Ideias em Destaque

Nº 59 - 2/2022

Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica

Ideias em Destaque

Nº 59 - 2/2022

Edição
INCAER

Editor Responsável
Maj Brig Ar José Roberto Scheer

Revisoras
Historiadora Mariana Barbosa Azevedo
Profª. Lívia A. A. Sousa

Projeto Gráfico e Diagramação
Seção de Desenvolvimento Gráfico e Computacional

Impressão
Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro
PAME-RJ

Nossa Capa
Aeronaves F-39E Gripen e KC-390 Millennium,
da Força Aérea Brasileira.

Ficha Catalográfica elaborada pela
Biblioteca do Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica

Ideias em Destaque / Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica.
v. – Quadrimestral até dez. 2014; a partir, semestral.

ISSN 2175 0904

1. Aeronáutica – Periódico (Brasil). I. Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica. II. INCAER.
CDU 354.73 (05) (81)

Os artigos publicados nesta revista são de responsabilidade exclusiva de seus autores e não representam, necessariamente, o pensamento do editor de Ideias em Destaque e da Direção do INCAER.
É permitida a reprodução, total ou parcial, dos artigos aqui publicados, desde que seja citada a fonte.

Ideias em Destaque

Apresentação

Caros leitores e amigos.

A pandemia vai passando e o Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica (INCAER) seguindo em frente, produzindo e divulgando a Cultura Aeronáutica em mais esta edição da nossa revista.

A entrevista do nosso prezado Conselheiro, Sr. Carlos Lorch, contando um pouco da sua vida intimamente ligada à aviação, nos brinda, logo no início, com os seus profundos conhecimentos e a natural motivação pelo assunto.

Cultuando a memória, remontamos a presença da aeronave P2V-5 Netuno na FAB e a lembrança da saudosa Isabelinha junto aos alunos da Nascente do Poder Aéreo. Seguimos dissertando sobre a nova corrida armamentista, tema sempre atual e que merece a constante atenção e acompanhamento por todos os países.

Ten Brig Ar
Rafael RODRIGUES FILHO
Diretor do INCAER

Sobre pioneirismo, desenvolvemos o processo da escolha, aquisição, construção e chegada dos primeiros caças F-39 Gripen para equipar a Força Aérea Brasileira (FAB) com o seu novo vetor de combate. Seguindo nesse caminho, contamos as dificuldades, a superação de obstáculos, a quebra de paradigmas e o sucesso alcançado pelas aviadoras pioneiras no Brasil.

Ainda nesse mote, apresentamos o processo que culminou na implantação da aeronave KC-390 Millennium na Base Aérea do Galeão, onde é comentada a gama de desafios encontrados e superados, que culminaram com o sucesso da primeira operação do novo vetor no Continente Antártico.

Abrilhantando o final desta edição, disponibilizamos a curiosa consequência da aterragem de emergência de uma aeronave da FAB na Cordilheira dos Andes e um "cadinho" da rica saga do Primeiro Grupo de Transporte de Tropa (1º GTT), por meio de seus emblemas, que, junto às nossas peculiares expressões castrenses, dão um toque especial à revista.

Pioneirismo é o início do que será a história a ser preservada.

Ideias em Destaque

Sumário

Entrevista
Sr Carlos Lorch 7

A Nova Corrida Armamentista
Reis Friede 18

O Lockheed P2V-5 Netuno na Força Aérea Brasileira
Cel Av Aparecido Camazano Alamino 22

Isabelinha, um Anjo de Asas Azuis
Maj Brig Ar José Roberto Scheer 44

A ponta de um Iceberg
João Paulo Moralez 54

As Aviadoras Pioneiras no Brasil
Teomar Benito Ceretta 79

A Implantação da Aeronave KC-390 Millennium na Base Aérea do Galeão: Do Banho de Batismo ao Lançamento de Material na Antártica
Maj Av Flavio Diniz Pereira 94

Aeronave da FAB Realiza Aterragem de Emergência nos Andes!
Cel Av Marco Aurélio de Mattos 108

A História e a Heráldica do 1º Grupo de Transporte de Tropa (1º GTT)
Cel Av Aparecido Camazano Alamino 113

Entrevista

Neste número, vamos brindar os leitores com um resumo da trajetória profissional e de vida de um entusiasta e amante da aviação, que muito tem contribuído para aumentar o conhecimento dessa atividade, por meio de pesquisas, textos e imagens produzidas e divulgadas, em alto nível, nas suas esmeradas publicações, enfatizando a importância da aviação.

Carlos Lorch, nascido no Rio de Janeiro-RJ, em 1959, é formado em Publicidade pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). Iniciou a sua carreira profissional como fotógrafo de esportes, tendo fundado, em 1986, a Action Editora Ltda., onde trabalha até hoje.

O Sr. Carlos Lorch é Membro do Conselho Superior do Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica (INCAER), onde ocupa a Cadeira nº 17.

Sr. Carlos Lorch

Conselheiro Carlos Lorch, conhecendo a sua íntima ligação com a fotografia e com a aviação, como tudo começou?

O pai de um amigo da faculdade, que era Coronel do Exército, convidou-me para conhecer o Centro de Comunicação Social do Exército (CCOMSEx), onde servia, para ver se havia sinergia entre o Exército Brasileiro (EB) e o que eu fazia. Tive o privilégio de ser apresentado ao comandante da organização, General de Brigada Carlos Olavo Queiroz Guimarães.

Eram os anos 80. No mundo inteiro houvera uma verdadeira revolução nas técnicas de impressão e na produção de papel industrial, e, começavam a aparecer livros fotográficos com uma qualidade jamais antes vista. Diante da imensidão de atividades do Exército, e na falta de um "cartão de visitas" visual que o mostrasse num só "paco-

te", sugeri a produção, sem ônus, de um livro fotográfico sobre o que fazia a Instituição. O General olhou-me com certa desconfiança, e perguntou: "Como é que eu vou saber se você é capaz de entregar algo assim?"

E, naquelas típicas respostas dos jovens ainda sem muita noção, respondi: "General, o Sr. faz um teste comigo: me manda 'prá' uma unidade militar de sua escolha, eu faço um capítulo sem compromisso e trago para o senhor."

O General virou-se para mim e disse: "gostei. Vamos fazer assim." E, na semana seguinte, já estava na Brigada Paraquedista, fotografando aquela unidade como se fosse um esporte de ação. O General gostou. Aquele trabalho transformou-se no livro "Garra - O Exército Brasileiro em Ação", obra que foi lembrada como a primeira de seu gênero em recente publicação sobre a História da Comunicação Social no Exército Brasileiro.

Como surgiu o interesse do Sr. pelos assuntos ligados à aviação?

Desde criança gosto de aviões. Lia uns "gibis" chamados "Combate", que traziam aventuras da Segunda Guerra Mundial. Lembro-me que numa delas havia a história do 2º Tenente Aviador João Maurício Campos de Medeiros, que, mesmo com o seu avião P-47 Thunderbolt atingido, ainda conseguiu saltar de paraquedas, somente para encontrar a morte ao bater em fios de alta tensão durante a sua viagem rumo ao solo. Aquilo me impressionou muito. Era um herói... e brasileiro!

Fui criado em Copacabana, no Rio de Janeiro, e, quando menino, nos dias de semana, ouvia o ronco de motores de aviões: era a Esquadrilha da Fumaça treinando. Eu corria até a praia vazia e ficava ali, fascinado, sentado na areia vendo aquele show incrível que se desenrolava no céu. Foi por essas e por outras que, quando o pessoal do Exército sugeriu que eu levasse o recém lançado "Garra" na Aeronáutica, eu não precisei pensar duas vezes.

Direcionaram-me para o órgão que cuidava da comunicação da Força, o Centro de Comunicação Social da Aeronáutica (CECOMSAER). Lembro-me que cheguei lá numa sexta-feira à tarde e a maior parte do pessoal já havia partido rumo ao fim de semana. Fui correndo às portas procurando alguém. Para minha sorte, numa das salas deparei-me com um jovem oficial que se preparava para lanchar, pois o dia de trabalho terminara e não devia haver mais ninguém no Centro.

Tratava-se do Major Aviador Antonio Guilherme Telles Ribeiro, que, ao ver-me ali, "perdidão", foi logo perguntando: "tá servido?" E diante do meu "muito obrigado", completou: "então senta aí". Foi o singelo início de minha história com a Força Aérea Brasileira (FAB) que perdura até hoje.

Quanto à parte final da pergunta, não sou piloto, me arrependo de não ter feito o curso, mas, tive a oportunidade de aprender muito com uma plêiade de pilotos fantásticos com quem tive a oportunidade e a honra de voar.

O senhor foi fotógrafo especializado em tomadas ar-ar. O que poderia contar sobre esta experiência?

Tive a sorte de atuar nessa atividade quando não havia muita gente fazendo isso. O Brasil teve fotógrafos marcantes no passado, a começar por Jorge Kfuri e Francisco "Chico" Pereira.

Trata-se de uma atividade na qual o planejamento tem que ser realizado ainda em solo, com perfeita integração entre pilotos e fotógrafo. O fotógrafo deve sempre raciocinar com a segurança de todos, em primeiro lugar. Ver, na mente, o que os pilotos dos aviões que estão sendo fotografados enxergam, deixar uma confortável via de escape para o caso de uma emergência e saber se comunicar com precisão para não perder tempo. A fotografia aérea é uma atividade essencial para uma revista especializada. A partir dos anos 2010, já havíamos formado uma equipe de profissionais que deixaram o nome na atividade. Destaco Wagner Ziegelmeyer Barbosa e Alexandre Durão, que trouxeram imagens incríveis para a Revista Força Aérea e para o imaginário aeronáutico do país. Hoje, num ambiente repleto de veículos especializados, ávidos por boas fotografias, o CECOMSAER desenvolveu um excelente time de fotógrafos que suprem o mercado com um grande número de fotos sobre todas as atividades da Força Aérea.

Há quanto tempo a Revista Força Aérea existe? Como e por que ela foi concebida? Por que esse nome? Ela é vendida em mais países?

A Revista Força Aérea nasceu no final de 1995, portanto, há 26 anos. Esse nome não era utilizado por ninguém. A própria Força Aérea Brasileira possuía sua excelente "Aerovisão", então julgamos ser um nome que cabia perfeitamente. O projeto foi levado, inicialmente, ao CECOMSAER e, novamente, o destino escolheu pessoas especiais para discutir o assunto. A ideia de uma revista trimestral sobre aviação militar foi pauta de uma reunião com o comandante do Centro, Brigadeiro do Ar Nelson Teixeira Pinto, e os Majores Antônio Carlos Moretti Bermudez e Luiz Fernandez de Oliveira. A receptividade à ideia foi tão grande que era possível sentir a energia naquela sala.

Com o tempo, os laços entre a Revista e aquele Centro se fortaleceram, e toda a equipe da Revista Força Aérea aprendeu muito com uma constelação de excelentes comandantes e oficiais que desenvolveram aquela unidade, que considero de elite.

Por outra obra do destino, numa ida ao Museu Aeroespacial (MUSAL), no Campo dos Afonsos-RJ, a fim de conversar com o seu diretor, Coronel Aviador Antônio Claret Jordão, dei de encontro com um antigo colega de colégio, Jackson Flores Jr: era o maior especialista sobre aviação que eu conhecera e imediatamente fiz-lhe o convite para que trabalhasse conosco. E assim começou.

A Revista Força Aérea, pioneira em criatividade, tratamento gráfico e fotografia, era ofertada apenas no Brasil, e sempre foi líder em vendas entre as revistas de aviação do continente. Hoje, ela é publicada somente na forma digital. É

constituída de uma área de notícias atualizada diversas vezes ao dia, e que é grátis, bastando acessar **www.forcaaerea.com.br**, e da Revista propriamente dita que precisa ser comprada porém a preço de assinatura bem atrativo. Pode ser lida no celular, no *tablet*, no *laptop* ou no computador de mesa.

A Revista aumentou exponencialmente o número de países que atinge.

O Sr. já publicou outras revistas, livros ou trabalhos relacionados à aviação, correto?

Sim, além da Revista Força Aérea, outras publicações se destacam pela fotografia, design e tratamento gráfico. Entre essas: "ASAS - da Força Aérea Brasileira", "A Caça Brasileira - Nascida em Combate", "Aviação Naval", "Rotores do Exército Brasileiro", "Guerreiros da Selva", "Do CAN ao SIVAM - A FAB na Amazônia" e "VARIG - Uma Estrela Brasileira".

Publicamos, ainda, três edições atualizadas do clássico "Senta a Púa", do Major-Brigadeiro do Ar Rui Moreira Lima, inclusive com a primeira versão da obra em inglês. Também, a principal iconografia do Primeiro Grupo de Aviação de Caça (1º GAvCa) na Itália, intitulado "Guerreiros dos Céus", "Aeronaves Militares Brasileiras", de Jackson Flores Jr, sobre todos os aviões que operaram nas aviações militares brasileiras, "Aviação Brasileira - Sua História Através da Arte", "Traçando os Caminhos do Céu", sobre o Departamento de Aviação Civil (DAC) e "H-24", para o qual, num período de 24 horas, foram fotografadas todas as atividades realizadas pela FAB no Brasil e no exterior. E ainda biografias, entre outras.

Além de livros e revistas, a Action idealizou, organizou e realizou diversos seminários sobre temas que pudessem beneficiar a aviação militar brasileira. Foram especialmente memoráveis o 1º Simpósio de C-SAR (Busca e Resgate em Combate), o 1º Seminário Internacional de Guerra Anti-submarino e vários simpósios internacionais de sistemas de combate.

Como e quando se deu a sua indicação para ser Conselheiro do INCAER? Como o Sr. vê o papel do INCAER na cultura aeronáutica?

Passei a fazer parte do Conselho em 19 de maio de 2002. Naquela época, os novos conselheiros indicados para o INCAER não eram avisados antes da votação, que era conduzida pelo seu diretor, Tenente-Brigadeiro do Ar Octávio Julio Moreira Lima, a portas fechadas e com voto secreto.

O Conselho, além do Brigadeiro Moreira Lima, era formado por nomes saídos dos livros de História, como os Brigadeiros Terra de Faria, Ivo Gastaldoni, Rui Moreira Lima, Magalhães Motta, Sócrates da Costa Monteiro, Mauro Gandra, Lauro Ney Menezes, Lélio Vianna Lobo, Ozires Silva e outros não menos brilhantes, característica que acompanhou os membros que vieram a seguir.

O INCAER é um norte para a cultura aeronáutica do país. Organiza, preserva, divulga e discute os temas e os equipamentos culturais que formam a história, as tradições e os feitos basilares da Cultura Aeroespacial Brasileira. Convém lembrar que o maior acervo de aeronaves históricas do hemisfério sul está sob a sua subordinação, no Museu Aeroespacial do Campo dos Afonsos, bem como o Sistema de Patrimônio Histórico e Cultural do Comando da Aeronáutica (SISCULT), que vem aumentando exponencialmente a aquisição e a preservação da nossa cultura aeroespacial.

Nesse tempo vivido intimamente com a história da FAB, como o Sr. sente as mudanças ocorridas?

Quando comecei a trabalhar com a FAB, ela passava por um período de estagnação. Simplesmente não havia vontade política dos governos da época pela defesa nacional, e isto se refletia no orçamento. A Força vinha do enorme esforço que foi o desenvolvimento do AMX[1], um avião que saltou diversas etapas no processo de desenvolvimento de aeronaves de combate para colocar o país o mais próximo possível da vanguarda tecnológica mundial.

Inicialmente, aquele esforço refletiu negativamente no segmento operacional da Força, tanto em termos de equipamento como no desenvolvimento de novas táticas. Ganhava-se conhecimento na área industrial e ficava-se para trás no aspecto operacional.

A aviação de combate voava vetores de uma geração anterior. Só para dar um exemplo: enquanto no mundo, os combates eram realizados com vetores de quarta geração, com capacidade peso/potência de 1:1, os pilotos brasileiros voavam aviões dos anos 60, com pouca permanência na arena vertical, e com sensores, armas e equipamentos extremamente limitados.

E se o mundo digital era rapidamente inserido nas aeronaves modernas, o Brasil ainda convivia com a aviônica analógica. Isso começou a mudar com a entrada em serviço do AMX, em 1989.

O jato ítalo-brasileiro incorporava diversas novidades que eram desconhecidas da Aviação de Caça, como o HUD[2], o modo CCIP/CCRP[3] do sistema de armas, a paletização dos sensores (LRU-Line Replacement Units), as contramedidas eletrônicas e outras. O atraso operacional também ocorria nas outras aviações.

---

1 Como também é conhecida a aeronave A-1.

2 Head-up display (instrumento que concentra e fornece informações visuais essenciais ao piloto, sem que este tenha que desviar os olhos do seu objetivo).

3 CCIP (Constantly Computed Impact Point) – modo de emprego no qual a aeronave calcula continuamenteo ponto de impacto do armamento baseado na posição do piper. CCRP (Continuously Calculated Release Point) – modo de emprego de bombas no qual a aeronave calcula continuamente o ponto de lançamento do armamento de modo a impactar num alvo cuja coordenada tenha sido previamente inserida no sistema de armas.

O que não perdia qualidade na FAB era o calibre de seu pessoal, bem como a sua formação.

A indústria, naquela época, também vivia dias difíceis. A EMBRAER acabava de ser privatizada, e apostava todas as suas fichas no Super Tucano, ainda em projeto conhecido como AL-X, um avião que substituiria o AT-26 Xavante, que formara gerações de pilotos de ataque e de caçadores, e que era muito popular.

Inicialmente combatido pela maioria dos integrantes da aviação de combate, principalmente por ser turbo-hélice, acabou se tornando um sucesso, por permitir a formação de um grande número de pilotos, bem como sua inserção no cenário digital, a um custo extremamente adequado. Isto sem falar em seu desempenho na Colômbia, onde, por conta de sua excepcional precisão, o governo local conseguiu aplicar um golpe tão definitivo às Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), que resultou no início de um processo de paz.

Mas, o A-1 e o A-29 eram esforços isolados e naquela primeira metade dos anos 90 deslizávamos paulatinamente para trás, tanto em operacionalidade quanto na moral de boa parte dos aviadores que voavam os aviões de "Primeira Linha"[4].

Em 1994, após diversos anos operando somente em território nacional, a FAB conseguiu enviar um destacamento de força para a Base Aérea de Muniz, em Porto Rico, a fim de participar da Operação "Tigre", com a Força Aérea dos Estados Unidos. O encontro com os caças F-16A que se seguiram, demonstraram, claramente, a defasagem entre como se voava na FAB e nos países de ponta.

O que não saía da cabeça de ninguém era o fato de as regras de engajamento terem que ser customizadas para permitir que os caças brasileiros pudessem treinar dentro de suas limitações. Nossos pilotos sabiam que era preciso, urgentemente, modernizar a Força. Nas outras aviações, a frota ainda se mostrava adequada, seus pilotos sendo capazes de realizar suas missões a contento, mesmo com aviões e sistemas que não mudavam havia décadas.

Foi por volta de 1996-7 que começou a intensa movimentação para uma modernização de fato dos meios da FAB. Inicialmente, desenhado pelo Estado-Maior da Aeronáutica, tendo à frente o Tenente-Brigadeiro do Ar Nelson de Souza Taveira, e nomeado Plano "Fênix", o plano acabou não saindo exatamente como fora planejado, mas, ao longo dos vinte anos seguintes, a Força Aérea se transformou.

Na indústria, o advento das aeronaves de transporte regional EMB-145, que obteve enorme sucesso de vendas, reergueu a EMBRAER, deixando claro que era necessário um "virar de páginas", no que diz respeito à aviônica, e que éramos totalmente capazes de integrar painéis e gerenciamento digital em nossos futuros

4 Aeronaves mais avançadas, em performance e tecnologia.

aviões. Foi o passo inicial para um responsável programa de modernização da frota que visava diminuir, ao máximo, o *gap* entre o que se fazia na FAB e o que era comum mundo afora.

O Brasil tornou-se autossuficiente em aviônica com a criação da empresa AEL, como casa de tecnologia. Aos poucos, foram modernizados os caças F-5, os A-1, os P-95 "Bandeirulha", os C-130, os C-95 "Bandeirante" e outros, numa série de programas bem estruturados cuja função era a de permitir que a Força diminuísse o verdadeiro despenhadeiro tecnológico em que se encontrava.

Mas, se não possuíamos os aviões, crescíamos a passos largos em discernimento e operacionalidade.

O que muito ajudou nesse salto foram as diversas operações internacionais, onde importantes lições foram aprendidas. A partir do ano de 1999 estes esforços começaram a dar frutos, e aos poucos a FAB melhorava seu desempenho.

Em 2005, a FAB adquiriu 12 caças "Mirage" 2000C/D da Força Aérea Francesa. Operadas pelo 1º Grupo de Defesa Aérea (1º GDA), foram instrumentais para trazer para a FAB a doutrina de emprego de mísseis de terceira geração, tanto os de médio alcance semi-ativos, "Matra Super 530D", quanto os de curto alcance "Matra R550 Magic II". Novos armamentos e sensores foram adquiridos, como, por exemplo, radares mais capazes, mísseis de curto alcance "Python-III" e depois "Python IV", e de médio alcance ativos, do tipo "Rafael Derby" para a frota de caças Northrop F-5 modernizados.

Diversas operações de treinamento com países amigos elevaram o grau de discernimento operacional da Força. Os esforços para reduzir o vão que nos atormentava encontraram entusiasmados apoios dos Comandantes da Aeronáutica, Tenente-Brigadeiro do Ar Carlos de Almeida Baptista, um homem muito voltado para a operacionalidade da Força, e o Tenente-Brigadeiro do Ar Juniti Saito, que, incansavelmente, enfrentou as vicissitudes políticas para "emplacar" um novo caça para a Força Aérea.

Se existe uma crítica a esse processo que mobilizou a opinião pública, eu diria que foi a grande demora ocasionada por excessiva ingerência política na compra de um novo caça. Os programas tiveram que ser reconduzidos, uma vez que os próprios vetores considerados já estavam sendo substituídos, o que exigiu uma nova concorrência. Mas não foi falha da Força, e sim de fatores externos a ela. Finalmente, a FAB escolheu o seu novo caça, seguindo vastos estudos técnico-operacionais de seus especialistas.

Esperar quase duas décadas para substituir um vetor de primeira linha simplesmente não era possível. Os avanços da tecnologia de guerra não iriam esperar. Com as modernizações das suas aeronaves de combate, a FAB deu mais um passo importante: passou a poder integrar sensores e armamentos modernos como mísseis e bombas inteligentes, aparelhos de contramedidas, reconhecimento digital e designação. Vieram as aeronaves sem piloto, e a FAB, rapidamente, vislumbrou para onde apontava o futuro.

Não bastava mais a estratosfera. Eram necessários meios espaciais tanto para as comunicações como para a vigilância. E a FAB assumiu essa missão.

Em cerca de trinta anos, a Força Aérea foi de uma instituição que corria atrás do mundo para a organização moderna e inserida na sociedade global que é hoje.

Tendo como base a sua posição sobre as mudanças ocorridas na FAB nos anos passados, como o Sr. projeta o desenvolvimento/evolução na nossa Força Aérea?

É minha franca opinião que nos últimos 30-35 anos a Força Aérea Brasileira foi a instituição – seja na área pública ou privada – que melhor aproveitou o tempo e os recursos que teve à sua disposição, entre todas as existentes no país. E por isso estamos a caminho do futuro com o qual sonhamos.

Antes de adquirir novos meios, capacidades e instalações, é preciso entender claramente quem se é, e qual a sua real situação, seja orgânica ou comparativamente. Há alguns anos, definiu bem suas missões e sua área de atuação, que chamou de "Dimensão 22", e que são os 22 milhões de quilômetros quadrados de céu, terra e mar sobre os quais ela precisa agir para Controlar, Defender e Integrar o país.

Isto permitiu que viesse consolidando a sua ordem de batalha para realizar todas as missões necessárias para uma defesa adequada do espaço aéreo brasileiro.

Aos poucos, vem, paulatinamente, adquirindo, desenvolvendo ou modernizando seus meios para que possa garantir o cumprimento de suas missões pelos próximos 30 anos, ou mais.

A espinha dorsal da Força Aérea se suporta na utilização da aeronave de transporte KC-390, que substitui o Lockheed C-130 "Hercules", e é oriunda de um corajoso projeto financiado pela própria Instituição, e também nos caças multimissão F-39 "Gripen", um vetor capaz de realizar as missões de defesa aérea, ataque, reconhecimento e treinamento, hoje ainda cumpridas por diferentes aeronaves.

Conforme aquelas forem se "aposentando", em momentos já previstos pela área de material, os caças Gripen tomarão os seus lugares. Cabe salientar que esse avião foi concebido para defender a Suécia do "inimigo" russo, e que, portanto, um Gripen tem a capacidade de enfrentar vários oponentes aparentemente melhores, em pé de igualdade.

O que o Brasil comprou não foi uma aeronave, mas todo um sistema. Com um radar extremamente avançado, sensores passivos de aquisição de alvos, um sistema de enlace de dados que garante aos usuários uma enorme consciência situacional, autodefesas e equipamentos de ataque eletrônico, além de armas ultraperformantes, fazem com que essa tecnologia embarcada supere, de longe, o que está sendo empregado hoje. Isso, sem falar no que cerca a aeronave em si, o que inclui uma logística revolucionária, treinamento simulado em redes, desenvolvimento de estandes ultramodernos, e um raciocínio de crescimento em bloco pré-planejado largamente dependente de *software* segregado.

Operar o Gripen a contento, requer, na minha opinião, que a Força Aérea concentre os seus esforços e uma adequada parcela de seu orçamento nesse sistema, pois, operá-lo pela metade, ou como se fosse igual ao que se faz hoje, seria derrotar o seu propósito. Para tanto, falta apenas a aquisição de, pelo menos, um novo lote com o objetivo de, paulatinamente, tornar a frota de caças homogênea. Mas isso virá com o tempo.

Novamente, no meu entendimento, acredito que a FAB opera vetores que melhor caberiam em outras forças, trazendo capacidade para aquelas e reverteria em economia para ser empregada na montagem do sistema abordado. Penso que a Aviação de Patrulha estaria mais bem encaixada na engrenagem operativa da Marinha do Brasil, e que grande parte da frota de helicópteros da FAB proveria maior massa e poder de fogo ao Exército.

Ocorre que alguns dos vetores ora empregados não agradam aquelas forças, que provavelmente fariam bom uso das missões, porém com outros meios. No mundo empresarial estas reorganizações seriam imediatas. Mas não se pode exigir o mesmo da área governamental.

Eventualmente, acredito que a pressão orçamentária trará estas mudanças. Na área de treinamento e de transporte leve, a FAB vem modernizando seus vetores que ainda tem bastante "vida" operativa pela frente.

A FAB de hoje tornou-se uma força ainda mais profissional, e com vetores atualizados, capaz de realizar suas missões de forma exemplar, enchendo de orgulho quem acompanha esse trajeto.

Mas essa história não para por aí, porque, se nesses últimos anos a Força Aérea Brasileira vem lutando para reduzir o vão que a separava das suas congêneres de Primeiro Mundo, a inteligente remontagem de sua ordem de batalha permite que ela se prepare para enfrentar os conflitos e desafios que já ocorrem hoje e que serão cada vez mais exigentes no futuro.

A definição de sua atuação descrita na "Dimensão 22" permite que a Força Aérea projete sua missão estratégica como parte singular de uma eventual força capaz de operar integrada num ambiente marítimo-terrestre-aéreo, no qual as três forças armadas interagem entre si, cada qual no seu domínio.

Com o crescente desenvolvimento dos meios de guerra centrada em redes, permitindo a verticalização da cadeia de comando, novos domínios começaram a ser somados aos três iniciais: o espaço, que transformou várias forças aéreas mundo afora em forças aeroespaciais; e o cibernético, que afeta toda a humanidade sem ser premido por distâncias, defesas ou considerações jurídicas e diplomáticas.

E finalmente, para alguns países, existe ainda o domínio humano, no qual o objetivo final é o de encontrar fissuras na sociedade do inimigo, e atuar sobre ela de forma a dividir para conquistar, sem disparar um único tiro. Com enorme profissionalismo, a FAB já mapeou essa mudança na guerra e enquanto consolida a sua ordem de batalha, atua para se posicionar neste cenário.

A Força Aérea já entendeu que está inserida num mundo no qual a sua principal

"estrela" - a máquina voadora tripulada - está decididamente deixando de ser o vetor central da guerra moderna.

A experiência com aeronaves remotamente tripuladas (ARP) permitiu que a Força entendesse sua importância e vantagens. E, se até aqui a dinâmica das guerras ocorridas permitia o emprego de ARPs voltadas ao reconhecimento, vigilância e ataque leve, hoje, como, por exemplo, na Líbia ou na Ucrânia, aeronaves não tripuladas, com uso variado para ataques contra alvos móveis ou estáticos no solo, já são a realidade. Com bombas e mísseis, em "enxames", ou em missões "camicase", ou, ainda, em missões de defesa aérea, com envelopes de voo impossíveis de serem acompanhados por vetores tripulados, é tarefa para execução imediata, se não quisermos enfrentar um novo *gap*.

Outra área na qual a FAB vem avançando a passos largos é no espaço. Satélites de observação e de comunicações já estão no vocabulário do brasileiro que entende que, entre outras coisas, somos cada vez mais capazes de conhecer as nossas riquezas e controlar as informações sobre o nosso território, como, por exemplo, na Amazônia e no mar territorial brasileiro, que até pouco tempo atrás eram incógnitas que nos colocavam à mercê de outras nações com interesses diferentes dos nossos.

O espaço é fundamental para quem emprega redes de informação que gerenciam a guerra atual. Dominá-lo aumenta sensivelmente a consciência situacional dos decisores em terra, fornecendo-lhes insumos importantes para o estudo de situações, permitindo o emprego de vetores, equipamentos e armamentos, cujos alcances extrapolam o comando ponto a ponto.

A fusão de informações e dados abrangentes, e que permite a vigilância e o controle de meios na esfera nacional ou regional, e que se convencionou chamar de Guerra Centrada em Redes, exige um alto grau de capacidade cibernética. A Força Aérea vem se preparando para operar nesta modalidade a passos largos. No futuro próximo, a mesma filosofia que hoje existe na cabine dos caças modernos, nos quais sensores e armamentos internos e externos são recebidos pelos computadores da aeronave, fundidos e apresentados de forma inteligível na aviônica de bordo ou montada em capacete, será usada por todos os participantes do cenário militar.

Dados de radares embarcados ou externos (como os de solo, em navios ou em outras aeronaves) poderão ser vistos por militares em locais cujos radares estarão desligados. Ameaças serão enviadas para vetores (aéreos, terrestres e navais) que realizam incursões na linha de frente ou à retaguarda do inimigo. E os comandantes da operação poderão tomar decisões em tempo real, sem emitir voz.

Mas, a Guerra Cibernética é muito mais do que um desafio entre redes. Robôs, hoje na forma de mísseis e aeronaves não tripuladas autônomas, são capazes de realizar ataques sem a presença humana e sem que se consiga saber de onde estão sendo controlados. A penetração nos sistemas do inimigo e a defesa contra espionagem e

ataques do mesmo são também fundamentais, lembrando que cada vez mais têm ocorrido agressões não-declaradas contra meios de potências ou grupos rivais.

A penetração de redes de sistemas controladores de lógica programável e a manipulação de redes sociais visando causar comoção interna, manipulação de votos digitais e outros danos num mundo cada vez mais dependente de sistemas digitais cresce a cada dia. Para a Força Aérea Brasileira, o que conhecemos até recentemente já não é mais a realidade.

Causa um orgulho muito grande constatar que todos os recentes e atuais comandantes, já vêm trabalhando com essa realidade, fecham rapidamente a ordem de batalha que garante a nossa soberania na atualidade, e já apontam a Força para o que está vindo num futuro muito próximo.

A Nova Corrida Armamentista

Reis Friede

Os gastos em defesa têm aumentado praticamente em todo o mundo (com raras exceções) de uma forma nunca antes vista, desde o período da Guerra Fria (1947-91). Os países envolvidos naquele conflito diminuíram, gradualmente, seus gastos com defesa durante a chamada Nova Ordem Mundial (inaugurada em 1991, com o fim da URSS) até que os mesmos chegassem a níveis inferiores a 2% do PIB (em comparação a dispêndios que excedíamos 6 ou 7% do PIB). Todavia, mais recentemente, vem sendo observado que, em face das novas tensões que estão se desenvolvendo, particularmente no segundo decênio do século XXI, grande parte desses países, e alguns novos *players*[1], voltaram a investir pesadamente na Indústria de Defesa.

Dentro desse autêntico movimento rearmamentista, a Rússia de VLADIMIR PUTIN e a China de XI JINPING se destacam como os países que, desde o final dos anos 1990 (com especial ênfase a partir de 2010-12), têm procurado desenvolver e modernizar (em ritmo "frenético") seus exércitos e, principalmente, seus equipamentos e tecnologias de uso militar. Por sua vez, os Estados Unidos, ainda que com algum atraso, também tem procurado investir mais em Defesa, mormente após a eleição de DONALD TRUMP, de forma que eles não sejam ultrapassados por duas potências que, historicamente, antagonizam o poder norte-americano no cenário internacional.

1 Nesse contexto, referem-se aos países que possuem capacidade de concorrência ou alta relevância no cenário mundial.

Quanto aos novos *players*, a Índia vem se destacando como um dos países que mais tem investido em Defesa, juntamente com a Arábia Saudita, que todos os anos anunciam aquisições bilionárias referentes a novas armas. Juntos, tanto antigos quanto novos *players*, gastaram 1,82 trilhões de dólares na área militar, sendo que os gastos da China e dos Estados Unidos correspondem à metade desse valor, segundo o Instituto Internacional de Pesquisas da Paz (SIPRI), de Estocolmo. Só em 2018, como mostram dados do mesmo Instituto, os Estados Unidos gastaram pouco menos de 650 bilhões de dólares e a China cerca de 250 bilhões de dólares, o que se aproxima dos valores indicados pelo tradicional Instituto Internacional de Estudos Estratégicos (IISS), que apontam despesas, respectivamente, da ordem de US$ 683 bilhões para os EUA e US$ 210 bilhões para a China.

A Arábia Saudita, também em 2018, ficou em terceiro lugar, gastando cerca de US$ 67,6 bilhões (ou US$ 82,9 bilhões para o IISS). A Índia ficou em quarto lugar, gastando US$ 66,5 bilhões (ou US$ 57,9 bilhões para o IISS). A França, cujos gastos totalizam US$ 63,5 bilhões (ou US$ 48,6 bilhões para o IISS), ficou em quinto, seguida pela Rússia, que, com um gasto de US$ 61,4 bilhões, ficou em sexto, não obstante os valores reais despendidos por aquela nação, em verdade, estarem mais próximos de US$ 130 bilhões. O Reino Unido ficou em sétimo, com um orçamento de US$ 50 bilhões (ou US$ 55 bilhões para o IISS) e a Alemanha em oitavo, com US$ 49,5 bilhões (ou US$ 45,7 bilhões para o IISS). O Japão e a Coreia do Sul, ocupando, respectivamente, a nona e a décima posições, gastaram US$ 46,6 bilhões e US$ 43,1 bilhões (ou US$ 47,3 bilhões e US$ 39,2 bilhões para o IISS). O gasto dos Estados Unidos corresponde, assim, à soma dos gastos das oito colocações abaixo dele, e a China também se destaca por estar aumentando o seu orçamento, gradualmente, há 24 anos consecutivos.

Todo esse aumento em gastos com Defesa corresponde ao crescimento das tensões internacionais e à preocupação que esses países possuem de um eventual conflito em grande escala, inaugurando, segundo expressiva parte dos estudiosos do tema, o embrião do que vem sendo denominado de Segunda Guerra Fria.

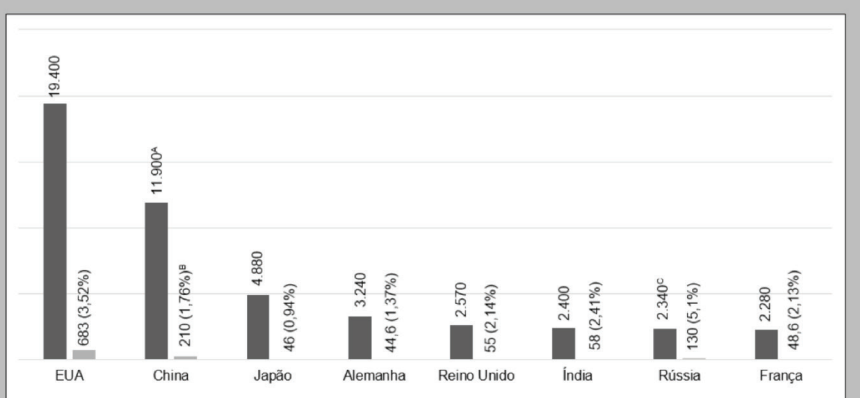
Três exemplos de atuais questões internacionais, que se configuram como focos de tensões, são, sobretudo, a questão referente às disputas por posições geográficas e territoriais no Mar do Sul da China, a Guerra na Síria, que envolve meia dúzia de países, e a Crise Venezuelana, além das questões nucleares e geopolíticas relativas ao Irã e à Coreia do Norte.

Diagrama 1: Os Maiores Orçamentos Militares do Mundo – SIPRI em 2018

País	Orçamento (US$ Bilhões)
Estados Unidos	649,0
China	250,0
Arábia Saudita	67,6
Índia	66,5
França	63,8
Rússia	61,4
Reino Unido	50,0
Alemanha	49,5
Japão	46,6
Coreia do Sul	43,1
Itália	27,8
Brasil	27,8
Austrália	26,7
Canadá	21,6
Turquia	19,0

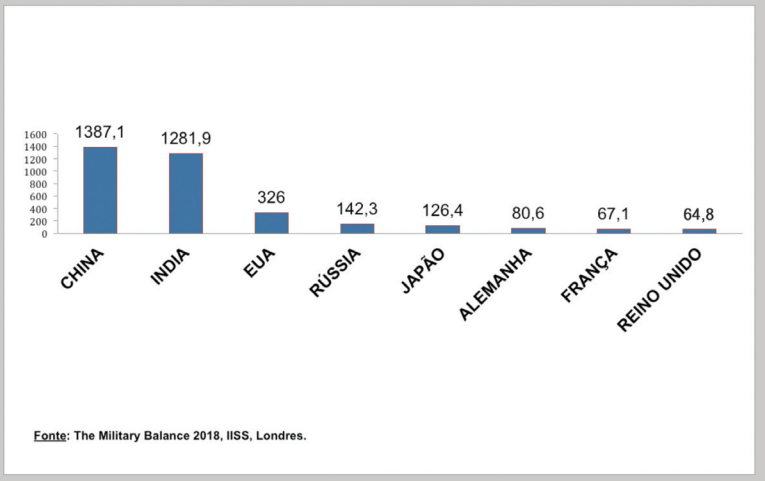
Fonte: Instituto Internacional de Pesquisas da Paz de Estocolmo (SIPRI).

Diagrama 2: Produto Interno Bruto e Gastos com Defesa (US$ Bilhões/2017)



Fonte: *The Military Balance*; International Institute for Strategic Studies – IISS, Routledge, Londres, 2018.
Notas: A. Valor inflado por distorções cambiais e baixa credibilidade dos órgãos governamentais chineses responsáveis pelas estatísticas.
B. As fontes oficiais informam despesas de US$ 150 bilhões. Porém, muitos analistas defendem que o valor estimado (real) seria o equivalente a 3% do PIB (US$ 357 bilhões), até porque no valor registrado de US$ 210 bilhões não estão incluídos, - de forma diversa do orçamento norte-americano-, despesas com soldos, pensões, assistência médica e outras análogas.
C. As fontes oficiais informam um PIB de US$ 1,475 trilhão e gastos com defesa de US$ 61,7 bilhões.

Diagrama 3: População dos Países Selecionados em 2017 (Milhões)



O autor é Professor Emérito da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), Professor Honoris Causa da Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica, (ECEMAR), Professor Emérito da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército (EsAO) e Conferencista Especial da Escola Superior de Guerra (ESG).

Referências Bibliográficas

The Military Balance, International Institute for Strategic Studies (IISS), Routledge, Londres, 2018.

Instituto Internacional de Pesquisas da Paz, de Estocolmo, Suécia (SIPRI).

O Lockheed P2V-5 Netuno na Força Aérea Brasileira

Cel Av Aparecido Camazano Alamino

A aeronave P2V-5 Netuno, produzida pela empresa Lockheed Corporation[1] e adquirida pela Força Aérea Brasileira (FAB), revigorou, não somente, a Aviação de Patrulha, como também o Primeiro Esquadrão do Sétimo Grupo de Aviação (1º/7º GAV), que tinha enormes responsabilidades, defendendo e fiscalizando as imensas costas do Brasil.

Este artigo busca demonstrar ao leitor a trajetória e as contribuições do P2V-5 Netuno à FAB.

Desenvolvimento e Histórico da Aeronave

A eficiente ação dos submarinos do Eixo, durante a Segunda Guerra Mundial, levou o comando naval norte-americano a determinar a realização de estudos para o desenvolvimento de uma aeronave de patrulha de grande porte e com uma autonomia que propiciasse a realização de missões de esclarecimento marítimo em qualquer parte dos oceanos do planeta, partindo dos Estados Unidos.

Dentre as empresas aeronáuticas concorrentes, a Lockheed, que já tinha grande tradição na construção de aeronaves de uso militar e de patrulha, candidatou-se para a difícil empreitada, preparando uma proposta que preenchesse os requisitos estipulados pela Marinha norte-americana (US Navy).

1 Atualmente, a empresa uniu-se a outra empresa e passou a ser chamada de Lockheed Martin Corporation.

Assim, em 1944, surgiu o Lockheed modelo 26, designado como P2V-1 e denominado Neptune. Essa aeronave tinha a difícil incumbência de substituir os provados, porém já obsoletos e com menor autonomia, Lockheed-Vega PV-1 Ventura e Lockheed PV-2 Harpoon, nas unidades de patrulha da U. S. Navy,

O primeiro protótipo do modelo 26 (XP2V-1 - Sr 48237) efetuou o seu voo inaugural em 17 de maio de 1945, na cidade de Burbank-Califórnia, com pleno sucesso e até excedendo os requisitos estipulados.

A partir de dois protótipos e de uma encomenda inicial de 15 unidades de pré-série para a U.S. Navy, foi iniciada a produção em série da aeronave, que se estendeu até abril de 1962, totalizando 1.051 aparelhos de todas as variantes do modelo, sendo que a Kawasaki Industries, do Japão, fabricou, sob licença, 48 aviões P2V-7 e 82 P2J, estes equipados com motores turboélice.

Cel Av Taunay recebe, oficialmente, os P-15 para a FAB, em dezembro de 1958 [2]

Um dos primeiros aviões de série estabeleceu o recorde mundial de distância, voando 18.081 km (11.235 milhas) desde Perth, na Austrália, até a cidade de Columbus, no Estado de Ohio-USA, de 29 de setembro a 1º de outubro de 1946, quando permaneceu no ar por 55:17 horas.

Primeiro padrão de pintura utilizado pelos P-15 do 1º/7º GAV – 1958 a 1967

2 Foto: 1º/7º GAV.

O Neptune P2V-5 começou a ser produzido no ano de 1951, e seu modelo recebeu a designação de 526 P-2E dada pela fábrica. Essa versão obteve o maior sucesso devido aos aperfeiçoamentos tecnológicos incorporados a ela. Além de suas características modernas, também foi o aparelho com maior produção, totalizando 424 unidades construídas em razão da Guerra da Coréia. Foi essa a versão utilizada pela Força Aérea Brasileira. É interessante salientar que, pela sua robustez, o Netuno também era chamado, carinhosamente, pelos seus tripulantes, de "Tartaruga Truculenta".

Dos cerca de 30 instrumentos eletrônicos e sensores que aparelhavam o Netuno, interligados entre si por nada menos do que 50 mil metros de fios, destacavam-se os seguintes:

- Farol de busca noturna: instalado no tanque de ponta de asa (wing tip tank) direita, com potência de 80 milhões de lumens e capaz de efetuar uma busca à noite com a mesma precisão como se fosse realizada em dia claro;

- Radar APS-2O: utilizado para busca de longo alcance, com sua antena localizada no grande radome[3] ventral da aeronave;

- Radar APS-8: utilizado para busca de precisão, com sua antena localizada na extremidade dianteira do tanque de ponta de asa esquerda;

- MAD ASQ-8: Detector de Anomalias Magnéticas (Magnetic Anomally Detector), localizado na cauda da aeronave e utilizado para identificar a presença de submarinos submersos até 100 metros de profundidade;

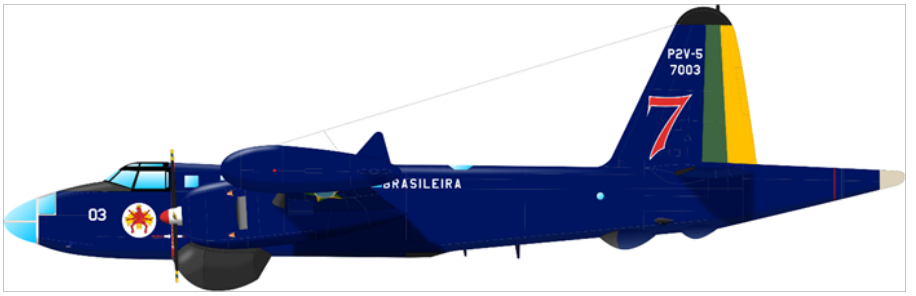
- Equipamento Julie/Jezebel: utilizado em operações antissubmarino; e

- Equipamento de Contramedidas Eletrônicas (CME): destinado à detecção da frequência de operação de radares e equipamentos eletrônicos do inimigo.

3 Estrutura, a prova de intempéries, que protege a antena do radar.

TABELA DE PRODUÇÃO DOS LOCKHEED NETUNOS[4]

VERSÃO	QUANTIDADE	OBSERVAÇÃO
XP2V-1	02	Protótipos
P2V-1	14	Pré-série
XP2V-2	01	Protótipo
P2V-2	80	
P2V-2S	01	
P2V-3	53	
P2V-3W	30	
P2V-4	52	
P2V-5	424	Versão mais produzida
P2V-6	67	
P2V-6M	16	
P2V-7	287	
P2V-7LP	04	
P2V-7U	05	RB-69A USAF
P2V-7B	15	
P2V-7	48	Produzido pela Kawasaki
P-2J	82	Produzido pela Kawasaki
TOTAL	1.181	



Nos anos de 1960 e 1961 foi utilizada a designação de P2V-5

4 Fontes: Lockheed – Kawasaki.

Todo esse magnífico conjunto de radares e de equipamentos sofisticados podia varrer uma área de 300 milhas de raio, o que possibilitava localizar, atacar e destruir submarinos submersos, sem que estes sequer se apercebessem da existência de uma aeronave nas proximidades. Tudo isso, contudo, só era viável graças ao perfeito entrosamento entre os nove homens que compunham a tripulação operacional do aparelho.

Os Netunos foram utilizados por muitos países, com destaque para: Argentina, Austrália, **Brasil**, Canadá, Chile, Estados Unidos (U. S. Navy, USAF, U. S. Army e Marines), França, Holanda, Inglaterra, Japão e Portugal.

Dois P-15 patrulham o mar brasileiro, em 1959 [5]

O Netuno na Força Aérea Brasileira

A partir de 1947, as aeronaves PV-1 Ventura, do Primeiro Grupo de Bombardeiros Médios (1º GBM), sediado em Recife-PE, foram destinadas à Base Aérea de Recife e os PV-2 Harpoon permaneceram no 1º/7º GAV, criado em 8 de novembro de 1947, que passou a ser a única unidade operacional de Patrulha na FAB, até

5 Foto: 1º/7º GAV.

1950, quando foi desativada momentaneamente, sendo reativada no final de 1953.

Em janeiro de 1954, todos os aviões Ventura e Harpoon foram novamente distribuídos para o 1º/7º GAV, após passarem por revisão no Núcleo do Parque de Aeronáutica de Recife, que os preparou para atuar por mais alguns anos.

Todavia, já em 1956, a obsolescência dessas aeronaves e de seus sensores, bem como a ocorrência de alguns acidentes graves, levou a FAB a iniciar estudos para a substituição do equipamento aéreo no 1º/7º GAV, tendo em vista que a desativação das aeronaves até então utilizadas era premente.

Durante a Operação UNITAS VII (1967) os aparelhos receberam o distintivo da Operação

Analisando os aparelhos de Patrulha em disponibilidade no exterior, a FAB optou pelos Lockheed P2V-5 Neptune, que estavam estocados sob a guarda do governo norte-americano.

Foram adquiridas 14 aeronaves, suprimentos e armamentos para a eficiente operação desses aparelhos na FAB, pois eles teriam a incumbência de patrulhar e proteger as imensas costas do Brasil.

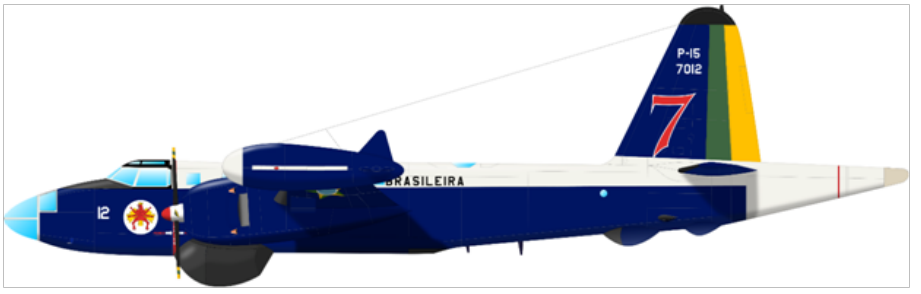
Os aparelhos P2V-5 adquiridos pelo Brasil foram fabricados em 1951 pela Lockheed e entregues à U. S. Navy, que os operou até 1953, quando foram transferidos para a Inglaterra, onde faziam parte de um lote de cerca de 30 dessas aeronaves que dotaram o Comando Costeiro da RAF.

Tais Netunos foram utilizados pela Inglaterra de 1953 a 1957, quando voltaram para os Estados Unidos, ficando estocados na

Base Aérea Davis-Monthan, onde foram revisados e preparados pela Grand Central Aircraft Corporation, de Fresno-Califórnia, para serem transferidos para a FAB, em 1958 e 1959. Foram cedidos através do Programa de Assistência Militar (PAM), disponibilizado pelos Estados Unidos para países amigos.

Tabela dos P-15 na Força Aérea Brasileira[6]

AVIÃO	C/N	EX-U.S. NAVY	EX-RAF
7000	526-5161	51-15956	WX-505
7001	526-5131	51-15935	WX-509
7002	526-5162	51-15962	WX-515
7003	526-5148	51-15943	WX-519
7004	526-5164	51-15959	WX-521
7005	526-5147	51-15942	WX-523
7006	526-5108	51-15928	WX-529
7007	526-5105	51-15925	WX-525
7008	526-5118	51-15931	WX-543
7009	526-5153	51-15948	WX-544
7010	526-5157	51-15952	WX-548
7011	526-5154	51-15949	WX-553
7012	526-5165	51-15960	WX-555
7013	526-5169	51-15964	WX-556



2º padrão de pintura utilizado pelos P-15, entre 1967 e 1970, com o dorso branco

6 Fontes: Lockheed - PAMA SP - 1º/7º GAV – Arquivos do autor.

Implantando os Netunos P-15 no Brasil

Durante um período de quatro meses, antes da entrega das primeiras aeronaves, 27 oficiais e 56 graduados da FAB, sob a chefia do Maj Av Napoleão Meireles de Castro, que seria o futuro Comandante do Esquadrão de Suprimento e Manutenção da Base Aérea de Salvador (BASV) e que teria a responsabilidade de montar uma estrutura logística que propiciasse a operação dos P-15, com eficiência, na FAB, seguiram para os Estados Unidos, a fim de dar início à realização de um sofisticado programa de instrução que obedeceu ao seguinte cronograma:

- Fase de adaptação e solo na aeronave: realizado na Base Aeronaval de Corpus Christi-Texas, com a duração de um mês, onde foram utilizados aviões P2V-2, P2V-3 e P2V-4;

- Fase de emprego operacional: já voltado para o emprego operacional, foi realizado na Base Aeronaval de Jacksonville-Flórida, onde foram utilizadas aeronaves P2V-5F e constou de exercícios de ataque diurno e noturno com radar, iluminação de alvos, lançamento de foguetes e de boias radio sônicas, além de manobras táticas com o emprego do MAD e do CME;

- Fase de táticas de guerra antissubmarino: sua execução foi desenvolvida na Base Naval de Norfolk-Virgínia, onde já foram utilizadas aeronaves P2V-5, idênticas às adquiridas pela FAB.

P-15 7013 com o segundo padrão de pintura [7]

7 Foto: Coleção do autor.

Com esse estágio, as tripulações e os técnicos brasileiros estavam aptos para efetuarem o seu deslocamento para Fresno-Califórnia, onde fariam o recebimento das aeronaves destinadas à FAB e iniciariam o processo de seu traslado para o Brasil.

A incorporação dos P2V-5 na FAB proporcionou a introdução e o conhecimento de equipamentos, de sistemas de manutenção, armamentos e de instrução até então inéditos no país, pela sua modernidade e pelo alto grau de sofisticação que incorporavam à época, ou seja, estavam no "estado da arte" em todos os sentidos.

O traslado em voo das aeronaves, efetuado pelas equipagens do 1º/7º GAV, teve início em 15 de dezembro de 1958, com a saída das cinco primeiras aeronaves da cidade de Fresno, na Califórnia, sendo realizada a rota Fresno-Califórnia, Jacksonville-Flórida, Naval Air Station Roosevelt Roads-Porto Rico, Piarco-Trinidad, Belém e Salvador. Em 30 de dezembro de 1958, chegavam à BASV os cinco primeiros aviões Lockheed P2V-5 Netuno. Os outros aviões foram trasladados em vários lotes, sendo que alguns vieram isolados.

P-15 FAB 7006 no pátio da Base Aérea de Salvador, em meados dos anos 1960 [8]

8 Foto: Coleção do autor.

Tripulações que trasladaram os P-15 DA FAB[9]

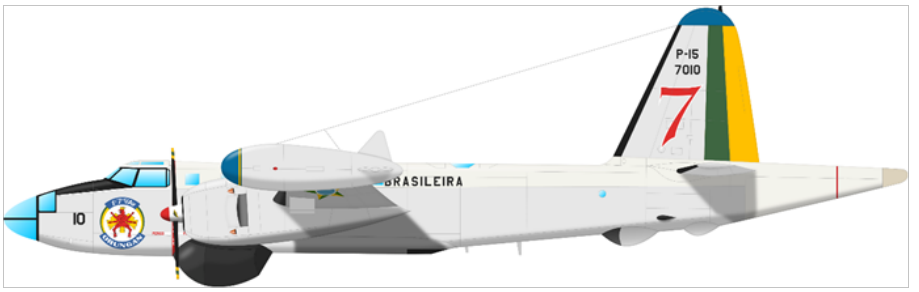
AVIÃO	CHEGADA AO BRASIL	FUNÇÃO	POSTO/GRAD.	NOME
FAB 7000	30/12/1958	CMT	Cel Av	Dyonísio Cerqueira de TAUNNAY
		1º Piloto	Cap Av	Vital Benício CARVALHO FILHO
		2º Piloto	1º Ten Av	Desmond John WATKINS
		Mecânico	2S Q AV	FRANCISCO Inocêncio de Carvalho
		Rádio-Teleg.	2S Q RT VO	ADEILDO Leonídio de Sant'Ana
FAB 7001	30/12/1958	1º Piloto	Cel Av	Luiz Felipe PERDIGÃO M. Fonseca
		2º Piloto	Cap Av	Lúcio André TANNENBAUM
		Mecânico	1S Q AV	Mário IGNÁCIO da Costa
		Rádio-Teleg.	2S Q RT VO	Dalmo da Silva CAPELA
FAB 7002	30/12/1958	1º Piloto	Maj Av	Luiz Carlos ALIANDRO
		2º Piloto	1º Ten Av	José Carlos Cândido GOMES
		Mecânico	3S Q AV	Maurício Soares PINTO
		Rádio-Teleg.	2S Q RT VO	Manoel GASPAR
FAB 7003	30/12/1958	1º Piloto	Cap Av	Nelson Alves SANTIAGO
		2º Piloto	1º Ten Av	Clédio Alves VILLA VERDE
		Mecânico	2S Q AV	Orlando de França RAMOS
		Rádio-Teleg.	2S Q RT VO	Helmut BRUNO Paul Grothe
FAB 7004	30/12/1958	1º Piloto	Cap Av	João do VAL
		2º Piloto	1º Ten Av	Mário LOTT Guimarães
		Mecânico	2S Q AV	Joaquim Ferreira Grillo NETO
		Rádio-Teleg.	2S Q RT VO	Paulo SORRENTINO

9 Fontes: GABAER – 1º/7º GAV – Arquivos do autor.

AVIÃO	CHEGADA AO BRASIL	FUNÇÃO	POSTO/GRAD.	NOME
FAB 7005	28/03/1959	1º Piloto	Maj Av	Nelson Alves SANTIAGO
		2º Piloto	2º Ten Av	Carlos Mauro Branco DREYS
		Mecânico	1S Q AV	Jurandyr Mathias RICÃO
		Rádio-Teleg.	1S Q RT VO	DORLY de Souza
FAB 7006	11/04/1959	1º Piloto	Maj Av	Lúcio André TANNENBAUM
		2º Piloto	2º Ten Av	Ronald Hilio de Lemos PINHEIRO
		Esp. Arm.	Cap Esp Arm	Hilton AMAZONAS Coelho
		Mecânico	1S Q AV	Mário IGNÁCIO da Costa
		Rádio-Teleg.	3S Q RT VO	Fernando SEVERIANO Nascimento
FAB 7007	26/03/1959	1º Piloto	Cap Av	João do VAL
		2º Piloto	2º Ten Av	MAURO Ribeiro
		Mecânico	2S Q AV	Maurício Soares PINTO
		Rádio-Teleg.	3S Q RT VO	FERNANDO Corrêa Lima
FAB 7008	07/04/1959	1º Piloto	Cap Av	JEAN NOEL
		2º Piloto	Cap Av	Vital Benício CARVALHO FILHO
		Esp. Arm.	Ten Esp Arm	ELVERT Costa de Freitas
		Mecânico	1S Q AV	Francisco dos Reis BELTRÃO
		Rádio-Teleg.	3S Q RT VO	Átila José BORGES
FAB 7009	07/04/1959	1º Piloto	1º Ten Av	Desmond John WATKINS
		2º Piloto	Cap Av	Helgis CRISTÓFORO
		Mecânico	2S Q AV	Orlando de França RAMOS
		Rádio-Teleg.	3S Q RT VO	MARINO Fernandes

AVIÃO	CHEGADA AO BRASIL	FUNÇÃO	POSTO/GRAD.	NOME
FAB 7010	07/04/1959	1º Piloto	Cap Av	Ivan ZANONI Hausen
		2º Piloto	Cap Av	José Carlos Cândido GOMES
		Mecânico	2S Q AV	Luiz José do NASCIMENTO
		Rádio--Teleg.	3S Q RT VO	Humberto Mendes SERRA
FAB 7011	12/05/1959	1º Piloto	Cap Av	José de Carvalho PINTO
		2º Piloto	1º Ten Av	José Hugo Mattos ROCHA
		Mecânico	2S Q AV	FRANCISCO Inocêncio Carvalho
		Rádio-Teleg.	3S Q RT VO	EUGLES Rodrigues
FAB 7012	12/05/1959	1º Piloto	1º Ten Av	Clédio Alves VILLA VERDE
		2º Piloto	1º Ten Av	Paulo Dantas CABRAL
		Mecânico	2S Q AV	José IVON Silva Macêdo
		Rádio-Teleg.	3S Q RT VO	José RIBEIRO Souza
FAB 7013	12/05/1959	1º Piloto	1º Ten Av	Mário LOTT Guimarães
		2º Piloto	1º Ten Av	Nilson VIEIRA
		Esp. Arm.	Ten Esp Arm	Raymundo MAGALHÃES Matos
		Mecânico	2S Q AV	Luiz Ursulino França NETTO
		Rádio-Teleg.	2S Q RT VO	ADACIR Silva Ferreira

Durante o ano de 1959, novas equipagens foram formadas no 1º/7º GAV, fato que consolidou a sua operação. Os serviços de manutenção, por sua vez, também foram plenamente dominados, principalmente dos motores, pois os aviões comerciais Lockheed "Constellations", da VARIG, utilizavam o mesmo motor do P-15, o que facilitou a formação de mecânicos nas oficinas da VARIG, em Porto Alegre-RS.



3º padrão de pintura utilizado pelos P-15 da FAB: 1969 – 1976

O preço de cada aparelho foi de CR$ 30.000.000,00 e o Brasil foi o primeiro país da América do Sul a receber e a operar esse tipo de aeronave. Quando foram entregues, os P-15 estavam equipados com armamento ofensivo e defensivo (dois canhões de 20 mm instalados em uma torreta dorsal na fuselagem), sendo estes últimos retirados no início da década de 1960.

O armamento ofensivo estava assim especificado: 16 foguetes de 5 polegadas, em trilhos sob as asas, 982 kg de torpedos, transportados internamente, uma carga de bombas de profundidade de até 3.629 kg, além de minas antissubmarino, boias radiossônicas, sinalizadores de fumaça etc.

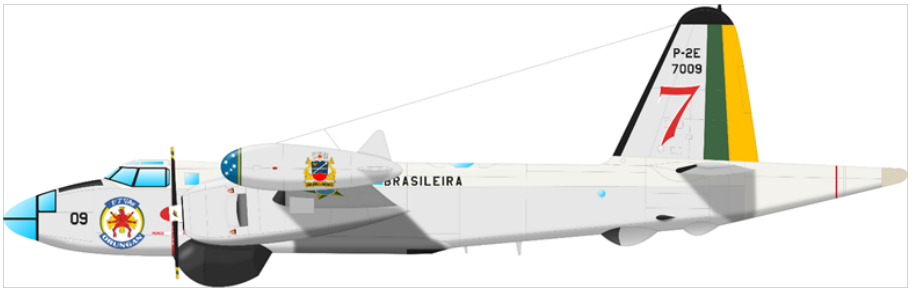
P-15 do 1º/7º GAV efetua o lançamento de foguetes de 127 mm [10]

10 Foto: 1º/7º GAV.

Revisões nos P-15 durante a sua Operação na FAB

A primeira revisão dos P-15 7005/09/11 foi realizada na Naval Air Station da U.S.Navy, em Jacksonville-Flórida, de 21 de setembro a 29 de outubro de 1960. As outras aeronaves foram revisadas no então Parque de Aeronáutica de São Paulo (PAMA SP), onde a Inspection And Repair As Necessary (IRAN) era feita obedecendo-se os moldes do fabricante. Já as revisões intermediárias e as de menor porte eram realizadas no próprio Esquadrão de Suprimento e Manutenção da BASV (ESM-BASV).

É importante ressaltar o inestimável apoio proporcionado pelas oficinas da VARIG no início da operação dos Netunos, para as revisões, além do conhecimento técnico transmitido aos mecânicos do Esquadrão e do PAMA-SP, com vistas ao manuseio dos grandes motores Wright Cyclone R-3350-30W.



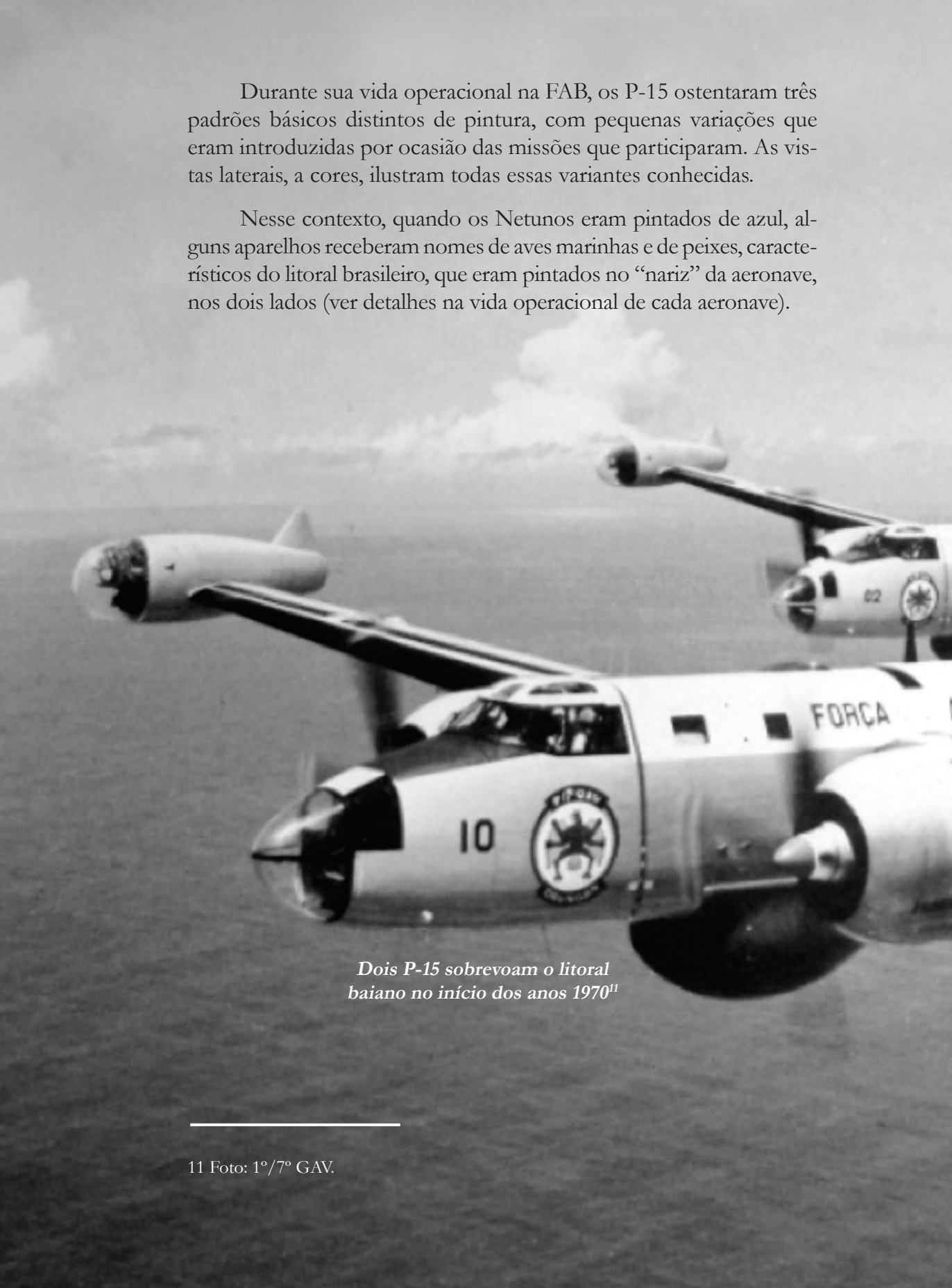
P-2E 7009no início dos anos 1970, quando foi adotada a designação experimental P-2E

Designações e Padrões de Pintura dos P-15 da FAB

Na FAB, os Netunos foram designados como P-15 do início de sua operação até 1971, sendo que por um curto espaço desse período, também utilizou a designação P2V-5. Em seguida, passaram para P-2E, porém tal sistemática teve duração efêmera, pois já em 1972 voltavam à antiga designação de P-15, que foi mantida até a sua desativação em 1976.

Durante sua vida operacional na FAB, os P-15 ostentaram três padrões básicos distintos de pintura, com pequenas variações que eram introduzidas por ocasião das missões que participaram. As vistas laterais, a cores, ilustram todas essas variantes conhecidas.

Nesse contexto, quando os Netunos eram pintados de azul, alguns aparelhos receberam nomes de aves marinhas e de peixes, característicos do litoral brasileiro, que eram pintados no "nariz" da aeronave, nos dois lados (ver detalhes na vida operacional de cada aeronave).



Dois P-15 sobrevoam o litoral baiano no início dos anos 1970[11]

11 Foto: 1º/7º GAV.

O emblema do 1°/7° GAV, "ORUNGAN", era pintado nos dois lados do "nariz" logo abaixo do para-brisa. Como logomarca do 7º Grupo de Aviação, o número 7, de grande porte, era pintado no estabilizador vertical, em vermelho e o delineio em branco. Foi utilizado durante toda a operação do P-15 na FAB, em todos os padrões de pintura.

Durante as operações Estoril, África, Luanda I e II as aeronaves envolvidas receberam cores especiais, com a pintura da bandeira do Brasil no "nariz" e um cruzeiro do sul branco, sob fundo azul, foi pintado na parte frontal dos tanques de ponta de asa, assim como os emblemas da BASV ou do Comando Costeiro na parte intermediária dos tanques de ponta de asa (TPA).

Quando da realização das operações UNITAS, os aviões participantes ostentaram o distintivo da respectiva operação na fuselagem traseira ou no TPA (vide desenhos de vistas laterais).

Último Voo do P-15 no Brasil

Em 03 de setembro de 1976, o Netuno matriculado FAB 7009 fez o último voo dos aparelhos P-15 no Brasil, sendo realizado na Base Aérea de Salvador e tendo como seu comandante o Tenente-Coronel Aviador Lott, o segundo piloto o Major Aviador Beuthner e, ainda, como tripulante o Capitão Aviador Nilson. Após o pouso, o 7009 foi destinado para monumento na BASV, onde permanecerá como um marco material, simbolizando sua gloriosa participação na história do 1º/7º GAV e da Aviação de Patrulha no Brasil.

Durante a sua operação na Força Aérea Brasileira, os P-15 voaram um total de 22.761 horas, sendo que o FAB 7009 foi a aeronave mais voada, atingindo 2.790 horas em seus 18 anos de operação. Estes dados comprovam que os P-15 ainda teriam condições de voar por muito mais tempo, pois suas células ainda não haviam atingido sequer a metade de sua vida útil. O grande problema seria logístico, com a falta de suprimento.

Quadro Geral dos P-15 DA FAB - Datas[12]

AVIÃO	RECEBIDO PELA FAB	CHEGADA AO BRASIL	CARREGADO NA FAB	ÚLTIMO VOO	DESCARGA
7000	15/12/1958	30/12/1958	27/09/1960	22/03/1973	05/06/1974
7001	15/12/1958	30/12/1958	27/09/1960	31/07/1962	06/03/1964
7002	16/12/1958	30/12/1958	27/09/1960	17/09/1973	20/02/1975
7003	12/12/1958	30/12/1958	27/09/1960	21/06/1976	07/06/1977

12 Fontes: PAMA-SP – 1º/7º GAV – DIRMA - Arquivos do autor.

AVIÃO	RECEBIDO PELA FAB	CHEGADA AO BRASIL	CARREGA-DO NA FAB	ÚLTIMO VOO	DESCARGA
7004	15/12/1958	30/12/1958	27/09/1960	30/07/1975	21/06/1976
7005	25/01/1959	28/03/1959	21/09/1960	08/06/1976	07/06/1977
7006	26/01/1959	11/04/1959	21/09/1960	16/04/1967	11/12/1967
7007	22/01/1959	26/03/1959	21/09/1960	21/08/1959	19/05/1961
7008	20/03/1959	07/04/1959	21/09/1960	29/08/1963	06/02/1968
7009	20/03/1959	07/04/1959	27/09/1960	03/09/1976	07/06/1977
7010	20/03/1959	07/04/1959	27/09/1960	08/10/1974	18/06/1975
7011	24/04/1959	12/05/1959	27/09/1960	27/03/1973	05/06/1974
7012	25/04/1959	12/05/1959	27/09/1960	30/03/1972	21/08/1975
7013	25/04/1959	12/05/1959	27/09/1960	29/10/1974	22/07/1975

A Substituição dos P-15 na FAB

Durante os 18 meses sem material aéreo operacional no 1º/7º GAV, foi determinado pelo então Comando Costeiro (COMCOS), que sua atividade principal fosse atribuída ao Segundo Esquadrão do Décimo Grupo de Aviação (2º/10º GAV), unidade operacional de Busca e Salvamento (SAR), sediada, na época, na Base Aérea de Florianópolis-SC e dotado com aeronaves Grumman SA-16A Albatroz, solucionando, assim, temporariamente, o problema do reequipamento da unidade, até a chegada da nova aeronave.

Ainda em 1976, foram recebidos dois aparelhos C-95 executivos (FAB 2187 e 2188) para o adestramento e curso para os aeronavegantes do Esquadrão. Já em 1977, o COMCOS solicitou que as missões de esclarecimento fossem realizadas pelos C-95, mesmo sem sensores, justamente para que a Unidade não tivesse solução de continuidade na sua missão principal.

Um P-15 efetua passagem baixa sobre o NAeL Minas Gerais, na Operação UNITAS VII em 1967[13]

13 Foto: 1º/7º GAV.

Os primeiros P-95 voaram em setembro de 1977 e passaram a operar no 1º/7º GAV em abril de 1978, dando novo alento ao Esquadrão e aumentando a operacionalidade e a independência tecnológica da Aviação de Patrulha brasileira, apesar das limitações do novo avião.

Quadro Geral dos P-15 da FAB horas, Nomes e Destino[14]

AVIÃO	HORAS VOADAS	NOME	DESTINO
7000	2.430:20	"Martim"	Vendido como sucata PAMA-SP
7001	147:05		Acidentado Viçosa – AL 31/7/62
7002	2.061:45	"Picargo" "Cação"	Vendido como sucata PAMA SP
7003	2.551:25	"Talha-Mar"	Vendido como sucata PAMA SP
7004	2.154:55	"Dourado"	Vendido como sucata PAMA SP
7005	2.438:35	"Mergulhão"	Vendido como sucata PAMA SP
7006	319:10	"Mero"	Acidentado Belém – PA 16/04/67
7007	154:55		Acidentado Salvador – BA 21/8/59
7008	504:35		Acidentado Salvador – BA 29/8/63
7009	2.790:00		Monumento na BASV
7010	1.807:45	"Salmão" "Gaivota"	Preservado no Museu Aeroespacial Campo dos Afonsos – Rio de Janeiro
7011	2.033:05	"Espadarte" "Giant Petrel"	Vendido como sucata PAMA SP
7012	1.402:55	"Tubarão"	Vendido como sucata PAMA SP
7013	1.964:30	"Xeréu"	Vendido como sucata PAMA SP

14 Fontes: PAMA SP - 1º/7º GAV - Arquivos do autor.

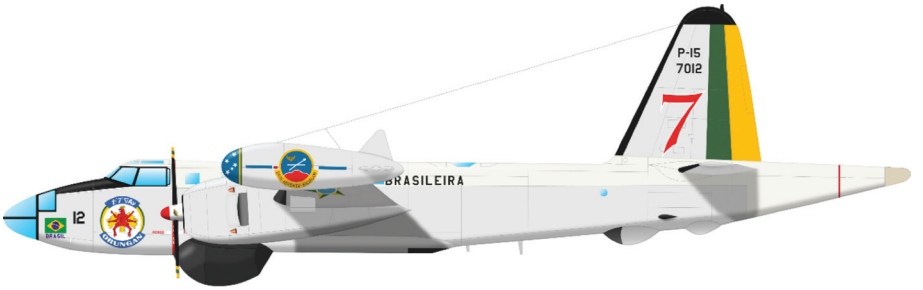
O P-15 FAB 7009 está preservado na BASV [15]

Principais Características do LOCKHEED P2V-5 NETUNO[16]

Especificação	Monoplano, asa alta, bimotor.
Emprego	Esclarecimento Marítimo – Guerra Antissubmarino
Motor	Dois Wright Cyclone R.3350-30W, de 3.750 Hp cada um, radiais com 18 cilindros em 2 estrelas de 9.
Envergadura	31,70 m
Comprimento	23,85 m
Altura	8,81 m
Superfície alar	92,90 m^2
Pesos	18.098 kg (vazio) 35.312 kg (máximo)
Velocidade	568 Km/h (máxima) a 2.895 m
Razão de ascensão	799 m/min
Teto de serviço	7.925 m
Alcance	6.250 Km
Tripulação	6 tripulantes
Armamento	Até 3.629 kg de bombas no bomb bay ou cargas de profundidade e sob as asas até 907 kg de bombas e 16 foguetes HVAR de 127 mm.

15 Foto: Autor - tirada em março de 2011.

16 Fonte: Lockheed-Vega Aircraft Corporation.



Pintura especial adotada na Operação Luanda II, em 1970

O autor é Coronel Aviador Reformado, tendo sido declarado Aspirante a Oficial Aviador da Turma de 1975, na Academia da Força Aérea, Pirassununga-SP.

É Licenciado e Mestre em História (Historiador Aeronáutico).

Foi assistente do Ministro da Aeronáutica, Comandante da Base Aérea de Campo Grande e Instrutor de Voo na Academia da Força Aérea, por 5 anos.

É Conselheiro do Conselho Superior do INCAER, ocupando a Cadeira nº 18.

Autor de 10 livros e mais de 1.300 artigos sobre aviação, publicados em revistas nacionais e estrangeiras.

Voou 18 tipos diferentes de aeronaves, tendo 5.000 horas de voo.

Referências Bibliográficas

Ilustrações do texto: Rudnei Dias da Cunha.

Isabelinha, um Anjo de Asas Azuis

Maj Brig Ar José Roberto Scheer

> Certas pessoas, ainda que não tenham realizado feitos extraordinários, possuem uma misteriosa capacidade de nos encantar sem que se esforcem para isso... São especiais sendo elas mesmas.

Esta narrativa baseou-se nas memórias e nas experiências que vivenciei quando era aluno da Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR).

Era uma vez... Assim começava a história de uma jovem que se enamorou de um rapaz, mas esse amor não prosperara. Não temos os nomes de todos os personagens, mas a protagonista permanece nas mais doces memórias daqueles que tiveram o privilégio de conhecê-la.

Poucos dias após a chegada da minha turma à Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR), em Barbacena-MG, no início de 1967, para realizar o Curso Preparatório de Cadetes do Ar, equivalente ao atual Ensino Médio, os alunos veteranos que para lá regressaram, após as suas férias, comentavam a respeito de "Isabelinha", porém sem que fossem dadas maiores informações sobre quem era, ou mesmo o que era. Seria alguém de carne e osso, ou uma figura mística, ou mesmo o nome de um trote?

Como o relacionamento inicial entre os alunos recém-matriculados e os veteranos nunca é amistoso, até certo tempo de convívio, não perguntávamos nada, apenas tentávamos imaginar e fazer ilações sobre aquela menção.

Após o interminável e inesquecível período de quarentena, pudemos sair da Escola para visitar a histórica cidade, e, aí, alguns de nós

tivemos o conhecimento de QUEM era "Isabelinha", e mesmo a oportunidade de encontrá-la perambulando pelas ruas da Cidade das Rosas, proferindo a célebre frase: "lindos passarinhos, azuis como o manto de Nossa Senhora", ao se deparar com algum aluno da EPCAR. Mas, quem era aquela figura simpática, doce e diferente, que se referia a nós, alunos, de forma tão especial?

A protagonista desta história, Isabel Vidal, mais conhecida como Isabelinha, nasceu em 28 de fevereiro de 1915, e guardava parentesco com o inconfidente Domingos Vidal de Barbosa Lage, médico formado na Faculdade Médica de Bordéus, na França, poeta e fazendeiro, condenado à morte pela forca, juntamente com Tiradentes e outros inconfidentes, porém tendo tido a sua pena comutada em degredo de dez anos pela rainha D. Maria I. Foi levado pela fragata Golfinho à ilha de S. Tiago de Cabo Verde onde desembarcou em janeiro de 1793, tendo lá permanecido no convento de S. Francisco, da cidade da Ribeira Grande, por oito meses, sucumbindo à febre denominada "doença da terra", provavelmente, como é conhecida atualmente, a malária ou impaludismo.[1]

Isabelinha era filha única de um rico coronel da região, tendo sido educada de maneira refinada, culta, pianista, falava o Francês e declamava de forma articulada e com eloquência. Quando jovem, teria se apaixonado por um aluno da EPCAR e, segundo contam, seu pai a impediu de viver esse amor, tendo proibido o seu casamento com o amado. Ao ficar órfã, foi morar perto da Escola Preparatória, onde viveu até os últimos dias.[2]

1 O texto deste parágrafo foi retirado do site: https://pt.wikipedia.org/wiki/Barbacena_(Minas_Gerais) Inconfidência Mineira; https://pt.wikipedia.org/wiki/Domingos_Vidal_de_Barbosa_Lage.

2 A redação deste parágrafo foi inspirada nas informações contidas no site: https://barrosoemdia.com.br/cultura/vinte-anos-sem-isabelinha-relembre-a-cancao-e-a-historia-desta-figura-folclorica/.

Mulher pequena, magra, com longos cabelos brancos, que se vestia de forma extravagante, sempre desconectada com a moda do dia. Por vezes usava sapatos de salto, meias grossas, um casaco de veludo já surrado pelo tempo, uma bolsa pequena, pendurada elegantemente nos ombros, echarpes chamativas no pescoço, e até luvas. Sua maquiagem carregada expressava lábios marcantes, chamando a atenção pelo batom vermelho que se sobressaía de sua face já marcada pelas grossas sobrancelhas negras. Atrás de si, sempre o velho amigo Nabão, um cão vira-lata que, pacientemente, a seguia resignado com o seu destino.

Contam que a sua "loucura" veio daí. Quase uma mendiga aos olhos de uns, mágica aos olhos de outros, sua aparência e as caminhadas errantes pelas ladeiras íngremes de Barbacena, recitando os seus poemas de amor, usando de sua favorecida oratória e postura misteriosa, eram ingredientes perfeitos para se construir uma personagem em torno dela. Perambulava pelas ruas da cidade na esperança de um dia rever o amado. Seria bonito se não fosse trágico.

Quando deparava, em sua caminhada, com um aluno, aquela figura singela, frágil, da cor de um sonho, recitava em alto e bom som os seus poemas, terminando sempre com os dizeres: "Lindos passarinhos, azuis da cor do manto de Nossa Senhora, querem contribuir com os pobres? Os pobres sou eu, que tanto os amo". Daí trocava com eles uma divertida prosa, ganhava sempre os trocados pedidos e seguia a sua caminhada matinal em busca nunca se soube do quê.

Isabelinha nunca escondeu a sua paixão pela farda azul dos alunos que ali passaram. Eles, por sua vez, jovens distantes de suas famílias, encontraram nela os mimos de uma mãe extremada. Foi uma troca intrigante. Eles a protegiam e supriam suas necessidades e ela os cortejava e paparicava com seus carinhos.

Com o correr do tempo, nos encontros de ex-alunos, cada turma se esmerava em homenagear Isabelinha, como personagem de Barbacena e da memória afetiva guardada por eles. Ela se tornaria uma madrinha informal dos alunos, passando a ser a Musa da EPCAR.

Em novembro de 1981, ocorreu na cidade o 1º Festival de Música de Verão, e Isabelinha foi tema da canção de mesmo nome, com letra e música do compositor Júlio César, já falecido, tendo obtido o 3º lugar. Assim é a letra:

Isabelinha

Vence o mundo tão sozinha,

numa rua sem ninguém.

É talvez a dor calada,

que na rua vai e vem, sem ter amor.

Que linda velha colorida,

cor de sonho bem sonhado.

Cor de fantasia mal fantasiada,

cor de beijo que dou pra te dizer,

que gosto de você, Isabelinha.

Tão triste, velha linda, tão sozinha,

que vence o mundo e por aí caminha.

Com jeito manso de perfeita flor,

e um lindo rosto azul do céu.

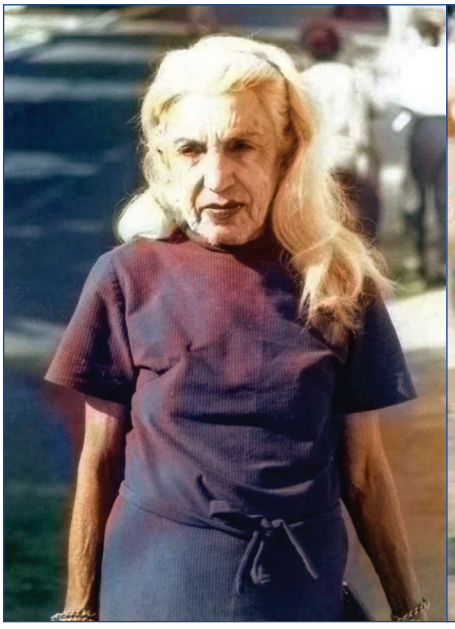
Um cão sem raça, um blusão sem cor,

uma bolsa falsa, um gesto de amor.

Um tamanco torto e um grito - Ai!

Já idosa, Isabel Vidal passou os seus últimos anos de vida cercada dos cuidados do Esquadrão de Saúde da Escola Preparatória.

Na cidade, ganhou o respeito dos barbacenenses ao usar de sua palavra, nos discursos, nos velórios de políticos importantes ou de cidadãos renomados.



Recebeu todas as homenagens das turmas da EPCAR que ali passaram e, principalmente, da própria Escola. No Comando, encontra-se exposta uma tela a óleo pintada pelo artista plástico Lourival Vargas, sob a encomenda dos ex-alunos da Turma de 1970 (Turma Setenta-a-Pua), doada ao estabelecimento de ensino, por ocasião do seu encontro de 30 anos, que exprime todo o carinho que tiveram com ela, transformando-a na eterna musa dos alunos. "A sua figura e a de seu saudoso cachorro Nabão salta do quadro como se estivessem se aproximando de nós, em seus passeios molhados pela madrugada, discursando e abençoando a todos que por ela cruzavam", disse o artista.

ETERNAMENTE ISABELINHA

A turma de 1970 da EPCAR (Senta-a-Pua) comemorou os seus 30 anos de existência com um grande e caloroso reencontro em Barbacena – MG.

Na oportunidade, foi prestada uma homenagem carinhosa à querida Isabelinha, figura folclórica que faz parte de tantas gerações de alunos da Escola Preparatória.

Aos 85 anos de idade, ainda gozando de saúde e lucidez, Isabel Vidal – a Isabelinha – é um mito, e sua expressão ao avistar os alunos "Lindos passarinhos, azuis da cor do manto de Nossa Senhora" ainda pode ser ouvida e evocar emoções.

A ideia de homenagear Isabelinha é fruto do carinho que todo ex-aluno tem por Barbacena, e a maneira que a turma de 1970 encontrou foi a de convidar o renomado artista plástico Lourival Vargas para eternizá-la em quadro, doado ao acervo da EPCAR. A obra com cerca de 1,20 X 1,00 m, foi assim descrita pelo autor: "A figura da Isabelinha e seu saudoso cão (Nabão) salta do quadro como se estivessem se aproximando de nós, em seus passeios molhados da madrugada. A casa onde mora nos altos da Escola Agrícola – atualmente IFET; a lírica figura de nossas ruas frias; a poesia caminhante recitando prosas; pedindo esmolas em nome dos pobres; tudo isso tornando-a inesquecível, na sua constante andança pela sobrevivência. Do lado esquerdo do quadro, seu lado espiritual, o prédio da EPCAR, a entrada em perspectiva de sua grande casa protetora."

Isabelinha, com sua rica gramática, estava sempre presente a eventos, discursando e abençoando. Pouca gente sabe que ela descende do inconfidente Domingos Vidal, possuindo vasta cultura.

Ainda em sua descrição de Isabelinha, o autor a identifica como "o símbolo do tempo, uma velha criança com carinha de *art noveau*.

O ato de doação do quadro, nominado "Eternamente Isabelinha", foi ponto alto da reunião da Turma de 1970, com a enriquecedora presença da própria Isabelinha, garantindo, seguramente, um momento de muita emoção.

(*Fonte: Revista AeroVisão nº 200 Ago-Out 2000*)

Até hoje, quando aqui retornam para comemorarem os aniversários de suas formaturas, colocam uma faixa em sua homenagem, com os dizeres que nunca esqueceram: "Lindos passarinhos, azuis da cor do manto de Nossa Senhora…".

No dia 20 de novembro de 2000, sofreu uma queda que resultou numa fratura do fêmur. Ela foi internada na Santa Casa de Misericórdia e submetida a uma cirurgia na perna. Isabelinha teve uma recuperação considerada excelente, mas, no dia de sua alta, foi diagnosticada uma pneumonia que a manteve internada por vários dias. Não resistindo à doença, faleceu numa terça-feira, dia 12 de dezembro do mesmo ano, aos 85 anos. Segundo os médicos que acompanharam o seu quadro, Isabelinha morreu muito fraca, mas não perdeu a sua lucidez.

Com a sua morte, Barbacena perdeu uma de suas mais importantes figuras folclóricas, presença constante no imaginário popular e na vida cotidiana do município.

O seu velório, na Igreja da Boa Morte, foi realizado com honras militares, a presença de 90 alunos da Escola Preparatória de Cadetes do Ar e muitas lágrimas de pessoas que só a entenderam quando a perderam.

Com a sua morte, mais um pedaço de Barbacena se esvaiu. E lá se foi Isabelinha, com seu passo difícil, suas mãos envelhecidas, numa elegância de causar curiosidade, desfilando com orgulho a sua dignidade. Seu corpo, agora repousa no Campo das Vertentes. Ela partiu numa viagem sem regresso, como tantas outras que já abandonaram a nossa convivência, deixando lacunas na vida da cidade e dos "lindos passarinhos" da EPCAR, que jamais serão ocupadas.

Esse ser misterioso, de alma gentil, sem pecado ou vaidade, em algum tempo virará lenda. Isabelinha bateu asas e voou a sua "loucura" por um amor perdido ainda na juventude.

"Entre as nuvens, nos céus, vendo a terra, vivem lá os cadetes do ar".

A nossa doce e querida Isabelinha subiu um pouco mais, voando como um lindo passarinho, e hoje, como anjo, ostenta suas asas azuis... azuis da cor do manto de Nossa Senhora, abençoando os alunos da EPCAR... para sempre.

Morreu de amor!

Evento na EPCAR com a presença de Isabelinha

Isabelinha entre o Brig Ar Lacerda, à esquerda e o Ten Brig Ar Moreira Lima, à direita

O autor é Major-Brigadeiro do Ar, Reformado, tendo sido declarado Aspirante a Oficial Aviador na Turma de 1973, na Academia da Força Aérea (AFA), Pirassununga-SP.

É Piloto de Ataque, de Transporte de Tropas e de Reabastecimento em Voo.

Foi instrutor de voo no Centro de Aplicações Táticas e Recompletamento de Equipagens (CATRE), instrutor acadêmico do Centro de Instrução Especializada da Aeronáutica (CIEAR), da Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica (ECEMAR) e da Academia de Guerra Aérea (AGA), da Força Aérea Equatoriana.

Comandou o Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica (CIAAR), a Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR) e o IV Comando Aéreo Regional (IV COMAR).

Possui 6.000 horas de voo, em 13 aeronaves diferentes.

Referências Bibliográficas

Livro "NON MULTA SED MULTUM – ENTRE MONTANHAS E O CÉU DE ANIL"", de Edson Brandão Gleison, Antônio Somensi, Marcelo de Miranda Coelho, Maria da Luz Coelho e Tereza Marta Ribeiro Mendes, Mauro Bellintani (Org) e Adriana Iop Bellintani (Org), 1ª Edição, 2019, Editado pela EPCAR, Comemorativo aos 70 anos da Escola.

Revista Aerovisão nº 200 – AGO/OUT 200.

Sites:

https://barrosoemdia.com.br/cultura/vinte-anos-sem-isabelinha-relembre-a-cancao-e-a-historia-desta-figura-folclorica/

https://folhadebarbacena.com.br/regiao/leitura-do-dia-isabelinha

https://pt.wikipedia.org/wiki/Barbacena_(Minas_Gerais) Inconfidência Mineira

http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000080.pdf

https://barrosoemdia.com.br/cultura/vinte-anos-sem-isabelinha-relembre-a-cancao-e-a-historia-desta-figura-folclorica/

http://epcar73.net/isabelinha/

http://luizpamplona.com.br/celebridades/isabelinha/isabelinhajt.asp

Observação: As imagens foram cedidas pela Escola Preparatória de Cadetes do Ar.

A ponta de um Iceberg

João Paulo Moralez

O dia 18 de dezembro de 2013 entrou para a história da Força Aérea Brasileira (FAB), no século 21, como o início da escrita das primeiras palavras de um novo e importante capítulo da sua aviação de caça. A aquisição de 36 caças de 4ª geração Saab Gripen E e F foi apenas a pequena ponta de um enorme iceberg que, além de colocar a FAB em igualdade em termos doutrinários, de equipamentos e armas com as principais forças aéreas do mundo, representou um impulso na projeção das capacidades e conhecimentos de boa parte do segmento aeroespacial da Base Industrial de Defesa por meio de um dos maiores acordos de transferência de tecnologia já executados no país.

A última vez que o Brasil comprou um caça de superioridade aérea novo de fábrica, foi em 1973, dos Estados Unidos (EUA), com a escolha de 36 Northrop F-5E Tiger II e seis F-5B. Depois desse acontecimento, a frota de F-5 aumentou com a chegada de 22 F-5E e quatro F-5F usados, oriundos dos EUA, na década de 1980, além de outros oito F-5E e três F-5F da Jordânia, em 2008.

A partir do início dos anos 2000, esses aviões passaram por uma extensa modernização que elevou as capacidades da plataforma a um novo patamar, reduzindo as defasagens tecnológicas e introduzindo novos conceitos doutrinários para a chamada "primeira linha da aviação de caça". Mas, ainda assim, em termos regionais e comparado a alguns países da América Latina, o Brasil ainda não estava em igualdade ou superioridade.

Em 2005, a Força Aérea Brasileira (FAB) desativou a sua frota de veteranos Dassault Mirage IIIE/D e recebeu um lote de 12 Mirage 2000C/B, que operou de 2006 a 2013. Mas, novamente, apesar de dispor de algumas capacidades superiores às do F-5M, como foi designada a variante modernizada, os Mirage 2000 eram usados, com tecnologia antiga e foram comprados como solução temporária, até que a tão aguardada decisão do programa F-X2, a segunda edição de um programa cujo objetivo era o de escolher o caça de próxima geração da FAB, fosse anunciada.

Em relação ao F-X2, o relatório técnico e imparcial produzido pela FAB superou as 30 mil páginas e envolveu diversos órgãos, desde os comandos operacionais até os responsáveis por pesquisa e desenvolvimento. Isso porque a lista de exigências da FAB ia além dos requisitos técnicos, ou seja, da velocidade, do desempenho, da manobrabilidade, da capacidade de armamentos e de sensores, dos custos de aquisição e de operação e a possibilidade de se manter atualizado ao longo de toda a sua vida em serviço.

Era mandatório que tal projeto impactasse a Base Industrial de Defesa (BID) e o setor aeroespacial brasileiro com conhecimentos, tecnologias e equipamentos proporcionando ao país, ao final do desenvolvimento do programa, a capacidade de projetar e produzir o substituto do F-X2, de forma independente ou por meio de parcerias.

Entre os finalistas do F-X2, na época, estava a Boeing com o F/A-18E/F Super Hornet, a Dassault com o Rafale e a Saab com o Gripen E/F. Contrariando licitações e compras anteriores, que ficavam em torno de tipos de aeronaves produzidos por tradicionais países da Europa e dos EUA, dessa vez o Brasil buscou a parceria com a Suécia, uma nação que até 2009 se colocava politicamente neutra em relação a conflitos armados, mas que jamais abriu mão de se manter atualizada em termos doutrinários e de equipamentos militares.

A condição sueca

Com um território "vertical" de 1.600 km de extensão de norte a sul e pouco mais de 400 km na parte mais larga, as fronteiras daquele país escandinavo apresentavam 1/3 da linha de contato das fronteiras entre a Europa e a antiga União Soviética ou as nações da Aliança Militar do "Pacto de Varsóvia" durante a Guerra Fria. Assim, a localização da Suécia era estratégica caso o governo de Moscou optasse por uma invasão para lançar ataques contra a Europa Ocidental.

Com uma economia que não suportaria uma guerra de longa duração, nem mesmo terreno em profundidade para deslocar e reorganizar as suas forças no caso de ataques, o país optou por manter uma força aérea com tecnologia e treinamento superior para contrapor a numerosa capacidade de combate da aviação dos países do Pacto de Varsóvia, cuja prontidão era representada por mais de 4.300 aeronaves a 15 minutos de distância do seu espaço aéreo.

Naquela época, novos sistemas de armas estavam equipando os vários países sob a esfera de influência soviética. Além de mísseis, os caças táticos MiG-29 e os de superioridade aérea Sukhoi Su-27 entravam em serviço impondo desafios inéditos num possível enfrentamento. Num mundo onde as fontes de informações eram escassas e imprecisas, obtidas por meio de inteligência e espionagem, a potencialidade das novas ameaças era desconhecida.

Se por um lado seria impossível equiparar-se numericamente, ser tecnologicamente superior ao Bloco Oriental era a única opção. Isso significava fazer uso de recursos que não estavam disponíveis para a época, além de incluir no novo caça a doutrina e a mentalidade que foram desenvolvidas na Suécia ao longo de décadas.

O Gripen

A relação de neutralidade de Estocolmo em relação aos conflitos armados e o posicionamento estratégico do seu território fizeram com que o país buscasse obter a maior independência possível de fornecedores estrangeiros, favorecendo o desenvolvimento da indústria de defesa local para suprir as necessidades operacionais do país. Assim, na eventualidade de um conflito, não sofreria com a falta de suprimentos e peças sobressalentes para a manutenção da prontidão das suas forças.

Também desenvolveu e aperfeiçoou, ao longo de décadas, uma doutrina adaptada ao seu território, maximizando o poder de combate da sua aviação, o ao mesmo tempo em que tornava difícil para o inimigo destruir, em solo, as suas aeronaves de combate.

Um desses conceitos, a BAS 60, foi introduzido em 1958, consistindo na dispersão de aviões de caça em dezenas de bases espalhadas ao longo de todo o território. Utilizando um efetivo considerável de recrutas para manter a segurança do perímetro e fazer a operação em solo dos aviões, como abastecimento, municiamento e pequenas inspeções, as bases eram posicionadas próximas a trechos de rodovias que serviriam como pistas para pousos e decolagens.

O Saab 35 Draken foi o primeiro caça a operar no conceito de rodovias. Pelo fato de não ter sido concebido para pousos curtos, o caça utilizava longos trechos de estradas e fazia o uso de paraquedas para contribuir com a frenagem.

Essa situação mudou com o Saab 37 Viggen, que operava de distâncias mais curtas. Sendo introduzido a partir de 1971, dispunha de um sistema de reverso no motor para reduzir ainda mais a distância para o pouso sem a necessidade do paraquedas.

Ao longo da década de 1970, a Suécia iniciou estudos para compreender e projetar quais seriam os desafios do cenário tático e as principais características das aeronaves de combate, a partir dos anos 2000. Essa análise, em conjunto com a evolução doutrinária do país e o acesso às novas tecnologias, deu origem ao programa de um novo caça para a Suécia, que no futuro representaria a espinha dorsal dessa aviação no país.

Como forma de valorizar e estimular a contínua independência e o desenvolvimento da indústria nacional, a Suécia optou pela proposta do consórcio IndustriGruppen JAS, que reunia a antiga Saab-Scania (atual Saab), Volvo Flygmotor, Ericsson, Svenska Radioaktiebolaget Communications e Foerenade Fabriksverken (atual FFV Aerotech).

Em linhas gerais, a aeronave deveria ser fácil de produzir, ter custos menores de aquisição e operação, ser monomotora, de pequenas dimensões, altamente manobrável, utilizar tecnologia avançada em todos os seus sistemas, elevada capacidade de carga externa (armamentos, tanques de combustível e sensores) e ser uma plataforma única para a realização de vários tipos de ações (Defesa Aérea, Ataque e Reconhecimento) no mesmo voo, sem que houvesse a necessidade de pousos para trocas de configuração.

Em solo, a sua operação seguia os elevados padrões de prontidão exigidos pela Suécia. Tendo em vista que o país utiliza de forma ampla os recrutas em serviço obrigatório nas tarefas táticas e operacionais das Forças Armadas, esse pessoal, com treinamento de 12 semanas, deveria ser capaz de apoiar inspeções, remuniciamentos e reabastecimentos do caça, de maneira prática, no menor tempo possível e utilizando pouco ferramental.

Aquisição e desenvolvimento

Em 30 de junho de 1982, foi firmado um contrato que contemplou a construção de cinco aeronaves de desenvolvimento e 30 exemplares de produção da variante de um assento do que se tornaria o futuro caça da Suécia. Mas, assim como em projetos anteriores, fazia-se necessária a escolha de um nome para o novo avião.

Por meio de um concurso popular promovido pela revista FlygvapenNytt, da Força Aérea da Suécia (FAS), o nome Gripen, sugerido pela então comissária de bordo Helena Sillen, foi o escolhido. Na justificativa da vencedora, Gripen (grifo, em português) é uma criatura mitológica que possui a face, o bico, as garras e as asas de uma águia num corpo de um leão. A força do leão e a sabedoria da águia representam a força e a sabedoria de Deus, fazendo do grifo o rei da terra e do céu, de forma que ninguém poderia ficar no seu caminho.

O primeiro avião de teste, o 39-1, foi apresentado publicamente em 26 de abril de 1987, no mesmo dia em que a Saab celebrou o seu cinquentenário. Finalmente, em 9 de dezembro de 1988, exatamente às 12h22, o Gripen 39-1 decolou pela primeira vez sob os comandos do piloto de testes chefe da Saab Stig Holmstrom, que já havia realizado em torno de mil voos em simulador como forma de se ambientar ao avião.

O caça permaneceu no ar por 51 minutos, chegou a 6.400m de altitude, 987 km/h e fez curvas de 4G. Em seu sexto voo, em 2 de fevereiro de 1989, a aeronave foi prematuramente perdida em acidente durante o pouso em Linköping, por problemas relacionados ao *software* do sistema de comando de voo. O piloto não se ejetou, mas saiu do caça com ferimentos leves.

A segunda aeronave de desenvolvimento, o Gripen 39-2, decolou pela primeira vez às 19h49, de 4 de maio de 1990, sob o comando de Arne Lindholm.

O exemplar de desenvolvimento Gripen 39-4 foi o primeiro a dispor dos sistemas completos de aviônicos e do *cockpit* digital. Seu voo inaugural, com 43 minutos de duração, aconteceu em 20 de dezembro de 1990, com Lindholm no comando. Em 25 de março de 1991, Lindholm voou o Gripen 39-3, o primeiro a dispor de radar. Enfim, em 23 de outubro de 1991, o piloto de teste Weikko Sunell

voou pela primeira vez o quinto e último exemplar de desenvolvimento do Gripen, o 39-5, que foi usado para continuar os testes com o radar PS-05/A e dos sistemas hidráulicos, de alertas, de comunicação e de reconhecimento.

Em 3 de junho de 1992, a *Försvarets materielverk* (FMV, Administração Sueca de Material de Defesa) optou pela compra do segundo lote de Gripen, de 110 aeronaves. A novidade estava na inclusão, neste contrato, do desenvolvimento e compra de 14 exemplares do Gripen B, de dois assentos. Assim, o país contaria com 126 Gripen A e 14 Gripen B. A FAS entendia que o Gripen B facilitaria a conversão e o treinamento dos pilotos, além de contribuir na exportação do caça para outros países.

Em 8 de junho de 1993, o primeiro exemplar de produção do Gripen A foi entregue para o FVM que continuou a realização de alguns testes e avaliações, antes de transferir o caça para a primeira unidade da Força Aérea. A capacidade operacional plena (*Full Operational Capability*) do novo modelo foi atingida em 1997.

O Gripen de exportação

Assim como todos os projetos desenvolvidos pela Saab, o Gripen foi concebido dentro do contexto da Guerra Fria para atender exclusivamente as necessidades de defesa sueca.

Dessa forma, o seu sistema de *datalink* e as comunicações, por exemplo, eram compatíveis apenas com o restante utilizado no país. A própria leitura dos instrumentos era no sistema métrico, ou seja, quilômetros por hora, metros e litros, ao invés do tradicional sistema imperial de milhas por hora, pés e galões utilizados massivamente pela aviação mundial. Outro exemplo estava na ausência de *probe* de reabastecimento em voo, tendo em vista que o Gripen foi dimensionado para cobrir o território sueco de pequenas dimensões, sem a necessidade de projeção de missões de longo alcance.

Mas, no momento em que entrava em operação, o mundo havia assistido ao colapso da antiga União Soviética. Enfim, as densas nuvens de tensão que ameaçavam a soberania e a segurança da Suécia haviam se dissipado.

A partir daquele momento, ao contrário do que foi visto em outros programas da Saab, em que o país garantiu o financiamento e absorveu sozinho a produção em larga escala de centenas de aviões de combate, o mesmo não aconteceria com o desenvolvimento das próximas gerações do Gripen. Dessa forma, a conquista de novos mercados para vender o novo caça da Saab tinha virado um dos objetivos da empresa.

Conforme os 140 exemplares do Gripen A e Gripen eram gradativamente entregues para a FAS, uma nova variante, mais capaz e de exportação, passou a ser desenvolvida.

O *datalink* e os sistemas de comunicação foram padronizados para o padrão da OTAN. O Gripen recebeu novo *cockpit* digital com telas coloridas e maiores que a variante anterior, além de ser compatibilizado com mira montada no capacete. Na parte tática houve melhoria no radar PS-05/A, a instalação de um novo sistema de contramedidas eletrônicas, novo sistema de navegação e de pouso, novo computador de controle digital de motor (FADEC) e trem de pouso reforçado, entre outros aspectos.

Em 26 de junho de 1997, a Suécia confirmou a compra de um terceiro lote de 50 Gripen C (um assento) e 14 Gripen D (dois assentos), ambos da nova variante. Todos os aviões das variantes A/B em serviço passaram por essa modernização, sem receber, entretanto, o novo trem de pouso. Além da própria Suécia, o Gripen estava atraindo os olhares de outros países.

A África do Sul tornou-se o primeiro operador estrangeiro ao adquirir, em 3 de dezembro de 1999, 17 Gripen C e nove Gripen D. Na sequência, em 2 de fevereiro de 2003, a Hungria assinou um *leasing* de 10 anos para 12 Gripen C e dois Gripen D. A República Tcheca seguiu o mesmo caminho do seu vizinho, por meio de um acordo estabelecido em 14 de junho de 2004. Ambas as nações já renovaram esses contratos por um período de 10 anos. A Tailândia adquiriu oito Gripen C e dois Gripen D, em dois lotes distintos, em fevereiro de 2008 e novembro de 2010. O Reino Unido, desde 1999 e por meio de leasing, emprega o Gripen na *Empire Test Pilots' School* (ETPS, escola de pilotos de teste do Reino Unido), para a formação de pilotos. Inicialmente, operava o Gripen B, sendo que, no início de 2014, a escola fez a transição para o Gripen D.

A nova geração

Seguindo a linhagem de sucesso da plataforma Gripen, em 2008, a Saab começou o desenvolvimento do Gripen de nova geração. Com maior alcance (em torno de 40% a mais), sensores e aviônicos mais modernos, maior capacidade de armamentos (10 pontos contra os atuais oito no Gripen C) e desempenho ainda mais elevado, a fabricante sueca utilizou um Gripen D (biplace) como demonstrador de conceito, batizando-o de Gripen Demo.

O motor foi substituído por um modelo mais potente, o General Electric F414-GE-39E9 com 9.979 kgf (22.000 lbf) de empuxo. A plataforma teria um radar com varredura eletrônica ativa Raven ES-05; *Infrared Search and Track* (IRST, sensor passivo de busca de alvos por infravermelho) Skyward-G; novos sistemas de guerra eletrônica; comunicação; navegação; armas; novos sistemas de contramedidas eletrônicas, incluindo *Missile Approach Warning System* (MAWS, alerta de aproximação de míssil); e novo *datalink*.

Mas a nova geração trouxe outras vantagens que colocam o Gripen em destaque na sua categoria. No cenário operacional moderno, as informações são recebidas de diversas fontes: do rádio, do radar e dos sensores de guerra eletrônica, por exemplo. Nos atuais cenários de combate, por meio de estações localizadas em solo, também chegam dados de tropas no terreno, de uma força-tarefa naval e de outros aviões de vigilância.

A forma de se comunicar em rede com outras forças amigas dispostas no céu, terra e mar, ao mesmo tempo em que identifica e se defende de adversários, usando os variados sensores embarcados de guerra eletrônica; a capacidade de processar milhares de informações por segundo e repassá-las de maneira simplificada e objetiva para o piloto; e o uso da tecnologia de ponta e a sua arquitetura modular e aberta, fazem do Gripen uma plataforma inteligente, desde o cumprimento da sua missão e a sobrevivência no campo de batalha, até na facilidade das próximas modernizações, mantendo-o atualizado para os desafios e ameaças futuras.

Por outro lado, o *datalink* é outro importante aliado do caça de nova geração. Uma força de ataque de Gripen pode estar com os seus radares desligados, mas continuar recebendo os dados da posição do inimigo e tendo suas armas orientadas por um navio aliado por meio do *datalink*. Se antes as aeronaves voavam próximas umas das outras para proporcionar proteção mútua e até mesmo pela dificuldade de transmissão de dados e comunicação, com o Gripen é possível manter uma separação de dezenas de quilômetros um do outro, dificultando a sua detecção. Além disso, é um fator de dissuasão, ao confundir o adversário sobre a quantidade de aeronaves no ar e a tática a ser adotada para combatê-las.

Nessas formações, enquanto um caça utiliza o radar para varrer alvos no solo, outro usa o IRST para buscar ameaças no ar. Já o terceiro pode fazer a interferência eletrônica nas defesas do inimigo. Via *datalink*, as informações são compartilhadas, sendo possível que um caça oriente os mísseis das outras aeronaves para destruir ameaças no ar, assim como é possível detectar antecipadamente qualquer hostilidade que possa ser direcionada a qualquer avião da formação.

No mundo atual, as ameaças e tecnologias se desenvolvem e evoluem constantemente, mas as aeronaves de combate têm passado por apenas um ou dois processos de modernização (atualizações de meia vida) ao longo de todo o seu uso numa força aérea, que pode, em alguns casos, ultrapassar 40 anos de operação.

Tradicionalmente, as atualizações ou a integração de novas capacidades significativas num caça implicam gastos elevados e tempo

prolongado de execução, podendo levar anos para serem concluídas. E, quando esses processos se encerram, o cenário de batalha evoluiu e os caças já estão desatualizados. Com o Gripen, porém, essa não é uma expectativa.

Por meio do uso de arquitetura aberta, sistema modular e de produtos que já estão disponíveis no mercado, a Saab proporciona facilidade na modernização do Gripen, tanto em termos de custos quanto de prazos. Essas qualidades ganham ainda mais força pelo fato de o *software* e o *hardware* serem independentes entre si, sendo que a atualização de um ou a troca de outro não traz problemas ou a necessidade de ajustes nos demais sistemas.

Em termos práticos, significa que a integração de um novo armamento ou sensor, por exemplo, na maioria dos casos é uma questão de atualização de *software*. Ou a melhoria na agilidade do processamento de dados representa a troca de um componente de *hardware*. Esse processo pode ser feito em intervalos mais curtos de tempo, adequando, sempre que necessário, os seus caças para superar as ameaças que estão incluídas no contexto geopolítico da região em que o país está situado.

O voo inaugural do Gripen Demo foi em 27 de maio de 2008. Em 15 de junho de 2017, foi a vez do protótipo, com a designação 39-8, decolar pela primeira vez, seguido pelo Gripen 39-9, em 26 de novembro de 2018, e o 39-10 em 10 de junho de 2019.

Em termos de Brasil, o exemplar da FAB fez o seu voo inaugural, sob os comandos do piloto de teste Richard Ljungberg, em 26 de agosto de 2019. Em 20 de agosto de 2020, o piloto de provas do Instituto de Pesquisas e Ensaios em Voo (IPEV), Tenente-Coronel Aviador Cristiano de Oliveira Peres, destacou-se como o primeiro brasileiro a voar o Gripen E de registro 4100.

Com uma bandeira nacional aplicada no estabilizador vertical e a adesivagem de uma camuflagem digital nas asas, a aeronave chegou ao Brasil a bordo do navio cargueiro Elke, em 20 de setembro daquele ano, decolando para as instalações da Embraer em Gavião Peixoto-SP quatro dias depois.

O programa do Gripen brasileiro

Após a escolha do Gripen como o caça de próxima geração da FAB, em 18 de dezembro de 2013, os próximos marcos do programa foram a assinatura do contrato de desenvolvimento e de compra de 28 Gripen E (monoplace) e oito Gripen F (biplace) pelo valor de 39,3 bilhões de coroas suecas, em 27 de outubro de 2014; do contrato de suporte logístico avaliado em 548 milhões de coroas suecas, em 18 de dezembro de 2014; e de compra de armamentos, em 23 de abril de 2015, por 245 milhões de dólares.

Confirmando uma trajetória que se mostrava irreversível, em 10 de setembro de 2015, entrou em vigor o contrato para o desenvolvimento e fornecimento dos 36 Gripen de nova geração, bem como todo o programa e o contrato de transferência de tecnologia. Imediatamente, no mês seguinte, as ações práticas em consequência da ativação do contrato foram vistas com a entrada em operação do Grupo de Acompanhamento e Controle da FAB na Saab em Linköping (GAC-Saab), composto por um time de militares da FAB responsáveis por monitorar o programa na Suécia.

Sob uma ótica operacional, ainda é difícil prever qual será o impacto do Gripen E/F na FAB e na própria Suécia, tendo em vista que os seus sistemas e o conceito em si, de tão avançados, permitirão o desenvolvimento de doutrinas que, em parte, ainda não são utilizadas pelas limitações tecnológicas existentes. Mas, para o Brasil, em termos estratégicos, quando o assunto é a indústria de defesa, aí sim é possível afirmar categoricamente que a escolha do Gripen para o F-X2 foi a mais bem acertada dentre todos os concorrentes, por oferecer uma gama de possibilidades, capacitação industrial e de *know-how*, passando o Brasil da condição de comprador para desenvolvedor de caças no futuro. Ou, ao menos, a possibilidade de que a substituição do Gripen, em 40 anos, seja feita em conjunto com um outro país, mas com a indústria de defesa nacional atuando como protagonista.

Isso porque o Brasil participa de mais de 60 projetos de transferência de tecnologia com 600 mil horas de treinamento em *on-the-job training*, ou seja, com a capacitação dos profissionais brasileiros sendo feita por meio de treinamentos práticos nas instalações da Saab em Linköping, na Suécia. O primeiro grupo de 50 profissionais embarcou no Brasil em outubro de 2015. Mais de 350 brasileiros

da AEL Sistemas, Akaer, Atech, Embraer e as subsidiárias da Saab localizadas em São Bernardo do Campo, responsáveis pela produção das aeroestruturas do Gripen e pela manutenção do radar e da suíte de guerra eletrônica, são diretamente beneficiados pela transferência de tecnologia.

Mas a aposta da Saab no Brasil não precisou aguardar o contrato de 18 de dezembro de 2013 para reconhecer as qualidades e os benefícios da indústria brasileira. Em 2009, a Akaer, de São José dos Campos-SP, foi contratada para desenvolver o projeto de partes do Gripen de nova geração, como a seção traseira e central da fuselagem, a porta do trem de pouso principal e as asas. Em mais de 10 anos, somente para a Akaer, o programa superou as 750 mil horas de trabalho.

A AEL Sistemas, por sua vez, foi selecionada em 2015 para ser a fornecedora da interface homem-máquina por meio de três displays que proporcionam consciência situacional, acesso aos sistemas táticos de missão e de armas. O principal deles é o *Wide-Area Display* (WAD), um sistema inteligente resistente a falhas e que dispõe de dispositivos redundantes que ampliam a sua confiabilidade mesmo em situações extremas. O WAD é uma tela panorâmica sensível ao toque, de alta resolução, com 48x20cm, sendo um item que hoje está presente em caças de 5º geração como o Lockheed Martin F-35 Lightning II.

Além disso, a AEL Sistemas está produzindo o *Head-Up Display* (HUD) e o capacete com mira montada (HMD) Targo que apresenta para o piloto as informações de voo, de armas e dos sistemas táticos de missão.

A empresa, cuja sede é em Porto Alegre, tornou-se a fornecedora global da Saab para esses equipamentos, colocando o Brasil ainda mais em destaque no cenário internacional no programa do Gripen de nova geração. Esse Grupo também está desenvolvendo o *Mission Airborne Radio and Computer*, no âmbito do projeto Link BR-2.

Já a Atech está fornecendo os simuladores de voo, tanto os de engenharia e desenvolvimento, usados para fazer os testes de novos sistemas e aviônicos e auxiliar os pilotos de ensaios no planejamento das missões, quanto aqueles que equiparão as unidades aéreas para o treinamento operacional dos pilotos.

A Embraer, por sua vez, é a maior parceira no programa com um milhão de horas em atividades de transferência de tecnologia, desenvolvimento, produção, montagem final, ensaios em voo e suporte logístico. Em suas instalações em Gavião Peixoto, interior do estado de São Paulo, a Saab inaugurou, em 22 de novembro de 2016, o *Gripen Design and Development Network* (GDDN, Centro de Projetos e Desenvolvimento do Gripen).

Com quatro mil metros quadrados construídos, o local possui áreas de desenvolvimento, projeto, planejamento e ensaios, sendo mais uma etapa da transferência de tecnologia onde são reunidos os técnicos e engenheiros brasileiros de todas as empresas nacionais participantes, partes governamentais e equipes compostas por suecos que proporcionam suporte às atividades desenvolvidas pelos brasileiros. No GDDN está instalado o S-Rig, um simulador de engenharia utilizado para testar e certificar, em solo, os sistemas, subsistemas, *softwares* e aviônicos do Gripen E/F.

A estrutura do GDDN inclui o *Gripen Flight Test Centre* (GFTC, Centro de Ensaios em Voo do Gripen), que também faz parte da transferência de tecnologia e que foi inaugurado em setembro de 2020, com a chegada do primeiro Gripen E de registro 4100. A sua estrutura é composta por técnicos, equipamentos de voo dos pilotos, ferramental e peças para conduzir todo o suporte logístico e a manutenção dos caças.

O GFTC tem estrutura para captar, em tempo real, as informações de telemetria dos voos, de maneira criptografada, para que, posteriormente, os dados sejam analisados por pilotos, técnicos e engenheiros envolvidos na campanha de testes realizada pelo Brasil e pela Suécia. Em 2020, no departamento de ensaios em voo da Saab Aeronautics, ocorreu o primeiro ensaio conduzido por uma equipe de engenheiros brasileiros da Embraer, num voo de quase duas horas de duração para testar o HUD e o novo radar altímetro, beneficiando o programa como um todo, tanto para o Brasil quanto para a Suécia.

Os voos conduzidos no GFTC são de responsabilidade da Saab e contam com a participação de pilotos da FAB e da Embraer. Essa equipe também é composta de instrumentadores, engenheiros de sistemas e de ensaios em voo da FAB, da Saab e da Embraer.

Vários marcos já foram obtidos no GFTC desde o início da campanha no Brasil, como os ensaios em temperaturas elevadas em Gavião Peixoto; *water spray*; dos sistemas específicos da variante brasileira, como o pilone de ponta de asa; dos voos supersônicos; e dos testes do radar altímetro. Esse último teve o diferencial por ter sido planejado e executado por uma equipe composta apenas por brasileiros.

Por fim, a Saab participa com duas subsidiárias no Brasil no âmbito do programa Gripen. Instaladas em São Bernardo do Campo-SP, lá são produzidas algumas aeroestruturas do Gripen E e F, como a fuselagem dianteira, fuselagem traseira, cone de cauda, asas e freios aerodinâmicos. No local, está também a Saab Sensores e Serviços que faz a manutenção e o suporte do radar e a suíte de guerra eletrônica do caça.

Na máxima capacidade

A FAB pretende explorar todas as possibilidades de combate do Gripen. Isso implica na aquisição de sensores e armamentos modernos para projetar as possibilidades de emprego em qualquer local e tempo. Nesse sentido, no final de 2021, a FAB anunciou a compra do míssil ar-ar de curto alcance Diehl IRIS-T e do míssil de longo alcance MBDA Meteor.

O IRIS-T é da categoria "fire and forget" com capacidade "lock-on after launch" (LOAL), onde, nesse caso, o míssil faz o engajamento do alvo depois de ter sido lançado pelo caça. A sua estrutura suporta 60g de carga e curvas com 60º por segundo, possibilitando o engajamento de alvos que estejam atrás do caça. Além disso, acoplado a um "helmet-mounted display" (mira montada no capacete), o piloto consegue disparar contra outros alvos que este-

jam a mais de 90º do escopo de engajamento do radar. O IRIS-T pode ser empregado em quaisquer condições meteorológicas. Seu alcance é estimado em 25 km atingindo velocidade de Mach 3 (3.704km/h).

Por fim, o Brasil fez a aquisição de mísseis ar-ar de longo alcance MBDA Meteor, com guiagem que combina a navegação inercial, radar ativo e com a atualização da posição do alvo feita constantemente via *datalink*. A tecnologia Ramjet projeta o míssil em velocidades superiores a Mach 4 (ou mais de 4.700 km/h), e continua acelerando por minutos, quando os mísseis convencionais gastam todo o combustível sólido do motor em questão de segundos. Assim, em determinadas distâncias, é improvável que a sua presa consiga escapar do Meteor.

Em termos de sensores, é previsto que o Brasil receba o *pod* de reconhecimento tático Rafael Reccelite XR, enquanto ainda deverá decidir sobre os armamentos ar-solo guiados, tendo como opção a GBU-39, Spice 250 e Spice 1000.

Foxtrot

O programa de desenvolvimento do Gripen incluiu a versão de dois assentos do caça. Designado Gripen F, o Brasil é o seu cliente lançador, tendo adquirido oito exemplares que serão empregados, principalmente, para o treinamento e a conversão dos pilotos para voarem a variante de um assento.

O Gripen F pode ser usado em missões operacionais com dois tripulantes, que podem dividir as tarefas ao selecionarem, no WAD, as informações e funcionalidades com as quais irão trabalhar. Essa versão também pode ser pilotada de maneira independente da cabine dianteira ou traseira e as suas características técnicas são praticamente idênticas às do Gripen E, exceto pela ausência do canhão.

O Brasil e a sua indústria de defesa possuem grande participação no desenvolvimento do Gripen F. Ao todo, 400 engenheiros estão trabalhando no desenvolvimento dessa variante, sendo a maior parte concentrada no GDDN. O envolvimento inclui as modificações para a adição de um assento na cabine traseira, do WAD e dos comandos de voo; a adição do sistema de oxigênio; a adaptação do sistema de energia elétrica e de ar condicionado; os estudos e as análises de estruturas, aerodinâmicas, aeroelasticidade e de cargas; o redesenho da fuselagem dianteira e da seção das tomadas de ar; e o rearranjo da aviônica e das instalações elétricas.

O projeto preliminar da fuselagem dianteira do caça e das entradas de ar do motor, incluindo o seu projeto estrutural, foi concluído em março de 2018, num trabalho realizado em parceria com equipes da Embraer e da Saab no GDDN e em Linköping. Essa etapa foi fundamental para avaliar questões estruturais e de instalação de sistemas em relação à maturidade do projeto e à sua futura produção.

Em dezembro de 2018, a equipe completou os trabalhos de projeto preliminar no restante da aeronave. Os passos seguintes foram a revisão preliminar do projeto e, depois, a fase de detalhamento da fuselagem dianteira pela Embraer e da fuselagem traseira pela Akaer. Esse trabalho foi possível após um time de aproximadamente 50 funcionários da Embraer ter realizado um treinamento na Suécia, incluindo a etapa de *on-the-job training*. A primeira peça do caça começou a ser produzida em Linköping em dezembro de 2019.

A FAB e o Grupo Fox

Se por um lado a indústria está se preparando e estruturando para tornar possível a construção e a transferência de tecnologia do Gripen para o Brasil, a FAB, por sua vez, também está trabalhando ativamente para formar toda a estrutura necessária de recursos humanos para operar a aeronave.

Em termos de pilotos, em 20 de janeiro de 2017, o Grupo de Trabalho Fox foi criado por uma portaria do Comando de Preparo (COMPREP) com um efetivo de seis oficiais aviadores, todos oriundos da aviação de caça e com experiências de voo em Northrop F-5EM/FM, AMX A-1 e Mirage 2000C/D. Por ser um grupo de trabalho, tem a missão de gerenciar a implantação operacional do Gripen E/F. O objetivo é fornecer uma base conceitual que tenha consistência e que subsidie o planejamento de como a FAB irá operar a aeronave. O Grupo Fox está desenvolvendo as doutrinas, os manuais, os programas de formação de pilotos e as documentações necessárias para a operação do Gripen.

A FAB vem participando de exercícios internacionais junto com outras Forças Aéreas, enviando pilotos para realizar simulador de voo da plataforma Gripen na Suécia e República Tcheca e alguns encontros com operadores e pilotos, promovendo troca de informações e experiências.

Em 18 de janeiro de 2021, quatro pilotos do Primeiro Grupo de Defesa Aérea (1º GDA), primeira unidade a operar o Gripen na FAB, iniciaram o treinamento na Ala F7, em Såtenäs, na Suécia. O curso, realizado no Gripen C/D, inclui a conversão operacional e a prontidão para o combate.

Outras unidades militares da FAB também estão profundamente envolvidas no programa.

Escolhida como a sede de operação inicial do Gripen no Brasil, a Base Aérea de Anápolis (BAAN), distante apenas 130 km da capital federal, Brasília, foi selecionada pela sua localização estratégica na região central do país, com isolamento em relação aos grandes centros urbanos, capacidade de combate, pronta resposta e meteorologia favorável em boa parte do ano.

A Saab, em conjunto com a FAB, fez várias visitas técnicas e inspeções na base, com o objetivo de assessorar sobre as especificações técnicas das melhorias e adequações que devem ser feitas. Entre elas, destacam-se um novo hangar, prédios administrativos e operacionais, reforço na segurança orgânica, nova infraestrutura elétrica, preparação para o recebimento do simulador de voo, ampliação do pátio de estacionamento de aeronaves, novos hangares de linha de voo, modernas oficinas de manutenção, paiol e área deteste de armamentos.

Mais aviões e o segundo lote

O dia 1º de abril de 2022 representou mais um importante marco no programa do Gripen brasileiro. Depois de uma viagem de 23 dias desde o porto de Norrköping, cidade localizada ao sul da capital Estocolmo, os dois primeiros exemplares operacionais da FAB foram embarcados apenas sem as rodas do trem de pouso principal e o assento ejetável, mas já ostentando a pintura de superioridade aérea em dois tons de cinza, a designação F-39E da FAB e as matrículas 4101 e 4102, com destino ao porto de Navegantes-SC. O voo desta cidade para o GFTC aconteceu em 6 de abril, com 50 minutos de duração.

Os exemplares concluirão alguns testes no GDDN para contribuir com a emissão da certificação militar por parte do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI) e o FYGII, autoridades militares aeronáuticas certificadoras do Brasil e da Suécia, respecti-

vamente. Portanto, enquanto avança no desenvolvimento e na produção dos seus exemplares, mantendo em dia o cronograma, a FAB está atenta ao futuro.

Com o objetivo de implantar o Gripen numa nova localidade, mais quatro exemplares foram adquiridos em abril de 2022, sendo que hoje o Comando da Aeronáutica estuda qual será a segunda base de operação. Além disso, estudos por meio do Planejamento Baseado em Capacidades (PBC) indicam a necessidade de compra de mais 26 exemplares do Gripen para permitir que a FAB garanta a manutenção do seu espaço aéreo pelas próximas décadas. Assim, o número final, somando os dois lotes, irá elevar a frota para 66 exemplares, o mesmo número adquirido pela Suécia.

O autor é jornalista graduado em Comunicação Social com especialização em Criação de Roteiro, pela Universidade Anhembi Morumbi, pós-graduado em comunicação organizacional e relações públicas pela Faculdade Cásper Líbero.

Trabalha profissionalmente com aviação desde 2002, sendo autor dos livros: Aviação do Exército – 25 anos, EMB-312 Tucano Brazil's turboprop success story, EMB-314 Super Tucano Brazil's turboprop success story continues e AMX - Brazilian-Italian Fighter-Bomber.

É coprodutor do documentário Tucano 35, da websérie Cavaleiros de Aço, do documentário Joker - Escola de Pilotos de Caça e da websérie Fumaça 70 anos.

Pela Força Aérea Brasileira recebeu o reconhecimento de membro Honorário – Leão Honorário pelo 1º/10º GAV "Esquadrão Poker", Centauro Honorário pelo 3º/10º GAC "Esquadrão Centauro"; e a medalha Mérito Santos Dumont.

É Amigo do Centro de Instrução de Aviação do Exército, Amigo da Aviação do Exército, Colaborador Emérito do Exército Brasileiro e recebeu a medalha Exército Brasileiro.

As Aviadoras Pioneiras no Brasil

Teomar Benito Ceretta

O brasileiro Santos Dumont, mesmo antes de realizar o voo com um aparelho mais pesado que o ar, foi um dos primeiros aeronautas a incentivar uma mulher a elevar-se aos ares. Encantada com o balonista, Aída de Acosta, uma socialite estadunidense de origem cubana, que se encontrava em Paris, tornou-se pioneira a voar solo em um balão dirigível. No dia 27 de junho de 1903, depois de receber algumas instruções de Santos Dumont sobre o manuseio do dirigível nº 9, Aída fez o seu voo acompanhada pelo brasileiro, que, de bicicleta, a seguia pelas ruas no trajeto de Paris ao Chatêau de Bagatelle, transmitindo-lhe aos gritos as instruções.[1]

A aviadora francesa Elisa Léontine de Laroche, detentora do primeiro brevê de piloto de avião no mundo, abriu o caminho para encorajar mulheres, em vários países, a seguir seu legado, numa época em que um marcante preconceito masculino limitava os espaços das mulheres para o exercício na aviação. E, no Brasil, não seria diferente. Entusiasmadas, elas começaram a fazer parte de um clube restrito aos homens.

No dia 8 de abril de 1922, há exatos 100 anos, a paulista Tereza di Marzo tornou-se a primeira mulher brasileira a obter o brevê de piloto de avião. Ela foi detentora da Licença nº 76, emitida pelo Aeroclube do Brasil. No dia seguinte, Anésia Pinheiro Machado, colega de Tereza, tornou-se a segunda mulher brasileira a conquistar sua habilitação, a de nº 77 no Brasil.

---

1 pt.wikipedia.org/wiki/Aída_de_Acosta

Apesar de Tereza di Marzo tornar-se celebridade no meio social da época por suas conquistas, o mesmo não aconteceu com a sua breve trajetória como aviadora. Ao casar-se com o seu instrutor de voo, Fritz Roesler, um aviador alemão que participou da Primeira Guerra Mundial, repentinamente, viu-se forçada a encerrar sua vida de aviadora. Segundo suas palavras: "Depois que nos casamos, ele cortou-me as asas".[2]

Teresa di Marzo preparada para voar [3]

Anésia Pinheiro Machado foi a primeira mulher a realizar um voo solo nos céus brasileiros. Em 1922, Anésia fez o primeiro voo interestadual, ligando a cidade de São Paulo ao Rio de Janeiro com um avião Caudron G3, um voo histórico para celebrar o centenário da Independência do Brasil. Na então capital brasileira, foi recebida por autoridades, momento em que foi homenageada por Santos Dumont com uma carta e uma medalha de ouro. Ela foi a primeira a fazer um voo acrobático e a pioneira a transportar um passageiro em avião nos céus brasileiros.

Em 1943, Anésia foi convidada pelo governo dos Estados Unidos a realizar um curso avançado de aviação em Houston, no Texas. Após seus estudos e treinamentos, ela receberia as licenças de voo por instrumentos e instrutor comercial. Retornou ao Brasil como uma celebridade no meio aeronáutico.

Inspirada na fama da aviadora americana Amelia Earhart, desaparecida no Oceano Pacífico em 1929, Anésia preparou-se para realizar uma grande aventura.

Em 27 de fevereiro de 1951, partiu solitária de Nova York com destino ao Rio de Janeiro em um avião Ryan Navion Super 260, dotado de motor de 260 hp com hélice de passo variável. Cruzou por

2 CELIDONIO, Luiz E. Op. cit., p. 87.

3 Fonte: Google – Imagens.

quinze países, percorreu a costa do Pacífico, via Santiago do Chile, sobrevoou a temida Cordilheira dos Andes e chegou ao Rio de Janeiro no dia 27 de abril, depois de completar 17.756 quilômetros em 82 horas e 25 minutos de voo.

Sempre prestigiada em eventos públicos, ao longo de sua carreira, recebeu inúmeras homenagens e condecorações de órgãos militares, civis e estrangeiros.[4] Entre as últimas aparições públicas, já em idade avançada, aos 88 anos de idade, foi convidada para ser a patronesse da turma de aviadores formandos pela Escola VARIG de Aeronáutica (EVAER), no ano de 1992, na cidade de Porto Alegre-RS. A longeva Anésia Pinheiro Machado faleceu em 10 de maio de 1999, aos 95 anos de idade.

Anésia Pinheiro Machado, junto com Kalina Cox Milani, primeira aluna formada na EVAER, em 1992 [5]

Por sua vez, outras mulheres pioneiras da aviação brasileira fariam história.

Ada Rogato foi a primeira aviadora de planador na América do Sul, ao obter o brevê "C", sendo ela a terceira mulher a conquistar a licença de piloto de avião no Brasil. Em 1941, realizou o primeiro salto feminino de paraquedas no Brasil. Também foi dela a primazia, como aviadora brasileira, a transpor a Cordilheira dos Andes com um avião Paulistinha CAP-4 de 65 hp, em janeiro de 1950. É dela o recorde feminino do voo mais longo em avião de pequena potência, quando, em 1951, cumpriu com êxito um circuito de 51.064 km pelas três Américas, chegando a atingir o Círculo Polar Ártico.

4 CELIDONIO, Luiz E. Op. cit.,p. 88 – 95.

5 Coleção: Kalina C.Milani.

Ada Rogato foi a primeira mulher piloto brasileira a pousar no aeroporto mais alto do mundo, em La Paz, capital da Bolívia, em 1952. E, não bastando isso, em 1948 tornou-se a pioneira ao pilotar um avião agrícola adaptado para combater a broca do café na região de Marília-SP.

Ada Rogato, condecorada[7]

Como paraquedista, em 1949, foi dela a primazia do salto feminino em Assunção, no Paraguai. Esse feito se repetiria no ano de 1951, na Argentina, no Chile e no Uruguai. Devido a sua fama, a imprensa platina passou a tratá-la como a "embaixadora dos povos sul-americanos".[6]

No entanto, essas conquistas pontuais ficavam restritas a algumas corajosas mulheres que "ousavam", na época, quebrar o domínio dos homens no meio aeronáutico. Durante muitas décadas, houve uma grande resistência de diretores de companhias aéreas em aceitar em seus quadros mulheres pilotos. Desse modo, por preconceito e discriminação de alguns, não se concebia a elas o direito de ingressar no mercado de trabalho em companhias aéreas como aviadoras profissionais.

Na esteira dos movimentos feministas, principalmente com a promulgação da Constituição de 1988, que fez da igualdade entre homens e mulheres cláusula pétrea, aos poucos, abriram-se os espaços profissionais para as mulheres na aviação comercial brasileira. Todavia, foi a partir dos meados da década de 1980, que, efetiva-

6 BRIZA, Lucita. ADA ROGATO. Um Pássaro Solitário. Rio de Janeiro: Opúsculo nº 49, INCAER, 2018.

7 Fonte: Idem.

mente, as mulheres pilotos começaram a ingressar no mercado de trabalho nas empresas aéreas brasileiras.

As Pioneiras da Aviação de Linha Aérea

A Viação Aérea Rio-Grandense (VARIG), que ao longo de sua história ostentava o *status* de pioneira, perdeu para a Viação Aérea São Paulo (VASP) a marca do pioneirismo ao contratar uma mulher piloto de linha aérea no Brasil. Em outubro de 1986, a carioca Arlete Vitória Ziolkowski tornou-se a primeira mulher a ocupar o posto de pilotagem numa companhia aérea brasileira, como copiloto de Boeing B737-200 na VASP. Isso aconteceu depois de várias tentativas, pois teve que batalhar durante nove anos para vencer os duros caminhos para concretizar seus sonhos. Hoje, comandante aposentada, Arlete acumula também o pioneirismo ao ingressar numa empresa de linha aérea na América Latina.[8]

Arlete V. Ziolkowski, a pioneira da aviação de linha aérea no Brasil[9]

8 AVIADORAS– A.M.A.B. - Associação das Mulheres Aviadoras do Brasil.

9 Coleção: Kalina C. M.

Na sequência de Arlete Ziolkowski, também merece destaque a gaúcha Carla Roemmler, sendo a segunda aviadora a ingressar numa linha aérea no Brasil, quando foi admitida na VASP, por meio de concurso público, em 1988, como copiloto de Boeing B737-200. Oito anos mais tarde, foi promovida ao posto de comandante, sendo ela a primeira mulher a ocupar esse posto em uma empresa de linha aérea na América do Sul.

Carla Roemmler, que aos 17 anos iniciou seu curso de aviadora, abandonou a Universidade quando frequentava a Faculdade de Arquitetura para investir na carreira dos sonhos. Como mulher, teve que enfrentar as duras barreiras para ingressar na VARIG, o que não aconteceu pelas dificuldades impostas, segundo suas palavras, mas pela "política expressa claramente" defendida pela empresa em não admitir mulheres em seus quadros de aviadores. Atualmente Carla Roemmler é comandante do Embraer E195 na AZUL Linhas Aéreas, onde aguarda a senioridade para promoção ao Airbus A330.[10]

Carla Roemmler, à esquerda, a comandante pioneira na América do Sul [11]

A curitibana Claudine Melnik também faz parte do time das mulheres pioneiras. Apesar de ser aviadora, iniciou sua carreira na aviação em dezembro de 1992 como comissária de bordo na Táxi Aéreo Marília, antiga TAM. Dois anos mais tarde, em setembro de

10 Associação das Mulheres Aviadoras do Brasil (A.M.A.B).

11 Foto: Coleção: Carla R.

Comandante. Claudine Melnik, a pioneira no mundo a comandar um Airbus A350 (LATAM)[12]

1994, ingressou na Brasil Central Linhas Aéreas (ex VOTEC) como aviadora. Em 1995, tornou-se a primeira mulher comandante daquela empresa. Em 1997, retornou à TAM para voar como copiloto de Fokker 100, sendo que, em 1998, fez parte da turma pioneira do Airbus A330 em voos internacionais. Em 2001, foi promovida a comandante de jatos da empresa, sendo ela a primeira a ocupar esse posto, em que já acumulava o cargo de instrutora e checadora. Em 2016, foi promovida ao Airbus A350, sendo dela a marca de ser a primeira comandante mulher do mundo a voar essa aeronave.[13]

Outra mulher notável na aviação nacional foi Kalina Cox Milani, que quebrou os paradigmas da VARIG. Com o intuito de ingressar no meio aeronáutico, iniciou seu trabalho naquela empresa ainda muito jovem, em 1985, como agente de aeroporto. Ainda nesse ano, iniciou o seu curso teórico de piloto privado de avião. No ano seguinte, tornou-se comissária de voo, permanecendo na função por cinco anos.

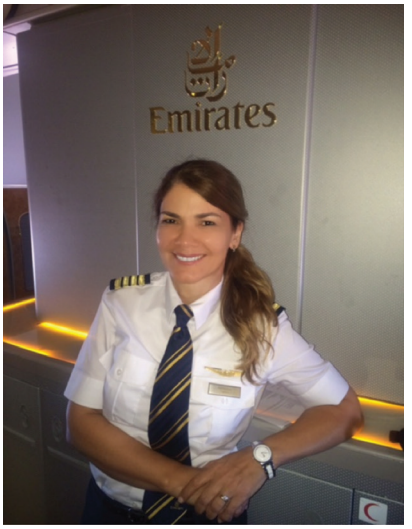
Em 1990, de posse de todos os requisitos exigidos, inscreveu-se no concurso nacional para copilotos da VARIG e, ao final do processo, em 1991, juntamente com a colega Marina Deluqui, foi uma das duas aviadoras selecionadas, depois de 64 anos de existência da empresa.

Ela deixou sua marca como pioneira ao frequentar o centro de ensino da Escola VARIG de Aeronáutica (EVAER), conquistando, assim, a primazia ao ingressar no quadro de pilotos daquela empresa, onde permaneceu por 15 anos, até junho de 2006.

Dois meses mais tarde ingressaria na Emirates Airlines, onde repetiria o feito na empresa anterior. Na Emirates, fez carreira, tor-

12 Foto: Coleção Claudine Melnik

13 AMAB.



Kalina Cox Milani, a jovem comandante na Emirates Airlines [14]

nando-se a primeira comandante daquela companhia. Lá permaneceu por 10 anos, onde voou para todos os continentes e teve o privilégio de operar todos os modelos do Boeing B777. Kalina Cox Milani foi a idealizadora do grupo que iniciou a associação "AVIADORAS", criada em 1998, sendo hoje a presidente de honra da Associação das Mulheres Aviadoras do Brasil (AMAB).

Para celebrar o Dia Internacional da Mulher, no dia 8 de março de 1997, a VASP protagonizou o primeiro voo feminino no Brasil, com Carla Roemmler no comando, e Arlete V. Ziolkowski como copiloto, acompanhadas de cinco comissárias. Posteriormente, em 1999, a empresa faria seu terceiro voo com tripulação totalmente feminina, um voo similar em um Boeing B737-200.

Registro histórico do terceiro "voo feminino" para celebrar o Dia Internacional da Mulher- 1999 [15]

A década de 1990 foi marcante para a inclusão da mulher no mercado de trabalho na aviação comercial brasileira. Isso se fez sen-

14 Coleção: Kalina C. M.

15 Foto: Coleção Associação das Mulheres Aviadoras do Brasil (AMAB).

tir com o crescente interesse das mulheres pilotos para ingressar em empresas de linha aérea, aviação militar, aviação agrícola, entre outras. Nos princípios daqueles anos, um importante fato histórico aconteceu no dia 15 de outubro de 1993, com a criação do Instituto de Ciências Aeronáuticas (ICA), pela Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre-RS (PUC RS), que logo depois passaria ao status de faculdade.

O curso começou, de fato, com o seu primeiro vestibular no primeiro semestre de 1994, com vagas abertas para candidatos de ambos os sexos. A presença feminina foi representada apenas por duas jovens aviadoras, Camila Crippa e Maria Luiza Cancio Padilha, as pioneiras da Faculdade de Ciências Aeronáuticas (FACA), curso pioneiro no Brasil e na América Latina, criado em parceria com a VARIG e a PUC RS e homologado pelo Departamento de Aviação Civil (DAC), do Ministério da Aeronáutica.

Ao concluir o curso, em 1997, juntamente com seus colegas, foram contratadas pela VARIG, onde iniciaram suas carreiras como copilotos de Boeing B737.

Aviadoras de linha aérea [16]

Em pé: da esquerda para a direita.

Sandra Coelho - 3ª aluna da EVAER e a 3ª aviadora da VARIG; **Camila Crippa** - pioneira do curso de Ciências Aeronáuticas da PUCRS; **Fernanda David** - terceira aluna do curso de Ciências Aeronáuticas PUCRS; e **Kalina Cox Milani** - aluna pioneira da EVAER e primeira aviadora da VARIG.

Sentadas: da esquerda para a direita.

Maria Luiza Cancio Padilha - pioneira do curso de Ciências Aeronáuticas PUCRS. Atualmente é comandante de A350 na Qatar Airways; e **Marina Deluqui** - 1ª Instrutora de Voo do Aeroclube de São Paulo, 2ª aluna da EVAER e 2ª piloto da VARIG.

16 Fonte: Associação das Mulheres Aviadoras do Brasil (AMAB).

As Aviadoras na Força Aérea Brasileira

A presença das mulheres na Força Aérea Brasileira (FAB) deu-se a partir de 2003, na Academia da Força Aérea (AFA), localizada em Pirassununga-SP, quando recebeu as primeiras vinte cadetes mulheres para realizarem o Curso de Formação de Oficiais Aviadores (CFOAV), até então frequentado por homens.

Em 2006, dessa primeira turma, concluíram o CFOAV onze aspirantes a oficial femininas e três dessas foram habilitadas para a Aviação de Caça. Após concluírem o Curso de Caça com aproveitamento, passaram a compor as equipagens dos esquadrões de Caça que operam a aeronave A-29 Super Tucano.

Em 2008, a Tenente Márcia Regina Laffratta Cardoso tornou-se a primeira aviadora a ser declarada Piloto de Busca e Salvamento.

No ano de 2009, pela primeira vez, uma dupla feminina comandou uma missão operacional. As tenentes aviadoras Joyce de Souza Conceição e Adriana Gonçalves, do Sétimo Esquadrão de Transporte Aéreo (7º ETA), decolaram de Manaus-AM, em uma aeronave C-98 Caravan, com destino a Parintins, no mesmo estado.

Em 2010, a Tenente Juliana Barcellos Silva, que fez parte da primeira turma de aviadoras da AFA, foi a primeira mulher a atuar como instrutora de voo na AFA.

A Tenente Carla Alexandre Borges Garcia, oriunda da primeira turma, foi a pioneira a voar solo[17] num caça de primeira linha (aeronaves de caça de alta performance), em 2011. O voo aconteceu na Base Aérea de Santa Cruz, no Rio de Janeiro. No final de 2016, no posto de Capitão, tornou-se a primeira mulher a comandar um Airbus A319, a aeronave presidencial brasileira.

No dia 26 de maio de 2012, na Base Aérea de Canoas-RS, a Tenente Aviadora Adriana Gonçalves, oriunda da primeira turma de aviadoras da FAB, realizou a primeira instrução pilotando o avião KC-137 (Boeing 707). "É uma grande responsabilidade e estamos

17 Sozinha, sem a presença do instrutor.

sempre pensando nisso para fazer o melhor trabalho. É muita dedicação e profissionalismo", disse a oficial, antes de embarcar para o seu terceiro voo na aeronave.

Ten Av Adriana Gonçalves no comando do KC-137 [18]

No dia 6 de março de 2015, a Tenente Aviadora Vitória Bernal Cavalcanti deixou sua marca na história da FAB, ao tornar-se a primeira mulher do Brasil a comandar um helicóptero de ataque, quando realizou sua primeira missão com uma aeronave AH-2 Sabre, na Base Aérea de Porto Velho-RO.[19]

Em 20 de outubro de 2016, a Capitã Aviadora Joyce de Souza Conceição tornou-se a primeira aviadora brasileira a pousar no Continente Antártico, numa aeronave C-130H, ao realizar uma missão em apoio ao Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). No dia 13 de maio de 2022, novamente Joyce de Souza Conceição desponta no mesmo cenário. Agora, no posto de Major, ao lado da Capitã Naiara de Senna Pereira, uma tripulação totalmente feminina, deixaram suas marcas como as primeiras aviadoras militares brasileiras a comandar um Lockheed C-130H da FAB, durante a 40ª OPERANTAR, ao lan-

18 https://fab.mil.br/noticias/imprime/11315/AVIA%C3%87%C3%83O%20DE%20TRANSPORTE%20-%20Primeira%20mulher%20piloto%20de%20KC-137%20(Boeing%20707)%20realiza%20voos%20de%20instru% C3%A 7%C3%A3o137%20(Boeing%20707)%20realiza%20voos%20de%20instru %C3%A7%C3%A3o.

19 FONTE: Esquadrão POTI.

çar suprimentos para abastecer a Estação Antártica Comandante Ferraz, em pleno inverno austral.[20]

Em 2022, a Major Aviadora Márcia Regina Cardoso, também oriunda da primeira turma de aviadoras da FAB, tornou-se a primeira mulher a comandar uma unidade militar operacional da FAB. Trata-se do Primeiro Esquadrão do Primeiro Grupo de Comunicações e Controle (1º/1ºGCC). Consta que, atualmente, existem 49 mulheres no efetivo de oficiais aviadores da FAB.[21]

Em abril de 2022, a Tenente Aviadora Maria Luísa Michelon Silveira tornou-se a primeira mulher a ser qualificada como instrutora de voo no helicóptero H-50 Esquilo.[22]

No mês de maio do mesmo ano, mais uma vez uma aviadora da FAB fez história: a Tenente Aviadora Gabriela Ariana Fernandes do Couto foi celebrada como a mais jovem e a primeira aviadora tornar-se piloto operacional de Patrulha no Esquadrão Netuno, sediado na Base Aérea de Belém-PA.[23]

As Mulheres na Aviação Agrícola

Ada Rogato detém a marca do primeiro voo agrícola feminino no Brasil, numa época em que essa atividade ainda não era regulamentada. A partir de 1965, com a criação do primeiro Curso de Aviação Agrícola (CAVAG), na Fazenda Ipanema, localizada no município de Iperó-SP, passaram a se formar os primeiros pilotos agrícolas devidamente habilitados. Embora o curso oferecesse vagas a pilotos de ambos os sexos, foi em meados da década de 1970 que se formou a primeira mulher piloto agrícola do Brasil. A partir de então, a pioneira Terezinha Santos Motta, natural de São Lourenço-MG, ingressou legalmente no mercado de trabalho aeroagrícola, que era dominado por pilotos homens.

---

20 FONTE: 1º/1º GT. Por Tenente Emília Maria e Agência Força Aérea.

21 Informações fornecidas pelo Major Brigadeiro do Ar José Roberto Scheer – INCAER.

22 Informação retirada da publicação de Renato Alves (27.04.2022).

23 FONTE: Esquadrão Netuno, por Tenente Manegati.

Embora Terezinha tivesse trabalhado para diversas empresas de aviação agrícola na região Centro Oeste, seus últimos momentos, como aviadora, deram-se entre os anos de 1984 e 1986, quando trabalhava como piloto agrícola registrada na Cooperativa Mista Rural Vale do Javaes, no Formoso do Araguaia. Infelizmente, em 1986, quando trabalhava em outra empresa como substituta de um colega, a pioneira perdeu a vida num grave acidente, quando fazia um voo de pulverização.[24]

Em 1984, a comandante Célia Mara Monteiro tornou-se a piloto agrícola de helicóptero pioneira no Brasil, quando frequentou, naquele ano, em duas fases, o Curso de Aviação Agrícola (CAVAG). A instrução da primeira fase aconteceu no Centro Nacional de Engenharia Agrícola (CENEA), na Fazenda Ipanema. A segunda fase e sua conclusão tiveram efeito no aeródromo de Jacarepaguá-RJ.[25]

Em 2009, a porto-alegrense Rochele Teixeira tornou-se a primeira Instrutora de Voo em um Curso de Aviação Agrícola (CAVAG), na Aero Agrícola Santos Dumont, uma escola privada sediada na cidade de Cachoeira do Sul-RS. Na mesma empresa, também contribuía trabalhando com pulverização aérea.

Em agosto de 2021, a piloto agrícola Joelize Friedrichs, da cidade de Tapera-RS, tornou-se a primeira aviadora capacitada para combater incêndio, ao concluir seu treinamento numa aeronave turbo-hélice Air Tractor 502-B, na empresa AeroTerra, estabelecida na cidade de Luiz Eduardo Magalhães-BA.

Atualmente, existem 14 mulheres pilotos agrícolas em atividade no Brasil, número que vem crescendo de forma lenta e progressiva com aviadoras interessadas em fazer parte de um "time" seleto, dominado por homens por muitos anos.

De acordo com a comandante Kalina, "a média mundial de aviadoras na linha aérea, que gira em torno de 5%, ainda é baixa. No Brasil, cai para 2%, onde a esperança é dobrar esse número no Brasil,

---

24 Informações fornecidas pelo comandante Antônio Carlos Magrini, colega de voo de Terezinha na Coperjava em Formoso do Araguaia (TO)nos anos de 1984 e 1985.

25 As informações sobre a formação da comandante Célia M. Monteiro foram fornecidas pelo comandante José Carlos Barbosa, ambos colegas de Cavag.

até 2025. Atualmente, a Índia é a líder mundial com 12% de mulheres que ocupam postos de pilotagens na linha aérea daquele país". Os baixos índices, que por si só revelam a pequena participação feminina no mercado de trabalho no meio aeronáutico por muitos anos, embora, nas últimas décadas, tenha havido um sensível avanço, torna-se imperioso que os empregadores aéreos compreendam essa necessidade de ampliar os espaços para as nossas aviadoras.

Sem cometer injustiça com tantas aviadoras pioneiras que não foram aqui mencionadas, e que foge ao objeto deste ensaio pelo seu exíguo espaço, fica a sugestão para que interessados possam ampliar o debate sobre o tema mais relevante que se possa imaginar.

Comandante Rochele Teixeira no cockpit de um avião EMB -202A Ipanemão [26]

Comandante Joelize Friedrichs preparando-se- para combater um incêndio com um Air Tractor 502-B [27]

26 Foto: Coleção Rochele Teixeira.

27 Foto: Coleção Joelize F.

O autor foi Piloto Comercial por 37 anos, sendo 33 deles como Piloto Agrícola. Possui 11.559 horas de voo e tem registrado 37.000 pousos.

Possui o bacharelato em Geografia com título de Geógrafo, tendo lecionado para curso superior por cinco anos.

É escritor e membro correspondente no Brasil de Institutos de Aviação no Chile e na Argentina.

Também é membro correspondente voluntário do INCAER.

Referências Bibliográficas

BRIZA, Lucita. ADA ROGATO – Um Pássaro Solitário. Rio de Janeiro: Opúsculo nº 49, INCAER, 2018.

CELIDONIO, Luiz E. As Mulheres que Voam. São Paulo: Editora Labrador, 2018, p. 88 – 95.

A Implantação da Aeronave KC-390 Millennium na Base Aérea do Galeão: Do Banho de Batismo ao Lançamento de Material na Antártica

Maj Av Flavio Diniz Pereira

Introdução

Em 14 de abril de 2009, o Ministério da Defesa assinava, junto à Embraer, o contrato de desenvolvimento da aeronave de transporte tático e reabastecimento aéreo KC-390. Em 20 de maio de 2014, um acordo de aquisição foi firmado e, em 2019, a primeira matrícula era entregue a Força Aérea Brasileira (FAB).

Nessa longa trajetória, uma série de campanhas de desenvolvimento e certificação passaram a fazer parte da rotina do maior avião cargueiro já produzido pela Embraer. Com o recebimento do primeiro exemplar pela Base Aérea de Anápolis (BAAN), teve início uma série de ações para realizar a implantação operacional da aeronave na FAB.

Passados quatro anos, o Alto-Comando da Aeronáutica determinou o recebimento do vetor pela Base Aérea do Galeão (BAGL). A partir daí, uma nova implantação logística e operacional foi retomada. Este artigo procura apresentar aos leitores como o KC-390, em três meses de atividade na BAGL, conseguiu realizar três inspeções programadas e completar, com sucesso, o desafio do lançamento de cargas pelo método Container Delivery System (CDS), na Antártica.

Um Breve Histórico

Em face da futura desativação das aeronaves C-130 Hércules da FAB, o Comando da Aeronáutica (COMAER) identificou a ne-

cessidade operacional de adquirir uma aeronave de transporte tático e reabastecedora capaz de substituir os aviões de fabricação norte-americana. Nesse escopo, a Embraer se propôs desenvolver, baseada nos Requisitos Operacionais (ROP), Técnicos, Logísticos e de Indústria (RTLI) apresentados pela FAB, um novo vetor capaz de suprir a predita lacuna.

A parceria entre a FAB e a Embraer no novo desafio foi firmada, em 14 de abril de 2009, pela assinatura do contrato de desenvolvimento e consolidada, em 20 de maio de 2014, pelo contrato de aquisição.

Ao longo de quatro anos, a FAB capilarizou inúmeras atividades para tornar possível o recebimento da aeronave Millennium. Foram realizadas ações como: a adaptação do hangar 02, localizado na BAAN; o mapeamento de rede lógica da infraestrutura local; a formação de um grupo multidisciplinar de aeronavegantes e mantenedores para estudar, discutir e escrever as Táticas, Técnicas e Procedimentos (TTP) adequados ao novo vetor; além de inúmeras outras atividades que visavam solidificar os primeiros passos do KC-390 na FAB.

Em setembro de 2019, o Primeiro Grupo de Transporte de Tropa (1° GTT), sediado na BAAN, recebia a primeira matrícula, o FAB 2853. A partir daquele instante, todo o planejamento idealizado teve início prático, e as atividades logísticas e operacionais de implantação aconteceram gradativamente.

Em 2021, o Alto-Comando da Aeronáutica deliberou sobre segunda localidade operadora de KC-390, ao escolher a Base Aérea do Galeão (BAGL) e o Primeiro Esquadrão do Primeiro Grupo de Transporte (1°/1° GT) como os novos detentores do Millennium.

Um Grupo de Trabalho (GT), formado em novembro de 2021, apontou diversos tópicos que deveriam ser observados para tornar possível a implantação da aeronave no Galeão. O desafio de preparar a Organização Militar (OM) para receber o maior vetor de transporte militar já produzido no Brasil, em 25 de março de 2022, foi superado.

Este artigo procura resumir para o leitor todo o processo que culminou com o recebimento do KC-390, no Rio de Janeiro, durante a formatura do Dia do Especialista de Aeronáutica e a surpreendente absorção rápida, pela Base Aérea do Galeão, de sua implantação logística e operacional.

KC-390[1]

Os Desafios da Implantação

Após a semana de reuniões do Grupo de Trabalho de Manutenção (GTMAN) estabelecido pelo Comando Geral de Apoio (COMGAP), em novembro de 2021, algumas tarefas foram instituídas como premissas iniciais que visavam garantir a possibilidade de operação da aeronave Millennium na Base Aérea do Galeão. Para o Parque de Material Aeronáutico do Galeão (PAMA GL), Unidade apoiadora do projeto, ficou a responsabilidade de garantir o suporte à operação, adequando termos logísticos contratuais e coordenando a aquisição de Equipamentos de Apoio ao Solo (EAS), itens e ferramental necessários para viabilizar a operação inicial.

Além disso, questões sobre infraestrutura foram mapeadas e levantados os seus respectivos custos, como necessidades de curto, médio e longo prazo.

Do lado operacional, o Comando de Preparo (COMPREP) recebeu o desafio de internalizar a formação básica inicial dos mantenedores e de transferir um grupo de aeronavegantes e especialistas experientes na operação do avião e pertencentes ao efetivo do 1° GTT para o Galeão. Para a gerência logística, restou a tarefa de planejar a

1 https://www.aereo.jor.br/2022/06/08/embraer-negocia-venda-de-avioes-kc-390-para-a-india/

formação de novos mantenedores, garantindo mão de obra inicial capacitada para suportar a operação do KC-390 no Rio de Janeiro. Trataremos, portanto, de apresentar os desafios do COMPREP e logísticos enfrentados nessa trajetória.

Desafios do COMPREP

A internalização da formação inicial de mantenedores precisou do empenho conjunto de várias organizações do COMPREP. O Grupo de Instrução Tática e Especializada (GITE), o Grupo Logístico de Anápolis (GLOG-AN) e a Gerência Operacional viabilizaram um curso em poucas semanas, desde a sua concepção, a confecção do Plano de Unidades Didáticas (PUD), o Plano de Avaliação e o Currículo Mínimo até a sua execução. Aulas foram produzidas com metodologia chancelada por pedagogos capacitados do GITE e o curso adquiriu formato teórico e prático.

O curso, intitulado **Curso de Mecânico de Dia em Apoio Operacional a aeronave KC-390 (CMAOKC390)**, continha todo o conhecimento da mecânica geral da aeronave KC-390 e dos procedimentos de despachabilidade, configuração e reconfiguração da aeronave. Em janeiro de 2022, os mantenedores, selecionados pela BAGL para comporem a equipe inicial do KC-390 no Rio de Janeiro, recebiam as primeiras instruções do novo vetor em Anápolis. O mencionado curso habilitou os especialistas a realizarem os cursos de manutenção (teórico e prático), aplicados pela Embraer, sobre os sistemas da aeronave KC-390.

Ainda em novembro, uma relação de aeronavegantes e mantenedores foi definida para a transferência de Anápolis para o Galeão. O pensamento vinculante a essa iniciativa pautava-se na necessidade imediata de se ter um grupo de militares experientes no projeto, para garantir uma implantação segura no Rio de Janeiro e no Primeiro Esquadrão do Primeiro Grupo de Transporte (1°/1° GT), denominado **Esquadrão Gordo**. Ao todo, seis pilotos instrutores, cinco mecânicos de voo, sete mestres de carga e mais dois especialistas compuseram a equipe pioneira.

Entre janeiro e fevereiro de 2022, enquanto alguns militares chegavam transferidos de Anápolis para o Rio de Janeiro alguns outros, selecionados da própria BAGL, entravam em uma cadência

ininterrupta de cursos teóricos e práticos de manutenção para viabilizar a formação até a chegada da aeronave.

O ritmo de trabalho avançou em várias frentes. Para tornar possível a compreensão da implantação da aeronave Millennium na BAGL este artigo fará uso de teoria de Gestão de Projetos.

Teoria da Gestão de Projetos

Para o melhor entendimento de todo o processo de gestão que precisou ser utilizado na implantação da aeronave KC-390 no Galeão, adotou-se o modelo Canvas (HERRERA, 2015), apresentado conceitualmente pelo suíço Alexander Osterwalder em 2004, por meio de sua tese de ontologia e inovação de modelos de negócio, culminando na publicação do livro **Business model generation: inovação em modelo de negócio**, produzido por participantes de 45 países (LUKOSEVICIUS, ARRIVABENE E SALES, 2015). O livro propôs a ferramenta **Business Model Canvas** (BMC), como uma metodologia simples, visual e prática para pensar em estratégia, inovação e empreendedorismo dentro de uma organização.

Finalmente, a ideia do BMC teve como consequência o **Program Model Canvas** (PgMC), apresentado por Lukosevicius, Arrivabene e Sales (2015). Trata-se de uma ferramenta de gestão que divide, em quadrículas, uma folha ou um quadro para possibilitar a visualização dos principais elementos de um programa em um único local. O PgMC possui cinco domínios, cada um deles formado por 10 blocos, conforme Figura 3. A construção do Canvas baseia-se em um conjunto de princípios que norteiam o gestor na utilização correta da ferramenta. Lukosevicius, Arrivabene e Sales (2015) definem os elementos que compõem o Canvas, os quais podemos explicar e parametrizar com a implantação da aeronave KC-390 na BAGL.

a) **razões**: as razões retratam os motivos das mudanças na organização. Elas estão atreladas a uma necessidade percebida, como aponta Lukosevicius, et al (2017). As razões descritas no Canvas, deste trabalho, foram produtos de motivação do COMAER para a implantação da aeronave KC-390 na BAGL, conforme apontado no início deste artigo;

b) **visão**: a visão apresenta o futuro desejado pela organização que será entregue pelo programa(LUKOSEVICIUS, et al, 2017). Nesse caso, é proporcionar à Força Aérea Brasileira a manutenção e a ampliação das capacidades logísticas e operacionais de transporte tático a partir da Base Aérea do Galeão, por meio da implantação da aeronave KC-390 na localidade;

c) **benefícios**: o programa é um meio para se alcançar um ou mais benefícios. O benefício é a melhoria produzida e deve ser mensurável(LUKOSEVICIUS, et al, 2017). As vantagens do KC-390 na BAGL estão diretamente relacionadas às próprias características do avião e da sua implantação no 1°/1° GT: velocidade (redução de 20% do tempo de voo em cada perna), capacidade de transporte de carga (10% maior que a aeronave C-130) e proximidade com o HUB logístico do Rio de Janeiro (economia de 1h30min de voo em cada missão que saía originalmente de SBGL sem carga a bordo);

d) **arquitetura**: é a descrição pormenorizada da visão em artefatos e serviços desenvolvidos pelo programa. Ela deve ser estruturada como atual e futura (LUKOSEVICIUS, et al, 2017). A técnica **POTI** (Processo, Organização, Tecnologia, Informação) foi utilizada para construir a arquitetura do programa de implantação da aeronave KC-390 na BAGL, conforme Figura 1.

Figura 1: Planilha de análise POTI.

ARQUITETURA	ATUAL	FUTURA
Processo	Formação, manutenção e elevação operacional de tripulantes e mantenedores consolidada para a aeronave C-130.	Criar cursos, Ordens de Instrução de voo para capacitar tripulantes e mantenedores para operar e manutenir a aeronave KC-390.
	Táticas, Técnicas e Procedimentos voltados para a plataforma C-130.	Desenvolver Táticas, Técnicas e Procedimentos voltados para a plataforma C-130.

ARQUITETURA	ATUAL	FUTURA
Organização	Legislações, documentações operacionais e procedimentos de serviço voltados para a aeronave C-130.	Atualizar e modificar legislações, documentações operacionais e procedimentos de serviço para atenderem, também, as demandas da aeronave KC-390.
	Estrutura organizacional operacional e logística voltada para a aeronave C-130.	Modificar a estrutura organizacional operacional e logística voltada para receber a aeronave KC-390.
	Infraestrutura suficiente para atender às demandas exigidas para a manutenção e operação da aeronave C-130.	Alterar a infraestrutura para atender às demandas exigidas para a manutenção e operação da aeronave KC-390 (iluminação do pátio de aeronaves, reforma das instalações de Equipamento de Voo, reforma do pátio operacional de aeronaves e adequação dos hangares de manutenção).
Tecnologia	Rede de processamento de dados compatíveis com as demandas do Esquadrão que utiliza plataforma C-130.	Incrementar a capacidade da rede de processamento de dados e torná-la compatível com as demandas do Esquadrão que utiliza as plataformas C-130 e KC-390 (recebimento e atualização de dados prioritariamente por meio digital).
Informação	Compartilhamento de informações, técnicas e operacionais, por meio de meios consolidados de logística como o CDCP.	Agilizar o compartilhamento de informações, técnicas e operacionais, utilizando o CDCP com adaptações aos mecanismos contratuais existentes de Suporte Logístico para a aeronave KC-390.

Fonte: O autor.

e) **partes interessadas:** são os grupos ou as organizações que são afetados ou que afetam o programa (LUKOSEVICIUS, et al, 2017). A implantação da aeronave KC-390 no Galeão afeta a BAGL, o 1°/1° GT, o Comando de Operações Aeroespaciais (COMAE) e o COMPREP;

f) **governança:** é a estrutura que estabelece os processos e os procedimentos para manter a supervisão e apoiar a tomada de decisão (LUKOSEVICIUS, et al, 2017). Nele temos:

- grupo de patrocinadores – Estado-Maior da Aeronáutica (EMAER) e COMPREP;

- gerente do programa – Comandante do COMPREP;

- gerente de mudança do negócio – Comandante da BAGL;

- comitê diretor do programa – Comandantes de grupos e Comandante do 1°/1° GT; e

- gerentes de projeto – Oficial chefe de Seção de Doutrina e Instrução, responsável pelos tripulantes da aeronave KC-390, e Oficial do GLOG-GL, responsável pela logística do avião Millennium.

g) **componentes:** são formados por projetos, subprogramas e outras atividades do programa (LUKOSEVICIUS, et al, 2017). Para a implantação da aeronave KC-390, na BAGL, tem-se as seguintes ações: formação operacional de tripulantes, formação de mantenedores, adequações das instalações e adequação das estruturas logísticas para a realização de manutenções do novo vetor;

h) **riscos:** são as situações classificadas como ameaça (negativas) ou oportunidades (positivas) ao programa (LUKOSEVICIUS, et al, 2017). Durante todo o processo de implantação operacional, foram mapeados os riscos e identificadas as ações mitigadoras para eles. Conforme a Figura 2:

Figura 2: Riscos da implantação operacional.

RISCOS	AÇÃO MITIGADORA
Mantenedores não concluíram o curso de formação.	Manutenção realizada por mantenedores experientes na aeronave com acompanhamento dos mantenedores sem curso.
Hangar não entra aeronave KC-390.	Manutenções que exijam hangar devem ser planejadas para serem realizadas na BAAN com o efetivo de mantenedores da BAGL.
Ferramentas especiais só cobrem um operador de KC-390.	Antecipar demanda e coordenar utilização com o PAMA GL e BAAN.

Fonte: O autor.

i) **estágios:** são utilizados para facilitar a realização de um programa (LUKOSEVICIUS, et al, 2017). A implantação da aeronave KC-390, na BAGL, passou pelos seguintes estágios apresentados na Figura 3.

Figura 3: Estágios da implantação operacional.

JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO

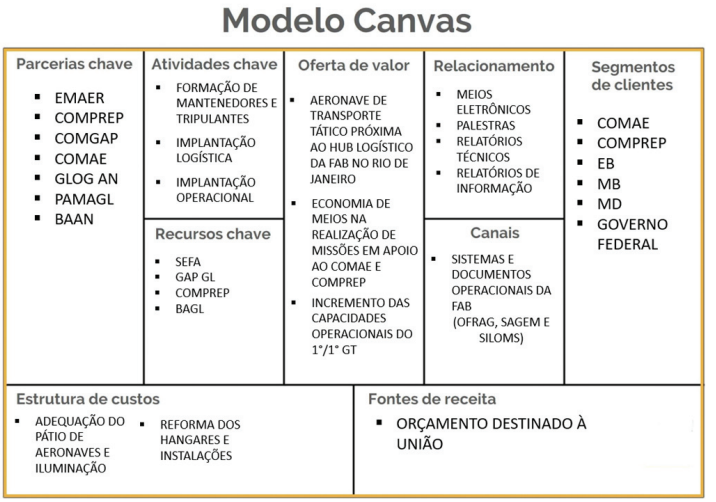
ESTÁGIO 1	ESTÁGIO 2	ESTÁGIO 3
Formação de mantenedores; Formação teórica de novos tripulantes; Preparação de ambiente e infraestrutura para recebimento das oficinas logísticas; e Adequação das estruturas organizacionais, serviços e legislações para recebimento do novo vetor.	Recebimento da aeronave em SBAN; Solenidade de recebimento da aeronave; e Operação inicial da aeronave no Esquadrão e verificação de óbices para correção.	Consolidação da operação da aeronave em SBGL; Início do desenvolvimento de TTP e iniciativas logísticas estratégicas; e Desafio do voo de lançamento de material pelo Método CDS no continente Antártico.

Fonte: O autor.

j) **financiamento:** os recursos destinados à implantação operacional da aeronave KC-390 na FAB provêm do EMAER, por decisão do Alto-Comando da FAB.

Os elementos descritos contribuem para a construção do modelo visual Canvas (HERRERA, 2015), apresentado na Figura 4.

Figura 4: Modelo Canvas de implantação operacional do KC-390 na BAGL.



Fonte: O autor.

O modelo Canvas ajuda a compreender a complexidade da implantação da aeronave KC-390 Millennium no Galeão. A formatura realizada no pátio da BAGL, com a presença do Comandante da Aeronáutica, em comemoração ao Dia do Especialista de Aeronáutica, em 25 de março de 2022, foi coroada pela incorporação de duas aeronaves KC-390 ao Esquadrão Gordo.

O batismo das matrículas FAB 2853 e FAB 2857 registrou a entrada das aeronaves para o acervo da Base Aérea do Galeão, que passaram a receber missões operacionais do COMAE. Em pouco tempo de atividade, na localidade do Rio de Janeiro, um grupo de militares e as estruturas (operacional, logística e administrativa) seriam colocados à prova para garantir a continuidade do alto desempenho do projeto na FAB.

Desafios Logísticos

Após a decisão final sobre a data de chegada do vetor KC-390 na FAB, a Gerência Logística do projeto, o PAMA GL e o GLOG-GL iniciaram uma série de atividades para capacitar militares e adequar as instalações para tornar possível a primeira decolagem do Millennium, a partir do Galeão, suportada de forma autônoma.

As características da BAGL, berço da aviação de transporte operacional, permitiram a criação de oficinas e de espaços para acesso aos mecanismos digitais das publicações técnicas da aeronave. A expertise do efetivo do GLOG-GL e a proximidade e interação constante com o PAMA GL contribuíram para estreitar as coordenações e possibilitar aulas preparatórias com o objetivo de padronizar procedimentos junto à Embraer[2], ao Parque Operador e ao GLOG-AN.

Diversas ações afetas aos trâmites e às nuances contratuais foram realizadas: treinamento de mantenedores, gerenciamento de aquisição, fornecimento e recolhimento de itens e coordenações com a Embraer para resolução de Inspeções Não Programadas complexas.

A estreita coordenação entre a Coordenadoria do projeto, a Engenharia do PAMA GL e a Chefia de manutenção e Supervisão Técnica do GLOG-GL viraram uma rotina de 24 horas por dia, nos sete dias da semana.

E assim foram realizadas três Inspeções Programadas e algumas Não Programadas em quatro meses, apenas com efetivo do GLOG-GL, em que o planejamento minucioso das atividades de manutenção permitiu o melhor uso de ferramentas especiais e a utilização racional das dependências do GLOG-NA, quando necessário (EAS específicos e tarefas que exigiram aeronave dentro do hangar de manutenção).

A implantação bem-sucedida terá uma segunda fase de incremento das capacidades nos meses vindouros, com a chegada de novos EAS em apoio ao vetor multimissão e com o início das tratativas para a adequação do portão de acesso a um dos hangares da BAGL, o hangar 03, a fim de permitir a entrada completa da aeronave no interior dele e eliminar a dependência das instalações do hangar de SBAN.

Com a estabilização da operação do KC-390 no Galeão, um desafio completamente novo foi provocado pelo COMPREP: que o 1°/1° GT realizasse o primeiro lançamento de cargas pelo Método CDS na Baía do Almirantado, em apoio ao Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) com aeronave KC-390 já em junho de 2022.

---

2 A Embraer é citada neste documento, pois é a fabricante do avião e empresa fornecedora do suporte logístico.

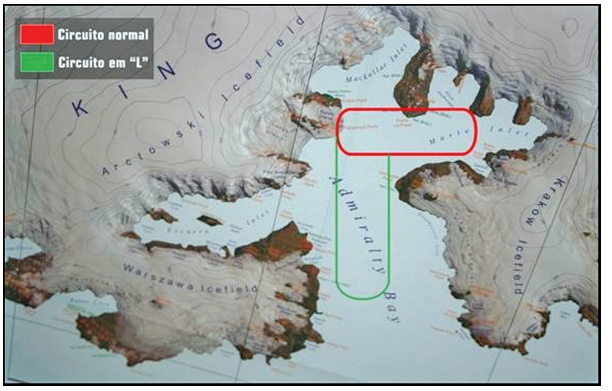
O Desafio Antártico

O desafio Antártico não faz parte da implantação da aeronave KC-390 no Galeão, tratada neste artigo, mas é o resultado concreto, além da disponibilidade apresentada pelos indicadores gerenciais, do sucesso da aeronave no Galeão. Falar sobre o planejamento e a execução final da operação seria abrir um novo emaranhado de textos que não cabe nesta exposição. No entanto, convém apresentar resultados importantes que situarão o leitor no amplo contexto.

A operação em apoio ao PROANTAR acontece desde 1983, com aeronaves C-130 Hércules. São missões em período de verão e período de inverno. Durante o inverno, os navios têm dificuldades em se aproximar da Estação Antártica Brasileira Comandante Ferraz (EACF). Por esse motivo, a FAB desenvolveu o lançamento de cargas para suprir a demanda dos pesquisadores na localidade durante aquele período do ano.

O lançamento de cargas na Baía do Almirantado possui um alto nível de dificuldade, motivo pelo qual somente é realizado pelas tripulações mais experientes do Esquadrão, previamente selecionadas por rigorosos critérios operacionais. A Figura 5 apresenta o circuito de lançamento Antártico.

Figura 5: Circuito de Lançamento Antártico.



Fonte: Manual Antártico (2022).

A Zona de Lançamento (ZL), onde a carga deve cair, fica próxima a EACF e possui curtas dimensões. Seu acesso é dificultado pelas cadeias montanhosas que cercam a ZL. Para completar o grau de dificuldade, a região é rodeada por formações meteorológicas instáveis e ventos fortes de través.

O C-130 Hércules cumpre a missão com maestria, e a demanda do COMPREP, para que a missão fosse executada pelo KC-390, lançou para o Esquadrão Gordo um desafio de elevada grandeza, especialmente pelo fato da Unidade estar operando a nova plataforma somente há três meses.

Com esse cenário, as tripulações experientes de KC-390, que foram transferidas para a implantação operacional, debruçaram em estudos, planejamentos, confecção e aplicação de cursos, além de realizar reuniões sistemáticas com as tripulações antárticas experientes do C-130. Em pouco tempo, executaram o planejamento, a coordenação e o treinamento de voo específico para a operação, até culminar com o lançamento real na Antártica.

O sucesso da missão, divulgado amplamente pelos meios de comunicação, representou a consolidação da implantação da aeronave KC-390 no Galeão e encerrou a fase inicial de uma projeção da BAGL, que representa a retomada da Organização como importante marco da aviação de transporte operacional.

Conclusão

Em face da futura desativação das aeronaves C-130 Hércules da FAB, o Comando da Aeronáutica identificou a necessidade operacional de adquirir uma aeronave de transporte tático e reabastecedora capaz de substituir os aviões de fabricação norte-americana. O KC-390 surge como solução para as demandas da FAB, e uma simbiose entre a EMBRAER e a Força Aérea permitiu que a primeira matrícula fosse recebida em 2019, na BAAN. Passados quatro anos, o Alto-Comando da Aeronáutica deliberou a necessidade de implantar duas aeronaves na Base Aérea do Galeão, para serem operadas pelo 1º/1º GT, **Esquadrão Gordo**.

Objetivos operacionais e logísticos foram estabelecidos. Este artigo procurou apresentar todas as etapas vencidas pela Organização marco da Aviação de Transporte, por meio de uma conhecida ferramenta da Gestão de Programas, o modelo **CANVAS**.

Os desafios logísticos foram pontuados e, do treinamento inicial de mantenedores até a realização de três Inspeções Programadas e algumas Não Programadas, o GLOG-GL, o PAMA GL e a Gerência Logística do projeto trabalharam, diuturnamente, para tornar possível a autonomia da manutenção.

Para comprovar a implantação bem-sucedida, o COMPREP determinou ao 1°/1° GT que realizasse o lançamento de cargas pelo Método CDS no Continente Antártico com aeronave KC-390, na missão em apoio ao PROANTAR, em junho de 2022.

Debruçados em análises, estudos e reuniões sistemáticas, o Esquadrão Gordo criou cursos, Ordem de Instrução de Voo, preparação e treinamento detalhados para concluir, com sucesso, a missão. Com isso, a Base Aérea do Galeão avança, no ano de 2022, para a retomada como importante marco da aviação de transporte operacional. Os próximos anos serão o retrato de uma nova Força Aérea Brasileira e a continuação de uma história de glórias para a Aviação de Transporte.

O autor é Major Aviador, formado pela Academia da Força Aérea (AFA), em 2005. É instrutor de voo da aeronave KC-390 e possui mais de 3.900 horas de voo, totais.

Atualmente exerce o cargo de Chefe da Seção de Planejamento e Controle do Grupo Logístico da Base Aérea do Galeão.

É Mestre em Relações Internacionais e Ciência Política com foco no Poder Aeroespacial – UNIFA (2019) e graduado em Pedagogia em História – UNIASSELVI (2021).

Referências Bibliográficas

HERRERA, Diana Carolina Ferreira. El modelo Canvas em La formulación de proyectos. Cooperativismo & desarrollo, v. 23, n. 107, 2015.

LUKOSEVICIUS, A. P.; ARRIVABENE, A.; SALES, L. Gerenciamento de programas com o Program Model Canvas. MUNDOPM (Curitiba), v. 1, p. 74-79, 2015.

LUKOSEVICIUS, A. P.; MARCHISOTTI, G. G.; SOARES, C. A. P. Panorama da complexidade: principais correntes, definições e constructos. Revista Eletrônica Sistemas & Gestão, v. 11, p. 455-465, 2017.

MANUAL ANTÁRTICO. Operação no continente Antártico. 1°/1° GT. 2021

conFABulando

conFABulando é destinada a divulgar histórias e "causos" engraçados, pitorescos e emotivos, que fazem parte da vida da Força Aérea Brasileira, contada pelos personagens envolvidos, por ouvir falar ou por ler a respeito. A sua finalidade é manter viva a memória da Instituição por meio dessas narrativas, perpetuando os seus conteúdos através das gerações.

AERONAVE DA FAB REALIZA ATERRAGEM DE EMERGÊNCIA NOS ANDES!

Cel Av Marco Aurélio de Mattos

Notícia preocupante do dia 14 de abril de 1951:

Um Douglas C-47, de matrícula FAB 2043, fazendo um voo do Correio Aéreo Nacional (CAN), iniciou sua jornada de regresso ao Brasil, em Lima (Peru) e cumpria a etapa de Arequipa para Santa Cruz de La Sierra, na Bolívia. A decolagem foi realizada às 12h15min, mas vieram a sofrer, com 30 minutos de voo, a parada de um dos seus dois motores.

O voo transcorria, até aquele momento, num dia ensolarado e frio, típico da belíssima região. A altitude da aeronave era de 15.800 pés, equivalentes a 4.815 metros. No entanto, com apenas um motor em operação, o C-47 deveria efetuar um *drift down*[1] para 11.000 pés, 3352 metros. As montanhas, nesta rota, têm uma altitude média de 14.500 pés, 4.419 metros! Ou seja, o impacto com o solo era inevitável!

A tripulação era composta dos Majores Aviadores Fausto Amélio da Silveira Gerpe e José Gomes de Araujo, do Segundo-Tenente Navegador Cássio Romualdo dos Reis Carneiro e dos Sargentos Erasto Lopes da Conceição, Luzio de Paula Magalhães e Adriano de Oliveira Camargo. Ainda a bordo, sete passageiros, entre eles uma criança.

O Maj Gerpe, em comando, possuía 6.500 horas de voo e decidiu pelo pouso em uma meseta[2], próximo a um lago. A experiente tripulação planejou, com maestria, o impacto de um pouso de emergência, com o trem de pouso recolhido, sobre a Cordilheira. Os passageiros foram cuidadosamente orientados. A aproximação inexorável do solo foi controlada até as margens de uma lagoa que estava a 14.200 pés da altitude (4.328 metros).

---

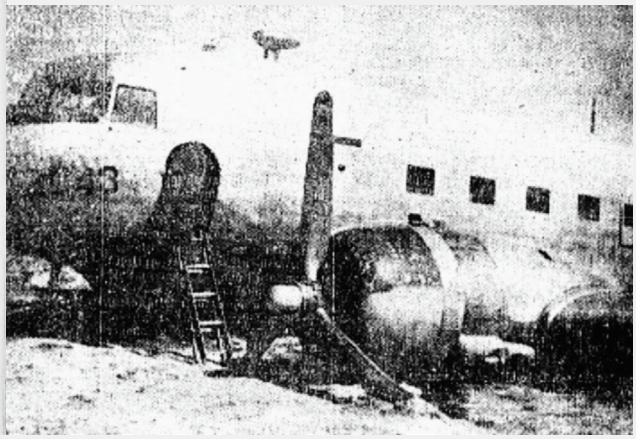
1 Trata-se da perda de altitude, que será obrigatória, por questões de performance, para a manutenção do voo nivelado, com apenas um motor operando.

2 Planalto regular.

Grande Feito do Pessoal Técnico da FAB:

VOLTOU A VOAR O AVIÃO DO CAN

Com Uma Nova Asa Peruana, Depois de Ser Prisioneiro Dos Andes, Durante 90 Dias



Reportagens do Jornal A Noite

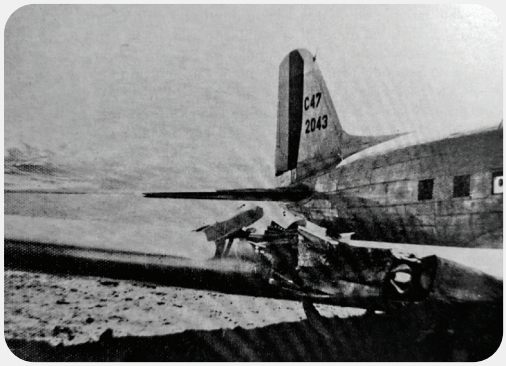
O acidente foi rapidamente divulgado, graças à comunicação do aparelho da FAB com o aeródromo de Arequipa, no Peru, que enviou dois aviões em busca do C-47 brasileiro. A tripulação nada sofreu e um dos sete passageiros saiu levemente ferido da aterragem. Todos desceram da aeronave e puderam resgatar suas bagagens, agradecidos. Houve um lançamento de alimentos e remédios por paraquedas. O local registrava temperaturas abaixo de zero graus Celsius.

Por coincidência, como alguns preferem, ou por Providência Divina, como eu acredito, a apenas 7 km de distância estavam as minas de enxofre de Tutupaca. Uma verdadeira caravana de resgate saiu em direção ao local da aterragem e os sobreviventes seguiram de caminhão para Moquegua, e dali, de avião, para Lima.

A Força Aérea Brasileira tinha uma aeronave acidentada em local de grande altitude, oxigênio escasso, temperaturas de menos oito graus e acesso remoto. Especialistas da FAB seguiram para o local do acidente e verificaram a possibilidade de recuperação da aeronave. Seriam necessárias as trocas das duas hélices, dos dois motores e da asa direita, que teve seu bordo de ataque destruído. Eram serviços de monta e, consi-

derando-se as variáveis, colocava-se em jogo a competência da organização.

A FAB tomou a corajosa decisão de reparar o avião no local e dali decolar. Decisão tomada, a abnegada equipe composta por oito graduados e um civil, chefiada pelo Ten Cel Av Oswaldo Carneiro de Lima (engenheiro) iniciou os trabalhos de recuperação da aeronave.[3] Foram semanas de trabalhos penosos e a despeito da falta de oxigênio, de um frio intenso que obrigava a esquentar as ferramentas, de problemas de alimentação e alojamento, os delicados e vultosos trabalhos de reparação foram completados. Foi necessária a construção de uma pista que permitisse a decolagem.



O C-47 2043 prisioneiro dos Andes por dois meses

No dia 20 de junho de 1951, dois meses após o acidente, a Fênix[4] ressurgia dos Andes! O C-47 2043 decolava do alto da Cordilheira, pilotado pelo próprio Ten Cel Lima – Aviador Engenheiro – com destino ao Rio de Janeiro. A equipe de manutenção brilhara como nunca e as condições extremamente adversas foram superadas.

Sobre o assunto, escreveu o Ten Brig Ar Lavenère-Wanderley: "O trabalho realizado por essa competente e dedicada equipe na Cordilheira dos Andes, serve como inspiração para todos os que trabalham na Aeronáutica Brasileira e representa um exemplo notável de espírito de sacrifício e de energia moral. A aterragem de emergência do C-47 e a sua recuperação repercutiram de um modo altamente favorável no conceito que a FAB e o CAN gozam na América do Sul."

Outra curiosidade marcante foi o fato de a aeronave ter pousado no Brasil, com a asa direita cedida pela Força Aérea Peruana (FAP) e, portanto, com o COCAR[5] daquela Força de um lado e com o mesmo símbolo da Força Aérea Brasileira na outra.

---

3 Equipe: Suboficial Ranulfo Reis, Sargentos Nelson Dornelles, Onofre Jardim, Jairo Gabronsky, Jorge Costa, Murilo C. Costa, Luzio de Paula Guimarães, Aldo Peixoto e do Cv Antônio Sampaio Xavier.

4 A Fênix, em grego, é um pássaro mitológico que, ao morrer, consumia-se em chamas e, posteriormente, renascia das suas cinzas. A pronúncia correta é "fênis".

5 Símbolo tem por finalidade distinguir as aeronaves militares de cada país, conforme definido na Convenção de Genebra de 1907 e de acordo com a legislação específica em vigor.

COCAR DA FAB

COCAR DA FAP

Um belo exemplo da união que deveria sempre existir entre os países da América do Sul e dos seus povos.

"Sacrifícios como esse, foram necessários, muitas vezes, pela plêiade de bravos que serviram nas linhas do Correio Aéreo Nacional, a fim de manter a sobrevivência e a expansão desse Serviço Aéreo Militar, que há 52 anos presta serviços inestimáveis ao Brasil e a algumas Repúblicas da América Latina".[6]

O autor é Coronel Aviador Reformado, declarado Aspirante a Oficial Aviador da Turma de 1973, da Academia da Força Aérea, em Pirassununga-SP.

Foi Instrutor de Voo no Centro de Aplicações Táticas e Recompletamento de Equipagens (CATRE), em Parnamirim-RN, Assistente do Diretor do Departamento de Aviação Civil (DAC), Chefe o Serviço Regional de Aviação Civil em São Paulo-SP (SERAC-4), Vice-Diretor e Chefe da Divisão Técnica do Parque de Material Aeronáutico de Lagoa Santa (PAMA LS)-MG e Assessor do Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica (INCAER).

É Piloto de Ataque, de Transporte de Tropas e Inspetor de Aviação Civil.

Possui 4.300 horas de voo, em 9 tipos de aeronaves.

---

6 Texto do Jornal A Noite – edição de 19/10/1957.

FABulosas tradições

"FABulosas Tradições", é uma Seção onde serão apresentados aspectos do Patrimônio Cultural da Força Aérea Brasileira, incluindo os seus bens culturais materiais e imateriais e outras manifestações afins e pertinentes da história da Aeronáutica . Em princípio, serão publicados emblemas das nossas organizações de ontem e de hoje, expressões que fizeram e fazem parte do cotidiano da FAB, frases, pensamentos relacionados à aviação, celebrações tradicionais e bens culturais tombados e custodiados, dentre outros.

A História e a Heráldica do 1º Grupo de Transporte de Tropa (1º GTT)

Cel Av Aparecido Camazano Alamino

O Primeiro Grupo de Transporte de Tropa (1º GTT) foi criado pelo Decreto no 43.089, de 22 de janeiro de 1958, com a incumbência de dar continuidade ao apoio prestado pelo antigo Segundo Grupo de Transporte (2º GT) ao Exército Brasileiro (EB), por meio do lançamento de paraquedistas das suas Unidades Aeroterrestres.

A sua sede foi, à época, na recém-criada Base Aérea dos Afonsos (**BAAF**), localizada ao lado do Núcleo da Divisão Aeroterrestre. Naquele momento, a nova Unidade estava subordinada, operacionalmente, ao, então, Comando Aerotático Terrestre (**CAT TER**), que coordenava o apoio propiaciado ao EB pela Força Aérea Brasileira (FAB).

Em 15 de junho de 1961, o comando do 1º GTT foi ativado pela Portaria no 37/GM3, de 7 de junho do mesmo ano, ocasião em que toda a sua estrutura organizacional foi completada.

No desenrolar de sua história, o 1º GTT, além de ter realizado inúmeras missões com tropas paraquedistas do Exército, cumpriu diversas outras tarefas, como a realização de linhas do Correio Aéreo Nacional (**CAN**), missões de transporte aéreo nacional e internacional, apoio às calamidades públicas, de misericórdia, busca e salvamento (**SAR**), intercâmbio com forças aéreas estrangeiras, evacuação aeromédica, apoio à base brasileira no Continente Antártico, reabastecimento em voo, combate a incêndios e outras, sendo subordinado, nesse período, à Quinta Força Aérea (V FAe), também sediada no Campo dos Afonsos.

Em 2013, o Grupo foi transferido para a Base Aérea do Galeão (BAGL), com vistas a concentrar, em um único local, os aviões Lockheed Hércules C-130. No Galeão, as suas duas Unidades (1º/1º e 2º/1º GTT) operaram com aeronaves Hércules C-130H, realizando tarefas de transporte aeroterrestre, transporte aéreo logístico e busca e salvamento de longo curso, principalmente na área do Oceano Atlântico Sul sob a responsabilidade do Brasil.

Posteriormente, em 18 de junho de 2018, o 1º GTT foi trans-

ferido para a Ala 2, localizada em Anápolis-GO, tendo os seus dois Esquadrões desativados, permanecendo com efetivo reduzido até o recebimento do primeiro avião Embraer KC-390 Millenniun, que teve efeito em 04 de setembro de 2019, e cuja matrícula é FAB 2853.

1º/1º Grupo de Transporte de Tropa (1º/1º GTT)

O 1º Esquadrão do 1º Grupo de Transporte de Tropa **(1º/1º GTT), Esquadrão CORAL**, foi ativado em 7 de fevereiro de 1958, sendo dotado com as doze aeronaves Fairchild C-82 Packet, que equipavam o então 2º Grupo de Transporte (2º GT), que era sediado no Campo dos Afonsos e encontrava-se em fase de desativação.

Com o corrente processo de modernização pelo qual a FAB passava, os bravos C-82 foram desativados em abril de 1968, sendo substituídos pelos aviões turboélices canadenses De Havilland DHC-5A Bufallo C-115, que aperfeiçoaram as atividades desempenhadas pela Unidade Aérea.

Os Bufallos, que passaram por diversas atualizações de seus equipamentos e sensores no Parque de Material Aeronáutico de São Paulo (PAMA SP), durante o período em que dotaram a Unidade, equiparam o 1º/1º GTT até janeiro de 2003, ocasião em que foram substituídos pelos Lockheed Hércules C-130H.

2º/1º Grupo de Transporte de Tropa (2º/1º GTT)

Em decorrência da aquisição das aeronaves Fairchild C-119G pela FAB, no início dos anos 1960, o 1º GTT teve as suas responsabilidades ampliadas com a ativação de seu 2º Esquadrão. Assim, a Portaria nº S-67/GM3, de 10 de novembro de 1961, ativou o **2º/1º GTT, Esquadrão CASCAVEL**, que recebeu, inicialmente, as seis primeiras aeronaves Fairchild C-119G "Vagões Voadores", recém-chegadas dos Estados Unidos.

O C-119G permaneceu operacional no 2º/1º GTT até novembro de 1974, quando foi desativado por obsolescência, sendo substituído pelos modernos quadrimotoresLockheedHérculesC-130HeKC-130H, que implementaram novo raio de ação ao Esquadrão, que passou a realizar missões para o exterior e a executar a nova tarefa de Reabastecimento em Voo (**REVO**), cujo código nestas missões era **BARÃO**, apoiando as aeronaves de caça Northrop F-5E Tiger II, incorporadas pela FAB em 1975. Tal incumbência permaneceu até 27 de março de 1986, quando essa tarefa foi transferida para o 1º/1º Grupo de Transporte (**1º/1º GT**), sediado na Base Aérea do Galeão.

Heráldica do 1º GTT

1º Emblema do 1º GTT
Utilizado de 1961 a 1979

2º Emblema do 1º GTT
Utilizado de 1979 a 1987

3º Emblema do 1º GTT
Utilizado a partir de 1987

Heráldica do 1º/1º GTT

1º Emblema do 1º/1º GTT
Utilizado de 1958 a 1987

2º Emblema do 1º/1º GTT
Utilizado de 1987 a 2018

Heráldica do 2º/1º GTT

1º Emblema do 2º/1º GTT
Utilizado de 1961 a 1974

2º Emblema do 2º/1º GTT
Utilizado de 1975 a 1987

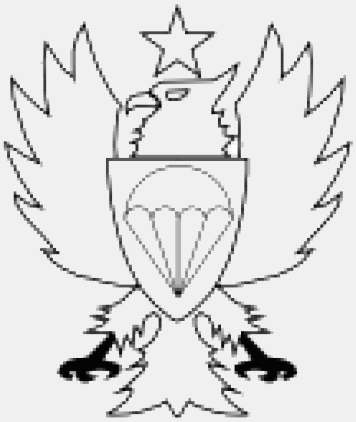
3º Emblema do 2º/1º GTT
Utilizado de 1987 a 2018

Logotipos Utilizados pelo 1º GTT e seus Esquadrões

Utilizado de 1958 a 1974

Utilizado de 1968 a 1974

Utilizado de 2001 a 2018



Utilizado de 2004 a 2018

Utilizado a partir de 2001 nos C-130
modernizados pelo SIVAM

PARA "MATAR A SAUDADE"

Expressões muito utilizadas nas Escolas de Formação da FAB

CANETAR - ato de anotar o nome do militar mais moderno para punição.

CATRAPO – pouso realizado com impacto no solo acima do normal, com certa violência, onde o piloto sobrevive, mas a aeronave nem sempre. É o mesmo que pouso placado.

CEPAR - estudar com afinco.

CEPÃO – aluno muito estudioso, dedicado.

CHANCE - ato de ser pego fazendo algo errado. Arriscar-se a fazer algo errado

CHUTE - escolher uma questão de prova de qualquer maneira, sem ter certeza se a mesma está correta.

COBRIR E ALINHAR – organizar a tropa lateral e longitudinalmente, perfilando todos os integrantes uniformemente.

COCEBAR - ato de descansar e não fazer nada.

COLOG - aluno de outra turma que possua o mesmo número.

CONGELAR - ato de não reagir como deveria, ficar parado, imóvel.

CROCODILAGEM – traição.

D - detenção (tipo de punição ao aluno ou cadete).

DÁ TIRANDO E TIRA DANDO - no voo de formatura (várias aeronaves voando juntas e muito próximas), os alas trabalham constantemente as variações de potência, tendo em vista que cada avião apresenta pequenas, mas existentes, diferenças nas potências dos seus motores (por tempo de vida, regulagens etc). Com isso, quando se está um pouco atrasado em relação a sua posição correta, o ala aplica mais potência nos aceleradores (manetes), e, consequentemente, diminui a potência quando está adiantado na posição. Esses movimentos são constantes e ininterruptos, pois quando se aumenta a potência, e o avião se aproxima da posição correta, imediatamente há que diminuí-la, sob pena de adiantar-se na posição. Por isso se diz que um ala está, o tempo todo, "dando motor (potência) e imediatamente "tirando motor" (reduzindo a potência), para, na média, se manter na posição, com pequenas variações. A expressão quer dizer que o militar tem que estar sempre procurando estar corretamente posicionado na sua postura, no seu modo de conduzir-se na sociedade, corrigindo-se sempre que necessário.

DAR NO SACO - incomodar, perturbar.

DAR MOTOR OU DAR UM MOTORZINHO - acelerar algum processo, avançar alguma coisa, esforçar-se um pouco mais, melhorar o desempenho.

DE - Departamento ou Divisão de Ensino.

DELTA - negativo.

DE ONDE MENOS SE ESPERA É QUE NÃO VEM NADA MESMO - contrariando a máxima popular que diz "De onde menos se espera é que saem as maiores surpresas", nessa se conclui o pensamento lógico do Barão de Itararé: se não se espera, então nada ocorrerá.

DEUS NÃO DÁ ASA A COBRA - expressão é utilizada quando se pretende comentar a intenção de alguém que quer desempenhar algo e não tem condição ou competência para tal.

É BUMBO NO PÉ DIREITO - na FAB, o bumbo da Banda de Música imprime a cadência de marcha da tropa, enfatizando a batida mais forte quando o pé direito de cada militar toca o solo, provocando a uniformização dentre os participantes e mantendo a cadência da marcha regular. A expressão significa que temos que nos manter organizados, todos harmonizados no cumprimento dos preceitos da vida militar, e firmes no modo de proceder. Todos devem comportar-se desta forma, "é bumbo no pé direito".

EIA - Esquadrão de Instrução Aérea.

EM CASO DE DÚVIDA, ARREMETA - expressão do meio aviatório. Quando a aeronave está na final para o pouso (próximo da pista) e o piloto se sente desconfortável, gerando algum risco na segurança para pousar, ele deve acelerar os motores, desistir daquele pouso (abortar) e reiniciar o procedimento para outro circuito, a fim de adquirir uma situação mais favorável (mais segura). A desistência do pouso (abortiva) com a consequente aceleração dos motores é chamada de arremetida, e gerou a expressão "em caso de dúvida, arremeta". Este procedimento também pode ocorrer após o pouso, caso haja uma situação de perigo pela incerteza do avião realizar o pouso completo com segurança.

ENGRENADO - alguém ou alguma coisa muito organizada.

ESPIRRAR - desistir de algum evento, abandonar uma situação. No voo de formatura significa não conseguir se manter na ala e, assim, afastar-se da aeronave líder.

Pedidos ao:

INSTITUTO HISTÓRICO-CULTURAL DA AERONÁUTICA
Avenida Marechal Câmara, 233 - 7º andar - Castelo - Rio de Janeiro - RJ
Cep: 20020-080 - Tel: (21) 2126-9381
Internet: www.fab.mil.br/incaer e-mail: ideias.incaer@fab.mil.br