM3 de 9 de setembro de 1980, o 4º EMRA foi desativado, mudando a sua denominação para 1º/13º GAV, tendo como nova sede a BASC, com subordinação operacional ao COMAT,

passando a executar a Tarefa Operacional de Ligação e Observação. Nesse ano, os seus quatro últimos UH-1H foram transferidos para o 1º/11º GAV, na BAST.

## 5º EMRA



O 5º EMRA foi o único esquadrão dos EMRA nascido com outra designação. Por meio da Portaria Reservada nº 014 GM3, de 19 de julho de 1971, foi criado, na BASM, o 4º EMRA, constituído por três esquadrilhas: a primeira esquadrilha era equipada com T-6 D e T-6 G; a segunda, com seis helicópteros Bell UH-1D e dois OH-4; e a terceira, com seis aeronaves Cessna L-19 e 10 Neiva L-42 Regente.

A formação do Esquadrão Panteira foi com o pessoal e com o material oriundos do 1º ERA e da 3ª ELO, ambas as unidades sediadas em Canoas-RS. Delas vieram as aeronaves de asas fixas, enquanto que os helicópteros foram recebidos do CIH, localizado em Santos.



UH-1D do 5º EMRA <sup>34</sup>

Como foi a primeira unidade a ser criada sob a nova concepção do emprego misto de aeronaves de asas fixas e rotativas, recebeu a incumbência de implantar e realizar as missões de Reconhecimento, Ataque, Ligação e Observação e Transportes Especiais, participando de missões independentes, conjuntas ou combinadas. Para isso, os seus helicópteros UH-1D foram dotados com armamento frontal e lateral de cano, com metralhadoras de calibres .30 pol, além de lançadores de foguetes de 70 mm, produzidos pela AVIBRÁS.

O primeiro ano de atividade do 4º EMRA foi a de formação e padronização operacional das suas equipagens. Porém, após completar um ano de atividade, pela Portaria Reservada nº 025/GM3, de 10 de novembro de 1972, o Ministro da Aeronáutica alterou a designação do 4º EMRA para 5º EMRA, mantendo-o sediado na BASM. Com a nova designação, participou das grandes manobras reais de 1976, 1977 e

1978, além das operações DINCART e RADAM.

## 5º/8º GAV



A Portaria Reservada nº 239/GM3, de 9 de setembro de 1980, modificou a denominação de 5º EMRA para 5º/8º GAV, mantendo a missão anterior, acrescida da tarefa de Busca e Salvamento. Com isso, o 5º/8º GAV passou a ser unidade responsável pela cobertura SAR em toda a Região Sul e entre as grandes ações de resgate realizadas, podem ser citadas diversas missões de apoio às populações assoladas por calamidades naturais no Brasil e no exterior.

Para melhor cumprir essas missões, após um curso para dois dos seus tripulantes (um operador de sistema e um homem de resgate) na Royal Air Force (RAF), o Esquadrão implantou o método inglês de resgate, passando a ser a unidade difusora da doutrina para outros esquadrões.

---

<sup>34</sup> Fonte: José de Alvarenga.



*Treinamento de resgate no mar, na baía sul de Florianópolis<sup>35</sup>*



*Treinamento de resgate em embarcação utilizando o método inglês<sup>36</sup>*



*Pelotão Especial de Fronteira (PEF) em Surucucú/RR, que serviu de base para a operação do 5º/8º GAV<sup>37</sup>*

Devido a sua expertise no emprego de armamento frontal, a Unidade foi escolhida para o desenvolvimento da dou-

---

<sup>35</sup> Fonte: 5º/8º GAV.

<sup>36</sup> Ibid.

<sup>37</sup> Ibid.

trina de Tiro Aéreo com helicópteros, realizando a sua primeira campanha de tiro, de 13 a 20 de setembro de 1995.



*Primeira missão de Tiro Aéreo realizado por helicóptero no Brasil<sup>38</sup>*

Outra missão atribuída ao Esquadrão, foi a implantação dos Óculos de Visão Noturna (Night Vision Google - NVG), na FAB. Como os últimos helicópteros H-1H, oriundos da Alemanha, adquiridos do excedente do US ARMY, vieram equipados com iluminação interna para o emprego desse equipamento, o Esquadrão Pantera foi escolhido para começar o desenvolvimento da doutrina para o emprego de NVG, passando a ser a primeira unidade aérea da FAB a fazer uso operacional desse tipo de equipamento, inclusive com a realização de resgate real.

Ainda equipado com o H-1H e com total domínio do emprego do armamento frontal no tiro aéreo, o 5º/8º

GAV foi a unidade escolhida para a implantação das missões de Interceptação, da Tarefa de Defesa Aérea (DA), no seio da Aviação de Asas Rotativas. Com parcela das suas equipagens operacionais na nova missão, o Esquadrão foi acionado para cumprir missões de DA na Operação Rio Branco, para garantir a segurança do espaço aéreo durante o encontro de Chefes de Estado, ocorrido no Rio de Janeiro, de 23 de junho a 01 de julho de 1999.

Nesse contexto, o Esquadrão Pantera participou ativamente, como elo do Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro (COMDABRA), naquela oportunidade, sendo a primeira vez que uma unidade de helicóptero participava desse tipo de operação, vindo a reforçar a importância e o reconhecimento do helicóptero como vetor de interceptação aérea.



*Configuração com 4 metralhadoras 7,62 mm laterais, 2 metralhadoras .30 e 2 metralhadoras .50 frontais<sup>39</sup>*

---

<sup>38</sup> Fonte: Cel Av R/1 Álvaro Kober.

<sup>39</sup> Idem



Em 2011, o Esquadrão Pantera começou a ser equipado com a nova aeronave H-60L Black Hawk, sendo a segunda unidade a ser equipada com esse tipo de aeronave, em substituição aos H-1H. Apesar de as aeronaves não terem sido adquiridas com os equipamentos essenciais para o tiro frontal, a missão de Defesa Aérea foi mantida com o uso do armamento lateral. Assim, durante a realização dos Jogos Mundiais Militares (JMM), da Copa das Confederações, das Olimpíadas e da Copa do Mundo (eventos realizados no Rio de Janeiro), o 5º/8º GAV foi acionado para cumprir missões de Intercepção da Tarefa de DA.



*H-60L Black Hawk do Esquadrão Pantera<sup>40</sup>*

A partir de 2016, o Comando de Preparo (COMPREP) retirou a missão de DA do Esquadrão, ficando o 5º/8º GAV encarregado apenas de missões SAR e C-SAR, mantendo o armamento lateral para autoproteção durante o cumprimento dessas últimas.

---

<sup>40</sup> Fonte: [www.cavok.com.br/wp-content/uploads/2017/08/UH-60L-FAB.jpg](http://www.cavok.com.br/wp-content/uploads/2017/08/UH-60L-FAB.jpg)

## 7º/8º GAV



Criado com a responsabilidade de apoiar o EB na vigilância da fronteira norte do país, garantindo a presença do Estado na Região Amazônica, o 7º/8º GAV nasceu com a responsabilidade de carregar em seus ombros as tradições e a experiência do 1º EMRA e do 1º/8º GAV, que o precederam na realização desse tipo de missão na região.

Quando da ativação do VII COMAR, no dia 1º de março de 1983, com sede na Capital Amazonense, a Unidade Aérea equipada com helicópteros na BAMN era o 1º/8º GAV, que havia sido transferido de Belém, em outubro de 1980. Para atender a determinação de que as unidades de helicópteros deveriam ter a mesma numeração dos COMAR onde estivessem baseadas, o Decreto nº 93.883, de 29 de dezembro de 1986, criou o 7º/8º GAV e transferiu o 1º/8º GAV de volta às suas origens, Belém.

Em um período no qual as unidades aéreas da FAB representavam os únicos meios disponíveis para o apoio à Região Norte, as aeronaves do 7º/8º GAV foram peças fundamentais para a efetivação dos planos estratégicos de integração

e defesa, apoiando o EB nas questões de defesa, e em diversos outros órgãos federais, nos assuntos sociais e de saúde. Foi assim que o 7º/8º GAV assumiu a sua função de protagonista na difícil missão de cruzar o território ainda bastante inóspito da Amazônia, dando apoio a diversos projetos governamentais.

Logo após a sua ativação, o 7º/8º GAV começou a participar intensamente das missões DINCART e RADAM, contribuindo com o trabalho de levantamento de riquezas minerais e cartográfico da Região, em especial da área de fronteira. Ambos os serviços somente foram possíveis devido à capacidade dos helicópteros do Esquadrão, chegando aonde nenhuma outra aeronave conseguisse, vencendo a inacessibilidade dos locais de operação.

Até a reativação do 1º/8º GAV, em Belém, em 1998, as aeronaves UH-1H e, por um breve período, os CH-55 Esquilo Bi e CH-34 Super Puma do 7º/8º GAV, foram os únicos vetores com capacidade de realizar as ações no interior da selva, atingindo pontos onde ninguém mais conseguiria chegar. Nesse ano, o 7º/8º GAV, já tendo adquirido uma identidade própria, escolheu ser designado como “Harpia”, a maior e mais poderosa ave de rapina existente nas florestas amazônicas.

Considerando a idade avançada dos H-1H e os riscos inerentes à operação de um equipamento monomotor sobre a imensa floresta amazônica, o 7º/8º GAV foi a unidade escolhida pelo EMAER para receber as seis aeronaves Sikorsky

H-60L, adquiridas em 2005. Invertendo os papéis, parte dos tripulantes Harpia receberam instrução no Quarto Batalhão de Aviação do Exército (4º BAvEx), unidade coirmã e vizinha de Base, que já operava os Black Hawk há algum tempo.

O primeiro H-60 L foi recebido em Huntsville, Alabama, no dia 27 de julho de 2007, sendo transladado em voo até a BAMN, através do Caribe. Durante o traslado de 5.800 km, foram consumidas 32 horas de voo. A aeronave foi incorporada ao Esquadrão no dia 7 de agosto de 2007. As entregas das demais aeronaves ocorreram durante os anos de 2007 e 2008 e, ao mesmo tempo, procedeu-se a desativação dos H-1H. O último H-1H deixou o 7º/8º GAV no ano de 2008.

Entre as missões realizadas pelo 7º/8º GAV, estão as de infiltração e de exfiltração de tropas (utilizando as técnicas de Rapel<sup>41</sup>, Pouso de Assalto e McGuire<sup>42</sup>), SAR, inclusive em outros países vizinhos, e C-SAR. Como missão secundária, é uma presença constante nas campanhas de vacinação realizadas pelo Ministério da Saúde, no interior da Amazônia. Dessa forma, nasceu o 7º/8º GAV e assim formou-se o espírito do guerreiro Harpia.



H-60L Black Hawk do 7º/8º GAV<sup>43</sup>

---

*41 Técnica ou atividade vertical praticada com uso de cordas e equipamentos adequados para a descida de paredes e vãos livres.*

*42 Método usado para extrair (transportar) uma equipe por corda, quando o helicóptero de extração não pode descer baixo o suficiente para pousar, realizar embarque em baixa altura, ou utilizar suas escadas.*

*43 Fonte: Agência Força Aérea, Sgt Johnson.*

## AERONAVES EMPREGADAS

### BELL 47 (H-13D/H/J)

#### DESENVOLVIMENTO

Em 1941, em plena Segunda Guerra Mundial, o projetista Arthur M. Young procurou a Bell Aircraft Corporation com uma proposta para o desenvolvimento e a produção de um helicóptero comercial de pequeno porte, visando a sua utilização pelo mercado civil americano. Considerando que a Bell, bem como toda a indústria aeronáutica norte-americana, encontrava-se envolvida com o esforço de guerra e que a proposta era por uma aeronave completamente diferente do convencional e, ainda, em fase de desenvolvimento, a Bell não descartou imediatamente a proposta, mas encaminhou Young para um “cantinho” na cidade de Búffalo, onde pudesse dar continuidade ao seu projeto, sem atrapalhar a sua produção prioritária que era o material bélico.

Foi assim que, depois de três protótipos bastante diferentes, surgiu aquele que ficaria conhecido como o modelo 47 da Bell, e que realizou o seu primeiro voo em 08 de dezembro de 1945, com capacidade para um piloto e dois passageiros. O sucesso da nova máquina atraiu imediatamente a atenção dos militares do US ARMY, que encaminharam à Bell uma proposta para um novo modelo com algumas mudanças. Desse pedido, nasceu o Bell 47<sup>a</sup>, que possuía a

configuração final montada sobre uma estrutura tubular coberta de tecido, dotado de trem de pouso de quatro rodas e equipado com um motor Franklin de 178 hp, posicionado verticalmente atrás da cabine de pilotagem.

A experiência no emprego dessas aeronaves mostrou a necessidade de um motor mais potente, além de outras mudanças aerodinâmicas e estéticas que resultaram no Bell 47D1, equipado com um motor Franklin de 200 hp, com o cone de cauda sem carenagem e trem de pouso do tipo “esquis”. Como aeronaves militares, esses helicópteros foram largamente empregados em missões de transporte de soldados feridos na Guerra da Coreia, onde realizaram mais de dezoito mil evacuações nas famosas missões MEDEVAC (Evacuações Aeromédicas).

O próximo passo no desenvolvimento do modelo 47 foi a introdução do motor Franklin 350-B de 235 hp e a substituição do tanque de combustível do tipo “cela de cavalo” por dois outros com maior capacidade, que resultou no modelo “G”, com uma produção de 264 unidades. Posteriormente, o motor foi substituído pelo Lycoming VO-435A de 250 hp, introduzido o starter elétrico e as pás metálicas do rotor principal (que eram de madeira), resultando na versão G2, com um total de 466 aeronaves. Essa nova versão passou a ser designada pelo US ARMY como H-13H e OH-13H.

Como a versão executiva era muito desconfortável para três tripulantes, em 1961 foi desenvolvida uma nova versão designada como Bell 47J. Nesse modelo, apesar de a cabine ser mais larga, houve uma mudança da configuração interna da aeronave, posicionando o piloto centralizado mais à frente e um banco traseiro para três passageiros. Além disso, passaram a usar um motor com 240 hp e o cone de cauda completamente carenado. O modelo “J” foi o primeiro helicóptero utilizado como transporte presidencial nos EUA e teve uma produção de 361 unidades.

Após três décadas, a produção da família da pequena aeronave foi tão grande que chegou próximo às 5.600 unidades, sendo comum encontrar alguns exemplares em plena atividade ainda nas primeiras décadas do século XXI.

## **EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA**

Para prestar o apoio de transporte ao alto escalão do governo federal, quando estivessem no Rio de Janeiro, em 1952, o MAER adquiriu quatro helicópteros do modelo Bell 47D1 que chegaram ao Brasil em 1953, passando a fazer parte da dotação da Seção de Aeronaves de Comando (SAC), subordinada à Terceira Zona Aérea, com a designação de H-13D.

Durante as montagens das aeronaves pela Fábrica do Galeão, foi constatado que um dos exemplares havia sido danificado durante o transporte, ficando economicamente inviável a sua recuperação. Com isso, essa aeronave foi desmontada e suas peças passaram a fazer parte do suprimento técnico para as demais.



*Bell 47D da FAB operando com a Marinha do Brasil<sup>44</sup>*

Até 1958, o GTE empregou o H-13D, porém, com a aquisição de cinco exemplares do modelo H-13J, recebidos em 28 de outubro daquele mesmo ano, os três helicópteros H-13D foram transferidos para a 2ª ELO, baseada na BAGL, de onde passaram a cumprir missões em proveito do SALVAERO e da Marinha do Brasil.

Posteriormente, uma dessas aeronaves foi alocada ao 2º/10º GAV, na BASP, e outra ao CIH, em Santos. Em

---

<sup>44</sup> Fonte: MUSAL.

1962, ainda havia dois helicópteros modelo H-13D remanescentes, que foram reconfigurados, passando ao padrão dos H-13H e reincorporados à frota.

Quanto aos H-13J, inicialmente, duas aeronaves permaneceram no 2º Esquadrão do GTE, prestando o apoio VIP, enquanto que as três restantes foram alocadas ao 1º GpAvEmb que, além do treinamento e da manutenção da operacionalidade do seu pessoal, também prestava o apoio de transporte VIP na área do Rio de Janeiro. Em 1961, todos os cinco H-13J foram deslocados para Brasília, realizando o transporte dos presidentes brasileiros, até 1968. Naquele ano, os últimos H-13J foram transferidos para a AFA, de onde operaram até 1974, ano da sua desativação.



*H-13J do 2º GAE, na BASC<sup>45</sup>*

Diante da necessidade de expansão da sua frota, em 1959 a FAB adquiriu um lote de treze helicópteros H-13G2

completamente novos e que receberam a designação militar de H-13H.



*Bell 47G, designado na FAB como H-13H<sup>46</sup>*

Com a chegada de um segundo lote de 36 outros H-13H, adquiridos de segunda mão do US ARMY, em 1971, as organizações militares que necessitavam de helicópteros para o apoio SAR à sua atividade aérea, receberam um par de aeronaves para a operação pelo pessoal do seu próprio efetivo. Assim, a AFA, a BACO, a BAFZ, a BAAN e o CATRE passaram a contar com o apoio desses helicópteros.

A partir de 1988, todos os H-13H remanescentes foram concentrados no 1º/11º GAV, de onde foram empregados na formação básica dos pilotos até 12 de setembro de 1990, quando foram oficialmente desativados da FAB.

---

<sup>45</sup> Fonte: via A. Camazano A.

<sup>46</sup> Fonte: FAB.

## **SIKORSKY S-55 (H-19D)**

### **DESENVOLVIMENTO**

Para comprovação e implantação de novos conceitos de engenharia aeronáutica, a Sikorsky Aircraft Division optou por desenvolver, com recursos próprios, um modelo de helicóptero para múltiplo emprego que recebeu a designação de S-55. Após a USAF mostrar interesse pelo modelo, um protótipo foi fabricado em menos de um ano e realizou o seu primeiro voo em 10 de novembro de 1949.

A nova aeronave inovava em quase todos os aspectos. Para combinar uma maior capacidade de carga com uma rápida manutenção, o motor radial, inicialmente um Pratt & Whitney R-1340-57 de nove cilindros, refrigerado a ar e com 600 hp, foi colocado no nariz da aeronave, no mesmo nível do amplo compartimento de carga, embaixo e à frente da cabine de pilotagem.

Outro ponto importante do projeto era que o posicionamento do motor eliminava a grande parafernália de equipamentos de apoio de solo e facilitava a sua manutenção, bastando abrir as duas portas do nariz, permitindo que um motor fosse trocado em apenas duas horas de serviço. Considerando que o S-55 foi o primeiro helicóptero planejado especificamente para o uso militar, tal capacidade era fundamental para a manutenção do aparelho fora das bases de apoio e melhorava a disponibilidade para o combate.

Outras inovações introduzidas pelo S-55, que melhoraram sensivelmente o seu controle de pilotagem, foram os servos hidráulicos, pois diminuíram a vibração sobre os controles de voo, e o rotor articulado, que eliminava as grandes tensões oscilatórias entre as pás que avançam e as que recuam.

O primeiro operador militar da nova aeronave foi a USAF, que encomendou cinco exemplares para avaliação e recebeu o seu primeiro exemplar em abril de 1950. A partir de 1951, tanto a USAF quanto o US ARMY e o United States Marines Corps passaram a empregar a nova aeronave na Guerra da Coreia, onde serviram para incrementar a mobilidade aérea naquele conflito.

Outro país que empregou o S-55 em combate foi a França que o utilizou nas Guerras na Argélia e na Indochina. No total, a Sikorsky fabricou 1.281 unidades e outros 447 foram fabricados sob licença pela Westland Aircraft, na Inglaterra, pela SNCASE, na França e pela Mitsubishi, no Japão.

### **EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA**

A criação da OACI, em 1944, contou com a participação brasileira que se comprometeu a cumprir todas as decisões do Órgão, incluindo a implantação de medidas efetivas de assistência às emergências aeronáuticas, dentro da área sob responsabilidade brasileira.

Visando atender o compromisso internacional, foi criado o Primeiro Esqua-

drão do Sexto Grupo de Aviação (1°/6° GAV), dotado com as famosas aeronaves SB-17G para realizar buscas sobre o oceano. Porém, a FAB somente estaria plenamente capacitada a cumprir o acordo quando criasse uma unidade equipada com aeronaves que realizassem tanto a Busca quanto o Resgate. Isso somente foi possível em 1957, com a criação do 2°/10° GAV, baseado em Cumbica-SP, dotado com os anfíbios SA-16 Albatroz e os helicópteros H-19D.

Apesar de, eventualmente, cumprirem missões SAR, os H-13D, adquiridos no ano de 1953 para o transporte VIP das autoridades governamentais, não atendiam plenamente àquele objetivo. Isso levou à negociação com o governo norte-americano para a cessão de um helicóptero com maior capacidade e autonomia para emprego SAR. Foi assim que, em dezembro de 1957, quatro H-19D foram adquiridos, por meio do Programa de Assistência Militar Brasil EUA (PAM), especificamente para as citadas missões e distribuídos ao 2°/10° GAV.

As aeronaves chegaram ao Brasil em fevereiro de 1958 e foram montadas nas instalações da BAGL, onde realizaram os voos de recebimento. Imediatamente após a disponibilização da primeira aeronave, surgiu a primeira missão. Um barco que participava da regata Rio-Santos estava desaparecido e o H-19 8506 foi engajado nas buscas da embarcação. Após cinco dias de missão, as buscas foram suspensas sem encontrar o veleiro ou seus ocupantes.

Com as tripulações operacionais, a partir de abril desse ano, as missões de resgate começaram a se suceder e, devido à grande capacidade da aeronave, diversos outros tipos de voo, inclusive em proveito de outros ministérios do governo federal, começaram a ser atribuídos ao Esquadrão.

Em outubro de 1967, com a chegada dos Bell UH-1D ao 2°/10° GAV, os H-19D remanescentes foram transferidos para o CIEH, em Santos, para o emprego na instrução aérea dos novos pilotos. Porém, a custosa manutenção de apenas três exemplares de uma aeronave antiga levou a Diretoria de Material Aeronáutico da FAB a iniciar o processo de suas desativações. Assim, depois de treze anos de efetivo serviço, em 1969, os H-19D foram descarregados do inventário da Força Aérea Brasileira.

É importante registrar que as aeronaves cumpriram missões tanto no Brasil quanto no exterior e que a experiência adquirida nesses equipamentos e nesse tipo de operação permitiu o envio de pilotos brasileiros ao Congo em cumprimento de missão de paz da ONU.

## **SIKORSKY S-58 (SH-34J)**

### **DESENVOLVIMENTO**

Visando dotar as suas forças navais com uma maior capacidade de detecção e combate a submarinos, na década de 1950, a US NAVY lançou as especificações técnicas de um helicóptero de médio porte para emprego na guerra an-

tissubmarina, que fosse capaz de detectar e atacar qualquer ameaça submersa nas proximidades de uma força naval. Participaram da concorrência diversos modelos, saindo vencedor o projeto da Sikorsky que, denominado como S-58, realizou seu primeiro voo em 08 de março de 1954.

Tomando como base o S-55, a nova aeronave apresentava uma fuselagem mais longa, com a cauda baixa e trem de pouso triciclo, sendo a bequilha móvel posicionada na parte final da fuselagem. Estava equipada com rotor de quatro pás que, além de diminuir a vibração, permitia uma maior velocidade. Trazia, porém, algumas características do S-55, seu antecessor, tais como: acionamento por um único motor radial Wright R-1820-84 de 1.525 hp, posicionado no nariz da aeronave, cabine de pilotagem para dois tripulantes sobre um grande salão interno onde poderiam ser montados os equipamentos de detecção de submarinos ou transportadas tropas armadas ou, ainda, cargas pesadas, dependendo da versão empregada. A fuselagem do S-58 foi a maior fuselagem de um helicóptero acionado por um único motor a pistão já construída e, foi considerado por muitos especialistas como o helicóptero de médio porte, acionado por motor a pistão, mais bem-sucedido da história.

A única deficiência no seu emprego antissubmarino foi que a missão tinha de ser realizada por um par de aeronaves, uma detectando e a outra atacando,

uma vez que não lhe era possível realizar as duas operações simultaneamente, principalmente devido à sua restrição de peso de decolagem. Outro problema grave foi que, para diminuir o peso da aeronave, a Sikorsky empregou magnésio em algumas partes da fuselagem da aeronave o que causou inúmeros incêndios, além do aumento na corrosão.

Para a guerra antissubmarino, a versão HSS-1N (SH-34J) foi equipada com radar Doppler, para navegação, sonar de imersão AN/AQS-4/-5, um Equipamento de Estabilização Automática (ASE) e piloto automático, que permitiam a manutenção da aeronave em voo pairado sem a ação do piloto, possibilitando a execução de missões noturnas ou com baixa visibilidade. Para facilitar a “hangaragem” em porta-aviões, as pás do rotor principal e o cone de cauda podiam ser dobrados.

Além da guerra antissubmarino, também era capaz de realizar missões de busca e salvamento, transporte VIP e transporte militar, quando comportavam de doze a dezesseis soldados ou oito macas. Como armamento, podia transportar dois torpedos, duas minas ou duas cargas de profundidade. No total, foram produzidas 1.821 aeronaves S-58 entre 1954 e 1968. Outras 600, de diferentes versões, foram produzidas sob licença na França e na Inglaterra, onde foi designado como Wessex e teve o seu motor radial substituído por uma turbina. Foram empregados em 25 países em todos os continentes.

## EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA

Em 1961, o 2º/1º GpAvEmb foi equipado com seis aeronaves de asas rotativas tipo Sikorsky S-58, que foram nomeados na FAB como SH-34J. Acompanhando o outro Esquadrão do Grupo que adotou o código rádio de “Cardeal”, o 2º Esquadrão adotou o termo “Anujá” que, em Tupi-Guarani (Anuiá), significa um peixe brasileiro. Enquanto durou a crise entre a FAB e a MB pelo direito de emprego das aeronaves no porta-aviões, os Anujás permaneceram realizando o treinamento das suas missões com base em terra.



*SH-34J do 2º/1º GAE<sup>47</sup>*

Durante esse período, as únicas operações reais realizadas pelos H-34J ocorreram em setembro de 1963, quando prestaram apoio ao Corpo de Bombeiros do Paraná no combate ao incêndio florestal de grandes proporções que atingiu aquele Estado e, em outubro do mesmo ano, quando prestaram apoio ao SALVAMAR-RJ durante o socorro ao navio de passageiros Ana Nery que colidiu com um petroleiro no litoral fluminense. Com a decisão do presidente Castelo Branco de que cabia à Marinha o emprego dos helicópteros e à FAB a utilização dos aviões, em 26 de janeiro de 1965 todos os seis SH-34 foram transferidos para a Aviação Naval.

---

<sup>47</sup> Fonte: BASC.

## **BELL 206A/B - JET RANGER I/II (O/VH-4 E U/VH-4B)**

### **DESENVOLVIMENTO**

Durante o ápice da Guerra Fria, mais precisamente ao iniciar a década de 1960, o US ARMY ainda empregava os helicópteros leves modelos Bell 47, designados OH-13 e os Hiller 360, nomeados OH-23, para a realização das missões de Ligação de Comando, Evacuação Aeromédica, Controle e outras de menor importância.

Com a obsolescência desses modelos, a demanda por equipamentos mais modernos levou o US ARMY a emitir as especificações técnicas para um novo helicóptero que fosse capaz de um voo de cruzeiro de 200 km/h, com capacidade de transporte de até 180 kg de carga útil, ou um piloto e mais quatro passageiros.

A Bell entrou na disputa com o modelo D-250, que havia realizado o seu primeiro voo em 08 de dezembro de 1962 e recebeu a designação militar de YOH-4, para a concorrência. Apesar de selecionado para a avaliação final com os modelos da Fairchild-Hiller e da Hughes, em maio de 1965, o Bell D-250 acabou derrotado pelo OH-6 da Hughes.

Vislumbrando a possibilidade de lançar o modelo no mercado civil, a Bell redefiniu completamente o seu projeto, aumentando a capacidade interna da cabine de passageiros e melhorando a estética da aeronave, que havia sido apelidada de “Patinho Feio”, durante os testes de voo, culminando por lançar o Bell 206A Jet Ranger. O novo modelo recebeu seu certificado da Federal Aviation Administration (FAA), em 20 de outubro de 1966.

Com o sucesso no mercado civil, em 1967, a Bell participou de nova concorrência para as Forças Armadas Americanas, da qual saiu vencedora. O Bell 206A recebeu a designação militar de OH-58 Kiowa, no ARMY, onde as variáveis mais modernas do modelo ainda são empregadas com sucesso. Em 1971, surgiu o Bell 206B que incorporava um motor mais potente, o Allison 250-C20, e alguns refinamentos externos como os esquis de pouso mais altos. Esses modelos passaram a ser designados Bell Jet Ranger II.

Ambos os modelos e as demais versões foram largamente empregados para o treinamento de pilotos em inúmeras forças armadas do planeta e, ainda, produzidos sob licença na Austrália e na Itália.

## EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA

Em meados da década de 1960, o transporte do Presidente da República e do alto escalão governamental do Brasil, para curtas distâncias, ainda era executado pelos veteranos Bell 47J, que foram adquiridos em 1958 e que deixavam muito a desejar nos critérios de segurança e de conforto.

Com a oferta de aeronaves mais modernas no mercado, em 1967, o MAER decidiu adquirir sete Bell 206A com a intenção de alocar três aeronaves, designadas VH-4, no 2º Esquadrão do Grupo de Transporte Especial (GTE 2), para o transporte VIP. Quanto às outras quatro aeronaves, foram designadas OH-4 e distribuídas a esquadrões operacionais, sendo escolhidos o 2º EMRA, baseado em Recife-PE e o 4º EMRA, futuro 5º EMRA, baseado em Santa Maria-RS.



*VH-4 durante Festa da Caça em Santa Cruz<sup>48</sup>*



*OH-4 do 5º EMRA<sup>49</sup>*

---

<sup>48</sup> Fonte: FAB

<sup>49</sup> Fonte: Via José de Alvarenga

Os VH-4 operavam prioritariamente em Brasília, porém, quando necessário, eram deslocados para as cidades do Rio de Janeiro e São Paulo para o apoio às autoridades em trânsito. Quanto aos OH-4, foram empregados em apoio ao EB cumprindo as missões de Ligação e Observação e Transporte de comitivas de Estado-Maior para a realização de inspeções de unidades.

Em 1987, a FAB passou a operar duas aeronaves do modelo Jet Ranger II, repassadas pelo Estado-Maior das Forças Armadas (EMFA). Eram aeronaves oriundas da MB, que as transferiu ao EMFA, e foram alocadas ao Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), para apoio de transporte entre aquele Centro e a cidade de São Luís. Durante o tempo de atividade no CLA, foram operadas por pessoal orgânico daquela Organização Militar.

Todos os Jet Ranger operados pela FAB, incluindo os do GTE, além das suas missões principais, também realizaram, como missão secundária, as atividades SAR. O último Jet Ranger da FAB deixou de voar em 2005.

## **BELL 205D/H (UH-1D/H)**

### **DESENVOLVIMENTO**

A experiência americana com o emprego de helicópteros durante a Guerra da Coreia foi extremamente positiva, pois, além de viabilizar o resgate de pilotos abatidos atrás das linhas inimigas e o transporte dos combatentes feridos

para os hospitais de campanha localizados à retaguarda, também aumentou a mobilidade tática das forças terrestres, ao permitir a infiltração de grandes efetivos em pontos vantajosos do terreno. Porém, ao término daquele conflito, ficou claro que, para a aplicação de tais características em um conflito futuro, era importante o desenvolvimento de novos helicópteros uma vez que as aeronaves disponíveis, além de serem demasiadamente grandes, ainda eram dotadas com os complexos, pesados e pouco potentes motores radiais.

Foi assim que, no intervalo de tempo decorrido entre as guerras da Coreia e a do Vietnã, mais precisamente em 1953 e em plena Guerra Fria, o US ARMY emitiu as especificações técnicas para o desenvolvimento de uma aeronave de porte médio, voltada principalmente para a evacuação de combatentes feridos, que incorporasse todas as inovações técnicas existentes, principalmente o motor à reação. Com a participação de vinte empresas na concorrência, em 1955, o ARMY escolheu o modelo 204 da Bell Aircraft Corporation, sob a designação militar de YH-40.

O modelo 204 era um helicóptero bipá, sobre esquis, dotado com rotor semirrígido e acionado por uma turbina Lycoming T53-L1, de 700 shp, que realizou o seu primeiro voo em 20 de outubro de 1956. Com a aprovação quase imediata da nova aeronave, o primeiro contrato com o ARMY foi assinado em março de 1958 para a construção de 100 unidades, que recebeu a designação

militar de HU-1 e o nome da tribo indígena Iroquois. A designação militar, porém, fez surgir o apelido “HUEY” que acompanharia a família de helicópteros por todo o seu período de emprego.

As primeiras aeronaves foram enviadas ao Vietnã em 1962 e os relatórios do seu desempenho mostraram que a sua pouca disponibilidade de potência ainda era um problema, além da cabine pouco espaçosa. De posse desses dados, a Bell projetou um aumento na cabine para uma capacidade total de sete tripulantes, ou quatro macas e um médico, e equipou a aeronave com um novo motor Lycoming T53-L5 com 960 shp. Essa nova versão passou a ser designada UH-1B.

A Bell, porém, já vinha trabalhando para melhorar o desempenho da aeronave e o próximo passo no seu desenvolvimento resultou no UH-1C, que incorporou algumas mudanças aerodinâmicas e foi equipado com um motor Lycoming T53-L11 de 1.100 shp. Esse novo modelo permitiu que a aeronave fosse armada com o arsenal disponível à época e entrou em operação em 1966, como plataforma armada.

Apesar das melhorias implantadas, o ARMY ainda carecia de uma aeronave com maior capacidade para o transporte de pessoal e carga. Antevendo a isso, a Bell trabalhou para alongar a cabine da aeronave em mais 104 cm, permitindo a acomodação de mais quatro soldados equipados, dispostos dois a dois nas laterais do compartimento da transmissão, naquele que ficou conhe-

cido como modelo 205. Com isso, o UH-1D passou a ter capacidade para o transporte de oito soldados equipados, ou seis macas e um atendente médico, mais os quatro tripulantes.

Considerando que as operações ocorriam no clima quente e úmido das florestas vietnamitas, as novas modificações introduzidas e o maior peso de decolagem da nova aeronave mostraram que a potência disponível pelo motor versão L11 ainda deixava muito a desejar. Como solução para esse problema, em 1966, foi entregue o modelo UH-1H que era equipado com o motor Lycoming T53-L13 de 1.400 shp. Além disso, foram incorporados tanques autosselantes, com uma maior capacidade de combustível e a colocação do tubo de pitot no teto da aeronave. Essa foi a versão mais produzida do Bell 205.

Durante a Guerra do Vietnã, a família Huey foi empregada pelos americanos nos MARINES, no ARMY, e na USAF e a produção total de Huey ultrapassou a marca das 16.000 unidades. Foram, ainda, construídos sob licença na Itália, Japão, Alemanha e Taiwan, tendo voado em mais de 60 países.

## **EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA**

No início da década de 1960, para honrar os compromissos internacionais assumidos na Convenção de Chicago de 1944, em proporcionar meios aéreos de Busca e Salvamento nas áreas marítimas e continentais sob sua responsabilidade, o 2º/10º GAV, recebeu quatro

exemplares do H-19 e o avião SA-16 Albatroz. Os H-19, complementados pelos poucos e dispersos H-13, cumpriam a sua missão. Esses helicópteros eram, porém, de concepção antiga, com baixa autonomia para o apoio no mar e, devido a uma perda em acidente, em número insuficiente para a cobertura do território brasileiro.

Com esse problema em mãos, em 1964, o MAER adquiriu seis helicópteros Bell 205 para substituírem os H-19 no 2º/10º GAV que, devido à missão, receberam a designação de SH-1D. No entanto, por causa da grande demanda da guerra, a Bell levou três anos para atender ao pedido e só conseguiu entregar as aeronaves em 1967. A missão que marcou o início do modelo como aeronave operacional na FAB foi o resgate dos sobreviventes do acidente com o C-47 FAB 2068, em 1967.

Na década de 1970, o MAER adquiriu mais oito aeronaves, dessa vez designados como UH-1D, e as distribuiu ao CIH, em Santos e ao 5º EMRA, em Santa Maria. Posteriormente, com a criação de outras unidades (o 1º EMRA em Belém, o 2º EMRA em Recife, o 3º EMRA em Santa Cruz e o 4º EMRA em São Paulo), fez-se necessário a aquisição de outras aeronaves. Dessa vez, a opção foi adquirir 24 unidades do modelo UH-1H, diretamente do US ARMY. Eram aeronaves usadas, porém em perfeito estado de conservação. Para repor perdas operacionais, outras duas aeronaves foram adquiridas em 1976.

O outro fornecedor de UH-1H ao Brasil foi a Heyl Há' Avir (Força Aérea de Israel), de onde a FAB adquiriu oito aeronaves em 1980. Cinco dessas aeronaves eram de procedência americana, do modelo UH-1D transformadas em UH-1H, e três de procedência italiana, fabricadas sob licença pela Agusta. Na década de 80, a FAB transformou as últimas aeronaves UH-1D ainda em operação, bem como as italianas de procedência israelense, para a versão UH-1H. Assim, foi possível uma padronização da frota, trazendo economia e facilidade na manutenção do modelo.

Finalmente, em 1997, chegaram ao Brasil vinte aeronaves procedentes da Alemanha, onde foram adquiridas das sobras do US ARMY. Foram essas aeronaves que possibilitaram a introdução e o desenvolvimento da doutrina de emprego do NVG na Força Aérea Brasileira, uma vez que vieram equipadas com a iluminação interna adequada, bastando apenas pequenas adaptações. Resumindo, o “Sapão”, como ficou conhecido entre os seus pilotos, ou simplesmente “hagazão”, foi empregado em uma variada gama de missões que ia desde o resgate até o ataque ao solo, operando desde a quente e úmida floresta amazônica, até os frios e secos pampas gaúchos.

Em 22 de outubro de 2018, em cerimônia realizada no 2º/10º GAV, a primeira e última unidade aérea da FAB a empregar o modelo, o FAB 8703, realizou o último corte do motor em mis-

são, encerrando os 51 anos de atividades aéreas do Huey na FAB.

Naquela oportunidade, o Comandante da Aeronáutica proferiu as seguintes palavras de despedida:

*“Todos que um dia tripularam essa máquina, certamente guardam em suas memórias pequenas parcelas das milhares de emocionantes histórias, das quais este ícone da aviação participou. Esse guerreiro presenciou a coragem e a abnegação de várias gerações de tripulantes. Homens de valor que deixaram guardados no interior dessa aeronave um pouco dos melhores sentimentos que um ser humano pode apresentar”.*

*Ten Brig Ar Nivaldo Luiz Rossato.*

## **AÉROSPATIALE SA 330L PUMA**

### **DESENVOLVIMENTO**

No final da década de 1950 e início da década 1960, as aeronaves de asas rotativas de médio porte empregadas pelo Exército Francês, para transporte logístico e tático, eram todas de procedência norte-americana. Para fugir dessa dependência, a Aviation Légère de L'Armée de Terre (ALAT – Aviação Ligeira do Exército Francês) emitiu as especificações para uma aeronave de porte médio com capacidade para o transporte de até vinte soldados e uma grande variedade de carga, interna ou externamente no gancho de carga, para operações diurnas e noturnas com qualquer tempo.

Em meados da década de 1963, a fábrica de aviões francesa Sud Aviation, que havia montado os Sikorsky H-34 na França, apresentou o projeto completamente revolucionário de uma aeronave equipada com dois motores posicionados lado a lado sobre a cabine, rotor principal de quatro pás e trem de pouso retrátil sobre rodas. Com capacidade de voar a altas velocidades e com grande manobrabilidade, a aeronave poderia operar em altas altitudes e em climas desértico ou polar.

Uma inovação introduzida foi que, para facilitar a sua inspeção pré-voos e a manutenção, diversos sistemas foram posicionados de modo a serem facilmente acessados do nível do solo. Para aumento do coeficiente de segurança, foi equipada com piloto automático, capacidade de voo por instrumentos, dois sistemas hidráulicos independentes, e uma sobra de potência tão elevada que permitia a continuidade de seu voo com apenas um motor operando, mesmo com peso máximo.

O primeiro voo do novo equipamento aconteceu no dia 15 de abril de 1965 e as entregas ao Exército francês começaram em 1969. Antes, porém, de entrarem em serviço na França, a Royal Air Force (RAF) o escolheu para ser sua aeronave de transporte médio e negociou a sua produção conjunta através da Westland Helicopters. Além da França e Reino Unido, o Puma foi empregado em combate pela Argentina,

África do Sul, Portugal, Líbano, Marrocos e Paquistão. No total, foram produzidos 697 Puma pela Aérospatiale, além dos fabricados sob licença na Romênia, Índia e África do Sul.

## EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA

Tendo 90% das suas unidades equipadas com os robustos, porém restritos, Bell UH-1H, na década de 1970, a FAB estava em busca de uma aeronave de médio porte para modernizar a sua frota de aeronaves de asas rotativas que, à época, era um dos braços de apoio ao EB no transporte tático e logístico.

Entre os requisitos técnicos e operacionais levantados, ficou determinado que a nova aeronave deveria transportar até dezesseis soldados equipados, ser capaz de realizar voo noturno ou instrumento, possuir alta velocidade de cruzeiro, estar equipada para cumprir as missões SAR, em qualquer tempo e terreno, e transportar carga interna e externamente, por meio de gancho de carga. Para aumentar a segurança em voos por instrumentos, os Puma da FAB vieram equipados com um radar meteorológico Bendix RDR-1400 de tela colorida.

Após uma pesquisa entre os equipamentos disponíveis no mercado, a escolha apontou o Aérospatiale SA 330 L Puma, do qual foram adquiridas seis unidades, em 1980. No contrato de compra, ficou estipulado que a Aérospatiale realizaria o treinamento dos pilotos e mecânicos nas suas instalações na França, nos meses de março e abril de 1981, e, assim, duas turmas seguiram para Marignane, onde receberam as instruções técnicas e práticas na nova aeronave.



*CH-33 do 3º/8º GAV em treinamento com o PARA-SAR<sup>50</sup>*

---

<sup>50</sup> Fonte: CECOMSAER (via A. Camazano A.).

O primeiro Puma, designado CH-33 na FAB, chegou ao Brasil no dia 17 de outubro de 1981, a bordo de um C-130 do Primeiro Esquadrão do Primeiro Grupo de Transporte (1º/1º GT), sendo desembarcado no Parque de Material Aeronáutico dos Afonsos (PAMA-AF), onde foi montado por uma equipe mista, brasileira e francesa. O primeiro voo de um CH-33 no Brasil foi realizado no dia 20 de outubro de 1981, enquanto que o primeiro voo oficial aconteceu no dia 26 de outubro de 1981, após a solenidade de incorporação da aeronave FAB 8700 ao 3º/8º GAV.

Ao longo do seu tempo de emprego no Esquadrão Puma, os CH-33 cumpriram missões de transporte de tropa, transporte VIP, transporte aéreo logístico, transporte de cargas externas, infiltração e exfiltração de forças especiais e SAR. Durante todo o tempo, sofreu com problemas logísticos, que resultaram em baixa disponibilidade.

Apesar de seu bom desempenho operacional, após cinco anos de emprego, os cinco CH-33 remanescentes foram usados como parte do pagamento na compra de um lote de dez AS332 M Super Puma, dez AS 355 F2 e 30 AS 350 Esquilo. O embarque das aeronaves com destino à França começou em 1986, sendo trasladada uma aeronave por mês. Durante os poucos anos de permanência na FAB, os helicópteros Puma voaram um total de 11.116 horas, com a perda de uma aeronave em acidente no Aeroporto Santos Dumont.

## **AÉROSPATIALE AS 332 F SUPER PUMA**

### **DESENVOLVIMENTO**

Desenvolvido na década de 1970, a partir de uma iniciativa particular da Aérospatiale, que visava ao mercado civil, o AS-332 Super Puma incorporou inúmeras tecnologias inexistentes no momento do desenvolvimento do AS-330 Puma. Tomando como base o seu irmão mais velho, o novo modelo foi dotado com dois motores Turbomeca Makila 1A1, bem mais potentes e mais econômicos que os anteriores, uma fuselagem maior e mais resistente a impactos, *crashworthiness*, pás dos rotores e outras partes da fuselagem em material composto, radar e diversos outros melhoramentos, que permitiam a sua capacidade para operação sob quaisquer condições meteorológicas. Com uma maior capacidade de transporte de carga, interna e externamente, a nova aeronave também chamou a atenção das forças militares além do mercado civil que era o objetivo inicial.

Na configuração militar, são capazes de transportar até vinte soldados equipados ou até 4,5 toneladas e, conforme o tipo de missão, podem ser armados com armamentos laterais e/ou frontais. Seu primeiro voo ocorreu em 07 de setembro de 1978, e as primeiras unidades somente começaram a ser entregues em 1981.

Com a fusão das divisões de construção de helicópteros das empresas Aérospatiale e Daimler Benz Aerospa- ce, em 1992, surgiu a Eurocopter e a nova versão resultante passou a ser designada AS-532 Cougar.

## **EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA**

Em 1986, a Força Aérea Brasileira adquiriu dez unidades do AS-332, cuja designação militar passou a ser CH-34, distribuindo-as entre o 3º/8º GAV e o 7º/8º GAV, para o cumprimento das missões de transporte de carga, de pessoal e SAR. No 7º/8º GAV, os CH-34 operaram até 1989, quando foram substituídos pelo UH-1H.



*AS-332 Super Puma do 3º/8º GAV<sup>51</sup>*

Como são aeronaves desenvolvidas da versão civil, os CH-34 não estavam configurados para o combate. Foi para sanar parte dessa deficiência que, em

2006, as aeronaves foram submetidas a um programa que as dotou com blindagem da cabine, o que as capacitou a operarem em ambiente de conflito intenso.

Em 1997, foi adquirida uma aeronave exclusivamente para o transporte presidencial, que, inicialmente, foi alocada ao 3º/8º GAV, e outro exemplar, em 2005, destinado ao GTE, que passou a operar ambas as aeronaves a partir da Base Aérea de Brasília (BABR). Essas duas aeronaves diferiam das demais por possuírem menor autonomia e pela configuração interna VIP.

## **SIKORSKY H-60L BLACK HAWK**

### **DESENVOLVIMENTO**

A experiência americana com o emprego do helicóptero durante a Guerra do Vietnã não só confirmou a capacidade tática da nova arma como também apontou as suas deficiências. Ainda durante o conflito e tomando como base os ensinamentos passados pelo emprego maciço dos UH-1B/D/H da Bell em combate, em 1965, o Departamento de Defesa dos EUA (DOD), emitiu o Programa Utility Tactical Transport Aircraft System (UTTAS), com o objetivo principal de substituir os Huey no US ARMY. O UTTAS trazia como critérios básicos para a nova aeronave o desempenho em condições de alta

---

<sup>51</sup> Fonte: Agência Força Aérea

temperatura e altitude, com capacidade de transportar um grupamento de até onze homens equipados, com uma tripulação mínima de três homens. Prevvia, ainda, a capacidade de transportar uma carga de 3.150 kg, velocidade de cruzeiro de 145 nós e duas horas e meia de autonomia, estando pronto para entrar em atividade nas unidades do US ARMY, a partir de 1975.

Outros requisitos especificavam que a aeronave deveria ser facilmente transportável nos aviões C-130 e C-141 da USAF, sem a necessidade de grandes desmontagens. O emprego previsto foi para o transporte de carga e tropas, ressuprimento aéreo das tropas em combate, comando e controle, evacuação aeromédica e reconhecimento.

Para atender a essas especificações, a aeronave deveria apresentar uma manutenção simplificada, ser confiável e possuir elevado desempenho e capacidade de sobrevivência em combate. Além disso, pela primeira vez, o desenvolvimento de uma aeronave tinha como critério crítico a característica de *crashworthiness*, que resultaria em menos fatalidades em casos de acidentes. Isso levou os projetistas a equiparem a aeronave com motores duplos, caixa de engrenagem a seco, sistemas hidráulico, elétrico e de voo redundantes, assentos de tripulantes com blindagem e amortecimento contra impactos, rotor principal balisticamente resistente a tiros de até 23 mm e tanques de combustível autovedantes.

Divulgadas as especificações técnicas, em janeiro de 1972, participaram da concorrência a Bell Helicopter Company, com o modelo Bell 240, a Boeing Vertol, com o modelo 179 e a Sikorsky, com o modelo S-70. Em agosto de 1972, o US ARMY selecionou os projetos da Sikorsky e da Boeing para a fase de testes. Apesar de o modelo YUH-61 da Boeing ser equipado com o mesmo motor General Electric T700-GE-700 do YUH-60A, e com a mesma capacidade de transporte de tropas, o projeto da Sikorsky era bem mais simples, resultando em menos homem-hora de manutenção, além de possuir um custo de fabricação bem mais em conta. Com isso, e após diversos voos de testes, em dezembro de 1976, o YUH-60A foi declarado vencedor da competição. Denominado como Black Hawk, o UH-60A entrou em operação em 1979, como o novo helicóptero de transporte tático do US ARMY.

Com o passar do tempo, diversas versões foram sendo colocadas em operação e a máquina foi sendo equipada com o que havia de melhor em tecnologia. Em 1989, surgiu a versão UH-60L que, externamente, é muito parecida com a versão “A”. Todavia, esse helicóptero incorporou um sistema de supressão IR, projetado para dissipar e resfriar os gases de escapamento dos motores, principalmente quando a aeronave estivesse em voo estacionário. Além disso, foi equipado com uma versão mais potente do motor General Electric T700-GE-701C.

Antes da produção da versão “L”, buscando um aumento na autonomia do Black Hawk, foi desenvolvido um sistema externo de combustível que consiste de duas asas fixadas nas laterais da fuselagem, acima das portas de carga, chamadas External Stores Support System (ESSS), com capacidade para o transporte de dois tanques de 870 litros e dois de 1.700 litros. Posteriormente, esses tanques foram substituídos por quatro tanques do modelo à prova de colisão e com capacidade de 760 litros cada.

Esse mesmo sistema ESSS também permite transportar armamentos de cano, foguetes e mísseis, ar-solo e/ou ar-ar, fazendo do UH-60 uma excelente plataforma de armas. A capacidade do UH-60L é para quatro tripulantes mais onze soldados totalmente equipados, podendo ainda, em casos excepcionais, transportar catorze soldados com equipamentos médios ou até vinte soldados levemente equipados. Para evacuação aeromédica, é possível a colocação de seis macas.

Desde o início da sua produção, o Black Hawk teve participação ativa em diversos conflitos armados, incluindo, Granada, que foi o seu batismo de fogo, Panamá, Iraque, Síria, Afeganistão, Somália, Balcãs, África, e Oriente Médio. Atualmente, a produção do Black Hawk para o US ARMY se encontra na versão “M”.

## **EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA**

No início dos anos 2000, o EB já operava quatro aeronaves da versão UH-60L, enquanto que grande parte da FAB ainda voava os bons, porém velhos, H-1H. Em 2005, o COMAER, buscando modernizar a sua frota de aeronaves de asas rotativas, adquiriu nos EUA um lote de oportunidade, composto por seis aeronaves Black Hawk. Esses helicópteros foram destinados ao 7º/8º GAV para emprego na Região Amazônica, sendo a primeira aeronave transladada por tripulantes do Esquadrão Falcão, a partir do dia 07 de agosto de 2007, desde o Alabama até a BAMN. A última aeronave chegou a Manaus em dezembro de 2008, ano da saída do último H-1H do acervo aéreo da Unidade.

Comprovado o acerto na compra das aeronaves, e com a contínua obsolescência dos Huey, em 2009 foi adquirido um novo lote com mais doze aeronaves, elevando a capacidade da FAB para dezoito aeronaves. Agora destinados a equipar, também, o 5º/8º GAV, as duas primeiras aeronaves foram transladadas por tripulações do Esquadrão Pantera, cujo deslocamento teve início no dia 13 de fevereiro de 2011, chegando a Santa Maria no dia 01 de março. Em abril de 2013, todas as aeronaves já se encontravam no Brasil sendo repartidas entre as duas unidades, ficando cada uma com nove H-60L.



*H-60L do 5º/8º GAV<sup>52</sup>*

Após a chegada e a incorporação dos H-60L à FAB, a única unidade ainda operando o H-1H foi o 2º/10º GAV, responsável pelo SAR no Brasil. De 2009 a 2018, muito se discutiu sobre qual o equipamento a Unidade deveria receber, se seria o H-60L ou o H-36 Caracal. Porém, durante as comemorações do 61º aniversário de criação do 2º/10º GAV, no dia 06 de dezembro de 2018, a Unidade passou a ser o terceiro Esquadrão da FAB a ser equipado com H-60L Black Hawk, sendo que as aeronaves do seu acervo saíram do 5º e do 7º GAV.

Equipados com capacidade de emprego de NVG e armados com metralhadoras laterais tipo Minigum de 7,62 mm, a principal missão dos H-60L na FAB é o C-SAR, realizando, ainda, o transporte de tropas, EVAM, SAR, e Operações Especiais.

---

<sup>52</sup> Fonte: *Juliano Damásio/WWW.airfin.com.br*.

## **EUROCOPTER EC-725 CARACAL H-36**

### **DESENVOLVIMENTO**

Quando uma nação dispõe de uma forte indústria para o desenvolvimento de novos equipamentos, fica bem mais fácil atender as demandas das suas Forças Armadas. Foi exatamente esse o caso quando as Forças Armadas Francesas necessitaram de uma aeronave para realizar a busca e resgate em combate (C-SAR), e para as operações com Forças Especiais, principalmente a altas altitudes, como foi o caso na Guerra do Afeganistão.

À época, a aeronave empregada pelos franceses era o AS-532 A2 Cougar que, após extensos testes, não atendeu aos requisitos estipulados para as operações desejadas pelo Armée de L'Air. Buscando atender à demanda, a Eurocopter passou a desenvolver uma nova aeronave, tomando como base o Cougar, porém equipada com motores mais potentes, rotor principal de material composto de cinco pás, aviônicos de última geração e maior resistência aos danos em combate. Pode transportar até 26 soldados, além dos quatro tripulantes e ser armado com duas metralhadoras laterais de 7,62 mm, montadas nas janelas dianteiras da cabine de passageiros, com blindagem removível.

Entre as possibilidades de emprego para a nova versão, havia uma com configuração interna para transporte VIP, outra para transporte de até um má-

ximo de 29 soldados equipados, outra voltada para o C-SAR e uma para missões SAR, com capacidade para transportar até doze macas e quatro membros da área de saúde. Para as missões C-SAR, dispõe de equipamento FLIR e radar de busca.

A nova aeronave, designada EC-725 Caracal, pela Eurocopter, realizou o seu primeiro voo no dia 27 de novembro de 2000 e, após a sua aquisição pelo Armée de L'Air, já participou de operações militares no Líbano e no Afeganistão.

### **EMPREGO PELA FORÇA AÉREA BRASILEIRA**

Dentro do Programa HX-BR, coordenado pelo Ministério da Defesa na década de 2000, em 2008 foram adquiridas 50 unidades do Caracal, para serem distribuídas pelas três Forças. O critério de distribuição previa dezesseis aeronaves para cada e, para a FAB, além daquelas, mais duas na configuração VIP, para servir à Presidência da República. Os primeiros H-36 começaram a chegar a partir de 20 de dezembro de 2010, enquanto que o primeiro VH-36 (VIP) só chegou em 18 de julho de 2012.

Com isso, hoje são três as unidades equipadas com os EC-725 Caracal: o GTE-3, com dois VH-36; o 1º/8º GAV, Esquadrão Falcão, baseado na BANT, que foi a primeira unidade a receber o helicóptero; e o 3º/8º GAV, Esquadrão Puma, na BASC.



VH-36 do GTE<sup>53</sup>

Das dezesseis aeronaves, a metade era em configuração básica, enquanto que as outras possuíam configuração operacional. Essas últimas receberam, ainda, um “probe” para reabastecimento aéreo (REVO), sendo as primeiras aeronaves de asas rotativas da FAB com tal capacidade. São, ainda, equipadas com um sistema de autodefesa EWS (Eletronic Warfare System), capaz de detectar ameaças de mísseis e acionar dispositivos de defesa *chaff* ou *flare*.

Para que as duas unidades tivessem plena capacidade operacional em REVO, o Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) realizou uma campanha de Ensaios e Certificação, encerrada em outubro de 2020, bem como a instrução e formação operacional dos pilotos das duas unidades aéreas. Com esse sistema completamente operacional e com as tripulações aptas a realizarem essa missão, essas unidades aumentaram as suas capacidades de prestar apoio SAR e de entrar em combate em situações e distâncias nunca antes imaginadas.

---

<sup>53</sup> Fonte: Sgt Rezende, *Ag Força Aérea*.



*H-36 do 1º/8º GAv equipado com probe de REVO<sup>54</sup>*

No dia 23 de maio de 2022, o Comandante da Aeronáutica anunciou o cancelamento da compra de uma das aeronaves H-36, cujo crédito será revestido para a aquisição de doze helicópteros H-125 Esquilo, que deverão substituir os antigos UH-50 na instrução aérea das equipagens das Asas Rotativas. Em 2023, os H-36 da FAB já acumulam uma grande quantidade de missões SAR, tendo realizado vários resgates em navios em alto-mar.



*REVO entre KC-130 e H-36 realizado no litoral do Rio de Janeiro<sup>55</sup>*

---

<sup>54</sup> Fonte: Sgt Johnson / Força Aérea Brasileira.

<sup>55</sup> Fonte: EAB/Divulgação.

## RUSSIAN HELICOPTERS MI-35

### DESENVOLVIMENTO

Observando que os norte-americanos empregaram dois tipos distintos de helicópteros no apoio à Infantaria, durante a Guerra do Vietnã, utilizando os AH-1 Cobra para o ataque ao solo e os UH-1H Huey para o transporte de tropa, o engenheiro russo Mikhail Leont`yevich concebeu uma aeronave que fosse capaz de realizar as duas missões simultaneamente, realizando tanto o ataque quanto o transporte de pequenas frações de tropa, com até oito militares completamente equipados. Essa nova aeronave passou a ser classificada, no meio militar, como helicóptero de assalto.

Após a definição das características ideais da aeronave por parte do Alto-Comando russo, os trabalhos de desenvolvimento tiveram início tomando como referência a estrutura de um helicóptero MI-8. A concepção de Mikhail era para uma aeronave equipada com dois motores, rotor principal de cinco pás, trem de pouso fixo, com o piloto e o operador posicionados em tandem<sup>56</sup>, no nariz do helicóptero. Para o transporte da tropa, haveria um compartimento na fuselagem sob a transmissão e os motores, enquanto que o armamento, composto por foguetes e mísseis, seria posicionado em duas pequenas asas laterais, ficando o arma-

mento de cano instalado sob o nariz da aeronave, em um suporte móvel.

O primeiro voo do novo modelo, designado como MI-24, foi realizado no dia 19 de setembro de 1969 e, após os inúmeros ajustes ao projeto, a entrega das primeiras unidades ocorreu em 1972, sendo largamente empregadas durante a invasão do Afeganistão pela União Soviética, em 1979.

Para a exportação do seu produto, foi desenvolvido o MI-35 que incorporou o que havia de mais moderno em matéria de tecnologia e fruto da experiência adquirida em combate. Além de vir equipada com uma cabine blindada para suportar impactos de até 23 mm, sem danos à tripulação, e com o parabrisa frontal resistente a projéteis de até 12,7 mm, o que aumentou sensivelmente a sua capacidade de controle de fogo do armamento, a nova versão melhorou a sua precisão na navegação, incluindo a capacidade de emprego *Night Vision Google* (NVG).

Ainda na questão de defesa da aeronave, foi instalado um sistema dissipador de calor acoplado ao escapamento dos motores do MI-35M, cujo objetivo é diminuir a assinatura infravermelha da aeronave e a sua exposição aos mísseis de guiagem térmica. Além disso, a aeronave pode ser equipada com lançadores de *chaff/flare* para confundir mísseis com orientação radar e térmica.

---

<sup>56</sup> Um à frente do outro.

## EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA

A primeira experiência da FAB com equipamentos de procedência russa foram os mísseis antiaéreos Iglá, que atenderam muito bem à nossa necessidade, porém, a segunda aquisição de equipamento deixou muito a desejar. Em 2008, como resultado de uma contrapartida comercial com a Rússia, a FAB foi instada a adquirir um lote de doze helicópteros MI-35M, acompanhados por um pacote de armamento e suprimento para um período de cinco anos de operação. Havia, ainda, uma opção de compra de mais seis aeronaves em futuro próximo.

A intenção da FAB era que os MI-35, com uma capacidade de armamento que incluía canhões de 23 mm, foguetes de 80 mm e mísseis com alcance de 6 km, viessem a compor uma parceria com os A-29 no patrulhamento do espaço aéreo, mantendo a soberania nacional em uma área de difícil acesso e bastante vulnerável da nossa fronteira oeste.

As aeronaves, designadas como AH-2 Sabre, ainda possuíam elementos complementares, como: Sistema de Posicionamento Global (GPS); Computador de navegação GOES-342; Computador de Emprego de Armamento; Sensores para Designação de Alvos; Sistema Flir ou de TV para emprego do armamento; e capacidade NVG.



*Ah-2 Sabre do 2º/8º GAV, em Porto Velho<sup>57</sup>*

A unidade escolhida para operar os AH-2 Sabre foi o 2º/8º GAV, Esquadrão Poti, transferido de Recife para a BAPV, no ano de 2010. As três primeiras unidades do novo vetor chegaram a Porto Velho ainda em 2010 e iniciaram as atividades para o treinamento das tripulações e pessoal de manutenção. Porém, a operação com um tipo de equipamento de procedência diferente do usualmente empregado pela FAB trouxe um significativo problema logístico. Considerando que os russos possuem uma concepção bastante diferente da ocidental, no quesito gestão industrial, a precária linha de suprimentos para as aeronaves, cujas partes eram exclusivas, provocou uma baixa disponibilidade dos helicópteros e as manutenções, no nível Parque, mostraram-se extremamente dispendiosas. Com isso, em janeiro de 2022, o COMAER decidiu desativar os AH-2 Sabre, mantendo-os estocados no Parque de Material de Lagoa Santa (PAMA-LS).

---

<sup>57</sup> Fonte: Ten Enilton, Portal FAB.



*AH-2 no seu “quintal”<sup>58</sup>*

## HELIBRAS HB-350B (UH/H-50)

### DESENVOLVIMENTO

A grande família de helicópteros leves fabricados pela francesa Aérospatiale se iniciou com o AS-350 Esquilo, aeronave monoturbina com capacidade para transportar até cinco passageiros, mais o piloto. Desenvolvido na década de 1970 para ser o sucessor do Alouette II, o AS-350 teve o seu projeto orientado para um máximo conforto interno, um baixo nível de ruído, baixo índice de vibração e baixo custo de operação e manutenção.

Realizou o seu primeiro voo em 27 de junho de 1974. O sucesso do novo vetor levou ao desenvolvimento de diversas versões que passaram a ser ostensivamente empregadas como aeronaves para treinamento, resgate, utilitário e, inclusive, como plataforma de armas no meio militar.

---

<sup>58</sup> Fonte: <https://www.defesaareanaval.com.br/aviacao/faex-xii-ab-2-sabre-participa-de-exercicio-operacional-em-florianopolis>.

O Esquilo foi criado para utilizar o máximo possível de material composto em sua estrutura da cabine e nos rotores. Essa particularidade fez dele uma aeronave leve e bastante manobrável, porém vulnerável para o emprego em ações militares e policiais, o que levou ao desenvolvimento de inúmeras opções de blindagem para sua segurança em ações de combate.

## **EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA**

Durante décadas, a formação básica dos pilotos de helicópteros da FAB esteve centrada nos antigos Bell 47 (H-13H), enquanto que a instrução avançada empregava os antigos, mas ainda operacionais, UH-1H. Com a montagem no Brasil dos modernos AS-350 Esquilo, pela Helibras, surgiu a possibilidade de modernização de parte da Aviação de Asas Rotativas e a melhoria na formação dos pilotos, incluindo a instrução de voos por instrumentos. Isso viabilizaria a chegada dos novos pilotos com uma bagagem maior de experiência nas unidades operacionais de destino.

Assim, na década de 1980, o governo brasileiro negociou com a Aérospatiale a aquisição de 30 aeronaves AS-350B, que deveriam ser montadas na Helibras, em Itajubá-MG, com previsão

de entrega a partir de 1986. Designados pela FAB como UH-50, a primeira unidade a receber a nova aeronave foi o Esquadrão Gavião, berço dos pilotos de helicópteros da FAB, cabendo ao seu grupo de instrutores a primazia de difundir os conhecimentos e a doutrina de emprego aos pilotos do 2º/8º GAV, Esquadrão Poti, baseado na BARF, que foi a segunda unidade a ser equipada.

Inicialmente, a decisão do EMAER era que, além dessas duas unidades, também receberiam os UH-50, como material aéreo orgânico, as BASC, BACO, BAAN e a AFA, para o cumprimento das missões SAR em proveito das suas unidades de Caça e da instrução aérea. Em 1987, durante o curso prático da primeira turma formada em UH-50, o EMAER redistribuiu as aeronaves, mantendo apenas os UH-50 na BAAN e na AFA, pois as demais contavam com unidades de asas rotativas próximas às suas sedes.



*H-50 do 1º/11º GAV<sup>59</sup>*

---

<sup>59</sup> Fonte: Ten Lemos, Portal FAB.

A partir de 1990, com a desativação dos H-13H, os UH-50 passaram a ser empregados em todas as fases da instrução, passando a ser a única aeronave orgânica do 1º/11º GAV. Em paralelo à dotação das duas unidades aéreas, a BAAN e a AFA receberam as suas aeronaves que substituíram os H-13H no cumprimento do alerta SAR. Após alguns anos de emprego, os UH-50 de Anápolis foram recolhidos para o 1º/11º GAV, ficando o seu alerta sob a responsabilidade do 2º/10º GAV. Quanto aos H-50 da AFA, esses continuam desempenhando sua função até o dia de hoje.

## **HELIBRAS HB-355 (CH/VH-55)**

### **DESENVOLVIMENTO**

Em seguida ao desenvolvimento das aeronaves monomotor AS-350 Écureuil pela antiga Aérospatiale, surgiu a variante do utilitário leve bimotor AS-355 Écureuil 2, que realizou o seu primeiro voo em outubro de 1979. O desenvolvimento de uma versão com dois motores tinha como objetivo a operação dos modelos com uma maior reserva de potência, além de aumentar a segurança de voo ao permitir-lhe um pouso com bastante segurança em caso de perda de um dos motores. Alimentado com duas turbinas Allison C20F de 420 shp cada e com uma transmissão dimensionada para transportar mais peso, o Écureuil 2 é, também, homologado para operações de voo por instrumentos, fazendo dela uma aeronave bastante versátil.

O sucesso das novas aeronaves possibilitou o desenvolvimento de diversas versões, inclusive para emprego militar. Ambos os tipos foram montados no Brasil pela empresa Helibras. O último modelo de Esquilo Bi saiu da fábrica em 2016. Considerando que essa empresa nacionaliza apenas 45% das aeronaves, é justo dizer que as aeronaves sejam montadas no Brasil. Apesar disso, os modelos produzidos em Itajubá recebem o prefixo de HB, de Helibras, em substituição aos conhecidos AS da Aérospatiale.

### **EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA**

As primeiras aeronaves da família Écureuil, operadas pela FAB, foram os 30 HB-350B, adquiridos após uma negociação direta entre o governo brasileiro e a empresa Aerospatiale, na década de 80, e que foram montados pela Helibras. Os dez birreatores HB-355F2, adquiridos na mesma negociação e designados V/CH-55, foram distribuídos às duas unidades aéreas com missões distintas. Oito aeronaves CH-55 foram destinadas ao 7º/8º GAV, sediado na BAMN, de onde cumpriram missões operacionais de emprego geral na Região Amazônica, em complemento aos CH-34 Super Puma, da mesma Unidade.

Por serem equipados com dois motores e com capacidade de operação IFR, eram aeronaves largamente empregadas nas missões de vacinação de índios, apoio aos pelotões de fronteira do EB e nas missões SAR. Com a ne-

cessidade de se realocar uma unidade de asas rotativas na região do Pará, os CH-55 foram as aeronaves que equiparam a Esquadrilha do 7º/8º GAV, que foi o embrião do 1º/8º GAV, na BABE.

Durante o seu período de operação na Região Amazônica, cinco aeronaves CH-55 foram perdidas em acidentes aéreos, inviabilizando a sua permanência em uma unidade aérea operacional. Das três unidades restantes, duas foram deslocadas para o IPEV e um exemplar foi recolhido ao PAMA-AF.

Quanto às duas unidades em configuração VIP, ambas foram alocadas ao 2º Esquadrão do Grupo de Transporte Especial (GTE-2), na BABR, onde foram empregadas nas tarefas de transporte do Presidente da República em seus deslocamentos na cidade.

Com a aquisição do EC-135 para essa missão, os dois VH-55 foram recolhidos ao PAMA-AF. A última Unidade a operar os CH-55 foi o IPEV, que os empregaram para a formação dos futuros pilotos de ensaio de aeronaves de asas rotativas.



*H-55 empregado pelo IPEV, para ensaios em voo<sup>60</sup>*

---

<sup>60</sup> Fonte: Ricardo Hebmüller.

## **EUROCOPTER EC-135**

### **DESENVOLVIMENTO**

Nos anos finais da década de 1980, a fabricante de helicópteros alemã Daimler Chrysler Aerospace trabalhou em um novo modelo para substituir o BO-105, de grande sucesso no mercado de helicópteros leves, mas que estava ultrapassado tecnologicamente. Desse esforço, surgiu o BO-108, que realizou o seu primeiro voo em outubro de 1988. Porém, antes da sua entrada em produção, a fusão da Daimler alemã com a francesa Aérospatiale fez surgir a fabricante de helicópteros Eurocopter. A nova empresa introduziu diversas modificações no modelo BO-108, sendo as principais delas a adoção do rotor de cauda tipo *fenestron*, de lâminas embutidas, e a inclusão da moderna tecnologia disponível em aviônicos digitais.

Sendo desenvolvido como um helicóptero bimotor para transporte de até sete passageiros, com rotor principal de quatro pás, trem de pouso fixo e com capacidade para voo por instrumentos, a produção ficou a cargo da parte alemã da empresa Eurocopter, sendo o novo modelo designado como EC-135 e tendo realizado o seu primeiro voo em 15 de fevereiro de 1994. Para melhorar o conforto interno dos passageiros, foi dotado com um sistema de isolamento antirressonância e, como fator de segurança, pode ser equipado com motores Pratt & Whitney PW 206B ou Turbomeca Arrius 2B2, que lhe capacita a manter o voo com apenas um motor.

### **EMPREGO NA FORÇA AÉREA BRASILEIRA**

Como a aeronave de asas rotativas é um meio de transporte ágil e versátil, torna-se uma ferramenta de elevado valor no transporte de curtas distâncias. Quando o assunto é o transporte das autoridades de primeiro escalão de qualquer nação, o objetivo principal passa a ser a menor exposição possível da autoridade e, para isso, nada melhor que o emprego de helicópteros de última geração que aliam velocidade e segurança.

Assim, para transportar o Presidente do Brasil na região de Brasília, com conforto e segurança, a FAB adquiriu dois helicópteros modelo EC-135, na configuração VIP. Os dois EC-135, que fazem parte da dotação do 3º Esquadrão do GTE,

foram entregues em 2008 para a substituição dos antigos VH-55 Esquilos biturbina e receberam a designação militar VH-35. Ambos foram montados na Helibrás, parceira brasileira da Eurocopter.



*VH-35 na Base Aérea de Brasília<sup>61</sup>*

---

<sup>61</sup> Fonte: CB V Santos, Portal Força Aérea Brasileira.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMAZANO, Aparecido Alamino. *Aviação de Reconhecimento e Ataque na FAB – A Saga dos Guerreiros Polivalentes*, INCAER, Rio de Janeiro, 2015.

INCAER. *História Geral da Aeronáutica Brasileira*, Vol 6, 2022.

MOURA, Nero. “Um vôo na história”, FGV Editora, Rio de Janeiro, 1996

J. Flores Jr., “Aeronaves Militares Brasileiras”, Action Editora, Rio de Janeiro, 2015.

GONÇALVES, Daniel Evangelho. “Olho Nele!” – Esquadrilhas de Ligação e Observação, INCAER, Rio de Janeiro, 2016.

MEDINA, João Ignácio de. RADAM e DINCART – A importância da FAB na cartografia nacional, INCAER, 2018.

## SITES CONSULTADOS

[https://artigos.wiki/blog/de/Ra%C3%BAI\\_Pateras\\_Pescara](https://artigos.wiki/blog/de/Ra%C3%BAI_Pateras_Pescara)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Ra%C3%BAI\\_Pateras\\_Pescara](https://en.wikipedia.org/wiki/Ra%C3%BAI_Pateras_Pescara)

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Gustave\\_d%27Am%C3%A9court](https://pt.wikipedia.org/wiki/Gustave_d%27Am%C3%A9court)

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Helic%C3%B3ptero\\_de\\_Leonardo\\_da\\_Vinci](https://pt.wikipedia.org/wiki/Helic%C3%B3ptero_de_Leonardo_da_Vinci)

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Juan\\_de\\_La\\_Cierva\\_y\\_Codorniu](https://pt.wikipedia.org/wiki/Juan_de_La_Cierva_y_Codorniu)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Henrich\\_Focke](https://en.wikipedia.org/wiki/Henrich_Focke)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Igor\\_Sikorsky](https://en.wikipedia.org/wiki/Igor_Sikorsky)

<https://instrumentosdeguerra.wordpress.com/2012/09/11/147/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Sikorsky\\_R-4](https://en.wikipedia.org/wiki/Sikorsky_R-4)

<https://historiadafab.rudnei.cunha.nom.br/2021/01/06/grupo-de-transporte-especial/>

[http://www.spotter.com.br/esquadros/gte\\_02.htm](http://www.spotter.com.br/esquadros/gte_02.htm)

<https://www.thisdayinaviation.com/tag/etienne-edmond-ohmichen/>

<https://historiadafab.rudnei.cunha.nom.br/2020/12/29/4o-esquadrao-misto-de-reconhecimento-e-ataque/>

[https://www.abrataar.com.br/unidades\\_aereas/vamos-conhecer-um-pouco-mais-sobre-o-esquadrao-harpia/](https://www.abrataar.com.br/unidades_aereas/vamos-conhecer-um-pouco-mais-sobre-o-esquadrao-harpia/)

[https://www.abrataar.com.br/unidades\\_aereas/a-busca-e-salvamento-e-sua-principal-unidade-na-forca-aerea-brasileira/](https://www.abrataar.com.br/unidades_aereas/a-busca-e-salvamento-e-sua-principal-unidade-na-forca-aerea-brasileira/)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Sikorsky\\_UH-60\\_Black\\_Hawk](https://en.wikipedia.org/wiki/Sikorsky_UH-60_Black_Hawk)  
<https://www.lockheedmartin.com/en-us/products/sikorsky-black-hawk-helicopter.html>  
<https://www.military.com/equipment/uh-60a-l-black-hawk>  
<https://www.gao.gov/assets/092649.pdf>  
[https://www.sikorskyarchives.com/S-70%20\(YUH-60A%20UTTAS\).PHP](https://www.sikorskyarchives.com/S-70%20(YUH-60A%20UTTAS).PHP)  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Sikorsky\\_UH-60](https://pt.wikipedia.org/wiki/Sikorsky_UH-60)  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Eurocopter\\_EC725](https://pt.wikipedia.org/wiki/Eurocopter_EC725)  
<https://www.armasnacionais.com/2019/03/aerospatale-sa330l-puma-no-brasil.html>  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Eurocopter\\_AS332\\_Super\\_Puma](https://en.wikipedia.org/wiki/Eurocopter_AS332_Super_Puma)  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/FN\\_MAG](https://pt.wikipedia.org/wiki/FN_MAG)  
[https://en.wikipedia.org/wiki/9M120\\_Ataka](https://en.wikipedia.org/wiki/9M120_Ataka)  
<http://roe.ru/eng/catalog/aerospace-systems/air-to-air-missile/s-8kom/>  
[https://en.wikipedia.org/wiki/9M120\\_Ataka](https://en.wikipedia.org/wiki/9M120_Ataka)  
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Gryazev-Shipunov\\_GSh-23](https://pt.wikipedia.org/wiki/Gryazev-Shipunov_GSh-23)  
<https://operacoemilitaresguia.blogspot.com/2013/02/ogivas-militares-warheads-parte-1.html>

*O Cel Av Gilberto Evandro Machado Vieira  
pertence ao efetivo deste Instituto e integra a Assessoria  
da História Geral da Aeronáutica Brasileira.*





**Conectando o passado, o presente e o futuro da cultura aeronáutica**





INCAER - Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica  
Conectando o passado, o presente e o futuro da cultura aeronáutica  
[www.fab.mil.br/incaer](http://www.fab.mil.br/incaer)