Ideias em Destaque

Nº 57 - 2/2021

Edição
INCAER

Editores Responsáveis
Maj Brig Ar José Roberto Scheer
1º Ten QOCon HIS Daniel Evangelho Gonçalves
Historiadora Mariana Barbosa Azevedo

Projeto Gráfico e Diagramação
Seção de Desenvolvimento Gráfico e Computacional

Impressão
PIMORE Editora e Distribuidora de Papéis Eireli

Nossa Capa
Aeronaves B-26 Invader e T-37C Tweety Bird, que pertenceram à Força Aérea Brasileira, e são temas desta edição.

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 amigos,

Chegamos ao final do ano de 2021, disponibilizando a todos que nos prestigiam mais um número da nossa revista.

Começamos a edição com a entrevista do Dr. Mauro Gomes de Paiva Lins de Barros, querido Conselheiro do INCAER onde ocupa a cadeira nº 11, engenheiro aeronáutico formado no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, apaixonado pela aviação, escritor e autor de vários livros que refletem a operacionalidade da Força Aérea Brasileira.

Seguimos com a divulgação de assuntos que tratam da história e das tradições da Aeronáutica e da Força Aérea Brasileira, e abordando, também, temas que incluem o espaço e a geopolítica.

Falamos do Pai da Aviação e, por conseguinte, de três aeronaves, sendo que duas marcaram época em nossa Instituição e a outra ainda cumpre, galhardamente, o seu importante papel na logística e para a integração nacional.

Ten Brig Ar
Rafael RODRIGUES FILHO
Diretor do INCAER

Depois das aeronaves, contamos as epopeias de um aviador brasileiro que voou na Segunda Guerra Mundial pela Força Aérea Francesa Livre.

Chegamos quase ao final desta edição com um episódio, dentre os inúmeros a serem contados pelas "asas" da FAB, que reflete a ajuda ofertada à nossa gente nos momentos de dificuldades e desespero, que somente o avião pode amenizar.

Para concluir, relembramos os distintivos dos nossos bravos e polivalentes Esquadrões Mistos de Reconhecimento e Ataque, que tanto contribuíram com as suas operacionalidades, pelo futuro do Brasil.

Convido todos a desfrutarem desta leitura, afagando as suas saudades e viajando no tempo com a aeronave INCAER.

Ideias em Destaque

Sumário

Entrevista
Engenheiro Mauro Gomes de Paiva Lins de Barros 7

BRASIL: Novas Fronteiras - Desafios e Valores
Gen Bda Marcio Tadeu Bettega Bergo 16

A Saga do T-37 FAB 0930
Brig Ar Clóvis de Athayde Bohrer 29

Santos Dumont: Um Coração no Museu
Museóloga Daniele Rodrigues Barros Nunes Negrão 45

Por que é tão difícil substituir o C-130 Hércules
Desembargador Reis Friede 55

Perscrutando o Espaço Cósmico
Ten Brig Ar Sergio Xavier Ferolla 60

Douglas B-26 Invader na FAB
Cel Av Aparecido Camazano Alamino 68

Henri Ballot - Da Guerra à Fotografia e ao Queijo de Cabra
Teomar Benito Ceretta 95

O Corcel
Maj Brig Ar José Roberto Scheer 108

Esquadrões Mistos de Reconhecimento e Ataque (EMRA) 114

Entrevista

Engenheiro Mauro Lins com a coleção de aeromodelos
que mantém desde a infância

Mauro Gomes de Paiva Lins de Barros é engenheiro aeronáutico formado no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Sua paixão pela aviação o transformou em um conceituado autor de livros sobre temas como: "Museu Aeroespacial"; "2º/10º Grupo de Aviação - Esquadrão Pelicano"; "Os Cardeais - 1º Grupo de Aviação Embarcada"; "Faixas Azuis - A História do 1º Grupo de Aviação de Caça"; "P-47 Thunderbolt no Brasil (1945 - 1957)" e, a mais nova obra, "Esquadrão Netuno no Portal da Amazônia- 3º/7º Grupo de Aviação". Sua dedicação e amor à cultura aeronáutica o fez galgar o título de Conselheiro do INCAER, ocupando a cadeira número 11 e nos brinda com a entrevista a seguir:[1]

1 Entrevista concedida ao 1º Ten Daniel Evangelho Gonçalves, Historiador do INCAER, realizada no dia 18 de fevereiro de 2021.

Como o Senhor despertou o seu interesse por aviões?

Nasci em 1942, poucos meses antes do Brasil entrar na 2ª Guerra Mundial, e morávamos em Copacabana, em um terreno com duas casas. Numa delas, moravam meus avós. Meu pai era oficial de Marinha[2] e, no final do ano, foi transferido para Salvador-BA, onde serviu no encouraçado Minas Gerais.

Passava o dia com meus avós e à noite voltava para casa para dormir. Era comum passarem aviões e o som me aterrorizava. Provavelmente, por ouvir histórias de bombardeios. Quando eu ainda era bem pequeno, minha mãe conseguiu transporte para ir ao encontro de meu pai. Lembro-me perfeitamente de, no colo de minha avó, vê-la embarcando em um avião no aeroporto do Calabouço, onde hoje é o Santos Dumont. Minha paixão por aviões pode ser originada daquele momento. Se minha mãe viajava em um avião para se encontrar com meu pai, eu deveria me mostrar tão corajoso quanto ele e vencer meu medo. Só não posso garantir se isso é real ou apenas uma memória construída.

Mais tarde, meu pai voltou ao Rio e embarcou na corveta Matias de Albuquerque, envolvida em serviços de patrulha e escolta. Meus irmãos, Henrique e Flávio, nasceram depois da guerra e, desde sempre, meu interesse por aviões e aviação foi compartilhado com eles. Em casa, ouvíamos muitas histórias da atuação do 1º Grupo de Caça na Itália. Eles eram heróis da nossa infância.

Um típico passeio de fim de semana era ir até a cabeceira da pista do Santos Dumont para ver as decolagens ou, na outra ponta do aeroporto, para o prédio onde hoje está a sede do INCAER. Eu colecionava revistas como a Flying, Royal Air Force Flying Review e L'Aviation Magazine. Devorava tudo relativo à aviação que me passasse pela frente. Li "The Big Show", de Pierre Clostermann, e fiquei fascinado por esse ás da caça francesa nascido em Curitiba que aprendeu voar em Manguinhos, justamente onde fiz meu primeiro voo em 1948 ou 1949, no Aeronca PP-GHL, com um tio, piloto comercial.

Comecei a fazer aeromodelos a elástico e planadores construídos com balsa, varetas e papel de seda. É certo que nem sempre voavam muito bem. Daí surgiu a curiosidade sobre a mecânica do voo. Porque o leme fica atrás? O que acontece se eu colocar o leme na frente? Meu pai, muito esperto, observava e me estimulava.

Nesse ponto, um evento afetou diretamente nossa história familiar. Em 1948, um jovem físico brasileiro, César Lattes, participou, nos Estados Unidos, da descoberta de uma partícula elemen-

2 O pai de Mauro era o Almirante Henry British Lins de Barros, nascido em Recife-PE, um de 19 irmãos.

tar, o "méson-π", permanecendo, após, naquele país, pois um físico brasileiro não teria onde trabalhar por aqui.

João Alberto, um dos irmãos mais velhos de meu pai, juntamente com ele próprio e vários cientistas e industriais, participaram do movimento que criou o CBPF - Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, uma entidade privada, para atrair César Lattes de volta ao Brasil. Atualmente, o CBPF é órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia.

A criação do CBPF, por assim dizer, trouxe o mundo da física para dentro de nossa casa. César Lattes tornou-se um amigo muito próximo. Isso tudo foi determinante para a escolha profissional de meu irmão Henrique, que também é Conselheiro do INCAER.

Em 1958-59, em mais uma transferência funcional, a família morou em Recife-PE. Um belo dia, eu e Henrique fomos levados para um passeio de navio. Flávio ainda era pequeno demais. Embarcamos na corveta Ipiranga que deveria encontrar o porta-aviões inglês HMS Albion em alto-mar para transportar alguns oficiais da FAB e da Marinha vindos do Rio de Janeiro. Para contextualizar, a Força Aérea tinha criado, em 1958, um Grupo de Aviação Embarcada, o futuro Esquadrão Cardeal, que viria a ser objeto de futuras disputas entre as duas Forças. Nossos oficiais estavam a bordo para observar as operações aéreas. Dentre eles, estavam os Cap Av Lélio Viana Lobo (Ex-Ministro da Aeronáutica e Conselheiro do INCAER) e Siudomar Carvalho (Cardeal 005). Não podia saber na época, mas o INCAER e o Esquadrão Cardeal viriam a ser muito meus conhecidos.

Como surgiu o interesse do Sr. pela Engenharia Aeronáutica e a vontade de ingressar no ITA?

Não sei a data exata, mas desde muito tempo, nunca tive dúvida sobre o que queria ser e onde queria estudar. Terminei o curso científico em Recife e, cheio de confiança, em 1959, fiz o vestibular para o ITA e para a Escola Nacional de Engenharia, no Rio. Levei "bomba" em absolutamente tudo! O que fazer?

Com o amor-próprio gravemente arranhado, fui matriculado em um cursinho pré-vestibular em 1960. Dizem que esse ano foi uma verdadeira *Belle Époque* no Rio de Janeiro. Eu não vi nada disso, porque meu dia era acordar, estudar, comer e dormir. No ano seguinte fiz novamente o vestibular para o ITA e para a PUC-RJ. Na véspera da prova da PUC, um amigo de nosso pai, Paulus Aulus Pompéia, chefe do Departamento de Física do ITA, nos telefonou avisando que eu tinha passado no vestibular! Então, apenas por formalidade e sem pressão nenhuma, também fiz as provas da PUC e fui aprovado.

Como foram seus anos como aluno do ITA?

Cheguei ao ITA em fevereiro de 1961. Dizem que o ensino do ITA é muito "puxado". Isso, talvez, até seja verdade, mas não é o que caracteriza a escola.

Entendo que sua base é algo chamado "Disciplina Consciente" que em nada difere da educação que a maior parte de nós teve dentro de casa, no seio familiar. Mas no ITA, o conceito é ampliado e discutido formalmente.

A prática coletiva da disciplina torna o corpo de alunos um grupo coeso com plena confiança mútua, amigos para a vida inteira. Isso, e mais o ensino da mais alta qualidade são os segredos de sucesso do ITA. Essa fórmula é originada na própria Força Aérea, desde quando as bases da escola foram pensadas pelo Marechal do Ar Casimiro Montenegro Filho.

Naturalmente, os cinco anos do curso envolveram dedicação e estudo, mas não os senti pesados. Os dois primeiros anos são o curso fundamental. Nos três últimos, as turmas se dividem. Costumo brincar, dizendo que a metade de nossa turma optou pela engenharia mecânica e a outra metade pela eletrônica. Só o que sobrou foi o aeronáutico, três de transporte aéreo e três de aeronaves, a engenharia de verdade!

Nesta época tive alguma instrução de voo em planadores com o meu colega de turma, o Schubert, que era campeão brasileiro de voo a vela.

Os dois últimos anos foram complicados. Como disse Roberto Campos, "Se você não foi socialista até os 20 anos você não tem coração, mas se continua depois dos 40 você não tem cérebro". Isso se refletia em nosso Centro Acadêmico, ainda que não houvesse nenhum movimento político organizado.

Um curso especialmente marcante no quinto ano foi "Técnicas de Ensaios em Voo", ministrado por um capitão formado na turma de 1962, meu ex-veterano. Um cara simpático, sempre justo e impecável naqueles tempos conturbados. Tratava-se do Capitão Aviador Ozires Silva[3]. Como parte do curso, uma vez voamos com ele em um ensaio real do primeiro avião Regente entregue à FAB.

Quando me formei no final de 1965, tive que tomar uma decisão. Não havia mercado para engenheiros de aeronáutica, exceto talvez na Empresa Neiva ou no próprio ITA ou Centro Técnico Aeroespacial (CTA). Não imaginava que o Ozires estivesse, naquele momento, iniciando os contatos com o francês Max Holste que resultariam na criação da Embraer. Então, voltei para o Rio para procurar emprego, depois de passar dois meses praticamente morando na praia do Arpoador.

3 Ten Cel Av Ozires Silva é engenheiro aeronáutico. Doutor Honoris Causa do ITA. Chefiou o departamento onde foi projetado e construído o primeiro avião brasileiro, o Bandeirante, que teve o seu primeiro voo bem-sucedido em 1968. Figura de referência no ensino e na gestão, considerado grande empreendedor da indústria aeronáutica brasileira. Foi Ministro da Infraestrutura e Ministro das Comunicações do Brasil. Foi Presidente e cofundador da Embraer. Presidiu também a Petrobrás e a Varig e ocupa a Cadeira 10 do INCAER.

Eng. Mauro Lins No CPORAER-SJ, 1961[4]

Soubemos que o Sr. que fez carreira na Cia. Vale do Rio Doce, uma das maiores mineradoras do mundo. Como um engenheiro aeronáutico formado no ITA acabou se tornando engenheiro desta gigante da mineração? Conte-nos como o Sr. iniciou a sua carreira e um pouco de sua trajetória na empresa.

Um tio engenheiro naval, sugeriu-me que procurasse a Tecnometal, uma firma de consultoria, e lá fui para a minha primeira e última entrevista de emprego. Tinha 24 anos.

A Tecnometal, em parceria com uma empresa canadense, havia sido contratada pelo Banco Mundial para fiscalizar a construção do porto de Tubarão da Cia. Vale do Rio Doce (CVRD). Fui alocado ao grupo por conta de meu bom domínio do inglês, adquirido nas revistas e livros de aviação. Casei-me nessa época e fui transferido para Vitória-ES, onde tive duas filhas.

O trabalho era extremamente interessante. Porém, pouco tempo depois, o Banco Mundial concluiu que estava jogando dinheiro no ralo. A Vale consistentemente cumpria todos os cronogramas, dentro do orçamento. Fiscalizar para que? Eu seria transferido para outro projeto em Florianópolis.

Nesse momento, fui convidado por Paulo Augusto Vivacquada Vale para participar do projeto de um segundo píer em Tubarão. Em uma conversa muito formal, perguntei sobre o salário. Era exatamente a metade do que eu ganhava, mas como acreditava no futuro e na seriedade da empresa, aceitei imediatamente. Essa foi uma das decisões mais acertadas que tomei. Fiquei na Vale até me aposentar em 1997. Paulo Augusto, um dos maiores engenheiros que conheci, continua sendo um de meus amigos mais próximos.

Meu período na Vale coincidiu com uma época de ouro para a engenharia no Brasil. Tive a oportunidade de participar de grandes projetos, desde a expansão de Tubarão até o projeto do complexo mina-ferrovia-porto de Carajás-PA. Meu último posto foi a liderança da Assessoria de Planejamento Estratégico da Presidência.

4 Fonte: coleção pessoal do Eng. Mauro Lins.

Mas, e a Aeronáutica ao longo de todos esses anos na Vale do Rio Doce? Como o Sr. fez a transição de engenheiro da Vale para autor de grandes obras sobre aviação?

O interesse pela aviação, meu e de meus irmãos, nunca diminuiu. Ao longo dos anos, li sobre grandes aviadores, o desenvolvimento da tecnologia, o voo supersônico etc. Mas, ao mesmo tempo, acompanhava o trabalho dos meus antigos companheiros de ITA e de CTA, o voo do Bandeirante, em 1968, a criação da Embraer,em 1969, e o enorme crescimento da empresa.

Desconfortável, comecei a me perguntar: será que todas as histórias importantes aconteceram somente na Europa, Estados Unidos, Japão ou Rússia? E o nosso "Senta a Púa" na Itália? E o espetacular crescimento da Embraer?

Algo estava errado, faltava um pedaço na história publicada. Grandes coisas estavam acontecendo aqui, e eu conhecia muitos dos envolvidos!

O Henrique, meu irmão do meio, já havia escrito seu primeiro livro sobre Santos Dumont, em 1987, e se especializou na história da invenção do voo. Ele passou a me estimular, pressionar mesmo, para que eu começasse a escrever. E um telefonema deu o sinal de partida.

Sandro Dinarte, amigo e dono da editora Adler, um dia me ligou: "Ô Mauro, eu estou fazendo um perfil do avião Spitfire do Clostermann, você tem o desenho do avião, não tem?" Eu respondi que sim, o perfil foi feito e até ganhei uma versão autografada pelo piloto. Logo em seguida, ele me perguntou: "Queres escrever um livro para nós?"

Achei a ideia bem intrigante, mas não sabia por onde começar. Aceitei, desde que o tema fosse algo brasileiro. Acabamos por escolher a história do emprego da aeronave P-47 Thunderbolt no Brasil, depois da guerra. Para pesquisar dados e fotografias antigas, obtive acesso aos arquivos da Base Aérea de Santa Cruz (BASC) e me reaproximei da FAB, um ambiente em que me sentia muito bem e que rendeu novas amizades. O livro foi publicado em 2005 e teve boa recepção. Saíram até críticas favoráveis em uma revista americana e outra inglesa.

Logo em seguida, fui chamado, pelo Sandro, como coautor de um livro que estava iniciando com o Oswaldo Claro, sobre o Primeiro Grupo de Caça. Isso deu-me a oportunidade de conhecer pessoalmente alguns de meus ídolos – Moreira Lima, Meira, Goulart Pereira, Gastaldoni e até o Buyers.

Depois, veio a história do Esquadrão Centauro (3º/10º Grupo de Aviação, sediado em Santa Maria-RS), e a coisa continuou crescendo e tomando todo meu tempo. O Flávio, meu irmão mais novo, agregou-se a nós como ilustrador, fazendo lindos perfis das aeronaves.

Fiz uma enorme quantidade de amigos extraordinários na FAB. Não tenta-

rei citar nomes, pois, inevitavelmente, pecaria por omissão. Fui agraciado com prêmios como Amigo dos Centauros, em 2008, Cardeal honorário,em 2010, e recebi o diploma de Mérito Aeronaval, em 2016.

Todos os meus livros têm um subtítulo não escrito: "Como que a Força Aérea transformou o Brasil, de uma potência rural em um dos principais produtores mundiais de aeronaves." Essa é a história que quero contar.

Como o Sr. chegou ao INCAER?

O Alte Jayme Leal, velho amigo de meu pai, foi quem me levou ao INCAER lá pelo ano de 2005 e me apresentou ao Diretor, o Ten Brig Ar Octávio Júlio Moreira Lima. Lá, ampliei meu leque de amizades para muito além do pessoal das unidades com as quais tinha tido contato e tornei-me um frequentador assíduo dos encontros mensais.

Sinto-me muito bem no INCAER, fazendo algo em que acredito e julgo importante divulgar. Quero que o público conheça a enorme contribuição das Forças Armadas e, em particular, da Força Aérea, para o desenvolvimento científico e industrial do país. E também mostrar que disciplina e hierarquia existem sim, mas também existem amizade, lealdade e espírito de cooperação.

Por outro lado, o INCAER é o instrumento ideal para mostrar aos integrantes da Força a importância do que eles próprios estão fazendo e de registrar os fatos. Aliás, podemos dizer que essa é a maior razão de ser do SISCULT. Lembro a recomendação sempre repetida pelo Ozires: Escrevam, fotografem, guardem! Pois não podemos saber qual parte daquilo que estamos fazendo hoje tornar-se-á importante para o futuro historiador.

Sabemos que hoje, o investimento que o governo faz já não é mais o mesmo, mas o ITA continua uma escola de excelência. O Sr. ainda mantém ligação com o ITA? O que acha dos projetos que continuam a ser realizados lá?

Quanto ao pessoal da turma, temos contato diário via e-mail e reuniões constantes. Recebo regularmente relatórios de progresso da "ITAEx - Ex-Alunos Apoiando o ITA" que administra as contribuições voluntárias para novos cursos, projetos e equipamentos. Estamos todos ligados, nunca deixamos o ITA.

Uma das vezes em que estive lá foi em 2005, na nossa festa de 40 anos. Fui direto ao H8A, nosso prédio-alojamento. Um garoto apareceu e disse: "Posso ajudar o Senhor?" Disse-lhe que morei ali, queria visitar meu antigo apartamento. Foi juntando gente e lá fomos todos.

Meti a mão na porta e entramos, estilo ITA, onde nada é fechado. Tinha um cara dormindo na "minha" cama! Ele tomou um susto enorme ao ser acordado com o quarto cheio de gente.

Conversamos uma boa parte da tarde. Eles queriam saber da vida depois de formado e eu queria saber da escola atual. Falamos da disciplina consciente, sobre o centro acadêmico, sobre os cursos.

Contaram-me que muitos alunos trabalham como estagiários em empresas locais. Parte do dinheiro arrecadado financia o tradicional baile de final do curso fundamental que, na minha época, era chamado de "Baile do Besouro".

Mas a parcela maior é usada para contratar assistentes sociais que identificam crianças carentes da região. A essas, é oferecido um curso pré-vestibular gratuito, tendo os próprios alunos como professores. O ITA oferece as acomodações.

Atualmente, esse é um dos cursos com maior taxa de admissão no ITA em todo o Brasil. Enchi-me de orgulho, esse é o ITA que conheço!

A FAB tem um legado de interiorização do país. Uma contribuição inestimável no desenvolvimento das áreas mais remotas, mas isso é pouco divulgado. O Sr. trabalha essa questão em sua última obra, em parceria com o Coronel Camazano e com seu irmão Flávio, "Esquadrão Netuno – No Portal da Amazônia – 3º/7º Grupo de Aviação". Pode nos falar mais sobre ela?

Excelente pergunta! Quando nos pediram para escrever a história do Esquadrão Netuno, me perguntei: - que história tem uma unidade tão recente, além da rotina de um esquadrão em tempo de paz? Mas podemos pensar o esquadrão como o herdeiro de uma longa e brilhante tradição que engloba bem mais do que a atuação da patrulha marítima no norte, durante a guerra.

De fato, antes do advento da aviação, a Amazônia era praticamente desconhecida. Isso só começou a mudar depois da possibilidade de mapear o território do alto, de poder apoiar as populações em áreas remotas e efetivamente integrar o território. Até 1941, os principais agentes dessa transformação foram a Aviação Naval e a Aviação Militar e, em especial, seus respectivos serviços de Correio Aéreo Naval e Militar. Desde então, essa tarefa cabe à Força Aérea.

Qual mensagem o Sr. gostaria de deixar para nossos leitores, amantes da aviação e da tecnologia brasileira?

Conheçam a contribuição da Força Aérea para o desenvolvimento e efetiva integração do território nacional. Ajudem a combater notícias falsas e o famoso "complexo de vira-lata" que depreciam o país. Somos a terceira potência aeronáutica do mundo! Alguém se dá conta que os jatos da família ERJ-145 da Embraer, sozinhos, foram construídos em número maior do que todos os jatos comerciais da história do Reino Unido? Temos alguma coisa do que nos orgulhar. Então, vamos apoiar a Força Aérea e contribuir, cada um conforme as suas possibilidades, para que essa história cresça e se desenvolva ainda mais.

Eng. Mauro Lins com a coleção de aeromodelos que mantém desde a infância. À frente uma escada/cadeira (projeto do próprio Eng. Mauro Lins)

BRASIL: Novas Fronteiras - Desafios e Valores

Gen Bda Marcio Tadeu Bettega Bergo*

Introdução

O presente ensaio aborda a atual conformação geográfica do Brasil, porém sob uma nova ótica: a das fronteiras em seu entendimento "metafísico" ou "virtual", defrontações muito mais atuantes do que os limites físicos dos séculos passados, especificamente, os desafios que, a cada momento, acontecem nessas áreas limítrofes, avolumam-se e projetam sombras de dúvidas sobre os caminhos que conduzem ao futuro.

O tamanho do nosso país é fruto de um processo de quase quatro séculos, desde o Tratado de Tordesilhas e da epopeia do Descobrimento, pelos portugueses, até o começo do século XX, quando consolidamos os contornos atuais. Foram expedições de desbravamento, construção de fortes e fortalezas, incursões de bandeirantes, investidas de potências estrangeiras, lutas, muito suor e sangue derramados, ao par da evolução social e da construção das infraestruturas de moradias, energia, transportes, comunicações, comércio, produção industrial e agrícola, que compõem a grande Nação que hoje temos. Mesmo após a Independência, igualmente, houve muita luta para a manutenção da integridade territorial e da união política.

Os indígenas que aqui habitavam chamavam o lugar de "Pindorama"[1]. Os portugueses, após variadas denominações, chamaram-nos de "Terra do Brasil", depois somente "Brasil", em 1527. Este nome advém, segundo as teorias mais prováveis, do "pau-brasil" (*Paubrasilia echinata*, nova nomenclatura científica para a antiga *Caesalpinia echinata*). Esta árvore, cuja exploração foi a primeira atividade econômica do lugar, fornecia ingrediente para um pigmento, usado principalmente em tecidos. Seu lenho, de intenso vermelho-vivo, lembrava muito uma brasa, de onde se acredita tenha vindo a palavra "Brazil". Por este motivo, o nosso gentílico é "brasileiro", "aquele que trabalha com brasil", e não "brasiliano", como seria da aplicação da gramática e é, em outros idiomas.

Há, contudo, uma lenda celta, muito comum entre os marinheiros da época, que falava da existência, no oceano a oeste da Europa, de um lugar paradisíaco, uma terra de abundância e fartura, onde apenas pessoas de sorte e privilegiadas por dons divinos iriam viver, em felicidade plena. Este lugar era chamado de "Ilha Brasil", o *Hy Breazil*...[2]

Lições da História

Temos uma História bastante rica, recheada de fatos e vultos que se destacam e, por intermédio dela, entendemos a extensão territorial do Brasil. Seu estudo nos ensina: "O que aconteceu?"; "Como se passou?"; "O porquê dos conflitos?;" além de "Que consequências trouxeram?".

Contudo, tão importante quanto conhecer o passado é pensar no futuro! Aí, surge outra pergunta: "E agora? Para que nos servirão os conhecimentos sobre o passado?" Em resposta, vem a nossa preocupação resultante, qual seja, o pensar sobre a construção do futuro. Olhando para o passado, vamos avaliar o que se pode querer

---

1 Pindorama, em língua tupi, significa "terra das palmeiras". Oswald de Andrade, em seu "**Manifesto antropófago**", faz referência a essa denominação tupi com o objetivo de reabilitar a cultura indígena à identidade brasileira.https://www.historiadomundo.com.br/curiosidades/nomes-do-brasil.htm.

2 REIS, Jaime Batalha. Estudos Geográficos e Históricos. Lisboa: Agência Geral das Colônias, 1941.

que aconteça novamente, o que apresenta condições de ser melhorado e, finalmente, decidir sobre aquilo que não se deseja que ocorra!

Soren Kierkegaard, filósofo/teólogo dinamarquês (1813/1855), afirmou que "A vida só pode ser entendida olhando-se para trás, mas só pode ser vivida olhando-se para a frente." Este se constitui, portanto, em nosso propósito, olhar para adiante, para o porvir.

Brasil - Século XXI

Já completamos a segunda década do Século XXI. Somos a República Federativa do Brasil: 26 estados federados e um Distrito Federal; o 5º maior contingente populacional do mundo; a 5ª maior área da Terra; e a 8ª ou 9ª maior economia do planeta (os números flutuam). Somos o 3º maior produtor agropecuário do mundo e alimentamos um terço da humanidade. Somos donos de algumas "ilhas" de excelência tecnológica, apesar do nosso atraso tecnológico e dos parcos recursos investidos em pesquisa e desenvolvimento.

Privilegiados pela "Mãe Natureza", o nosso clima é ameno, temos grande extensão territorial, área compacta, livre de obstáculos intransponíveis, sem grandes cataclismos, num posicionamento geográfico excelente. Em nosso território, tão vasto, abrigamos vários ecossistemas e possuímos um imenso potencial agrícola. A plataforma continental marítima estende as nossas riquezas oceano adentro, a nossa biodiversidade é enorme, com vidas animais e vegetais esbanjando exuberância e variedade. Temos uma das maiores disponibilidades em água doce do mundo e recursos minerais incalculáveis. As nossas paisagens encantam os turistas, consumidores dessa indústria valiosíssima e limpa. A nossa gente é uma população grande e integrada, temos invejável unidade linguística e desenvolvemos enorme criatividade e adaptabilidade.

Tudo isso configura exatamente o que se pode imaginar como o "Éden", lugar de abundância, opulência e felicidade. Tudo a ver com a antiga lenda celta, já mencionada, a "Ilha Brasil", um lugar paradisíaco...

No entanto, ainda "patinamos" em desenvolvimento, "ostentamos" índices baixíssimos em determinados setores, vivemos problemas que não caberiam numa terra com tamanha disponibilidade de recursos, tão rica. Qual é, portanto, o Brasil que estamos construindo?

Como são as fronteiras, hoje?

Se no passado fronteira era uma "coisa" concreta, um lugar onde existia um obstáculo ou uma linha demarcatória separando duas "gentes" distintas, sítios onde se construíam fortes, barreiras, postos de travessia com cerrado controle, isso mudou.

Em nosso entendimento, damos hoje uma outra definição, com o termo "fronteiras" significando "locais ou ambientes onde interesses se defrontam". Esta é a nossa contribuição ao estudo deste tema.

Quando interesses de dois ou mais grupos (pessoas, cidades, estados, empresas etc) se encontram, são três as possibilidades de atitudes:

1 - Concordância, quando há soma de esforços, resultando em **cooperação**;

2 - Discordância, quando surge a confrontação, advindo a **competição**; e

3 - Hostilidade, quando um decide impor sua vontade sobre o outro, utilizando uma das formas de poder, configurando um **conflito**.

Com essa explicação, entendemos o conceito: tais atos ocorrem nas "fronteiras", quer entre estados politicamente organizados, quer entre instituições como empresas, organizações não governamentais, grupos de interesses comuns, populações, credos religiosos etc.

Assim, temos agora uma outra classificação para elas:

- Políticas, geográficas ou tradicionais são as fronteiras antigas ou **físicas**, constituídas ou identificadas por rios, linhas de montanhas, mares e oceanos, lagos, linhas e marcos geodésicos. Estas podem ser integradoras, quando aproximam quem vive ou atua em suas margens ou divisoras, quando apartam ou separam, impedindo ou dificultando o trânsito entre uma e outra. Elas são nítidas, embora nem sempre respeitadas. Há conflitos nelas, e muitos, mundo afora.

- Já as virtuais, modernas ou **metafísicas**, são as novas fronteiras, constituídas ou identificadas como ambientes ou contatos econômico-financeiros, comerciais, aeroespaciais, ciberespaciais, raciais

ou étnicos, ideológicos, culturais, religiosos, de conhecimentos e sanitários. Estas são difusas, sendo difícil identificar "quem é quem". Como, nelas, separar "interno" de "externo"?

Esse conceito é o maior enigma, nessas confrontações contemporâneas. Elas ocorrem simultaneamente dentro de um mesmo território politicamente delimitado, mas, também, envolvendo duas ou mais entidades distintas, muitas vezes localizadas, geograficamente, a grandes distâncias umas das outras.

A ele se somam os desígnios da Natureza, como ocorrências climáticas, catástrofes, pestes, pragas de animais daninhos, epidemias, cataclismos e outras. Eventos para os quais há que se preparar.

Os desafios para o Brasil

Assim, no mundo atual, repleto de interesses conflitantes, de poder concentrado, de rápida evolução tecnológica, de pessoas com caráter desnivelado, com graus maiores e menores de conhecimento... Quais seriam as proteções a buscar? Quais seriam os "fortes" e as "fortalezas" a construir? E onde erguê-las? Quais as suas localizações mais adequadas? Como plotar num mapa, hoje, tais "linhas" fronteiriças? Como seria um "Tratado de Tordesilhas" do século XXI?

A nossa referência, quanto a tais questionamentos, é o Brasil. Pensamos em nossos problemas, com as suas raízes. Outros países, certamente, terão outros tipos de óbices e optarão por soluções talvez bastante distintas das nossas.

Portanto, os perigos do passado, invasões, guerras e conflitos pela posse do território, fazem parte da História. Os nossos desafios, hoje, são outros: as desigualdades, em educação, emprego e renda; a infraestrutura do país, assimétrica e ainda precária; o baixo nível em inovação e desenvolvimento científico-tecnológico; a corrupção e a impunidade; uma tenra base industrial de defesa, limitando o poder militar; a necessidade de elevação do orgulho nacional; a necessidade de engrandecimento da cultura nacional. A eles, somam-se a necessidade de cooperação para a paz e para o entendimento entre as nações.

Todos esses desafios se fazem presentes nas diversas defrontações que ocorrem continuamente, dentro e fora do País, nessas novas fronteiras, gerando conflitos... E não são poucos!

Os principais motivos são os relativos às atividades produtivas e comerciais. As "armas" empregadas nessas "guerras" são legislações, tarifas, acordos e tratados, barreiras diversas, financiamentos e investimentos, taxas e impostos, alegações sanitárias e tantas outras medidas, incentivadoras ou restritivas, regulando tanto a produção como o trânsito de bens e de serviços.

O baixo nível tecnológico em geral limita a nossa pujança econômica frente a outras nações. Apesar de sermos grandes exportadores, a maior parte da pauta é de produtos em grandes volumes, porém de baixo valor (conhecidos como commodities), ao passo que importamos artigos mais elaborados, de menores volumes e mais altos preços. Nossas vendas externas de produtos de alto nível tecnológico são percentualmente muito pequenas.

Igualmente, a nossa burocracia emaranhada e as variadas imposições tributárias nos colocam em desvantagem, com um "Custo Brasil" consideravelmente elevado.

As ações cibernéticas com objetivos bélicos se constituem em instrumentos de pressão e de imposição de vontades ou pontos de vista. Podem ser originárias de estados, de organizações ou de grupos de pessoas. Sem ações militares, propriamente ditas, têm autoria anônima e objetivam causar danos ou interrupções a sistemas. São usadas, também, para delitos financeiros. Não causam danos físicos diretamente, mas ocasionam imensos prejuízos aos alvos atacados, com muitos efeitos colaterais.

Muitas preocupações se originam dos fluxos ilícitos de numerário,ou seja, a moeda "transitando" nessas "fronteiras". Com origens em crimes contra a administração pública, contra o sistema financeiro nacional, na bandidagem urbana, no tráfico de substâncias ilícitas, drogas e contrabando, consomem vultosos investimentos em controle e medidas protetivas. Financiam terrorismo, tráfico de armas e outros inúmeros delitos. Complementando, existem crimes de extorsão mediante sequestros ou chantagens. Uma das "armas" de

tais "combatentes" é a chamada "lavagem de dinheiro", que se traduz, em lei, por "ocultar ou dissimular a natureza, origem, localização, disposição, movimentação ou propriedade de bens, direitos ou valores provenientes, direta ou indiretamente de crime".[3] Em alguns países, esta prática é chamada de "branqueamento de dinheiro".

A criminalidade em geral, organizada ou não, a violência em todos os seus matizes, tudo isso agrava a situação como um todo, com prejuízos de toda ordem. O resultado mais visível é a sensação de segurança (ou de insegurança!), que tanto afeta a vida das pessoas.

Outra grande ameaça é o aviltamento da identidade nacional, quando a cultura e o idioma nacionais são subjugados por influências externas. Nosso Brasil padece, e muito, desse mal, que este autor chama de "subserviência cultural".[4] Um povo digno desse nome tem a obrigação de preservar e cultuar os mais elevados valores pátrios, dentre os quais se destaca o idioma, nossa identidade primeira. Herdamos dos portugueses a sexta língua materna mais falada no mundo. Contudo, a rotina brasileira se encontra, cada vez mais, infestada de estrangeirismos, em particular anglicismos, completamente desnecessários, dada a existência de palavras em português ou "aportuguesadas" com idênticos significados.

Apenas como exemplos, citamos "*delivery*", quando existe "entrega"; "*site*", quando temos "página" ou "portal" "*sale*", quando há o termo "liquidação"; "*off*", usado em lugar de "desconto"; "*bike*", existindo as palavras "bicicleta" ou "bici" e até mesmo a simpática gíria "magrela"; "*black friday*", "*food truck*"... e tantos outros termos inúteis, sem nada a ver com nossa cultura!

Parece que os brasileiros têm vergonha de se expressar na língua pátria! Há uma triste vassalagem, com menosprezo ao idioma e o uso abusivo de expressões e melodias de origem externa. São estabelecimentos industriais, comerciais e de lazer com nomes em inglês; é um exagero sem limites de músicas em outros idiomas sendo executadas em grande parte das emissoras de rádio e TV; canções

---

3 BRASIL. Lei nº 9.613 de 03 de março de 1998 - alterada pela Lei nº 12.683, de 09 de julho de 2012.

4 Conceito elaborado pelo próprio autor.

estrangeiras como fundos musicais em propagandas e como sonorização de ambientes;e palavras em outras línguas dando nomes a edifícios comerciais e residenciais.

Nelson Rodrigues, em 1958, cunhou a expressão "complexo de vira-latas" para identificar o que ele entendia como "a inferioridade em que o brasileiro se coloca, voluntariamente, em face do resto do mundo".

Contra isso, desenvolvemos a campanha "Brasileiro, não se envergonhe de falar português!". Em prol da cultura nacional, contra os estrangeirismos no uso desnecessário de músicas, palavras e expressões.

A tal respeito, este autor tem publicado o artigo "Idioma, a identidade de um povo".

Em suma, frente aos desafios, fica a pergunta - contra tais inimigos, que armas empregar?

A Solução – Planejamento Estratégico

Na definição da Escola Superior de Guerra (ESG), Planejamento "é um conjunto previamente ordenado de ações, com o fim de alcançar objetivos, compreendendo a alocação de recursos humanos, materiais e financeiros, e procedimentos de avaliação".

Esta metodologia, originalmente de cunho militar, pode perfeitamente ser aplicada ao nosso País, pois se trata de combater o atraso, vencer as dificuldades, fazer frente aos desafios. Isso se encontra detalhadamente expresso em nossa obra "O Pensamento Estratégico e o Desenvolvimento Nacional - Uma proposta de projeto para o Brasil", de 2008.

Não concordamos e nos revoltamos com o subdesenvolvimento! O Brasil pode ter todos os defeitos, mas é nosso! Devemos amá-lo, respeitá-lo e lutar por ele. O que legaremos aos nossos descendentes dependerá do que fizermos hoje, assim como o que temos é herança daqueles que nos precederam.

Portanto, nossa "guerra" é complexa, contra incontáveis inimigos. O diagnóstico nos mostra que temos baixo nível tecnológico em média, apesar de algumas ilhas de excelência, com estudantes, profissionais formados, técnicos e operários em variáveis degraus de desconhecimento (gerando incompetência, incapacidade ou dificuldade no entendimento e na realização de tarefas); descompromisso político (causando a chamada "politicalha", que é o uso do poder político em benefício próprio ou de seu grupo); desvios (a famigerada corrupção); e Justiça congestionada e lenta (resultando em elevada sensação de impunidade).

Como agentes maléficos adicionais, há carência de valores, uma burocracia gigantesca, quase intransponível, um "cipoal legislativo" e uma tributação asfixiante.

Em nossa obra, mencionada, apresentamos as ideias para resolver ou minimizar esses fatores adversos. Ao projeto, demos o objetivo de "virar o Brasil de cabeça para cima". Trata-se de um grupo principal de ações propostas, as **quatro revoluções**. Seriam elas assim apresentadas:

- **Educacional**, atuando sobre os indivíduos, transmitindo-lhes conhecimentos e enriquecendo o caráter com valores éticos e morais. Em paralelo, aplicar pesados investimentos em pesquisas científicas. Isso possibilitaria a eliminação de cerca de 40% das causas de ocorrências negativas, aquelas resultantes da escassez de "saber".

- **Financeira**, alterando regras e fiscalização do sistema circulatório do dinheiro. Poderiam desaparecer mais 40% das causas, consequentes de ineficiência do sistema econômico-financeiro em geral (tributação, controle, burocracia etc).

- **Judiciária**, atuação sobre os infratores, com reparação de danos e punição. Solução para os 20% restantes. Esta, uma ação reativa, enquanto as duas anteriores seriam proativas.

- Finalmente, a **Política**, conduzindo a uma plena representatividade e a um integral comprometimento dos eleitos com o povo.

O Planejamento Estratégico nos propicia valiosas ferramentas para ações, todas elas presentes como ingredientes de nosso projeto. As principais: educação; ciência, tecnologia e inovação; valores, família, nacionalidade; adequação de dispositivos legais; inteligência;

tecnologia da informação; otimização de infraestrutura; equalização das oportunidades; regramento da atividade política; reformatação do aparato do Estado; e outras.

Obviamente que tudo deve acontecer sob as condicionantes de respeito ao meio ambiente, de beneficiar a todos os brasileiros e de harmonia com as demais nações.

Como fundamentos filosóficos de nossas proposições, afirmamos que as ocorrências, em geral, apresentam-se sob uma das seguintes situações:

- O que é imutável? As leis da natureza (a física, a química, a marcha do tempo etc) e a essência humana;

- O que é imprevisível? As mudanças políticas e econômicas, as catástrofes, bem como de onde e quando surgirá um conflito;

- O que está mudando constantemente? As populações, as tecnologias, as obras humanas e as ideias, que evoluem ou involuem.

Portanto, para que qualquer planejamento surta efeito, temos obrigatoriamente que: aceitar e nos adaptar ao imutável; prepararmo-nos para o imprevisível; e atuar sobre o que pode ser mudado.

Os detalhes e as explicações respectivas se encontram em nossa obra, bem como as demais ações que seriam conduzidas na sequência. Em nosso livro, igualmente, encontram-se os princípios da metodologia aplicada. Aqui, devido ao espaço limitado, abordamos apenas os aspectos educacionais.

O agir humano envolve uma impulsão e/ou uma contenção. Atuam forças solidárias ou independentes, no mesmo sentido ou em oposição. Tais forças se introjetam no indivíduo pelo saber ("instrução", conduzindo ao "conhecimento") e pelo caráter ("educação", moldando o "comportamento"). São agentes de tais forças a família, a escola e a sociedade.

O sistema "escolar" ou de "ensino", nele incluída a "pesquisa", tem responsabilidades sobre a obtenção, a construção e a transmissão de conhecimentos. A entidade "acadêmica" não tem obrigação primária de ofertar educação, apenas a complementa, na continuidade de vida escolar da criança e depois do adolescente e do jovem.

Educação, neste sentido amplo que empregamos o termo, é mais do que ensino: ela também molda o cidadão, envolve a transmissão de valores, normas de conduta, atitudes de caráter, de respeito aos seus semelhantes e ao meio ambiente. Em suma, influencia os sentimentos, a emoção e a motivação, formando o indivíduo consciente e responsável, pautando bons modelos comportamentais. É encargo de toda a sociedade, em geral, e da família, em particular. É um processo contínuo e progressivo que acontece em todos os momentos. Inicia na primeira infância, no seio da família, e, depois, continua sendo ampliada e complementada pela convivência, rotinas diárias e relacionamentos sociais nas escolas, nas igrejas, na tropa, nas fábricas, no comércio, no dia a dia da vida, enfim. Nas atividades cotidianas, ele decorre de atos como liderança, exemplo, orientação precisa e correção de desvios.

No campo militar, especificamente, esse objetivo é perseguido primeiramente com a obediência das regras de conduta ética e moral pelos profissionais fardados. E, em complementação, com a manutenção e o franqueamento de sítios históricos e espaços culturais, com a divulgação de vultos e feitos heroicos, com cerimônias cívicas, com o apoio e incentivo a publicações enaltecedoras dos valores da Nação e outras medidas. Providências estas voltadas tanto ao público interno (militares, da ativa e da reserva, e seus familiares) como ao público externo (população civil em geral).

E os meios de comunicação em massa? Como se comportam? Como atuam em relação a todos esses requisitos listados como elementos transmissores de valores? Uma pergunta merecedora de estudo profundo e outros inúmeros estudos como este!

Assim, ratificamos o pensamento de que é importantíssimo para uma nação o **culto aos valores**. Coletivos, respectivos à sociedade brasileira: harmonia, soberania, liberdade, fraternidade, Pátria (Brasil), respeito ao ambiente e à igualdade de oportunidades. **E individuais**, relativos a cada um dos cidadãos: cuidados com a res publica (a coisa pública, o Estado), o consumo consciente, a pureza de caráter, a responsabilidade, o desprendimento, a noção do dever, a determinação, a humildade, a disciplina, o altruísmo, a iniciativa, a coragem, a vontade e a fé.

Há que se prezar virtudes. Exemplo marcante nos é fornecido nestes versos, trecho do Hino do Estado do Rio Grande do Sul (música de Joaquim José Mendanha e letra de Francisco Pinto da Fontoura);

> "Mas não basta, pra ser livre,
>
> ser forte, aguerrido e bravo;
>
> povo que não tem virtude,
>
> acaba por ser escravo."

Conclusão

A riqueza nacional, nos dias atuais, não é mais somente **física** (bens, serviços e finanças). Ela envolve também aspectos **humanos** (saúde, educação, valores, realização pessoal), **sociais** (segurança, convívio, bem-estar geral) e **ambientais** (ar puro, água limpa, saneamento). A distribuição justa desta riqueza é tão ou mais importante do que a sua geração. E os conflitos, fruto de choques de interesses, estarão sempre presentes. Fazem parte da condição humana.

O que cada país necessita, no mundo contemporâneo, é:

- No âmbito interno, tranquilidade, bem-estar geral, desenvolvimento e segurança;

- No âmbito externo, inserção internacional, respeito mútuo e harmonia entre as nações.

Temos uma terra riquíssima, que foi arduamente conquistada pelos nossos antepassados. É nosso dever dar continuidade ao processo de aperfeiçoamento dela, construir um futuro grandioso para o Brasil.

O grande desafio está no campo das ideias, do pensamento humano. Temos que agir buscando moldar um comprometimento de todos com a nação, consolidar propósitos de harmonia, boa convivência, estudo, pesquisa e trabalho.

As palavras-chave que incentivamos são **P**esquisar, **H**onrar e **D**efender o Brasil. Dediquemo-nos a estes nobres propósitos, com fervor!

SEJAMOS **PHD** EM BRASIL!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHEX (Arquivo Histórico do Exército). www.ahex.eb.mil.br.

BERGO, Marcio T. Bettega. O Pensamento Estratégico e o Desenvolvimento Nacional - Uma Proposta de Projeto para o Brasil. 2 ed. São Paulo: MP Editora, 2008.

_____ Guerras Contemporâneas e do Futuro. *In*Caderno de Estudos Estratégicos/Centro de Geopolítica e Estudos Estratégicos,Escola Superior de Guerra. Março 2019;pag 81-90.

_____Idioma, a identidade de um povo. *In* Revista ADESG (Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra), nº 284, Novembro 2013; pag 20-21.

BRASIL.Lei nº 9.613 de 03 de março de 1998.Dispõe sobre os crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF, e dá outras providências.

Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial/Departamento de Educação e Cultura do Exército. História do Brasil: Império e República - Rio de Janeiro: BIBLIEx, 2011.

Estado-Maior do Exército. História do Exército Brasileiro - Brasília: 1972.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). www.ibge.gov.br.

MAGALHÃES, João Baptista de. A compreensão da Unidade do Brasil. Rio de Janeiro: BIBLIEx, 2002.

***Gen Bda** Marcio Tadeu Bettega **Bergo**

O autor é General de Brigada da Reserva Remunerada, tendo sido declarado Aspirante a Oficial Intendente da Turma de 1974, na Academia Militar das Agulhas Negras, Resende-RJ.

É Bacharel em Administração de Empresas e em Ciências Contábeis, e pós-graduado lato sensu em Gestão e Planejamento Estratégico.

É autor de dois livros e diversos artigos e ensaios.

Integra vários institutos culturais. Atuou na Diretoria Executiva da Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra (ADESG), em 2012/13, e na Diretoria do Patrimônio Histórico e Cultural do Exército (DPHCEx), onde dirigiu o Centro de Estudos e Pesquisas de História Militar do Exército (CEPHiMEx), de 2010 até 2019.

É o atual Presidente do Instituto de Geografia e História Militar do Brasil (IGHMB).

A Saga do T-37 FAB 0930

Brig Ar Clóvis de Athayde Bohrer*

Introdução

Em setembro de 2010, por ocasião das comemorações do 40º aniversário de criação do Centro de Formação de Pilotos Militares (CFPM), em Natal-RN, ocasião em que ocorreram, também, as comemorações dos quarenta anos de formatura da 1ª turma diplomada por aquela Organização, foi ali inaugurado um canteiro com um exemplar da aeronave T-23 Uirapuru, utilizada na instrução primária no respectivo curso.

Na ocasião, surgiu a ideia da construção, no mesmo local, de uma praça onde ficariam expostos não apenas o T-23, mas, também, as demais aeronaves utilizadas na instrução daquela Unidade: o T-25 Universal e o Cessna T-37.

Para isto, teríamos que dispor de um T-25 e de um T-37. Quanto ao T-25, aparentemente não haveria maior dificuldade, pois ele ainda se encontrava em uso na Força Aérea Brasileira (FAB). Restava o T-37 a ser adquirido no exterior, pois o único exemplar existente no Brasil integrava o acervo do Museu Aeroespacial (MUSAL).

Exposta a ideia, informalmente, a alguns integrantes do Alto Comando da Aeronáutica que se encontravam presentes, todos ex-integrantes do CFPM, ela teve o apoio esperado que, sem dúvida, seria indispensável para a sua concretização.

Como ex-Subcomandante daquela Unidade e decano dos ex-instrutores, pois, infelizmente, seus dois ex-Comandantes não estavam mais entre nós, decidi assumir a responsabilidade da missão

por sentir que isto era minha obrigação. Estava certo que não me faltaria o indispensável apoio de nossa corporação para a iniciativa, o que de fato veio a acontecer.

Concluída a tarefa inicial, representada por cuidadosa pesquisa para saber onde o T-37 poderia ser encontrado, teve início o trabalho junto ao Comando da Aeronáutica, o qual desenvolveu intenso e profícuo trabalho por meio do Comando-Geral de Apoio (COMGAP) que, três anos depois, foi concluído com pleno sucesso. A aeronave foi encontrada, adquirida e restaurada. A praça foi construída e inaugurada em 2013, por ocasião das comemorações dos quarenta anos de formatura da 4ª turma do CFPM.

Nesta oportunidade, desejo registrar o extraordinário trabalho desenvolvido por vários órgãos da FAB para o sonho, que teve início em 2010, pudesse se tornar realidade, à frente dos quais esteve o COMGAP, inicialmente sob o Comando do Ten Brig Ar Ricardo Machado Vieira e, posteriormente, do Ten Brig Ar Hélio Paes de Barros Junior, que foi o órgão responsável pela execução do projeto.

Nesse particular deve ser destacada a ação desenvolvida pela Subdiretoria de Aeronaves da Diretoria de Material Aeronáutico e Bélico (DIRMAB), então sob a direção do Brig Ar Manoel Antonio Barreira, órgão responsável pela condução do processo; do Escritório de Brasileiro de Ligação nos Estados Unidos (EBL), quando, na fase inicial do mesmo estava sob a chefia do Ten Cel Av Salvador Elísio Talzzia, e, na final, pelo Ten Cel Av Marcelo Grolla; do Parque de Material Aeronáutico de Recife (PAMA-RF), que, por uma feliz coincidência, na época da restauração da aeronave era dirigido pelo Cel Av Talzzia;e da Base Aérea de Natal (BANT), a qual, além do indispensável apoio à equipe do PAMA-RF, organização executante, construiu a bela praça onde hoje abriga as históricas aeronaves. É de justiça destacar, também, o trabalho desenvolvido pelo Escritório de Ligação Militar dos Estados Unidos no Brasil, chefiado pelo Coronel Alberto Moreno, cuja ação contribuiu de forma significativa para que a aeronave T-37 fosse cedida sob a forma de "Excess Defense Article" (EDA), isto é, como doação.

É esta história que pretendo, resumidamente, registrar no presente artigo, onde menciono as principais fases do processo desenvolvido.

Obtenção da Aeronave

Concluídas as pesquisas conduzidas particularmente na internet, foi constatada a existência de algumas aeronaves T-37 em Portugal e de dezenas delas nos Estados Unidos, estocadas no deserto. Eram os dados que faltavam para se iniciar o processo.

De posse dessas informações, levei-as ao Ten Brig Ar Machado, Comandante Geral de Apoio, que já tivera notícias sobre o assunto, oportunidade em que o coloquei a par das informações obtidas a respeito.

A receptividade dada ao pleito não poderia ter sido melhor. Ele, inclusive, aliou à condição do seu cargo a de ser ex-aluno do CFPM, situação vivida em 1971, como integrante da 2ª turma diplomada pela Unidade.

Na reunião da qual participou o Cel Av Barreira, Chefe Interino do Estado-Maior do COMGAP, ficou decidido, pelo Ten Brig Machado, que as duas possíveis fontes – Estados Unidos (EUA) e Portugal – seriam consideradas para a futura obtenção, e determinou para as providências a respeito se iniciarem imediatamente. Decidiu, também, que até a definição quanto ao país que forneceria o T-37, os entendimentos entre as respectivas autoridades deveriam ser informais. Finalmente, informou que em uma primeira fase do processo ele seria coordenado pelo Cel Av Barreira.

Mas o futuro reservava para este último um papel muito mais importante e decisivo para a concretização do projeto. Após a sua promoção ao posto de Brigadeiro do Ar, ele foi designado Subdiretor de Aeronaves da DIRMAB, órgão responsável pelas ações dessa natureza. Assim, coube a ele conduzir o processo referente à obtenção da aeronave, desde o seu início até a sua concretização, incluindo a sua colocação na Praça CFPM, que seria inaugurada três anos depois, na Base Aérea de Natal.

No final do mês de novembro, o Cel Barreira solicitou ao Chefe do EBL nos EUA, Ten Cel Talzzia,sobre uma consulta à USAF a respeito do destino dos T-37 estocados no deserto, esclarecendo que a FAB pretendia colocar uma aeronave desse tipo em praça a ser construída na BANT, e também verificada a possibilidade da cessão de um exemplar, conforme documento a seguir, datado de 8 de dezembro de 2010:

Mr Aitken,

The Brazilian Air Force is inquiring on the possibility to get a T-37 to be on display at Natal AB. This is the base where all fighter pilots from the BrAF were trained and the T-37 was extensively used. Just FYI the t-37 was subsequently sent to the BrAF AFA, where again was used for primary pilot training.

Another bit of information is that Natal AB was established by USAAF to move aircraft to the European theater going via Africa, as it was the shortest point. Among the Brazilian Government/population and the BrAF this base was known as the "Springboard to Victory".

Anything you can do for the BrAF would be appreciated. Please advise what needs to be done.

With the best regards from

Rafael Ramos.

Como até o início de janeiro de 2011 não fora recebida qualquer resposta, no dia 04 daquele mês o mesmo pedido foi feito ao Escritório de Ligação Militar dos EUA no Brasil:

Alberto,

A few weeks ago the Brazilian Air Force (Brig Barreiro) was inquiring on the possibility to get a T-37C to be on display at Natal AB. This is the base where all fighter pilots from the BrAF were trained and the T-37 was extensively used. Just FYI the T-37 were subsequently sent to the BrAF AFA, where again was used for primary pilot training.

Now from here I checked with the USAF Museum as they have a lot of material to trade, this was discarded as there is nothing that they want now. Conversely they used to make loans of aircraft to foreign countries. However due to the problem of having to certify the loan every year and the downsizing of the staff the Museum is discouraging this type of loan; bottom line that the Museum is not going to help. I have tried to talk to AMARG but the person in charge is out, but I will keep trying.

Now the reason I called; a few years back Maj Lopes, the AF Rep at the MLO, managed, through that office influence and push, to get a UH-1H, at no cost to the BrAF. The only charges were for the packing, crating and handling (PC&H), as he BrAF paid for the transportation from Texas to Brazil. We were hoping that through your best efforts you could get one of the many T-37C at AMARG declared excess and we

could get it as EDA, of course the BRAF would have to sign an LOA for the PC&H and would pay for the transportation, either commercial to Brazil or even have the T-37 disassembled in a way that it could be flown to Brazil in their own C.-130.

Desses contatos, onde se incluíram o EBL, o Escritório Norte-Americano no Brasil e a Gerência das Aeronaves T-37 nos Estados Unidos, resultaram as seguintes informações transmitidas ao Cel Barreira, poucos dias após: primeiramente, a USAF poderia ceder a aeronave solicitada, existindo a possibilidade dela ser considerada como Excess Defense Article (EDA), significando a sua cessão sem qualquer custo ou por um preço ínfimo; como segunda questão, a USAF só possuía estocadas aeronaves T-37B,pois as tipo C, que foram aquelas utilizadas no Brasil, só eram fabricadas para exportação (a diferença entre as duas era, basicamente, a inexistência, no tipo B, de tanque de ponta de asa); e, por último, ao procurar atender ao pleito da FAB, que mencionara em sua consulta a aeronave T-37C, fora verificada a possibilidade de empréstimo de um exemplar do acervo do Museu da USAF, mas foi constatado que, por razões várias, este procedimento no momento estava suspenso. Seguem os teores das mensagens sobre o assunto:

Rafael,

Hello there. Hope you had a nice Christmas season.

I understand you called me yesterday and wanted to speak about T-37s. I've been in and out of the office this week. Anything you can discuss over email?

Um abraço

Col Alberto Moreno

Chief, USMLO-Brazil

I am sure that there has to be some hulks at AMARG that can be gotten either as EDA or even if they have to pay the scrap value of the metal (this is the last choice, as the US could really make a lot of points with the GoB by just donating one of the aircraft that will never fly).

Another bit of information is that Natal AB was established by the USAAF to move aircraft to the European theater going via Africa, as it was the shortest point. Among the Brazilian Government/po-

pulation and the BrAF this base was known as the "Springboard to Victory".

Anything you can do for the BrAF would be appreciated. Please advise what needs to be done.

With the best regards y calidos saludos

Rafael

Col,

Are we talking T-37Bs or T-37Cs? AMARG does not have any T-37Cs since they were all made for foreign countries and not the USAF. We can probably get you some T-37Bs if we have an LOR. They are EDA.

Pedro.

Enquanto se desenvolviam as conversações nos EUA, o EBL fazia contato com o Escritório de Ligação em Portugal, visando à obtenção de informações sobre o estado de conservação dos T-37 lá existentes, bem como a possibilidade de cessão de um exemplar da aeronave, além de, se fosse o caso, as condições em que essa cessão poderia ser realizada.

A resposta não demorou. As aeronaves poderiam ser cedidas, mas teria que haver a devida autorização dos Estados Unidos (End User). Outra questão era o fato delas estarem desativadas há mais de vinte anos e que, por isto, provavelmente os custos da restauração seriam elevados. Como se tratava de uma consulta informal, não houve informações quanto ao custo.

Recebidas quase na mesma ocasião, estas informações foram repassadas ao Cel Barreira e, após analisadas no âmbito do COMGAP, foi considerado aconselhável excluir das cogitações as aeronaves existentes em Portugal. As atenções, a partir de então, foram concentradas naquelas estocadas no deserto dos Estados Unidos.

Em consequência, concluída a fase de consultas, o COMGAP decidiu dar início ao respectivo processo de obtenção, o que ocorreu em 15 de junho de 2012, quando a DIRMAB enviou ao EBL a Mensagem nº 45/2ALSU-1/19646, solicitando negociações junto

ao Governo dos Estados Unidos, visando a cessão da aeronave, se possível como doação.

De posse desse documento, o EBL enviou para o Governo Norte-Americano o Memorando nº 35/EBL/12, de 18 de junho de 2012, recebido como Letter of Request (LOR), que se constitui documento padrão dos processos dessa natureza. Na resposta, em fevereiro de 2013, o EBL recebeu a Letter of Acceptance (LOA), que é uma espécie de contrato, com a designação de CASE BR-D-SAB. Este documento, pela Mensagem nº 16/EBL862, de 28 de fevereiro de 2013, foi enviado para o Centro Logístico da Aeronáutica (CELOG), órgão subordinado à DIRMAB, solicitando a sua análise, bem como a autorização para a sua assinatura e o pagamento do depósito inicial. A DIRMAB, responsável pelo *CASE*[1], através da Mensagem nº 12/2AESU-1/1750, de 01 de março de 2013, autorizou o solicitado.

Recebida a indispensável autorização, o EBL enviou o documento para a Comissão Aeronáutica Brasileira em Washington (CABW) para a sua assinatura e o pagamento do depósito inicial, o que foi feito no próprio dia. Consultando-se o CASE, verifica-se em sua linha 001, que o custo da aeronave foi zero, ou seja, ela foi doada, tendo sido, assim, atendido o pedido da FAB. O pagamento feito refere-se à embalagem, ao transporte e às taxas referentes ao processo.

Nessa ocasião tive a feliz notícia da conclusão do processo, por meio das informações transmitidas pelo Brig Barreira. Ela ocorreu por intermédio de uma cópia do contrato, ainda sem assinatura, que, por especial atenção e gentileza daquele oficial-general, já então Subdiretor de Aeronaves da DIRMAB, foi-me repassada. Finalmente, o sonho iniciado em 18 de setembro 2010, três anos antes, estava prestes a se concretizar.

Concluído o processo, com o cumprimento das exigências de ordem administrativa, tiveram início os trabalhos de escolha da aeronave, sua preparação e o transporte para o Brasil, etapas que foram conduzidas pela USAF.

1 Contrato, documento ou Termo que envolve uma negociação.

Escolha, Embarque e Restauração da Aeronave

Cumpridos todos os trâmites para a aquisição da aeronave, foi feita a respectiva seleção, que, observados certos requisitos acordados entre as partes, recaiu no T-37B, S/N 67-14748 o qual, até ser recolhido à Aerospace Maintenance and Regeneration Center (AMARC), integrava a frota da 14th Flying Training Wing, sediada na Columbus Air Force Base, Mississipi. A aeronave foi retirada do deserto e entregue ao 309th Maintenance ANL Regeneration Group, organização que conduziu os trabalhos da sua preparação, encaixotamento e embarque para o Brasil, tendo seguido, por via marítima, para Recife-PE, e daí, por via terrestre, para Natal, aonde chegou no dia 26 de julho de 2013.

2

2 As imagens deste artigo pertencem a coleção pessoal do autor.

Seleção e preparação da Aeronave para a Viagem ao Brasil

A ideia inicial era que a aeronave fosse restaurada no PAMA-RF, e, depois de concluídos os serviços, transportada por via terrestre para Natal, onde seria montada. Mas o tempo até a data em que se pretendia inaugurar a praça - setembro de 2013 -, quando ocorreriam as comemorações do 40º aniversário de formatura da 4ª turma do CFPM, era curto e temia-se pela aeronave não vir a estar pronta no prazo.

Foi, então, quando o Cel Talzzia, Diretor do PAMA-RF, que, como Chefe do EBL à época da obtenção do T-37, dera início ao respectivo processo, tomou oportuna decisão: a aeronave, ainda na embalagem em que viera dos Estados Unidos, seguiria por via terrestre para Natal, onde uma equipe do Parque realizaria os trabalhos de restauração e montagem. Tal providência evitaria a necessidade de sua retirada do *container* original e, depois de ser restaurada, colocada em outro para ser enviada ao seu destino, além do risco de, durante a viagem, sofrer danos impossíveis de serem sanados em tempo hábil. Tomada a decisão, foi contratado o devido transporte que foi realizado logo após a chegada do *container* em Recife.

Chegada a Natal e Retirada do Container

Deslocada uma equipe de especialistas para Natal, os trabalhos de restauração tiveram início e se constituíram incontestável demonstração de eficiência, notável qualidade e elevada capacidade de iniciativa, que ficaram evidentes quando, durante os trabalhos, tiveram que encontrar soluções para repor peças para substituírem as originais que não acompanharam a aeronave ou se encontravam em lastimável estado, fato ocorrido, particularmente, no interior da nacele[3], com destaque para os instrumentos de bordo. Nessa ocasião, teve grande importância o fato de ter sido o PAMA-RF o órgão de apoio de 4º escalão dos T-37 à época de sua utilização no CFPM, pois, não só ainda estava presente a experiência na manutenção da aeronave que fora herdada pelos profissionais de então, dos especialistas da época, como, também, ainda existiam peças as quais, por motivos técnicos, não puderam ser utilizadas e lá permaneciam.

Recuperação e Montagem da Aeronave

3 Cabine, espaço numa aeronave para alojar uma estrutura específica.

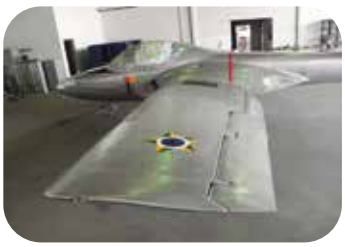
AATE0437

Equipe de Recuperação e Montagem e de Pintura

Na restauração da aeronave, foram consideradas as características das que haviam operado em Natal. A diferença ficou na ausência do tanque de ponta de asa, pois, enquanto as aeronaves que operaram no CFPM eram do tipo C, a que foi obtida era do tipo B, que não os possuía. Da mesma forma, a sua matrícula de identificação deveria corresponder a de uma das aeronaves que haviam operado na Unidade. Sua escolha, por deferência da DIRMAB, na pessoa do Brigadeiro Barreira, coube a mim, e, por razões que marcaram minha passagem no CFPM, escolhi o número 0930, que hoje identifica a aeronave em exposição.

Finalmente, no final de setembro, a restauração estava concluída e a aeronave foi colocada no local em que ficaria exposta e lá se encontra até hoje.

Pintura



Construção e Inauguração da Praça

Mesmo antes da chegada da aeronave, foram iniciadas as providências para a construção da praça, trabalho que ficou a cargo da Base Aérea de Natal e contou com recursos da Secretaria de Economia, Finanças e de Administração da Aeronáutica (SEFA).

Inicialmente, foi elaborado o respectivo projeto que seria executado levando em consideração o canteiro já existente, no qual se encontrava o T-23. Como o local fica em um entroncamento de vias internas da Base e não poderia ser ampliado, a solução encontrada foi a construção de dois outros canteiros que receberiam as aeronaves-T-25 e T-37. Elaborado o anteprojeto que ao final tornou-se uma bela área, ele foi submetido ao Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica (INCAER) que o aprovou sem qualquer restrição. A construção foi iniciada e, bem antes da data prevista para a sua inauguração, estava concluída.

A mesma tranquilidade, no entanto, não esteve presente na restauração da aeronave. O dia 18 de setembro estava se aproximando e os trabalhos de restauração enfrentavam, por vezes, problemas que exigiam acurada técnica e permanente dedicação da equipe responsável. Isto porque, se a célula da aeronave, salvo um enrugamento em uma das asas, apresentava um bom estado de conservação, o mesmo não acontecia com o interior da nacele que era lastimável, particularmente o painel de instrumentos. Este fato tornou indispensável a sua recuperação total, pois o interior poderia ser observado através do *canopy*[4], e seria inadmissível que assim permanecesse em uma aeronave exposta à visitação pública. Este trabalho, inicialmente, não fora previsto como necessário.

Foi aí que o espírito de iniciativa e a dedicação da equipe do PAMA-RF mais se manifestaram. Instrumentos, manche, pedais e comandos internos foram recuperados ou fabricados; instrumentos iguais ou semelhantes que pudessem compor o painel de instrumentos foram buscados em variadas fontes e, como resultado, próximo à data limite estabelecida, estava tudo pronto. A aeronave T-37 FAB

4 Cobertura da cabine de pilotagem de alguns tipos de aviões, em geral de pequeno porte, como dos aviões militares (caças ou treinamento). É fabricado em material transparente de alta resistência.

0930, então, de forma solene, deixou o local onde, durante dois meses passara por completa reforma que a deixara como nova, e foi levada para o local onde deveria permanecer para contemplação do público em geral e veneração daqueles que tiveram a ventura de, nela, aperfeiçoar as suas qualidades de piloto e tornar-se um Piloto Militar.

Finalmente, no dia 18 de setembro de 2013, data em que os integrantes da 4ª e última turma diplomada pelo CFPM comemoraram o seu 40º aniversário de formatura, a Praça CFPM foi solenemente inaugurada pelo Comandante da Aeronáutica, Ten Brig Ar Juniti Saito, em solenidade que contou com a presença de autoridades da nossa Força Aérea, convidados especiais e representantes das três outras turmas de Pilotos Militares diplomados pela Unidade. E, em um dos seus canteiros, lá está, majestoso, o T-37 FAB 0930 que, depois de ter, em sua Unidade de origem, o 14th Flying Training Wing, participado da formação de milhares de Pilotos Militares, usufrui do merecido "Repouso do Guerreiro", em local nobre de uma outra organização, o CFPM, que teve a mesma e honrosa Missão, junto ao T-23 e ao T-25, que também dela participaram.

O CFPM era considerado a Unidade das Rosas, pelo número de roseiras que ornamentava seu interior. Desde a sua criação, até sua desativação, foram plantadas em sua área mais de quinhentas roseiras, todas trazidas de Barbacena-MG, cidade origem dos alunos do CFPM que iniciaram sua vida militar na Escola Preparatória de Cadetes do Ar (EPCAR). E, para voltar a um passado de tantas e doces recordações, por ocasião da inauguração da praça, ela recebeu trinta mudas de roseiras, também trazidas de Barbacena, que foram plantadas na ocasião. Estas roseiras foram doadas pelo Comandante da EPCAR, como homenagem aos seus ex-alunos, cuja lembrança seria perenizada através da Praça CFPM.

Ela se constitui num monumento histórico, que lembrará às futuras gerações o extraordinário legado deixado à Força Aérea Brasileira por aquela saudosa Unidade, traduzido não apenas pelas centenas de Pilotos Militares que formou, como, e principalmente, pelo espírito de corpo e amor à organização que forjou os alunos que por ela passaram.

Praça CFPM

***Brig Ar** Clovis de **Athayde** Bohrer

O autor é Brigadeiro do Ar Reformado, tendo sido declarado Aspirante a Oficial Aviador em 18 de dezembro de 1945, na Escola de Aeronáutica, no Campo dos Afonsos, Rio de Janeiro-RJ.

Em sua carreira ocupou, entre outros, os cargos de Comandante do Quinto Grupo de Aviação (5º GAV), Subcomandante do Centro de Formação de Pilotos Militares (CFPM), Instrutor da Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica (ECEMAR) e Comandante da Academia da Força Aérea (AFA).

É Conselheiro do INCAER, sendo autor de vários artigos publicados nas Revistas da Aeronáutica, Ideias em Destaque e Revista Força Aérea.

Possui 7.030 horas de voo, em 20 tipos de aeronaves.

Santos Dumont: Um Coração no Museu

Museóloga Daniele Rodrigues Barros Nunes Negrão*

> Não é sem uma emoção incalculavelmente profunda, mista de veneração, de orgulho e de inefável alheamento das coisas terrenais e transitórias, que o espírito da gente se coloca em presença da perpetuidade daquele coração. Ele pulsou, como nenhum outro, para bondade, para a grandeza da Pátria, para o maior ilustre da civilização, bem como para a beleza mais ampla e mais intensa da nossa vida. (RAUL DE POLILLO).

Esse texto não tem a intenção de falar sobre a vida de Santos Dumont[1], mas sim sobre a sua pós-morte, por meio de seu coração que hoje se encontra exposto no maior espaço cultural do Comando da Aeronáutico. O Museu Aeroespacial (MUSAL) possui em seu acervo dois órgãos do corpo humano em exposição: o coração do Marechal do Ar Eduado Gomes e o do inventor e aviador Alberto Santos Dumont. Ambos compõem a coleção em meio líquido do Museu. Esse texto visa apresentar a trajetória do coração de Alberto Santos Dumont até a sua chegada ao Museu e a sua forma de preservação por essa Instituição.

---

1 O nome do Patrono da Aeronáutica é escrito nesse texto sem os sinais (= ou -), pois são "criações" do inventor. Seu nome de nascimento é escrito apenas Alberto Santos Dumont e não Santos-Dumont. Conforme explica Adélia Borges (2016) no catálogo da exposição realizada no Museu do Amanhã: Num determinado momento, decidiu assinar seu nome colocando um sinal de igual (=) entre o sobrenome brasileiro (Santos, materno) e francês (do pai, Henrique Dumont, filho de franceses), para explicitar que ambas as procedências tinham para ele igual peso. Como muita gente achava o sinal estranho, decidiu trocá-lo por um hífen.

Após a sua morte, em 23 de julho de 1932, a família de Santos Dumont contratou o médico austríaco e, então, ex-professor de Anatomia Patológica da Faculdade de Medicina de São Paulo - USP, o Dr. Walther Haberfeld para embalsamar o corpo, que ficaria em São Paulo aguardando o fim da Revolução[2] para ser sepultado no Rio de Janeiro, no Cemitério São João Batista, o que aconteceu cinco meses após a sua morte. O que quase ninguém sabia é que o coração havia sido preservado pelo médico.

Walther Haberfeld com a ajuda de seus auxiliares, os senhores Ferdinando Dissman e Isidoro Teixeira da Silva, retirou o coração de Santos Dumont, assim como as suas vísceras (essas foram enterradas), e o conservou em seu laboratório[3]. Por ser europeu e ter conhecimento dos enterros de corações separados dos corpos, e em especial o caso do músico polonês Frederic Chopin, o médico acreditou que o coração de uma figura tão importante para o país deveria ser conservado[4]. Anos depois recebeu um pedido inusitado da Panair do Brasil[5] para doar o coração para o Museu da Aeronáutica[6]. Então, doze anos após sua morte, em 1944, o mundo tomou conhecimento de que o coração do aviador ainda existia.[7]

---

2 Movimento armado ocorrido na cidade de São Paulo, entre os meses de julho e outubro de 1932, com o objetivo de derrubar o presidente Getúlio Vargas. Disponível em: <https://www.portalviva.com.br/index.php/cultura-3/2844-entenda-o-que-foi-a-revolucao-constitucionalista-de-932>. Acesso em: 25 ago2019.

3 Naquela época as vísceras eram retiradas, sendo cremadas ou enterradas.

4 Na europa medieval era comum membros da nobreza e do clero serem sepultados tendo os seus corações separados. Normalmente, as igrejas eram os locais escolhidos para tais enterros. Do ano de 973 d.c a 1989 foram registrados, pela antropóloga Estella Weiss-Krejci, 389 enterros. Um exemplo é o coração de D. Pedro I que está guardado na Igreja de Nossa Senhora da Lapa, na cidade do Porto.

5 Companhia aérea pioneira no Brasil, subsidiaria brasileira da Companhia Aérea Pan American Airways. Fundada em 1929, encerrou suas atividades no Brasil em 1965.

6 O Ministro Salgado Filho criou, por ato ministerial, o Museu de Aeronáutica, nomeando para seu organizador o piloto José Garcia de Souza. O Museu não existia fisicamente, mas apenas em ato. A criação do Museu é da década de 40, mas o seu prédio só passou a existir, com essa finalidade, na década de 70, tendo também o seu nome modificado para Museu Aeroespacial.

7 Informações retiradas das cartas trocadas entre o médico e a Panair do Brasil, que se encontram no Arquivo Histórico do MUSAL.

O encontro com o coração só foi possível pois o Senhor Paulo da Rocha Gomide, diretor de propaganda da Panair, conhecia o médico e soube da história do coração. Segundo ele, seu avô era amigo do médico e o próprio Gomide era cliente do laboratório de Walther Haberfeld:

> [...] em visita que fiz em fevereiro último a meu amigo Dr. Haberfeld, propuz-lhe que se desfizesse da preciosa relíquia concordando com a doação da mesma ao recém-criado Museu da Aeronáutica, por intermédio da Panair do Brasil que tomaria a seu cargo apresentá-la no momento oportuno e encerrado em um escrínio condigno, pelo seu Presidente, ao próprio Ministro da Aeronáutica. Com a promessa do Dr. Haberfeld de que si a família do extinto – que ele iria consultar como o fez – não se opusesse, ele me entregaria o coração e respectivo atestado de autenticidade (PANAIR EM REVISTA,1945).

Walther Haberfeld entregou o órgão a um representante da Panair, oficializando por escrito que retirou o coração de Alberto Santos Dumont durante o seu embalsamamento e que o manteve em seu laboratório até tal data. O documento também foi assinado pelos seus auxiliares (uma cópia do documento se encontra no Arquivo Histórico do Museu Aeroespacial).

No dia 31 de maio de 1944, foi entregue à Panair, após doze anos em seu laboratório, o recipiente contendo o coração de Alberto Santos Dumont.

Pote onde ficou guardado o coração do inventor no laboratório do médico[8]

8 Fonte: Arquivo Histórico do Museu Aeroespacial.

De posse do coração e após tratar da sua doação para o Ministério da Aeronáutica, onde ficaria em seu futuro museu, a Panair buscou especialistas para transferirem o coração de um recipiente para o outro. Esse novo recipiente é o globo de cristal que compõe o escrínio. Nas palavras do Senhor Gomide:

> [...] providenciei para que o coração fosse confiado a médicos cariocas que o transferiram do recipiente antigo, para um globo de cristal com solução de formol; e projetei, na presença do dr. Sampaio o escrínio e o conjunto artístico que o suporta. (PANAIR EM REVISTA,1945).

Um médico do Rio de Janeiro, o senhor Everardo Coelho Porto Rocha, retirou o recipiente no gabinete do Presidente da Panair e o levou para o seu laboratório; dez dias depois, o coração seria doado em cerimônia solene.

Após a confecção do novo recipiente que o guardaria, a Panair tratou da doação para a Aeronáutica, que foi feita durante as comemorações da Semana da Asa. Em outubro de 1944, o órgão foi entregue ao antigo Ministério da Aeronáutica pela Panair do Brasil, diretamente ao Ministro Salgado Filho, que o recebeu do presidente da companhia aérea, o Senhor Paulo Sampaio.

A cerimônia ocorreu no dia 24 de outubro, na sede do Aeroclube do Brasil. Neste evento, estavam presentes grandes nomes da aviação, tanto militar quanto civil, do jornalismo e da sociedade, além do Senhor José Garcia de Souza, responsável por organizar o acervo do Museu da Aeronáutica. O escrínio foi conduzido para o seu pedestal pela tripulação de um avião da Panair do Brasil composta pelo Comandante Juliano Luís Dau, pelo radiotelegrafista Generoso Leite de Castro e pela comissária Ruth Martins Barbedo.

Cerimônia de entrega do coração com a presença do ministro Salgado Filho[9]

Junto com a peça, foram entregues o documento escrito pelo Senhor Everardo Coelho Porto Rocha com a fotografia do coração em seu primeiro recipiente e o esquema do globo de cristal. Na base, parte posterior dos pés de Ícaro, existe um pequeno cofre, no qual foram depositados esses documentos e um pergaminho com um poema de Pedro de Oliveira Ribeiro Neto que o concebeu especialmente para tal solenidade.

Sobre a coluna, situou-se uma estatueta de bronze, apoiada em plinto de mármore. A estatueta é de um homem alado de joelhos, de braços erguidos para sustentar o escrínio que contém o coração de Santos Dumont. O escrínio é uma esfera de ouro com perfurações representando estrelas que simbolizam, no conjunto, o Universo. A escultura foi projetada pelo próprio Paulo da Rocha Gomide. Dentro da esfera se contém outra, hermética, de cristal; e dentro desta, formol, onde se acha imerso o coração do inventor.

9 Fonte: PANAIR EM REVISTA,1944.

O Museu Aeroespacial, lugar para onde foi doado o coração, só foi inaugurado no ano de 1976. Até então, o coração permaneceu no Salão Nobre da extinta Escola de Aeronáutica[10], no Campo dos Afonsos, na cidade do Rio de Janeiro, e posteriormente em Pirassununga, na Academia da Força Aérea, tendo em vista o MUSAL não se achar ainda inteiramente organizado e definitivamente instalado. As cartas trodadas entre o médico e a Panair só foram entregues ao Museu em 06 de dezembro de 1989. Atualmente, a escultura está exposta na Sala Santos Dumont, no segundo andar da Instituição. Acredita-se que o coração só foi incorporado ao acervo do museu também neste ano de 1989.

Foto: Simone Mesquita

10 A Escola de Aviação Militar foi inaugurada em 10 de julho de 1919 como uma escola do Exército. Após a criação do Ministério da Aeronáutica em 1941, as aviações do Exército e da Marinha foram incorporadas pela Aeronáutica Brasileira. A Escola de Aviação Militar foi desativada e criou-se a Escola de Aeronáutica, que formou aviadores militares até 1971, quando foi transferida para Pirassununga – SP e passou a denominar-se Academia da Força Aérea – AFA. Após a transferência, as instalações da escola passaram a pertencer ao Museu Aeroespacial, sendo esse inaugurado em 1976.

Preservação em meio líquido

O coração de Alberto Santos Dumont está preservado em meio líquido. Esta técnica consiste na conservação do material biológico por meio da imersão em um líquido conservante com a finalidade de prolongar o seu uso. Aconselha-se completar o recipiente com o líquido sempre que este sofrer processo de evaporação ou, no caso de muito tempo sem esse preenchimento, a substituição total do líquido.

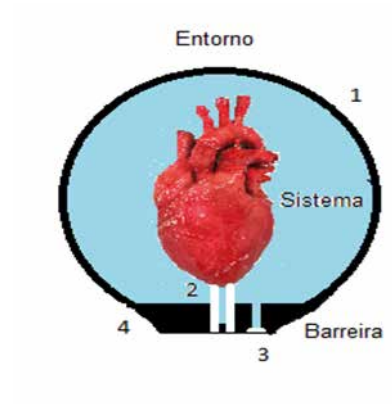
O meio líquido é formado pelos componentes que se seguem: o material biológico a ser preservado (o coração) e o líquido conservante e o recipiente (o globo de cristal/escrínio). Para retardar o processo de degradação do material, o meio líquido conta com um sistema termodinâmico[11] fechado e com líquido conservante.

Segundo Trece (2010), um dos objetivos da conservação em meio líquido é proteger o material biológico em um sistema fechado, que é definido como um procedimento encerrado por uma barreira que permite trocas de energia, mas não de matéria entre o sistema e o entorno.

> Cada recipiente funciona como um universo termodinâmico, sendo o próprio uma barreira (fronteira) entre o conteúdo (sistema) e o exterior (vizinhança). Impedindo a troca de matéria, o sistema aumenta o tempo de eficiência do líquido preservante, já que normalmente depende de líquidos voláteis, além de impedir a entrada de esporos de fungos e microrganismos. (TRECE, 2010, p. 22).

11 Ramo da física que estuda as relações entre o calor trocado e o trabalho realizado.

Diagrama ilustrando o escrínio como um sistema termodinâmico[12]



1-Corpo do recipiente
2-Bastões de sustentação do coração
3-Orifício por onde se coloca o líquido conservante
4-Tampo de vidro

O líquido conservante é usado na conservação de material biológico, sendo um elemento fundamental para a preservação desse tipo de acervo. Para tal finalidade, conforme Trece (2010), é importante que ele tenha propriedades desinfetantes que impeçam a proliferação de micro-organismos necrófagos e fungos que venham a se alimentar do material. Devido à grande diversidade de fisiologia e morfologia dos seres vivos, estes reagem de forma diferenciada ao líquido conservante.

Para a conservação de uma amostra biológica, em meio líquido, é necessário que o item ou parte dele passe pelo processo de fixação. A fixação é um processo químico pelo qual os tecidos biológicos são preservados da decomposição ou de alteração indesejada. Um dos objetivos da fixação é evitar a proliferação bacteriana e a destruição do tecido. O volume do fixador deve ser 20 vezes maior que o tamanho do tecido ou peça cirúrgica. Após a fixação, a amostra deve ser lavada e acondicionada em álcool 70%.

12 Fonte: Esquema elaborado pela autora

No caso do coração, o líquido conservador que fora utilizado por Walther Haberfeld foi o Kaiserling III . Trata-se de uma solução aquosa de formalina, nitrato de potássio e acetato de potássio. Após a transferência do coração para o escrínio, o líquido conservador adotado foi o formol a 20%. É de suma importância que o líquido seja reposto periodicamente, em caso de evaporação e, em alguns casos, substituido por completo.

Como o formol em contato com a luz escurece, não é recomendada a exposição do escrínio aberto. Por essa razão o coração não fica visível aos olhos, apenas a escultura que o guarda pode ser vista pelo visitante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, Adélia. O designer de sonhos. In: FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO (Org.). O poeta voador, Santos Dumont. Rio de Janeiro, 2016, p 26-43.

DIÁRIO CARIOCA, Ano XXX, nº 8980. Rio de Janeiro, 20 de outubro de 1957, 2º Caderno, p.7. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=093092_04&pasta=ano%20195&pesq=Walter%20Haberfeld>. Acesso em: 31 ago. 2019.

O CRUZEIRO, Ano XLVI, 16 de outubro de 1974, Nº 42, p.56. Disponível em: <http://memoria.bn.br/docreader/DocReader.aspx?bib=003581>. Acesso em: 31 ago. 2019.

LABORATÓRIO DE PATOLOGIA SERVIÇO DE PRODUÇÃO E TRATAMENTO DE IMAGEM. Técnicas histológicas: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz. DVD: color, 70 min.

PANAIR EM REVISTA, Ano I, nº 11, p. 10, nov. 1944.

PANAIR EM REVISTA, Ano II, nº 15, p. 29, mar. 1945.

POLILLO, Raul de. Santos Dumont Gênio. Companhia Editora Nacional. São Paulo. 1950, p. 320.

TRECE, Bruno. Reserva Técnica em Meio Líquido: as coleções de Aracnídeos do Museu Nacional. 2010. 76f. Monografia (Especialização em Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Preservação de Ciência e Tecnologia – PPACT, Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST, Rio de Janeiro.

VIEGAS, Luciane. Santos-Dumont: O brasileiro que conquistou o céu. O GLOBO, 2017. Disponível em: <http://especiais.santosdumont.eptv.g1.globo.com/>. Acessoem: 31 ago. 2019.

WEISS-KREJCI, Estella. Heart burial in medieval and early post-medieval central Europe'. In: Body Parts and Bodies Whole, pp. 119-134. Katharina Rebay-Salisbury, Marie Louise Stigorensen and Jessica Hughes (eds.). Studies in Funerary Archaeology 5. Oxbow Books: Oxford, 2010. Disponívelem: <https://homepage.univie.ac.at/estella.weiss-krejci/heartburial.pdf>. Acesso em: 12 set. 2018.

***Museóloga Daniele** Rodrigues Barros Nunes Negrão

A autora é Mestre e especialista pelo Programa de Preservação de Acervos de Ciência e Tecnologia do Museu de Astronomia e Ciências Afins - PPACT/MAST.

É Especialista em Ciências, Arte e Cultura na Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz CACS/IOC.

Museóloga e Arquivista pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO.

Como Primeiro Tenente da Reserva do Quadro de Oficiais Temporários, serviu no Museu Aeroespacial, onde foi Chefe das Seções de Recursos Educativos, Arquivo Histórico, Museografia e Secretaria.

Por que é tão difícil substituir o C-130 Hércules

Desembargador Reis Friede*

O Lockheed C-130 Hércules, uma aeronave de transporte aéreo tático, é um projeto da década de 1950. O primeiro voo foi realizado em 23 de agosto de 1954, mas o avião somente entrou em serviço, na Força Aérea Americana (USAF), dois anos depois, mais precisamente em 9 de dezembro de 1956, com uma encomenda-teste de dois aparelhos.

Até 2015, já haviam sido produzidos 2.500 aparelhos. Esta aeronave, robusta e versátil, já possui nove diferentes versões e está presente em diversos ramos armados de 68 países, como: Portugal, Canadá, Brasil, Noruega, Grécia, Polônia, Suécia, França, entre tantos outros.

Entre 1964 e 1992, a Lockheed aumentou a família Hércules produzindo a versão civil, que é capaz de cumprir também diversas tarefas semelhantes às dos modelos militares.

Na década de 1970, a tentativa de encontrar um sucessor para o veterano avião levou as então concorrentes Boeing e McDonnell Douglas (hoje incorporada à própria Boeing) a projetar, respectivamente, os protótipos YC-14 e YC-15. O primeiro, com desenho inovador de uma aeronave bimotor com motores *turbofan*[1] sobre as asas (reduzindo, desta feita, a exemplo do avião de ataque A-10 Thun-

1 O motor Turbofan é um motor a reação constituído por um fan (ventilador), à frente dos compressores. É uma evolução natural do motor Turbojato. Praticamente todos os motores que impulsionam os aviões comerciais e executivos a jato, atualmente, são turbofans.

derbolt II, os inconvenientes de "ingestão", pelos seus turbojatos, de detritos em pistas de pouso rudimentares e não pavimentadas), ao passo que o segundo, com desenho clássico de um quadrimotor *turbofan* e motores posicionados sob as asas.

O desafio de substituir o C-130, para a felicidade da Lockheed Martin, não foi, entretanto, bem-sucedido. O Comando Aéreo de Transporte Tático da USAF recusou os projetos por vários motivos, mas, principalmente, pela dificuldade de um avião de motor a reação desempenhar missões com pouso e decolagem em pistas não preparadas (ou improvisadas), no meio do deserto, da selva ou de qualquer outro local inapropriado.

Em 1979, a tentativa frustrada de resgate de 66 reféns norte-americanos na Embaixada dos EUA no Irã mostrou, claramente, a relativa inviabilidade (ou, no mínimo, o desaconselhamento) quanto à utilização de aeronaves de motores a reação para o tipo de operação a que o C-130 foi, primariamente, destinado.

Os danos causados pela areia do deserto, em decorrência da necessidade de se fazer um "taxiamento flutuante" dos helicópteros RH-53 Sea Stallion (voando a uma curta distância a baixas velocidade e altitude), acabou fazendo com que um controlador de combate da USAF, tentando direcionar a manobra de frente da aeronave, fosse atingido pela areia do deserto atirada pelo rotor, obrigando-o a se afastar, o que precipitou o acidente em que o RH-53 atingiu o estabilizador vertical do EC-130 Hércules, com seu rotor principal, colidindo com a raiz da asa do EC-130, inviabilizando a continuação da Operação Tabas.

EC-130J Hércules[2]

2 En.wikipedia.org/wiki/lookeed EC-130#/media.

Apesar do acidente não ter sido causado diretamente pela ingestão de areia nas entradas de ar das turbinas dos motores dos próprios Hércules empregados, o acidente em si e as próprias dificuldades das operações no deserto (naquela época muito pouco conhecidas pelos militares estadunidenses) acabaram por conduzir a missão ao fracasso, aconselhando a realização de inúmeras atualizações deste ícone da aviação, que permitiram o sucesso nesses 60 anos de operação do C-130 (inclusive com a posterior instalação de novas proteções nas entradas de ar das turbinas, reduzindo a possibilidade de incidentes, que, muito embora não tenham sido registrados como as razões do fracasso da Operação Tabas, também dificultam as operações naquele ambiente de constantes "tempestades de areia").

Ainda na tentativa de substituir o venerado da Lockheed Martin (mas também nacionalizar um importante vetor aéreo de transporte militar), a Embraer desenvolveu o KC-390, uma aeronave impulsionada por dois turbojatos IAE V2500-E5 semelhante ao desenho do bimotor C-14, mas com posicionamento dos motores equivalente ao desenho do quadrimotor C-15, que atinge a velocidade máxima de 850 km/h e um alcance de mais de 2.500 km com capacidade de transporte de até 26 toneladas.

Por outro lado, o único modelo Hércules em produção, o C-130J Super Hércules vem equipado com quatro motores turbo-hélices Rolls Royce AE 2100 D3, chegando até 670 km/h, possuindo alcance de 3.300 km e transportando até 20 toneladas.

C-130J Hércules[3]

3 Cavok.com.br/tag/c-130j-super-hercules.

Se formos fazer uma rápida e simples comparação, o avião da Embraer sai na frente em vários quesitos: é mais veloz; transporta mais peso; e possui o compartimento de carga maior. Ainda assim, o lendário da Lockheed permanece, por enquanto, insuperável no quesito resistência e solidez. Capaz de realizar diferentes trabalhos como, reabastecimento aéreo, busca e salvamento, lançamento de paraquedistas, transporte de carga, combate a incêndio e ajuda em causas humanitárias, o KC-390 não é, ainda, um substituto tão obvio do protagonista Super Hércules, e talvez nem seja este o objetivo do seu construtor.

É certo afirmar que, para determinados tipos de missão, a utilização do KC-390 (versão mista cargueira e tanque) será mais apropriada do que o Hércules KC-130. Em contrapartida, o mesmo terá limitações em relação à maior robustez dos motores turbo-hélices para operações em pistas rudimentares, não obstante o avançado desenvolvimento de sistemas peculiares, como os empregados, por exemplo, no soviético MIG-29, que, como tantas outras aeronaves, possui proteções nos motores tipo *turbofan* para evitar a aspiração de detritos, quando operado em pistas não preparadas.

KC-390 Millenium realizando Reabastecimento em Voo nos caças A-1[4]

4 Aeroin.net/veja-como-funciona-o-reabastecimento-em-alta-velocidade-do-KC390-da–embraer.

O recém-lançado da Embraer, apesar de sua maior velocidade e capacidade de carga, poderá não ser, necessariamente, o futuro substituto da imensa frota (mundial) de aeronaves C-130 e demorará para alcançar a confiabilidade e a durabilidade desse ícone da aviação presente nos quatro cantos do planeta (e nem é propriamente a sua meta derradeira). Podemos concluir que, em certa medida, essas aeronaves não competem diretamente entre si, mas em muitos aspectos se complementam, ainda que para a Força Aérea Brasileira, em particular, seja um interessante e especial substituto, sobretudo pela questão da nacionalização completa de equipamentos e capacidade mercadológica de exportação.

Vida longa ao C-130 Hércules!

***Desembargador** Roy **Reis Friede**

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).

Perscrutando o Espaço Cósmico

Ten Brig Ar Sergio Xavier Ferolla*

Desde o alvorecer da humanidade, a beleza do universo e os fenômenos da natureza despertaram admiração, temor e curiosidade. Por que uma miríade de pequenas luzes brilhavam no céu noturno? Como o Sol fornecia luz e calor numa queima eterna? O que sustentaria a Lua e pontos luminosos circulando pelo céu? Incapazes de entender tão misteriosos eventos, as primitivas comunidades buscaram no sobre natural a origem de tanta força e poder.

Com o transcorrer dos séculos, superando superstições e muitos preceitos religiosos, a evolução do conhecimento foi dando significado lógico ao movimento dos astros e aos cotidianos fenômenos da natureza. Apesar de persistirem, no meio científico, concepções conflitantes entre materialismo e sentimentos místicos, os caminhos iniciais foram orientados pelos ensinamentos bíblicos. Tudo teria começado quando Deus determinou: "Faça-se a Luz", ao criar o Céu e a Terra.

Superadas quaisquer vertentes culturais e religiosas, esse milenar ensinamento pode bem simbolizar e sintetizar, nos estudos atuais, a grande manifestação energética que a ciência busca explicar como origem do Universo. Mas no meio científico, muitos modelos já foram apresentados para a origem e a acelerada expansão do espaço, observada e medida por instrumentos cada vez mais precisos.

No início do Século XX (1931), rompendo velhos paradigmas da religião, o padre belga Georges Lemaître sugeriu a hipótese de tudo ter se iniciado com um "ovo cósmico", que conteria todos os elementos para a formação da matéria e da energia presentes no Uni-

verso. Surgia assim a primeira ideia de um modelo cosmológico, no qual um "átomo inicial", ao se desintegrar, dava origem ao "todo" que viria compor o que hoje buscamos conhecer e entender.

Inspirado nessa "sugestão", como, cautelosamente, a classificava o Padre Lemaítre, nos anos 40 o cientista russo George Gamow propôs o modelo que viria a ser conhecido como *Big Bang*: a grande explosão. Nessa proposta, o despontar do Universo não teria sido a desintegração de um átomo inicial, inviável concepção frente aos conhecimentos já adquiridos pela física, mas à súbita liberação de uma sopa de partículas subatômicas, até então submetidas a condições de densidade e temperatura elevadíssimas. Frações de segundos após, delas se comporiam os átomos da "matéria bariônica" responsável pela massa dos corpos celestes.

Nessas concepções sobre a origem do Universo, não se buscava explicar o "estado inicial", mas, simplesmente, a evolução e decorrentes consequências físicas na matéria e na energia do Universo conhecido. Tal objetivo prepondera até os dias atuais, apesar de várias outras propostas tentarem apresentar hipóteses de pouca aceitação.

Ainda no início do Século XX, a cosmologia passou a se alicerçar na "Teoria da Relatividade", criada por Einstein. Abrindo inimaginados horizontes, ela revolucionava o mundo da física ao ampliar os conceitos definidos por Newton na "Lei da Gravitação Universal", que por quatro séculos fora considerada como verdade absoluta.

A nova teoria não só possibilitava à ciência encontrar a explicação para muitos dos fenômenos observados no macrocosmo, como previa que astros dotados de intensos campos gravitacionais produziriam um encurvamento no espaço em seu redor. Tal deformação causaria desvios na trajetóriade radiações eletromagnéticas como as de rádio, televisão e a própria luz.

Nos estudos que se seguiram, os cientistas concluíram que corpos surreais poderiam resultar do colapso gravitacional de grandes estrelas. Esmagadas sobre si mesmas, criariam astros com alta concentração de massa, volume bastante reduzido e intenso campo gravitacional. As formações mais extremas poderiam causar encurvamentos de tal magnitude, que nenhuma radiação eletromagnética, neles geradas, não tendo como propagar, retornariam ao local da fonte.

Tais formações, concebidas teoricamente, foram designadas de "Buracos Negros" pois, como previsto por Einstein, só poderiam ser confirmados pelos efeitos da gravitação em suas vizinhanças. Esse conhecimento inovador foi comprovado há um século, na cidade cearense de Sobral, por ocasião de um eclipse solar no ano de 1919. Previsto e acompanhado por renomados cientistas de vários países, ao serem fotografadas as estrelas que surgiram ao redor do negro disco da Lua encobrindo nossa grande estrela, os astrônomos puderam observar o brilho de uma, cuja correta localização aposicionava atrás do Sol.

Com base na influência do campo gravitacional, nova etapa nas observações astronômicas foi iniciada. Valendo-se das "lentes gravitacionais" geradas pela massa de grandes galáxias e ou aglomerados cósmicos, lograram os cientistas identificar novas formações até então encobertas pela visada ótica direta dos instrumentos. Para surpresa de todos, algumas teriam surgido logo após o teórico evento da grande explosão, há 14 bilhões de anos.

Assim, as novas imagens revelavam um passado cada vez mais remoto pois, apesar da velocidade de propagação dos raios luminosos ser de 300 mil quilômetros por segundo, quando oriundos de fontes muito distantes, levam de milhões a bilhões de anos para chegarem aos astrônomos. Frente a tais magnitudes e ao considerarem que em cada ano de propagação um raio luminoso percorre cerca de dez trilhões de quilômetros (10 seguido de doze zeros), o "ano luz" passou a ser utilizado como unidade de medida.

Com modernas técnicas de observação, também puderam os cientistas identificar a ocorrência de afastamentos entre as formações cósmicas. Tal descoberta exigiu da ciência elaborados modelos matemáticos para justificara uniformidade e súbita expansão do espaço cósmico, logo após o "Big Bang". A formulação matemática mais aceita para o exponencial crescimento do Universo, numa razão de um quatrilhão de quatrilhões de vezes, ficou conhecida como Teoria da Inflação. Criada pelo astrofísico americano Alan Guth em 1981, permanece submetida a contestações e, como em muitas outras propostas, o meio científico busca por incontestes esclarecimentos, especialmente sobre o "momento inicial".

Daí a razão do renovado interesse pelas "ondas gravitacionais", também previstas, por Einstein, como decorrência de eventos catastróficos entre astros muito massivos. Teoricamente, as "ondas"

geradas nessas violentas ocorrências eletrotérmicas, ao se propagarem pelo espaço, poderão conter informações sobre tais eventos, bem como esclarecer os parâmetros do "momento inicial".

Um século se transcorreu para que os cientistas lograssem confirmar a real existência das "ondas gravitacionais". Após exaustivos estudos e o desenvolvimento de sensíveis técnicas de deteção, os técnicos instalaram um sistema designado como "*LIGO*", sigla em inglês para *Laser Interferometer Gravitacional-Wave Observatory*. Apesar dos seus criadores terem sido agraciados com o Prêmio Nobel de Física em 2017, em novembro de 2018, novas análises das medidas do LIGO motivaram contestações entre cientistas e novos detetores surgiram para maiores esclarecimentos.

Como em vários outros eventos cósmicos, apesar da evolução científica e tecnológica, certos fenômenos permanecem carentes de maiores explicações. As imagens obtidas pelas modernas técnicas, além de deslumbrarem leigos e estudiosos de astronomia, complementaram estudos sobre o *Big Bang*, bem como sobre a evolução das galáxias ao longo dos 14 bilhões de anos do evento.

Para análises mais pormenorizadas, os cientistas têm se valido da Via Láctea, cuja relativa proximidade facilita acurada observação. Na sua estrutura aproximadamente circular, com diâmetro ligeiramente superior a 100 mil "anos-luz", estão hospedadas cerca de 300 bilhões de estrelas. Com tal dimensão, um raio luminoso levaria 100 mil anos para cruzar a circunferência, ao longo do diâmetro. Tendo um raio de 50 mil "anos-luz", todo o gigantesco conjunto gira ao redor de um "buraco negro" central, cuja massa equivale a 4 milhões de vezes a massa do Sol.

Nesse estonteante rodopio, e estando nosso Sol a 30 mil "anos-luz" do centro, todo o Sistema Solar acompanha a rotação da galáxia. Nossa estrela, com seus planetas e satélites,completa uma volta a cada 250 milhões de anos, numa velocidade tangencial de 240 quilômetros por segundo, ou seja, 860.000 Km/hora.

Perturbava o meio científico, no entanto, a constatação de que, como essa enorme velocidade de rotação submete os corpos celestes a intensa força centrífuga, somente a atração gravitacional do "buraco negro" não seria suficiente para evitar a dispersão do conjunto. Ao estenderem tais cálculos ao macrocosmo observado, a ciência foi levada a considerar que todas as galáxias e conglomerados também

exigiriam significativo acréscimo ao seu campo gravitacional, para evitar a dispersão. No entanto, segundo o modelo vigente, não encontravam no Universo matéria bariônica suficiente para assegurar tal integridade.

Também nas medidas, usando os aglomerados estelares como "lente gravitacional", constatavam inexplicável aumento no desvio luminoso calculado. Assim ocorrendo, deveria existir, no seio dos aglomerados, um composto material desconhecido, cuja massa aumentava o campo gravitacional. Através de modelagem computacional, identificaram um material desconhecido formando um "halo" no entorno dos aglomerados, justificando o acréscimo.

Prosseguindo em novas considerações, atentaram para o fato de que a matéria calculada pelos físicos representava, apenas, 5% (cinco por cento) da massa do Universo observado. Assim, para atender ao "modelo cosmológico" vigente, o composto, agora tratado como "matéria escura", seria o complemento dos 23% necessários à estabilidade dos aglomerados estelares.

No mesmo sentido, como ao *Big Bang*, associaram os cientistas que uma grande explosão, motivadora da expansão inicial do espaço, deveria haver um limite para tal afastamento, a partir do qual a força da gravidade, atuando em sentido contrário, faria os corpos celestes retornarem ao ponto inicial. Mas, a constatação da contínua expansão do Universo e o progressivo afastamento dos aglomerados os levou a considerar existir uma ação antigravitacional. Dessa forma, para satisfazer e complementar o conjunto massa e energia do "modelo padrão", outros 72% estariam na forma de uma "energia" desconhecida, que passou a ser tratada como "energia escura". Atuando como força contrária à atração gravitacional, ela responderia pela contínua e crescente expansão do espaço sideral.

Nesse complexo inter-relacionamento material e energético, surpreendentes e misteriosas transformações vêm sendo observadas. Enquanto a "energia escura" participa na expansão do "espaço-tempo", (expressão criada por Einstein), a "matéria escura", com um volume cinco vezes maior que o volume da matéria bariônica mensurada, atua como uma "forma cósmica", orientando configurações e caminhos para as macro estruturas. Como também permeia todo o Cosmos, ela deve estar participando, desde os promórdios, na evolução dos planetas e, como incógnita desafiante para o intelecto científico, teria exercido possível importância para a vida?

Na Via Láctea, como já tratado anteriormente, seu núcleo central tem massa equivalente a 4 milhões de vezes a massa do Sol. Por sua vez, a massa da nossa estrela totaliza 99,9% do Sistema, restando para os planetas, satélites, asteroides e demais pequenos corpos celestes, apenas, os restantes 0,01% do conjunto. Esses números nos levam a meditar sobre a pequenez do planeta Terra, cuja civilização, consumista voraz e envolta em disputas por poder material, caminha para irreversíveis danos ao meio ambiente e à própria vida.

Numa superfície equivalente a um minúsculo grão de matéria do tecido cósmico, quais caminhos poderiam explicar o porquê da existência da vida e da própria humanidade, nesse especial planeta azul? Certamente, nos restritos grupos de sábios, cientistas e altas hierarquias religiosas, são abordados sensíveis temas sobre os mistérios do universo e da vida: "O Universo tem um sentido?" "Qual a sua origem?" "Por que existe alguma coisa em vez de nada?" "Há uma ordem subjacente que governa a real?" "Precisamos da hipótese de Deus?".

Na Terra, a presença inicial de seres vivos, unicelulares como as bactérias, data de cerca de 3,5 bilhões de anos. Mas esses organismos já agregavam mais de 1 bilhão de átomos e, na sua composição, como ocorre nas células dos atuais organismos, a água estava presente entre 40 a 90 por cento.

Além de interessarem à ciência e à filosofia, esses temas já mereceram, inclusive, especial referência no pontificado do Papa Emérito Bento XVI, quando o Pontífice esclareceu que: "o Universo tem uma ordem lógica e racional que só pode ser explicada como resultado da mente de Deus e que por isso fé e razão não são inimigas, mas se complementam".

Como ápice na evolução das espécies, o *Homo Sapiens* surgiu na África, entre 200 e 150 mil anos atrás, mas a evolução dos grupamentos humanos ainda guarda muitos mistérios. Devido à ausência de escritos registrando fatos e manifestações culturais dos primórdios da humanidade, por muitos séculos os historiadores se valeram das narrativas do Torá ou Pentateuco que, contendo os escritos de cinco pergaminhos milenares, é considerado sagrado pelos judeus. Parcialmente inserido no Antigo Testamento Cristão, tais fontes, analisadas como ensinamentos vindos de Deus, contêm no Livro de Gênesis relatos marcantes sobre a criação dos seres humanos e a descrição do Dilúvio.

Na Idade Média, sob a predominância imperial e religiosa dos romanos,os estudos científicos ficaram muito limitados ao continente europeu. Como passar dos séculos, em decorrência das conquistas militares ocidentais, as atenções se expandiram em direção à África e ao Oriente Médio. Muitas novidades foram encontradas no Egito e ao se estenderam sobre a Mesopotâmia. Naquela região, cujos escritos gregos e a própria Bíblia já falavam do Império Babilônico, dos Assírios e da grande Torre de Babel, viajantes e conquistadores coletaram tijolos e placas de argila com estranhas ranhuras. Grande parte do acervo retirado entre os rios Eufrates e Tigre, onde atualmente se localiza o Iraque, foi guardado no Museu Britânico.

Mas tudo mudou quando, em 1830, o jovem professor alemão Grotefend acabou por decodificar aquela estranha escrita "cuneiforme". Para os pesquisadores, aquelas tábuas de argila passaram a revelar uma civilização que havia florescido e brilhado por cerca de trinta séculos e os historiadores puderam desvendar a existência de um povo muito antigo. Conhecido como "sumérios", ali havia habitado por mais de três milênios antes da era cristã e, como tornaram a região poderosa, rica e desenvolvida, sua escrita predominou no Oriente Médio por dois milênios.

Tão precioso acervo, de milhares de placas de argila, preservado graças às rotineiras enchentes na baixa topografia entre os Rios Eufrates e Tigre, a partir de 1802 revelaram fatos surpreendentes. Em 1872, um estudioso inglês, interessado nos Assírios, descobriu que nos tijolos constavam relatos sobre o Dilúvio, idênticos ao da Bíblia, mas acrescidos de revelações sobre o povo que exercera relevante papel na história da humanidade.

Até hoje, arqueólogos e historiadores buscam compreender como alguns conhecimentos avançados foram conquistados por primitivos e distantes grupamentos humanos, sem qualquer forma, conhecida, de relacionamento. Grupos desenvolvidos também existiram em Stonehenge, na Inglaterra, bem como na ilha de Creta. Registros e monumentos arquitetônicos, dilapidados por guerreiros e conquistadores, remontam ao período Minoico.

Ao retratar tais eventos pré-históricos, ocorridos no Período Neolítico, que se seguiu à Idade da Pedra, constitui questão inexplicável para os historiadores e arqueólogos, como teriam conseguido os "sumérios" dar origem à matemática no Sistema Decimal e à subdivisão da hora em 60 minutos e o minuto em 60 segundos, como atu-

almente. Também a eles é creditada a criação do círculo dividido em 360 graus, minutos e segundos. Consta, ainda, que "sacerdotes astrônomos" dominavam conhecimentos sobre a circunferência da Terra, da órbita da Lua e planetas, bem como a duração do ano sideral.

No livro da Gênesis, antes do relato do Dilúvio, o texto bíblico descreve a sucessão de gerações que se seguiram a Adão. Passando por Enoque e Matusalém, surgiu Noé, filho de Lamec. Sobre esses homens de grande estatura e que teriam vivido por mais de 100 anos, existem referências semelhantes num poema sumério conhecido como "Épico de Gilgamesh". Ele nos fala de "homens muito altos, que vieram viver entre eles, a quem chamavam de "Observadores".

Em documentos judaicos, também há referências aos Observadores e, surpreendentemente, numa versão apócrifa do livro de Enoque, cujo conteúdo mais completo teria sido encontrado na Etiópia, constam informações da mesma natureza. Recentemente, esses personagens misteriosos ressurgiram nos milenares "manuscritos do Mar Morto", encontrados em 1940 nas cavernas de Qunram.

Ao concluir essa caminhada de marcantes conhecimentos históricos e religiosos, fica reservado aos leitores a delimitação das fronteiras conhecidas pela ciência, frente às instigantes questões da fé e da razão.

***Ten Brig Ar** Sergio Xavier **Ferolla**

O autor é Tenente Brigadeiro do Ar Reformado, Ministro aposentado do Superior Tribunal Militar, do qual foi seu Presidente.

Piloto de Caça e diplomado em Engenharia Eletrônica pelo Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA).

Foi piloto do Primeiro Grupo de Aviação de Caça (1º GAVCA), Diretor do Centro Técnico Aeroespacial (CTA, atual DCTA), Comandante da Escola Superior de Guerra (ESG) e Chefe do Estado-Maior da Aeronáutica (EMAER).

Possui 4.700 horas de voo

Douglas B-26 Invader na FAB

*Cel Av Aparecido Camazano Alamino**

Desenvolvimento e Histórico da Aeronave

O projeto do avião Douglas A-26 Invader teve início em 1941, com o objetivo de substituir os aviões de ataque leve Douglas A-20 Havoc e outros, eventualmente, como os bombardeiros médios Martin B-26 Marauder e o North American B-25 Mitchell, que estavam em pleno uso nessa época pelas forças norte-americanas e por alguns países aliados. Deveria possuir uma variante de bombardeio leve e outra de caça noturno.

Sob a responsabilidade dos projetistas Edward Heinemann e Robert Donovan, o Invader incorporava algumas experiências da guerra em andamento na Europa, em sua aerodinâmica, nos motores e no armamento. Nesse contexto, em 02 de junho de 1941, o Departamento de Guerra Americano aprovou a construção de dois protótipos do aparelho e, em 31 de outubro de 1941, foi efetuada uma encomenda inicial de 500 aviões.

O primeiro protótipo do aparelho, que foi designado como XA-26 e a matrícula da USAAF (United States Army Air Force - Força Aérea do Exército dos Estados Unidos) 41-19504, realizou o seu voo inaugural em 10 de julho de 1942, obtendo excelentes resultados, que suplantaram as expectativas da Douglas, bem como os requisitos da USAAF.

A aeronave estava dotada com dois motores radiais Pratt & Whitney R-2800, de 2.000 hp cada um, que lhe propiciavam uma

velocidade superior a 550 km/h. No seu *bomb-bay*[1] , podia levar uma carga de 1.800 kg de bombas ou dois torpedos, além de cabides para bombas e foguetes sob as asas. Estava equipado com duas *torretas*[2], sendo uma dorsal e outra ventral, cada uma equipada com duas metralhadoras de 12,7 mm, acionadas eletricamente, que eram destinadas para a sua autodefesa.

B-26B 5157 chega na Base Aérea de Natal em 7 de setembro de 1957[3]

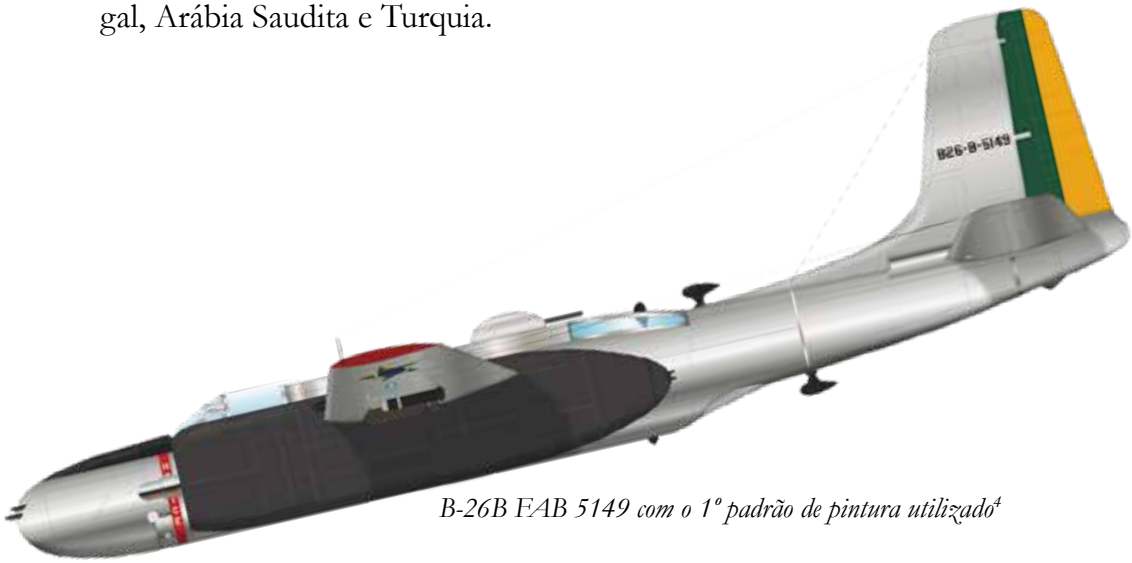
Em decorrência de ingerências políticas e indecisões da USAAF com relação à configuração de armamento dos aparelhos, o A-26 foi entregue para o combate somente em maio de 1944, quando os primeiros aviões foram recebidos pelo 13th Bomber Group, baseado na Nova Guiné, no Oceano Pacífico, e pela 9ª Força Aérea, baseada na Europa, em junho do mesmo ano. Apesar de entrarem tardiamente nas operações da 2ª Guerra Mundial, os Invaders, operados pelos ingleses, norte-americanos e franceses, efetuaram 11.567 missões durante a 2ª Guerra Mundial, nos Teatros de Operações Europeu e do Pacífico, com a perda de somente 67 aparelhos.

1 Compartimento interno para bombas.

2 Tipo de plataforma de armas, habitualmente cilíndrica e com capacidade de rotação, de metralhadoras ou canhões, acoplado a veículos, aviões e embarcações de guerra.

3 Fonte: Base Aérea de Natal.

Um total de 2.529 Invaders, incluindo os protótipos, foi produzido. Com o término da Segunda Guerra Mundial, a USAAF cancelou os contratos de produção desse aparelho, que ainda estavam vigentes, entregando alguns de seus aviões para a Indonésia, Portugal, Arábia Saudita e Turquia.



B-26B FAB 5149 com o 1º padrão de pintura utilizado[4]

Com a criação da USAF (United States Air Force – Força Aérea dos Estados Unidos) em 18 de setembro de 1947, a designação das aeronaves foi modificada e o A-26 Invader, que era um aparelho de ataque, foi redesignado como B-26 (bombardeiro), pois o antigo B-26, o Martin Marauder, havia sido retirado de serviço.

Contrariamente à sua operação na 2ª Guerra Mundial, , o Invader foi largamente empregado na Guerra da Coréia (travada entre 25 de junho de 1950 e 27 de julho de 1953), onde realizou variada gama de missões, como apoio aéreo aproximado, ataque com bombas de napalm (incendiárias), reconhecimento, etc. Durante os três anos desse conflito, os B-26 realizaram 55.758 missões, com a perda de 226 aparelhos, sendo a maioria em acidentes e poucos abatidos pelo inimigo.

4 Fonte: Desenho de Rudnei Cunha - Arquivos do Coronel Camazano.

Outro conflito com a importante participação do Invader, foi a Guerra da Indochina (1951 a 1955), onde foi utilizado pela Armeé de l'Air (Força Aérea Francesa), com o seu emprego em missões anti-guerrilha e contra-insurgência (COIN). A França também utilizou com sucesso o B-26 na Guerra contra a Argélia, no final dos anos 1950.

No final da Guerra da Coréia, os B-26 da USAF começaram a ser desativados e alocados para as unidades da reserva ou estocados.

Dois B-26 sobrevoam o interior do Rio Grande do Norte (Missão Pacáuca na Mão) em 01 set 1959[5]

Com a entrada dos Estados Unidos na Guerra do Vietnã, no final dos anos 1950, as peculiaridades das pistas e da região exigiram a volta dos Invaders, pois só eles tinham condições de operar em certas circunstâncias. Assim, a última guerra que o B-26 participou foi esse conflito, sendo utilizado, inicialmente, como aeronave de reconhecimento e, posteriormente, em missões de ataque e de apoio aéreo aproximado.

As necessidades da guerra e vários acidentes, ocasionados por fadiga de material, exigiram que vários aviões B-26 fossem modernizados pela empresa On-Mark Engineering Company, sendo designados como B-26K. Esses aparelhos operaram no conflito de 1964

5 Fonte: 5º GAV.

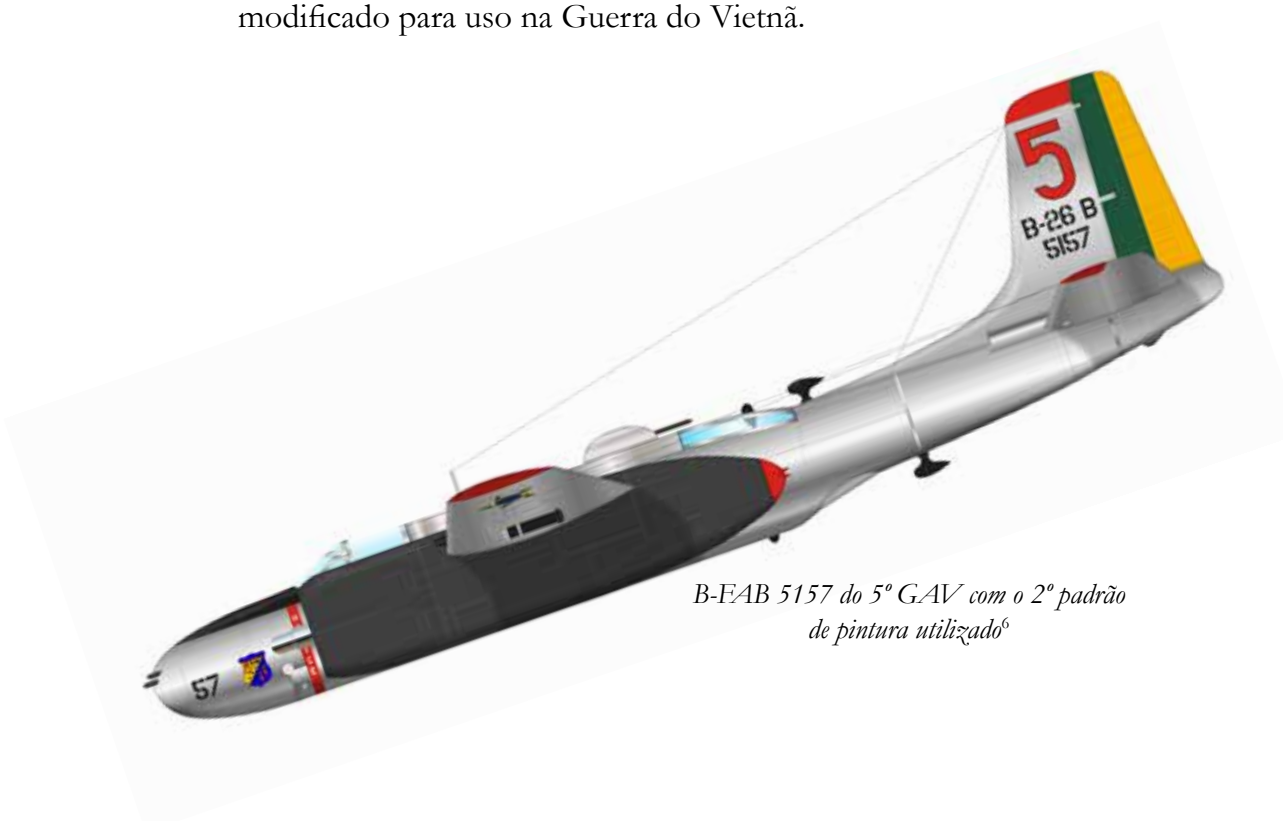
a 1969, quando foram desativados na USAF após mais de 25 anos de operação e de pleno sucesso, o que comprova o acerto de sua concepção e as suas qualidades.

O Invader foi produzido em duas variantes principais e uma modificada para o uso na Guerra do Vietnã:

A-26B: variante de ataque, dotada com até oito metralhadoras de 12,7 mm fixas no nariz;

A-26C: variante de bombardeiro leve e de reconhecimento, com "nariz" transparente, que acomodava um navegador ou um bombardeador, dependendo do tipo da missão; e

B-26K: variante modificada do A-26B, com tanques de ponta de asa, sensores e aviônica atualizados, novos motores Pratt & Whitney R-2800-103W e oito cabides subalares para armamento. Foi modificado para uso na Guerra do Vietnã.



B-FAB 5157 do 5º GAV com o 2º padrão de pintura utilizado[6]

6 Fonte: Desenho de Rudnei Cunha - Arquivos do Coronel Camazano.

Utilização Mundial do Douglas B-26 Invader

Pelas suas excelentes características, bem como a necessidade de substituir aparelhos mais antigos como os North American B-25 Mitchell, no inventário das Forças Aéreas de muitas nações, o Douglas B-26 Invader fez parte da frota dos seguintes países: Alemanha Ocidental, Arábia Saudita, Biafra, **Brasil**, Chile, Colômbia, Congo, Cuba, El Salvador, Estados Unidos, França, Formosa (Taiwan), Guatemala, Honduras, Indonésia, Inglaterra, Laos, México, Nicarágua, Peru, Portugal, República Dominicana, Turquia, Vietnã do Sul, etc.

Douglas B-26B/C Invader na Força Aérea Brasileira

A aviação de bombardeio da Força Aérea Brasileira (FAB), existente em meados dos anos 1950, estava por demais desgastada e desatualizada, pois ainda empregava os veteranos bombardeiros médios North American B-25J Mitchell e os aviões Douglas R-20 Havoc, que já haviam sido modificados para a realização de somente missões de reconhecimento.

Emblema do 5º GAV

1º/5º GAV 1957 – 1972

1º/5º GAV - 1973

1º/10º GAV

Nesse contexto, a FAB carecia de um novo avião que substituísse o venerável B-25J nas tarefas de instrução operacional de bombardeio para os novos pilotos da FAB, no Quinto Grupo de Aviação (5º GAV), baseado em Natal-RN, tendo em vista que estes já estavam nos estertores de sua vida operacional.

Dois B-26 realizam a dispersão do voo de formatura. Natal, 1959[7]

7 Fonte: 5º GAV.

Vários aparelhos foram estudados e analisados, porém as suas compras eram proibitivas pelos altos custos de aquisição e de operação, como os novos jatos britânicos de bombardeio English Electric Canberra, fato que obrigou a FAB a adotar uma solução mais exequível e de acordo com as verbas que o governo havia disponibilizado para a substituição de várias aeronaves consideradas ultrapassadas à época.

A aeronave que melhor atendia aos requisitos da FAB, para efetuar a substituição dos aviões do 5º GAV, era o Douglas B-26 Invader, de comprovada eficiência, não obstante a sua idade. Assim, foram adquiridos 28 aviões, oriundos dos estoques da USAF, que acabaram inseridos no Programa de Assistência Militar (PAM), que era disponibilizado pelo governo norte-americano para equipar as forças aéreas de países aliados.

Vista superior e inferior do B-26B no segundo padrão de pintura[8]

Os aviões B-26 foram escolhidos por uma comissão técnica da FAB que selecionou 14 aparelhos da variante B-26B, com "nariz" sólido, e 14 aeronaves da variante B-26C, dotados com "nariz" transparente, que estavam estocados na Base Aérea Davis-Monthan. Os aparelhos elegidos pela FAB passaram por revisão completa na empresa Fairchild, que padronizou e adequou os seus equipamentos de navegação e de comunicações, de acordo com o cenário brasileiro, bem como efetuou a sua pintura nos padrões da FAB.

8 Fonte: Desenho de Rudnei Cunha - Arquivos do Coronel Camazano.

Linha de aviões B-26B/C estacionados na BANT em 1959 [9]

Os aviões da variante B-26B foram matriculados de FAB 5145 a FAB 5158 e os aparelhos da variante B-26C receberam as matrículas de FAB 5159 a FAB 5172, sendo mantidas as designações de B-26B e B-26C, respectivamente. Os primeiros quatro aviões chegaram a Natal-RN no dia 7 de setembro de 1957, trasladados em voo por pilotos do 5º GAV. Os demais aparelhos foram sendo recebidos gradativamente até meados de 1958.

No tocante aos armamentos, os B-26B estavam dotados com seis metralhadoras Browning .50 (ponto 50) no "nariz", 6 foguetes HVAR (High-Velocity Aircraft Rockets – Foguetes de Alta Velocidade para Aeronaves), de 127 mm sob as asas e até 3.629 kg de bombas no bomb-bay e nos casulos sob as asas. Cada avião estava equipado, para a sua autodefesa, com uma torreta dorsal, com duas metralhadoras de 12,7 mm, acionadas eletricamente.

A variante B-26C possuía idêntica capacidade ofensiva e defensiva do B-26B, com exceção das metralhadoras do nariz. Em outra configuração, podiam ser colocados dois casulos de metralhadoras duplas de 12,7 mm sob as asas, cuja alimentação de munição era proveniente de receptáculos existentes no interior das asas.

9 Fonte: 5º GAV.

Toda a frota de 28 aeronaves foi destinada ao 5º GAV e, em 1958, os Invaders começaram a ser utilizados pelos dois Esquadrões do 5º GAV (1º/5º GAV e 2º/5º GAV) nas lides de instrução de voo operacional de aeronaves de bombardeio e de bimotores da FAB.

Durante os dois primeiros anos de operação dos B-26, não houve preocupação com a diagonal de manutenção dos aparelhos, o que ocasionou um congestionamento de aeronaves para fazerem a grande inspeção conhecida como IRAN (Inspection and Repair As Necessary – Inspeção e Reparo conforme Necessidade), onde o avião é todo desmontado e os seus componentes desgastados substituídos ou reparados.

Tal inspeção estava sob a responsabilidade do então Parque de Aeronáutica de Recife (PARF)[10] que não tinha capacidade para revisar praticamente toda a frota de B-26 da FAB ao mesmo tempo. Assim, os poucos aviões ainda em voo ficaram com o 1º/5º GAV, enquanto o 2º/5º GAV foi dotado com os jatos Morane Saulnier MS.760 Paris, durante junho de 1961 e julho de 1962.

Linha de aviões B-26B/C do 5º GAV, em Natal, 1959[11]

10 O Decreto nº. 73.544, de 23/01/1974, muda a denominação de Parques de Aeronáutica para Parques de Material Aeronáutico, passando o PARF a designar-se PAMA-RF a partir dessa data.

11 Fonte: Arquivos do Autor - via BANT

Em 1963, com o recebimento da maioria dos aparelhos revisados, o B-26 voltou às atividades de instrução no 2º/5º GAV, onde teve utilização efêmera, pois, em decorrência de problemas operacionais, teve que ser substituído pelos aviões North American T-6G, enquanto os bimotores Beechcraft TC-45T não eram recebidos. A partir de 17 de abril de 1964, os TC-45T foram destinados para a instrução de pilotos de bimotor pelo 2º/5º GAV e os B-26B/C foram concentrados no 1º/5º GAV, que passou a ser, unicamente, uma unidade operacional de bombardeio.

Durante a sua operação no 1º/5º GAV, a partir de 1964, os Invaders voltaram a conseguir excelentes resultados como aeronave de bombardeio, realizando diversas manobras operacionais como as Operações CATRAPO I, CATRAPO II, POTI, CHARRUA e XAVANTE.

Como curiosidade, as torretas dorsais dos B-26B/C foram retiradas definitivamente dos aparelhos em 29 de novembro de 1966.

B-26C FAB 5162 do 5º GAV – início dos anos 1960[12]

A Modernização dos B-26 nos Estados Unidos

Em decorrência de todos esses envolvimentos em manobras e exercícios operacionais, muitos aparelhos B-26 começaram a apresentar problemas estruturais graves, como rachaduras em suas longarinas, o que obrigou a FAB a optar pela modernização de 16 aviões nos Estados Unidos.

12 Fonte: Desenho de Rudnei Cunha - Arquivos do Coronel Camazano.

As aeronaves selecionadas foram trasladadas em voo visual para Tucson - Arizona, onde, na empresa Hamilton Aircraft Company, passaram por reforços estruturais, modernização e adequação de seus equipamentos e sensores, bem como tiveram o seu sistema de combustível modernizado, fato que permitiu ao avião utilizar dois tanques subalares, aumentando-lhe sensivelmente a autonomia.

O traslado dos 16 aviões para modernização nos Estados Unidos foi realizado em três etapas, em 10 de novembro de 1967, 5 de janeiro de 1968 e 10 de fevereiro de 1968.

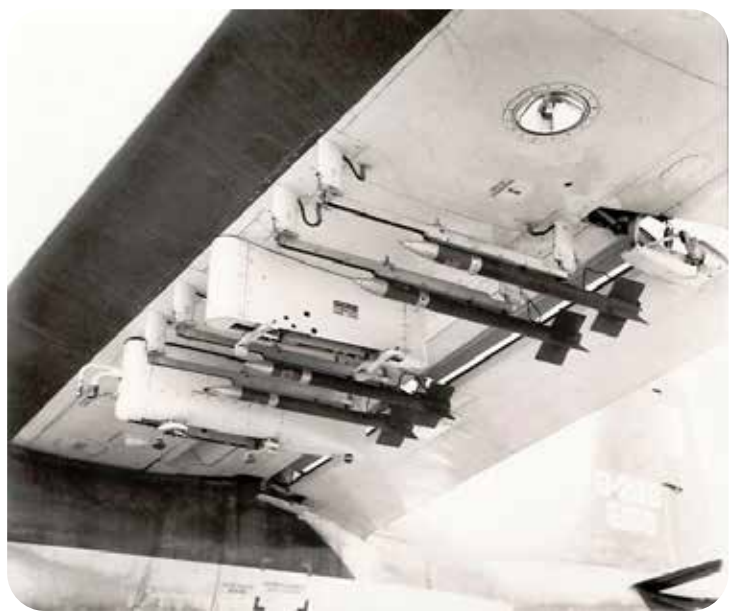
Ao serem examinados, após a chegada nos Estados Unidos, três aviões (FAB 5148, 5157 e 5172) foram condenados por excessiva corrosão, sendo necessárias as suas substituições por outros três aparelhos que foram adquiridos no mercado civil norte-americano, e receberam o mesmo tratamento e configuração dos aviões que seguiram do Brasil. As três "novas" aeronaves foram matriculadas como FAB 5173, 5174 e 5175.

B-26B 5152 nas cores de seu traslado para os Estados Unidos em 1968[13]

13 Fonte: Arquivos do Autor.

Os aviões reprovados para modernização, e que permaneceram no Brasil, foram descarregados da FAB logo após a chegada da primeira esquadrilha de aeronaves modernizadas, em 1968.

B-26B 5152 do 1º/10º GAV em Cumbica no dia 28 de ago 1972[14]



Detalhe dos trilhos dos foguetes FASC 37 sob as asas de um B-26[15]

14 Fonte: Base Aérea de São Paulo.

15 Fonte: Arquivos do Autor.

Após a conclusão da modernização dos Invaders, também foi montado um esquema semelhante para o traslado dos aviões para o Brasil em missões que foram denominadas de Operação RUMBA VR, e chegaram a Natal em 7 de setembro de 1968, 14 de dezembro de 1968, 13 de maio de 1969 e 01 de julho de 1969.

Cabe ressaltar que os B-26B/C da FAB receberam nova pintura, por ocasião de sua modernização nos Estados Unidos, no estilo dos B-26K da USAF, tendo as partes superiores e laterais pintadas em verde-médio brilhante e as partes inferiores em cinza médio.

B-26B 5160 do 1º/10º GAV no Galeão, RJ em 1975[16]

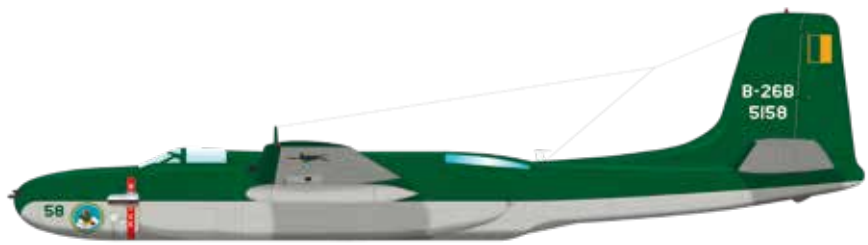
Evoluções na Operação dos B-26B/C Invader na FAB

Prosseguindo na evolução das unidades aéreas da FAB, ficou estipulado que o Primeiro Esquadrão do Décimo Grupo de Aviação (1º/10º GAV) – sediado na Base Aérea de São Paulo, em Cumbica, no Município de Guarulhos, na Grande São Paulo – seria dotado com aviões Douglas B-26B/C Invader a partir de 1969, em substituição aos lendários North American RB-25, que atuavam na Unidade desde meados da década de 1950. O Boletim da Diretoria

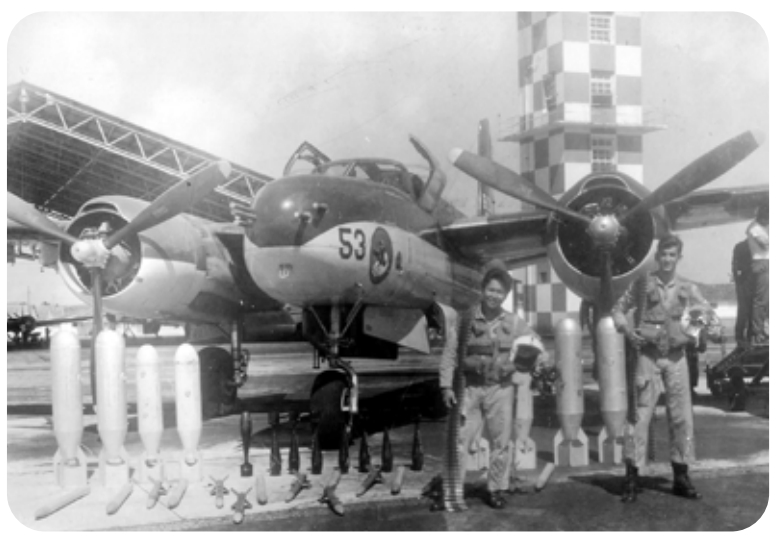
16 Fonte: Arquivos do Autor

do Material, de 23 de abril de 1969, determinou a transferência dos seguintes B-26B/C do 1º/5º GAV para o 1º/10º GAV: FAB 5152, 5156, 5159 e 5170.

Para ter condições de começar a operar tais aviões, os pilotos do 1º/10º GAV realizaram a Operação BANDEIRANTE no 1º/5º GAV, em Natal-RN, no início de 1969, onde foi ministrado o curso de 1º piloto de B-26 para nove oficiais aviadores e para oficiais especialistas, além de graduados de várias especialidades. Tal curso foi encerrado no dia 8 de abril de 1969. Cabe ressaltar que alguns desses oficiais já participaram do traslado dos últimos B-26B/C modernizados nos Estados Unidos em 1969, sendo os aparelhos levados diretamente para Cumbica.



B-26B FAB 5158 do 1º/5º GAV em Natal, 1970[17]



O B-26B 5153 do 1º/5º GAV mostra todo o seu poder de fogo. Natal, 1970[18]

17 Fonte: Desenho de Rudnei Cunha - Arquivos do Coronel Camazano.

18 Fonte: Brig Carlos Geraldo dos Santos Porto.

Unidades que Operaram o Douglas B-26B/C Invader na FAB[19]

UNIDADE	PERÍODO	OBSERVAÇÃO
1º/5º GAV	1957 a 1973	Bombardeiro, Ataque e Instrução
2º/5º GAV	1957 a 1960 6/1962 e 1963	Bombardeiro, Ataque e Instrução
1º/10º GAV	1969 a 1975	Bombardeiro e Ataque
PAMA RF	1957 a 1976	Parque apoiador da aeronave

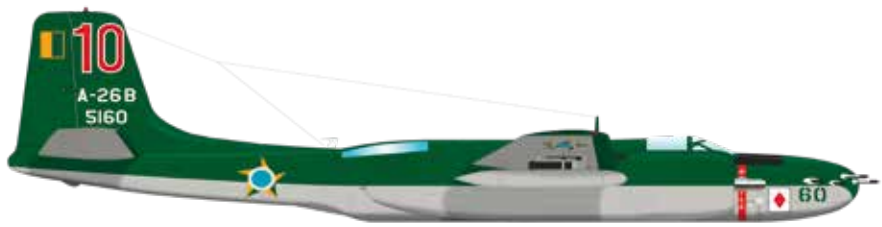
A Portaria nº. 018-GM7, de 24 de fevereiro de 1970, transferiu para Recife o 1º/5º GAV. Todavia, por motivos operacionais e administrativos, essa transferência só ocorreu oficialmente em 15 de fevereiro de 1971.

B-26C 5174 do 1º/10º GAV em Cumbica em 1972[20]

19 Fontes: EMAER - BANT - BASP - PAMA RF - Arquivos do Autor.

20 Fonte: Arquivo do Autor - via BASP

Dando prosseguimento ao adestramento de suas tripulações, durante a Operação GORILÃO, realizada pelo 1º/5º GAV no estande de tiro Gorilão, localizado no Distrito Federal, em agosto de 1972, ocorreu a ruptura da longarina do B-26B 5158, o que obrigou a parada total da frota de Invaders para a inspeção detalhada de cada aparelho. Durante essa inspeção, outros aviões apresentaram o mesmo problema, que foi detectado em diversos estágios de adiantamento, o que determinou algumas restrições operacionais no tocante ao peso, de carga G e de velocidade na utilização do aparelho.



A-26B FAB 5160 do 1º/10º GAV "Esquadrilha de Ouros" [21]

Esse novo problema estrutural dos B-26B/C determinava o início do processo de retirada de serviço ativo do aparelho, com a consequente desativação do 1º/5º GAV, que foi oficializada pela Portaria nº R-004/GM3, de 17 de abril de 1973, efetivada a partir de 15 de julho do mesmo ano. Em decorrência, todos os B-26B/C foram concentrados no 1º/10º GAV, onde continuaram a operar, apesar das restrições impostas pelas condições dos aviões.

B-26C 5149 recolheu o trem de pouso em Cumbica nos anos 1970[22]

21 Fonte: Desenho de Rudnei Cunha - Arquivos do Coronel Camazano.

22 Fonte: BASP.

Quadro Geral da Operação do Douglas B-26B/C na FAB[23]

DESIGNAÇÃO	PERÍODO	QUANTIDADE	MATRÍCULAS	OBSERVAÇÃO
B-26B/C	1957 a 1973	31	FAB 5145 a 5175	Ataque, Bombardeiro, Instrução Operacional
A-26B/C	1973 a 1975	Vide texto	Vide texto	Ataque e Bombardeiro
C-26B	1970 a 1975	01	FAB 5176	Transporte e Utilitário

A designação dos Invaders foi modificada oficialmente de B-26B/C para A-26B/C pela Portaria nº R-018/GM4, de 22 de outubro de 1973, permanecendo com essa formalística até o final da operação do aparelho na FAB em 1975.

Apesar dos danos o B-26B FAB 5157 foi recuperado[24]

23 Fontes: PAMA RF - Arquivos do Autor.

24 Fonte: BANT.

Acidentes com os Invaders da FAB

Durante a sua operação na FAB, os B-26B/C sofreram somente cinco acidentes com perda total da aeronave e, em muitos casos, de toda a sua tripulação, a saber:

1 – B-26B 5154: acidentado no município de São José do Mipibu-RN, em 13 de junho de 1958, com perda total da aeronave e a morte dos três tripulantes;

2 – B-26C 5167: acidentou-se quando decolava de Caravelas-BA, em 10 de junho de 1963, com perda total do aparelho e apenas ferimentos na tripulação;

3 – B-26B 5151: acidentado em Natal-RN, em 9 de agosto de 1965, efetuando pouso no mar, com perda total do avião e o falecimento de dois tripulantes;

4 – B-26B 5155: acidentado em Niquelândia-GO, em 28 de setembro de 1965, com problemas técnicos fez pouso forçado com a perda total do aparelho e a morte de três de seus tripulantes; e

5 – B-26B 5146: acidentado em Natal-RN, em 14 de julho de 1967, após a decolagem, com perda total da aeronave, porém sem vítimas fatais.

Um Invader de Transporte

Em 21 de junho de 1966, a Polícia Federal apreendeu uma aeronave de matrícula americana que estava realizando atividades de contrabando em território brasileiro. Com o auxílio da FAB, foi constatado o crime de contrabando, permanecendo o avião retido no Aeroporto de Brasília, à disposição da justiça.

C-26B FAB 5176 do PAMA RF [25]

25 Fonte: Desenho de Rudnei Cunha - Arquivos do Coronel Camazano.

A aeronave aprisionada era um Douglas B-26B Invader, matriculado N4974N, que estava configurada como aeronave de transporte, tendo o seu "bomb-bay" adaptado para servir como compartimento de cargas e de bagagens, além de possuir poltronas e sofisticada aviônica, para poder realizar as suas missões.

B-26B N4974N quando foi preso em Brasília em 21/6/1966[26]

Após a conclusão do processo judicial, em 1970, o avião foi entregue para a FAB, que o trasladou para o então Parque de Aeronáutica de Recife (PARF), onde foi revisado e pintado nos padrões dos aviões de transporte da FAB, tendo em vista que, pelas suas inúmeras modificações e descaracterizações que havia sido submetido, não apresentava mais condições de ser utilizado como aeronave operacional de ataque/bombardeio.

Após a revisão, foi destinado para o PARF como avião orgânico de transporte e utilitário, servindo para apoiar os diversos projetos desse Parque. Recebeu a designação de C-26B e a matrícula FAB 5176, sendo o último Invader incorporado à FAB. Operou até 1975, quando foi desativado juntamente com os aparelhos operacionais, e colocado à venda no Campo dos Afonsos. Foi adquirido pelo Museu de Armas, Veículos e Máquinas Eduardo André Matarazzo, localizado em Bebedouro, no interior do Estado de São Paulo, onde se encontra até a atualidade.

26 Fonte: Arquivos do autor.

Douglas C-26B FAB 5176 aguardando leilão no PAMA AF em 1976[27]

A Desativação dos Douglas A-26B/C Invader da FAB

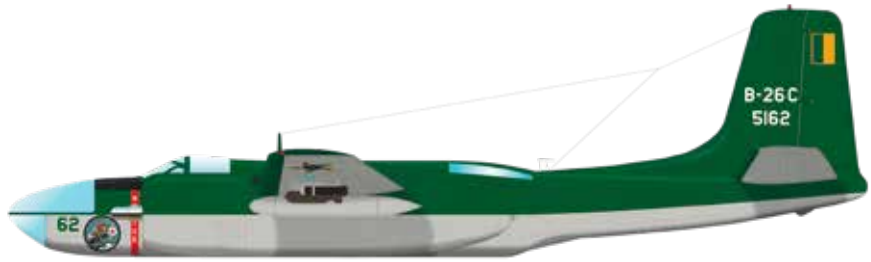
O problema estrutural das longarinas dos B-26B/C ocorrido em agosto de 1972, com o avião FAB 5158, determinou o início da desativação do valoroso aparelho, tendo em vista que tais aeronaves não tinham mais condições de passar por outra modernização para resolver essa avaria.

Os aviões ainda existentes foram utilizados com todas as restrições operacionais até o dia 3 de dezembro de 1975, quando, em solenidade realizada na Base Aérea de São Paulo (BASP), presidida pelo Brigadeiro do Ar Clóvis de Athayde Bohrer, que era o tripulante de A-26 mais antigo na FAB naquela oportunidade, os últimos quatro A-26, ainda em condições de voo, foram desativados oficialmente.

Desses, três aparelhos foram trasladados ao PAMA RF, em 19 de dezembro do mesmo ano, para serem desmontados, e o 5174 foi destinado à Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR), permanecendo em atividades de instrução no solo dos seus alunos até 1984, quando foi adquirido por um colecionador dos Estados Unidos, onde recebeu a matrícula N4823E.

No 1º/10º GAV, o Invader foi substituído pelo jato de fabricação nacional EMB.326GB Xavante RT-26, possibilitando o reinício das missões de Reconhecimento Tático na Unidade.

27 Fonte: Mário R. Vaz Carneiro.



B-26C FAB 5162 do 1º/5º GAV em Recife, 1973 notar 2º emblema[28]

Somente três aviões Invader foram preservados no Brasil após a sua desativação, de acordo com os seguintes dados:

A-26B 5159 – Museu Aeroespacial – Campo dos Afonsos-RJ – Cor: 1º/10º GAV;

B-26B 5156 – Base Aérea de Natal – Cor: 1º/5º GAV; e

C-26B 5176 – Museu de Armas e Veículos Motorizados Antigos, em Bebedouro-SP – Cor: PAMA RF.

A-26 5159 chega para ser preservado no MUSAL, em 1975[29]

28 Fonte: Desenho de Rudnei Cunha - Arquivos do Coronel Camazano.

29 Fonte: Arquivo Paulo Kasseb.

Assim, após mais de 18 anos de relevantes serviços prestados à FAB, o Douglas A-26B/C Invader deixou o serviço ativo com a certeza de que cumpriu muito bem todas as missões que lhe foram confiadas, fazendo parte da história da aviação de bombardeio e de ataque da FAB, não só como um excelente avião, mas, também, por ter encerrado um ciclo desse tipo de tarefas no seio da Força Aérea Brasileira.

O B-26 Invader FAB 5156 Preservado na BANT

O B-26B 5156 foi desativado em dezembro de 1975, ocasião em que foi destinado para ser preservado na Academia da Força Aérea (AFA), em Pirassununga-SP, aonde chegou voando ainda em dezembro do mesmo ano.

Na AFA, permaneceu com as cores do 1º/10º GAV até 1987, quando foi transferido para ser preservado no então Centro de Aplicações Táticas e Recompletamento de Equipagens (CATRE), em Natal-RN, onde recebeu as cores do 1º/5º GAV, permanecendo até a atualidade na agora reativada Base Aérea de Natal (BANT), pois o CATRE foi desativado em 21 de dezembro de 2001.

B-26 5156 assim que foi preservado no CATRE em 25 Jul 1987[30]
Atentar que sua pintura está equivocada, pois com esse padrão de cores ele não tinha o 5 na cauda

30 Fonte: coleção do autor.

Principais Características dos Douglas B-26B/C Invader[31]

MODELO	B-26B	B-26C
Tipo	Bombardeiro leve de ataque, monoplano, asa média, bimotor com três tripulantes	
Envergadura	21,34 m	21,34 m
Comprimento	15,44 m	15,62 m
Altura	5,64 m	5,64 m
Superfície Alar	50,16 m2	50,16 m2
Velocidade Máxima	518 km/h	539 km/h
Peso Vazio	10.143 kg	10.365 kg
Peso Máximo	18.960 kg	15.876 kg
Razão de Subida	326 m/min	381 m/min
Teto Máximo	7.470 m	6.735 m
Alcance	4.690 km	5.150 km
Grupo Propulsor	02 motores Pratt & Whitney R-2800-27, de 2.000 hp, radial, 18 cilindros em 2 estrelas de 9.	
Armamento	6 metralhadoras Browning .50, 6 foguetes HVAR de 127 mm e 3.629 kg de bombas no "bomb-bay" e sob as asas.	2 metralhadoras Browning M2.50 sob cada asa, 12 foguetes HVAR de 127 mm e 3.629 kg de bombas no "bomb-bay" e sob as asas.
Utilização	1957 a 1975	

Douglas B-26B/C Invader na FAB - Frota Completa[32]

Ordem Tipo	Matrícula FAB	Nº Constr. Ex-USAAF	Data de Carga na FAB	Data de Descarga	Observação
01 – B	FAB 5145	c/n 6959 41-39246	6/01/1958	12/11/1971	Modernizado 1968 - Desmontado - Alienado em 1974
02 – B	FAB 5146	c/n 18616 43-22469	3/01/1958	11/12/1967	Acidentado Natal 14/07/67 Perda total
03 – B	FAB 5147	c/n 18643 43-22496	23/5/1958	27/01/1975	Modernizado - Desmontado

31 Fonte: arquivos do autor.

32 Fontes: PAMA RF - BANT - BASP - Arquivos do Autor.

Ordem Tipo	Matrícula FAB	Nº Constr. Ex-USAAF	Data de Carga na FAB	Data de Descarga	Observação
04 – B	FAB 5148	c/n 18744 43-22597	23/05/1958	1968	Condenado USA - Alienado
05 – B	FAB 5149	c/n 27442 44-34163	3/01/1958	8/04/1974	Modernizado - Transformado em "C" 1968 - Desmontado
06 – B	FAB 5150	c/n 27475 44-34196	3/01/1958	11/07/1973	Modernizado - Desmontado
07 – B	FAB 5151	c/n 27486 44-34207	23/05/1958	27/04/1967	Acidentado Natal 9/8/1965 Perda total
08 – B	FAB 5152	c/n 27487 44-34208	31/01/1958	21/03/1975	Modernizado - Desmontado
09 – B	FAB 5153	c/n 28514 44-35235	25/02/1958	11/07/1973	Modernizado - Desmontado
10 – B	FAB 5154	c/n 28684 44-35405	23/05/1958	26/11/1958	Acidentado São José do Mipibu - RN 13/6/58 Perda total.
11 – B	FAB 5155	c/n 28694 44-35415	23/05/1958	28/09/1965	Acidentado Niquelândia-GO 28/9/1965 Perda total
12 – B	FAB 5156	c/n 28865 44-35586	25/02/1958	12/1975	Modernizado - Preservado AFA e BANT - Natal - RN em 1987
13 – B	FAB 5157	c/n 28889 44-35610	6/01/1958	12/1973	Condenado USA - Alienado
14 – B	FAB 5158	c/n 28992 44-35713	25/02/1958	11/07/1973	Modernizado - Desmontado
15 – C	FAB 5159	c/n 7001 41-39288	6/01/1958	10/04/1975	Modernizado - Transformado em "B" - Preservado MUSAL
16 – C	FAB 5160	c/n 18418 43-22271	25/02/1958	9/09/1976	Modernizado - Transformado em "B" - Desmontado
17 – C	FAB 5161	c/n 18472 43-22415	25/02/1958	13/09/1968	Condenado por corrosão 1968
18 – C	FAB 5162	c/n 18603 43-22456	31/01/1958	1975	Modernizado - Desmontado
19 – C	FAB 5163	c/n 18604 43-22457	25/02/1958	11/10/1967	Condenado - Desmontado
20 – C	FAB 5164	c/n 18608 43-22461	25/02/1958	13/09/1968	Condenado - Desmontado

Ordem Tipo	Matrícula FAB	Nº Constr. Ex-USAAF	Data de Carga na FAB	Data de Descarga	Observação
21 – C	FAB 5165	c/n 18619 43-22472	3/01/1958	5/02/1968	Condenado - Desmontado
22 – C	FAB 5166	c/n 18624 43-22477	6/01/1958	13/09/1968	Condenado - Desmontado
23 – C	FAB 5167	c/n 18752 43-22605	23/05/1958	7/10/1964	Acidentado Caravelas-BA 10/6/63 Perda total
24 – C	FAB 5168	c/n 27399 44- 34120	23/05/1958	13/09/1968	Condenado - Desmontado
25 – C	FAB 5169	c/n 27608 44-34329	3/01/1958	13/09/1968	Condenado - Desmontado
26 – C	FAB 5170	c/n 28543 44-35264	31/01/1958	9/09/1976	Modernizado - Transformado em "B" - Desmontado
27 – C	FAB 5171	c/n 29069 44-35790	31/01/1958	9/09/1976	Modernizado - Transformado em "B" - Desmontado
28 – C	FAB 5172	c/n 29181 44-35902	23/05/1958	9/09/1976	Condenado USA - alienado
29 – C	FAB 5173	c/n 27894 44-34615 N4817E	31/03/1970	21/03/1975	Adquirido USA - Modernizado Desmontado
30 – C	FAB 5174	c/n 28028 44-34749 N4823E	31/03/1970	02/12/1975	Adquirido USA - Modernizado EEAR Instrução no solo 13/01/77 Exportado USA N4823E em 1984
31 – C	FAB 5175	c/n 29248 44-35969 N8628E	31/03/1970	9/09/1976	Adquirido USA - Moder-nizado Desmontado
32 – B	FAB 5176	c/n 27413 44-34134 N115RG N4974N	20/05/1970	23/12/1974	Preso com contrabando pela Polícia Federal em 21/6/1966. Entregue à FAB em 1970. Usado como transporte C-26B Preservado Museu Bebedouro-SP

***Cel Av** Aparecido **Camazano** Alamino

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.

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 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.

Henri Ballot - Da Guerra à Fotografia e ao Queijo de Cabra

Teomar Benito Ceretta*

Quando os molhes[1] da barra de Rio Grande-RS começaram a ser construídos em 1911, houve o emprego de mais de quatro mil operários, inclusive estrangeiros. Dentre eles, havia um cidadão francês, o Engenheiro Gabriel Ballot, formado pela École Polytéchnique de Paris, residente na cidade de Rio Grande, que fez parte daquela legião de operários. No entanto, quando começou a Primeira Guerra Mundial, Gabriel retornou para a França.

De posse de um brevê de aviador, entrou para a arma da aviação, onde integrou a famosa "Escadrille Cigogne".[2] Curiosamente, Gabriel Ballot possuía o brevê de aviador número 12, sendo, portanto, um dos primeiros aviadores franceses e, por que não, do mundo. Finda a guerra, Ballot retornou ao Rio Grande do Sul para terminar a obra.

Na cidade de Rio Grande, casou-se com Marina Rios de Oliveira, uma moça gaúcha, e dessa união nasceu Henri Ballot, em 8 de fevereiro de 1921, em um hospital na cidade de Pelotas-RS. Dois anos depois, em 1923, Gabriel retornou à França com sua família e fixou residência na região de Charente. Foi nessa localidade que o pequeno Henri, com 2 anos de idade, cresceu. Em idade precoce, aos 12 anos, começou a voar. Com muito sacrifício, aos 16 anos obteve o seu brevê de piloto de avião.[3]

---

1 Paredão que avança pelo mar dentro, à entrada de um porto, para quebrar o ímpeto das ondas e servir de abrigo às embarcações.

2 Esquadrilha Cegonha.

3 Estas informações foram obtidas através de uma entrevista com Helena Ballot, filha de Henri Ballot.

Casa da infância de Henri Ballot, em Touzac, Charente-França[4]

Quando iniciou a Segunda Guerra Mundial, em 1939, Henri Ballot alistou-se na Escola Elementar de Pilotagem nº 34, em Angoulême, como soldado de 2ª classe. Posteriormente, foi aceito na Escola Militar de Pilotagem de la Rochelle, onde foi nomeado Caporal[5] em 1º de abril de 1940. O jovem aviador Henri Ballot ainda faria treinamentos na Escola de Pilotagem de Angers, onde chegou em 26 de maio de 1940. Engajado como voluntário, entrou para guerra em 3 de junho do mesmo ano, mas voou por pouco tempo, até o fim da luta, com a consequente queda da França.[6]

4 Coleção Helena Ballot.

5 Antiga graduação militar entre Cabo e Sargento. Também é encontrado apenas como Cabo.

6 Estas informações foram fornecidas em uma entrevista virtual com Veronique Ballot.

Integrando um grupo de aviadores desmobilizados, retirou-se para a Argélia, no norte da África, onde conheceu o autor de "O Pequeno Príncipe", Antoine de Saint-Exupéry, que também havia sido desmobilizado como piloto de reconhecimento. Henri foi preso juntamente com um grupo de colegas, e foram encaminhados para uma prisão em Barcelona, na Espanha, condenados por praticarem furto de aviões para levá-los a Argel, onde planejavam retomar a luta contra o invasor nazista. Naquela prisão, quase todos os dias havia fuzilamentos.

Henri Ballot, que estava sem documentos, para escapar de uma provável execução, falou às autoridades do cárcere que era canadense. Até que os carcereiros checassem a documentação, houve tempo suficiente para que ele e seu colega, Sicard, fugissem em disparada em direção aos Pirineus. Escalando e descendo as montanhas, passando frio e fome, temendo serem presos novamente, caminhavam discretamente e evitavam pedir auxílio de quem quer que fosse. Depois de muitas peripécias, chegaram a Brest, na França ocidental. Nesta cidade, em contato com uma organização clandestina, foram levados para a Inglaterra, onde integraram a Força Aérea Francesa Livre (FFAF).[7]

O aviador Henri Ballot na guerra [8]

7 Contribuições fornecidas por Helena Ballot.

8 Coleção: Helena Ballot.

Tempos da juventude, tempos de guerra [9]

Henri Ballot, o último à direita em pé.
Curso de Navegação Aérea – EUA, 1943 [10]

Henri Ballot na guerra

Em 1943, Henri Ballot foi para os Estados Unidos, juntamente com um grupo de aviadores franceses, para frequentar um curso de aperfeiçoamento em navegação aérea, no Centre de Formation du Personnel Navigant en Amérique (CFPNA), nos Estados Unidos. Retornou para a Inglaterra, onde integrou a FFAF para voar num esquadrão de caças.

Henri Ballot voou o caça Hurricane durante grande parte da guerra. Quando os ventos da vitória se aproximavam, passou a voar um avião bombardeiro, comandando a famosa Fortaleza Voadora B-17. De suas missões de bombardeio sobre a Alemanha, a que mais lhe marcou foi um ataque à cidade de Dresden, cuja violência da destruição atingiu profundamente a sua sensibilidade.

No final de 1944, seu avião foi atingido seriamente pela artilharia antiaérea alemã. Milagrosamente sobreviveu ao ataque, sendo

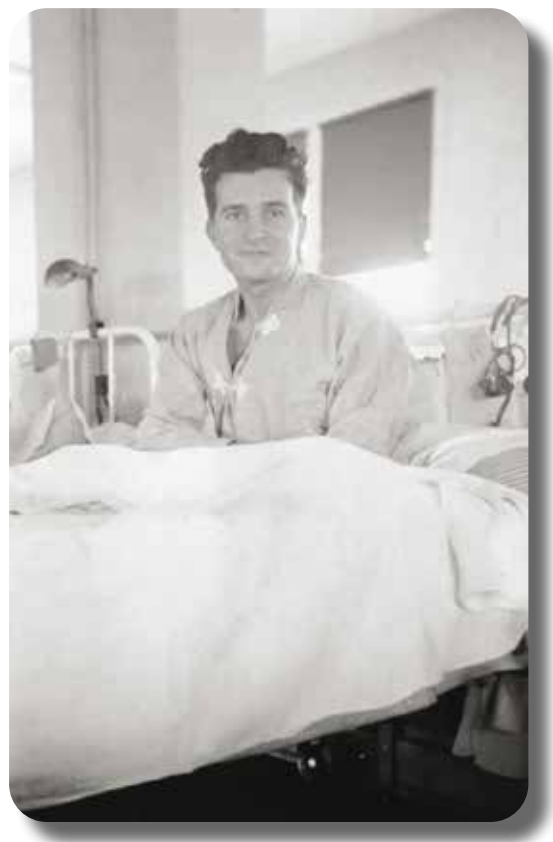
9 Coleção Helena Ballot.

10 Fonte: patrice.laverdet.pagesperso-orange.fr/html/cfpna_vol10.htm.

o único sobrevivente dos ocupantes do B-17. Gravemente ferido, conseguiu com muita dificuldade levar o avião para as linhas aliadas, onde fez um pouso catastrófico num aeródromo controlado pelos americanos. Foi retirado dos destroços da aeronave em estado crítico.

Levado em coma pelos americanos, recobrou os sentidos depois de quatro meses de internação na cidade de Denver, Colorado, nos Estados Unidos. No entanto, pela gravidade do seu problema de saúde, permaneceu convalescente tendo que suportar uma internação por dois anos, até recuperar-se por completo.

Foi nesse período que sua vida tomou novos rumos. Um colega de quarto no hospital lhe ensinou os segredos da profissão de fotógrafo a qual ele iria dedicar-se posteriormente.



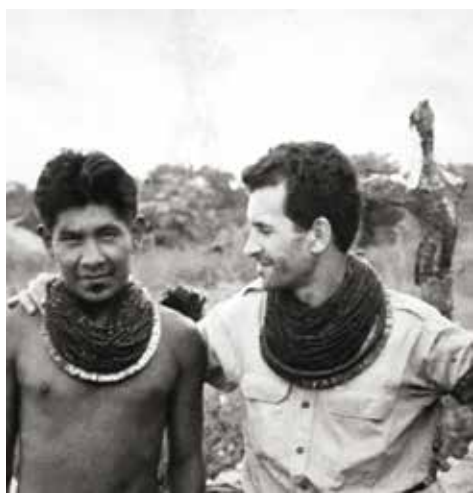
Henri Ballot em recuperação no Hospital de Denver, Colorado–EUA[11]

11 Coleção Helena Ballot.

Depois de sua recuperação nos EUA, Henri retornou à França. A Europa era o cenário do caos, um continente arrasado pela guerra. Como tantos jovens, também ele abandonaria a sua vida de aviador e deixaria a França com destino ao Brasil.

Assim que chegou a São Paulo, em 1949, Henri Ballot foi morar com Victor, seu irmão mais jovem, numa colônia de franceses. Não tardou muito para conseguir um emprego como fotógrafo na revista O Cruzeiro, quando começou a viajar pelo país e pelo mundo.

Juntamente com os indigenistas Irmãos Villas-Boas, fez importantes registros dos povos indígenas no Xingu-MT. Em 1958, integrando a equipe do jornalista Armando Nogueira, participou da cobertura da Copa do Mundo de Futebol, na Suécia. H.Ballot também fez importantes reportagens internacionais para a revista, como o fim da guerra no Líbano e a convalescença do Papa Pio XII, em Roma. Esteve também na Antártica, onde fez registros fotográficos. No Chile, fez importantes imagens fotográficas do maior terremoto em magnitude, que arrasou o sul do território, no dia 22 de maio de 1960.[12]



Henri Ballot no Xingu[13]

Também na Antártica[14]

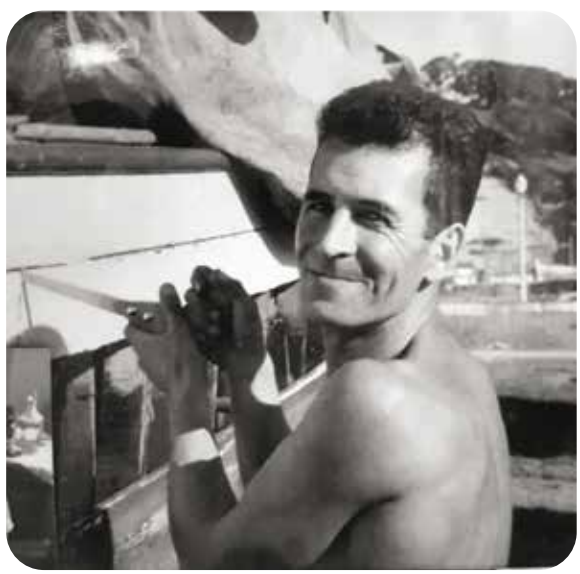
12 HENRI BALLOT, por Carmen Ballot. Fonte: Youtube.com/watch?v=5k7KRDKKY1s

13 Coleção Helena Ballot.

14 Ibid.

Conforme Carmen Chateaubriand Ballot, sua esposa, em um depoimento ao Instituto Moreira Sales, em 2015, Henri Ballot dedicou-se ao fotojornalismo de 1949 a 1968, período em que ficou conhecido por suas famosas imagens. Com o fim da revista O Cruzeiro, em 1968, foi trabalhar no laboratório fotográfico do jornal Última Hora, onde permaneceu por dois anos. Curiosamente, foi Henri Ballot quem começou a colocar crédito em fotografias publicadas em jornais. Porém, segundo Carmen, "o coração do fotógrafo bateu mais forte nas alturas: até um mês antes de sua morte, aos 76 anos, quando ainda pilotava o seu ultraleve. Ele era mais aviador do que fotógrafo. Depois de ter feito a guerra como piloto de caça, a paixão pelo voo voltaria a ser retomada somente na década de 1980".[15]

Ballot também era fascinado por barcos. Depois de encerrar sua carreira de fotógrafo, nos primeiros anos de 1970, mudou-se com a sua família para a Ilha Grande-RJ, onde investiu no empreendimento de um estaleiro para a construção de pequenos barcos. Em meados de 1980, perdeu todo o seu investimento por causa da severidade das chuvas torrenciais, comuns naquele lugar.



Henri Ballot consertando um barco em seu estaleiro na Ilha Grande[16]

15 Coleção Helena Ballot.

16 Ibid.

Enquanto os Ballot moravam na Ilha Grande, de acordo com Carmen, "foi ali que o piloto de avião, adormecido, despertou. Tudo aconteceu quando receberam a visita do amigo Armando Nogueira, que chegou pilotando um hidro ultraleve. Foi o que bastou para Henri comprar o seu também".

H. Ballot com seu Ultraleve Nautillus no Aeroclube de Santa Catarina
A figura da Cegonha na fuselagem é uma homenagem à Escadrille Cigogne, a qual o seu pai pertenceu na Primeira Guerra Mundial[17]

Mais uma vez, Henri Ballot fez novas mudanças. Depois de viver durante 19 anos na Ilha Grande, ele voltou para o sul do Brasil. Comprou um sítio ao lado do aeródromo, onde criava cabras de ordenha para fazer um famoso queijo.

Sem voar desde o seu acidente na guerra, ele desejou mais uma vez voltar à pilotagem de avião. Com suas habilitações de voo vencidas há quase 40 anos, ele foi procurar um aeroclube onde poderia revalidar o seu brevê de aviador. Essa oportunidade ele encontrou no Aeroclube de Santa Catarina, na cidade de São José, próximo a capital Florianópolis. Junto com a mudança, trouxe o seu ultraleve,

17 Coleção Helena Ballot.

o Nautillus, que passaria a voar após ter sido reabilitado legalmente para o voo. O seu ultraleve, que era equipado com um par de flutuadores, sofreu mudanças com a substituição por um trem de pouso convencional para operar no solo.

A pequena e frágil aeronave ostentava a figura de uma cegonha ao lado da fuselagem, uma homenagem à Escadrille Cigogne, a qual seu pai fez parte na Primeira Guerra Mundial. Segundo sua mulher, Henri voava "todo o santo dia". E voou até morrer.[18]

Sítio da família Ballot com seu rebanho de cabras em São José-SC[19]

Nos últimos anos, morando ao lado do Aeroclube de Santa Catarina, Henri Ballot fez amigos e com eles voou. Aproveitou ao máximo os momentos com o seu ultraleve, fazendo voos rotineiros para satisfazer a sua paixão recobrada depois de tantos anos, desde os seus tempos de guerra.

H. Ballot não restringia seus voos apenas com o seu frágil ultraleve. Certo dia, já em idade avançada, ele impressionaria seus amigos ao voar um biplano acrobático. Para narrar essa façanha, antes é necessário falar do avião.

---

18 Parte das informações para esse trabalho teve como fonte, a matéria: "POR DENTRO DOS ACERVOS - Henri Ballot, aviador", por Mànya Millen, 09.10.2018.

19 Coleção Helena Ballot.

Henri Ballot voa o BOEING STEARMAN – 1942

Boeing Stearman[20]

O relato a seguir é resultado de uma entrevista com o comandante de Linha Aérea, João Carlos Stocco, um aficionado pela acrobacia. Em outubro de 1988, chegou a Curitiba com o seu Boeing Stearman, que foi buscar nos Estados Unidos. Quem imaginaria que um monomotor biplano, ano 1942, pudesse voar tão longa distância? O Cmte Stocco não tinha dúvidas de que traria o seu biplano voando em um trajeto de mais de 12 mil quilômetros.

J. C. Stocco encontrou o Boeing Stearman na cidade de Bullhead City, no Arizona-EUA. Antes de iniciar a longa jornada para trazer o avião ao Brasil, voou 300 quilômetros até Los Ângeles, onde preparou sua navegação. Segundo seus depoimentos, encarou o longo translado apoiado apenas na bússola magnética, pois, na época, ainda não existia o Global Positioning System (GPS).[21] Sem dinheiro para comprar equipamentos de navegação, tais como um ADF[22] ou VOR[23], fez sua

20 Fonte: foto, coleção Cmte João Carlos Stocco.

21 Sistema de Navegação por Satélite.

22 Automatic Direction Finder, ou seja, Detector Automático de Direção. Equipamento de navegação a bordo de aeronaves que recebe sinais de um transmissor NDB (non--directional beacon).

23 Very High Frequency Omnidirectional Range – Sistema de navegação que utiliza sinais de equipamento que transmite em VHF.

viagem auxiliado com um pequeno VHF[24] portátil. Depois de 13 dias, 93 horas de voo e 25 escalas, a grande proeza terminou quando chegou ao seu destino, no Aeroporto de Bacacheri, em Curitiba.

Henri Ballot, à esquerda, e o Cmte Roberto Costa posam ao lado do biplano Boeing Stearman[25]

24 Very High Frequency – comumente chamados os equipamentos de rádio que transmitem e recebem comunicações em faixas de frequências muito altas.

25 Foto: Coleção Cmte Roberto Costa (1988).

Henri Ballot surpreende seus amigos.

Em finais de 1988, o Aeroclube de Santa Catarina celebrou os 50 anos de sua fundação com uma grande festa. A presença do Boeing Stearman foi a vedete do evento, como uma das aeronaves mais admiradas pelo público, principalmente pelos aviadores presentes. Amigos de Henri Ballot apresentaram-no ao Cmte Stocco, quando lhe foi sugerido fazer um voo com o biplano, que há pouco havia chegado para abrilhantar os festejos. Evidentemente que a proposta foi aceita. Mas antes do embarque, amigos advertiram Stocco para poupar o francês, pela sua idade avançada, e que ele fizesse apenas um voo suave. Respeitando a senioridade e a procedência de H. Ballot, Stocco lhe pediu gentilmente para que ocupasse o assento do comandante, ou seja, o assento traseiro da aeronave. Com muita discrição, Ballot agradeceu a oferta e foi acomodar-se no banco dianteiro.

Stocco fez a decolagem e lá nas alturas ofereceu os comandos do Stearman ao convidado, que aceitou prontamente. Depois de fazer algumas curvas com o biplano, o aviador francês pediu se poderia fazer algumas manobras. Com isso, quebraram-se todas as advertências e recomendações há pouco feitas em solo. O que mais surpreendeu Stocco, foi ter que acompanhar uma sequência de loopings , tonneaux e parafusos, manobras feitas com uma perfeição assombrosa de fazer inveja aos mais experimentados acrobatas, de acordo com Stocco, "manobras redondas"

Evidentemente, Henri Ballot mostrou suas qualidades do piloto de caça que havia sido há 45 anos, inclusive surpreendendo seus amigos e arrancando aplausos da plateia que acompanhou o seu show.

Um feliz acontecimento ainda o marcaria enquanto morava em Santa Catarina. Seu amigo de guerra, Sicard, ambos fugitivos da prisão de Barcelona, um dia soube que Henri Ballot estava vivo e residia em Florianópolis. De posse de seu endereço, escreveu-lhe uma longa carta lá da França, rememorando a travessia dos Pirineus e outras proezas da guerra, o que o deixou muito contente pelas notícias do velho companheiro de lutas.

Por fim, Henri Ballot fechou seu ciclo de existência, quando faleceu aos 76 anos de idade, em 1997. A filha Helena guarda as melhores recordações de seu pai, quando fala das qualidades de um "homem bom, discreto e de bom humor".

Conclusão

A concretização desta matéria só foi possível com importantes contribuições fornecidas por Carmen Chateaubriand Ballot, esposa de Henri Ballot, bem como por suas filhas: Veronique Ballot, socióloga e cineasta, que de Paris manteve um permanente contato para atender às minhas solicitações; e Helena Ballot, velejadora profissional e instrutora de Iatismo, sempre solícita, que do Rio de Janeiro enviou fotografias e relevantes informações. A elas, os meus mais sinceros agradecimentos.

Um agradecimento especial ao comandante João Carlos Stocco, pela contribuição com os seus relatos para enriquecer a matéria, que juntamente com o comandante Roberto Costa me incentivaram para iniciar as investigações sobre Henri Ballot, essa pessoa desconhecida no meio aeronáutico brasileiro.

Encerro aqui este artigo, celebrando o centenário de Henri Ballot, um cidadão franco-brasileiro, nascido em Pelotas-RS, que deixou para a posteridade sua história de vida, aqui resumidamente registrada.

*****Teomar Benito **Ceretta**

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

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

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

Também é membro correspondente voluntário do INCAER.

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.

O CORCEL

Maj Brig Ar José Roberto Scheer [1]*

Em fevereiro de 1979, chuvas torrenciais haviam desabado no Vale do São Francisco. O majestoso "Chico" encheu e transbordou, inundando alguns municípios ao longo de sua extensão. Em uma dessas cidades, Bom Jesus da Lapa, localizada entre a Bahia e Goiás, a situação foi mais crítica. As águas encobriram toda a parte mais baixa da região. A Força Aérea Brasileira (FAB) foi então convocada para remover as vítimas que haviam perdido as suas casas e se encontravam ilhadas na parte alta. Por terra não havia condição de chegar à cidade.

Enchente em Bom Jesus da Lapa, em 1979 [2]

1 O texto trata de um relato de memórias de uma missão cumprida pelo autor.

2 bomjesusdalapanoticiais.com.br.

Naquele cenário, eu, Cap Av José Roberto Scheer, compunha a tripulação do turbohélice De Havilland DHC-5A "Búfalo", designação C-115 FAB 2353, do 1º/1° GTT – Esquadrão Coral – aeronave de transporte de tropas e cargueiro, realizando uma missão denominada Corredor Aéreo de Suprimento (CAS), transportando itens aeronáuticos entre os Parques de Material e as Unidades Aéreas e vice-versa, sendo essa, especificamente, com o roteiro de ida abastecendo o Nordeste e regressando via Brasília-DF e Anápolis-GO.

Ao pousar em Brasília recebemos a mensagem da Quinta Força Aérea de Transporte Aéreo (V FATA), para que interrompêssemos o CAS e que deslocássemos o avião para Bom Jesus da Lapa, a fim de iniciar uma ponte aérea entre aquela cidade e Salvador, evacuando a população local para a capital baiana. Ao mesmo tempo, outras aeronaves da FAB partiram para o local levando remédios, alimentos e equipes para apoiar a defesa civil da cidade. A nova missão estava prestes a começar, sem data para terminar.

Após o sobrevoo da região, analisando a situação para o início da operação aérea, pousamos o "Búfalo" numa curta pista de terra – na realidade um grande lamaçal naquele instante. Não havia alternativa. Do alto, os tripulantes só viam o amontoado de telhados e água.

Enchente em Bom Jesus da Lapa, em 1979[3]

Enchente em Bom Jesus da Lapa, em 1979[4]

3 youtube.com.

4 bomjesusdalapanoticiais.com.br.

Iniciada a evacuação, os voos de Salvador para Bom Jesus da Lapa saíam às quatro e meia da manhã e, após hora e meia de voo, com o nascer do sol, chegavam ao município inundado. Diariamente, o último voo para Salvador decolava por volta das dezoito horas, já um pouco escuro. A extensão da pista era iluminada com estopas embebidas em gasolina e acesas, para a orientação dos pilotos. O período da faina foi intenso, a tripulação mal descansava, pois custava a pegar no sono pela lembrança da desgraça, e também pouco se alimentava durante o dia, em razão das inúmeras obrigações. Ressalta-se que os lanches de bordo da tripulação ainda eram divididos com os habitantes, quando já embarcados, simplesmente pelo espírito humanitário reinante.

Em meio à tragédia, uma experiência inédita entrou para a minha bagagem profissional e de vida e, com certeza, dos demais companheiros de missão.

Um morador da cidade mostrava-se desesperado devido à enchente: o único bem que lhe restara era um velho automóvel Corcel, pois as águas já tinham inundado a sua casa, danificando e destruindo tudo o que lá havia. Este senhor procurou-me e fez um pedido: queria que o seu carro fosse transportado para Salvador, para onde ele também iria. No quadro de calamidade, remover a população era a prioridade. Assim, somente na última viagem, caso não houvesse mais pessoas para serem transferidas, e se houvesse permissão para tal, o pedido poderia ser atendido. Foi esta a minha explicação para o homem aflito.

Aeronave C-115 Búfalo[5]

A chuva transformara-se em garoa incessante. As águas do rio já quase alcançavam o automóvel do cidadão, posto a salvo provisoriamente perto do aeródromo. Num momento em que a tripulação do "Búfalo" ajudava as pessoas a embarcar no avião, eu, ao lado da escada do aparelho, estava auxiliando o embarque de idosos, gestantes e crianças, quando senti algo forçando a minha mão. Pensei tratar-se de algum inseto e tentei espantá-lo com o movimento

5 fickr.com/photos/portalfab.

do braço, mas, como a sensação voltou a se repetir, desviei o olhar para o lado e vi o dono do Corcel tentando me passar um pequeno e surrado maço de notas de dinheiro. Afastei-me e, calmamente, enfatizei: o transporte jamais seria pago e a ajuda seria dada a ele apenas após o resgate de todas as vítimas, se fosse autorizado, pois a missão era essa – salvar vidas.

O pobre homem continuava angustiado, vendo a água subir gradativamente, aproximar-se do seu automóvel. Solidário, na primeira oportunidade, propus que a tripulação do "Búfalo", ajudada por habitantes locais, carregasse nos braços o Corcel do cidadão, que já não dava a partida no motor, para um plano ainda mais alto, uma elevação pouco mais acentuada, na tentativa de salvar o último bem material que restou ao cidadão. Tivemos êxito nessa empreitada.

Enchente em Bom Jesus da Lapa, em 1979[6]

No penúltimo voo, o dono do carro embarcou para Salvador, triste, deixando o automóvel para trás. Na capital baiana, conversei com ele, lamentando não ter podido transportar o seu veículo e enfatizei que a vida era mais importante. Só ouvi:

– Ainda tenho a esperança de ver o meu Corcel.

No dia seguinte, após seis dias de operações ininterruptas, foi recebida a ordem para o regresso ao Campo dos Afonsos, sede do 1º GTT.

A chuva cessara. As águas do rio começaram a baixar. Bom Jesus da Lapa iniciava, lentamente, a sua recuperação dos estragos e a vida começava a se normalizar. As pessoas evacuadas para Salvador voltavam para a cidade natal.

Nesse ínterim, dias depois, eu cumpria nova missão ao Nordeste. Ao pousar em Salvador e dirigir-me ao aeroporto para um rápido lanche, encontrei, por obra do destino, o mesmo personagem, que me reconheceu, cumprimentou-me e informou estar regressando de vez para Bom Jesus da Lapa. Disse, também, com um largo sorriso, ter conhecimento que o município estava voltando à rotina

6 saraulapense.blogspot.com/2013/10.

e que as únicas coisas que haviam restado intactas da enchente do "Velho Chico" tinham sido os telhados das casas e o seu Corcel, encontrado no mesmo local onde nós, os tripulantes do "Búfalo", o havíamos deixado.

Desejei-lhe felicidades, abracei-o novamente e, muito emocionado, retornei ao avião para continuar a minha missão.

A Força Aérea Brasileira faz !

***Maj Brig Ar** José Roberto **Scheer**

O autor é Major Brigadeiro do Ar, Reformado, tendo se tornado Aspirante a Oficial Aviador na Turma de 1973, na Academia da Força Aérea, 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 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.

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.

Esquadrões Mistos de Reconhecimento e Ataque (EMRA)

A partir de 1972, os Esquadrões de Reconhecimento e Ataque (ERA), criados em 1970, foram desativados, sendo substituídos pelos Esquadrões Mistos de Reconhecimento e Ataque (EMRA), ativados a partir de 1971 com a mesma missão: "Emprego em missões específicas de cooperação na manutenção da segurança interna".

Existiram cinco EMRA sediados, respectivamente, em Belém/PA (1º EMRA - Esquadrão FALCÃO), Recife/PE (2º EMRA - Esquadrão POTI), Rio de Janeiro/Santa Cruz/RJ (3º EMRA - Esquadrão ÁGUIA), Guarulhos/Cumbica/SP (4º EMRA - Esquadrão DRAGÃO) e Santa Maria/RS (5º EMRA - Esquadrão PANTERA).

Seus tripulantes eram chamados de Polivalentes por realizarem vários tipos de missões e operarem três tipos de aeronaves num mesmo esquadrão (dois tipos de asas fixas e um de asas rotativas). Voaram, dependendo do EMRA, as aeronaves AT-6D/G Texan, L-19A/E Bird Dog, L-42 Regente, AT- 26 Xavante, T-25A/C Universal e U-7 Sêneca; e os helicópteros Bell OH-4 Jet Ranger e Bell UH-1D/H Huey.

Além dos EMRA, foi ativado, em 1974, no Centro de Aplicações Táticas e Recompletamento de Equipagens (CATRE), sediado em Parnamirim-RN, o Esquadrão JOKER (nome criado e adotado neste mesmo ano), que se constituía no 1º Esquadrão de Instrução Aérea - 1º EIA - a Escola de Pilotos de Ataque da Força Aérea Brasileira - onde eram formados os pilotos para equiparem os EMRA.

Sua frase símbolo: **"Levas n'alma a nobreza do guerreiro; levas no peito a insígnia do Ataque". Seu lema: "A melhor defesa é o Ataque"**.

Os EMRA existiram até 1980, quando foram desativados.

1º EMRA 1973 a 1976

1976 a 1979

1972 - 1974

1979 a 1980

1974 - 1980

2º EMRA

1973 a 1975

1975

1972 a 1980

1976 a 1980

1980

5º EMRA – 1971

Esquadrão Joker - 1º EIA - A Escola de Pilotos de Ataque

1974

1976 a 1980

1975

Jornal "O JOKER", em 1975

1976

PARA "MATAR A SAUDADE"

Expressões muito utilizadas nas Escolas de Formação da FAB

AQUÁRIO - conjunto de alunos protegidos (peixes).

ARATACA - nordestino.

ARISCO OU ARISCO DE ASA - ficar atento, esperto.

ARREDONDAR - aperfeiçoar, ajeitar alguma coisa, melhorar o que já estava bom. Também significa o movimento que o piloto faz na aeronave para diminuir a razão de descida do mesmo, que antecede o toque dos pneus no solo, durante o pouso.

ARRÊGO - algo chato, fora dos limites do bom senso.

ARREMETER - desistir de alguma coisa, voltar atrás, cair fora. Movimento que a aeronave faz ao desistir de pousar, quando no ar, ou de realizar o pouso completo, quando no solo.

ARRIMO - mulher bonita.

ARROZ "UNIDOS VENCEREMOS" - como o próprio nome diz, os grãos eram inseparáveis. Tudo era uma massa só.

ASA LIVRANDO ASA, NARIZ LIVRANDO A EMPENAGEM - expressão relacionada ao voo de formatura. A posição correta do ala deve permitir, por segurança, que ele se mantenha numa posição tal que o nariz da sua aeronave (limite extremo frontal) esteja sempre um pouco atrás da empenagem (limite extremo posterior) da aeronave que tem como referência, bem como a ponta da sua asa livrando a ponta da asa da aeronave referência. A expressão significa dizer que temos que agir preservando a segurança, em quaisquer situações, para que possamos atingir os objetivos com o menor risco possível.

AZEITAR - deixar tudo pronto e caprichado.

BABÃO OU BABA ÔVO - bajulador, "puxa-saco".

BALEIROS - alunos do Colégio Militar

BANGORNAR NA ALA - significa oscilar verticalmente o avião, quando se está na ala, no voo de formatura. Isto ocorre por falta de experiência ou de aptidão aquele tipo de voo. Usa-se a expressão para dizer de um comportamento aquém do esperado de alguém na execução de uma tarefa ou mesmo transgredindo algum preceito disciplinar. Ou seja, não alcançando a performance que dele é esperada.

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