

103

REVISTA
+ VIDEOS
ASAS
COM APP GRATUITO

EXCLUSIVO:
PÔSTERES
EXCLUSIVOS



BANDEIRANTE
50 ANOS DO 1º VOO

REVISTA DE CULTURA E HISTÓRIA DA AVIAÇÃO

ASAS

- + FLYING LEGENDS 2018
- + ROYAL INTERNATIONAL AIR TATTOO 2018
- + LABACE 2018
- + A CHEGADA DO PHM ATLÂNTICO



AVIAÇÃO DO EXÉRCITO BRASILEIRO



ISSN 1413-1218
R\$ 19,90
00103
9 771519 655900

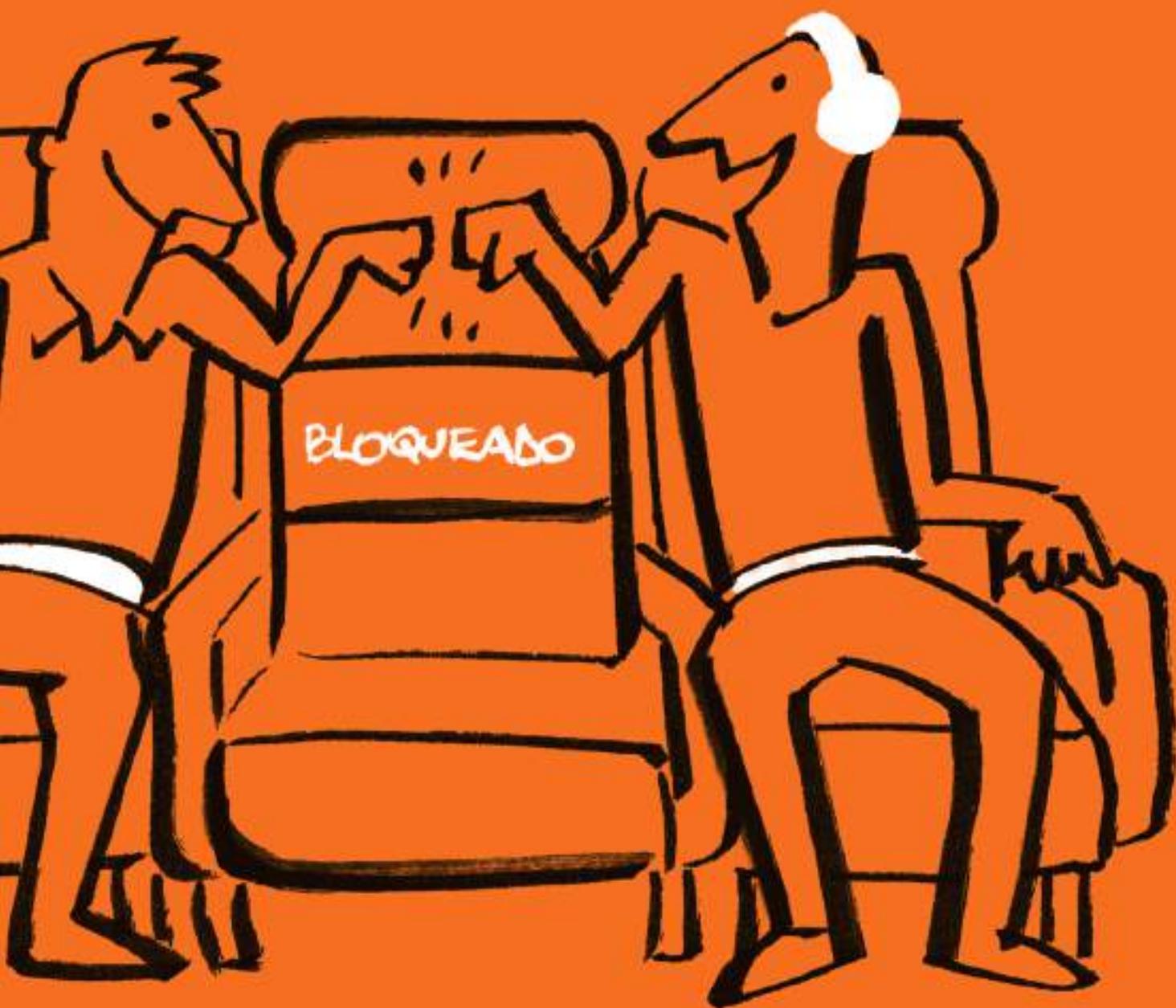
AGORA, VOCÊ VAI
PARA MIAMI E ORLANDO
COM UM GRANDE
COMPANHEIRO: ESPAÇO.
ASSENTO DO MEIO BLOQUEADO
NA PREMIUM ECONOMY.
SÓ A GOL TEM.
#HEREWEGOL



#NOVAGOL. NOVOS TEMPOS NO AR.

Em parceria com  **DELTA**  **AIRFRANCE**  **KLM**

De acordo com o mercado, a GOL Premium Economy é a única com assento do meio bloqueado na rota Brasil - Flórida. Os voos serão operados a partir de 4/11/2018.



Powered by





Índice

- 10** DO EDITOR
- 12** KEEP FLYING: TRISTE REALIDADE
- 14** COLUNA DO PAULO LAUX
- 16** PLANO DE VOO: GRANDES NAVEGAÇÕES
- 18** COLUNA DO CAMAZANO
- 20** NOTÍCIAS AÉREAS
- 32** LABACE 2018, A RETOMADA DO OTIMISMO
- 36** 5º FÓRUM ASAS — AVIAÇÃO NAVAL DA MARINHA DO BRASIL
- 48** CAVOUR, EMBARCAMOS NO PORTA-AVIÕES DA ITÁLIA
- 62** VOO VIRTUAL, TREINAMENTO REAL
- 66** CONHEÇA O SKYFIRE-70, UMA DAS NOVAS ARMAS DA AVEX
- 68** A ATUAL ESTRUTURA DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO
- 78** THE FLYING LEGENDS 2018
- 86** ROYAL INTERNATIONAL AIR TATTOO 2018
- 92** CORES DA AVIAÇÃO MILITAR BRASILEIRA: CURTISS JN-4D JENNY NO BRASIL
- 98** PRÓXIMA EDIÇÃO



FOTO PRINCIPAL: RICARDO PADOVESE
SUPER PANTERA K2 DA AVEX: CLAUDIO LUCCHESI

FOTO DO ÍNDICE: CLAUDIO LUCCHESI



Visite nossa página no Facebook:
facebook.com/RevistaAsas

VÍDEOS

USE O APP RA INSIDE PARA ASSISTIR AOS VÍDEOS EXCLUSIVOS DESTA EDIÇÃO!



COMO FUNCIONA: FAÇA O DOWNLOAD GRATUITO DO APLICATIVO RA INSIDE, DISPONÍVEL TANTO NA APPLE STORE QUANTO NA GOOGLE PLAY. ABRA O APLICATIVO NO SEU DISPOSITIVO MÓVEL E O USE COMO UMA CÂMERA, ENQUADRANDO NA SUA TELA O MONITOR VIRTUAL EM SUA TELA. ASSISTA AO VÍDEO NO MONITOR VIRTUAL.

70 RAF, 100 ANOS



40 50 ANOS DO VOO DO
IPD-6504, O BANDEIRANTE



46 CHEGA O NOVO NAVIO
CAPITÂNIA DA MARINHA
DO BRASIL



56 AVIAÇÃO DO EXÉRCITO –
NOVAS GARRAS PARA
O SÉCULO 21



41 O BANDEIRANTE NO
AR, DOCUMENTÁRIO
DE JEAN MANZON
(CORTESIA EMBRAER)



44 DEPOIMENTO DE
OZIRES SILVA: PAIXÃO
POR EXCELÊNCIA
(CORTESIA EMBRAER)



71 RAF 100 (CORTESIA
MINISTÉRIO DA
DEFESA DO REINO
UNIDO)

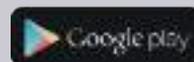


72 REDS (CORTESIA
ROYAL AIR FORCE)



STORE QUANTO NO GOOGLE PLAY, OU DIRETO POR ESTE LINK: [HTTP://WWW.INTUITIVEAPPZ.COM/RAINSIDE/](http://www.intuitiveappz.com/rainside/)

LA TODA A PÁGINA INDICADA. APARECERÁ UM MONITOR VIRTUAL, COMO QUE COLOCADO SOBRE A PÁGINA. CASO NÃO O VEJA, MOVA DE
JAL, NA TELA DO SEU DISPOSITIVO. **IMPORTANTE:** CASO JÁ TENHA O APLICATIVO, FAÇA A ATUALIZAÇÃO A CADA EDIÇÃO NOVA DE ASAS.





FLY INN PORTOBELLO

SEU AVIÃO DENTRO OU NA PORTA DE CASA
NO RESORT MAIS EXCLUSIVO DA COSTA VERDE



UM CONDOMÍNIO COM DIFERENCIAIS ÚNICOS PARA O CONFORTO E A SEGURANÇA DE SEUS MORADORES.

- Terrenos de 1 mil m² até 7 mil m² com uma vista deslumbrante
 - Canal navegável de -2.5 de calado
 - Marina
 - Pista de pouso asfaltada com 1.270m X 30m
 - Serviços e lazer do Portobello Resort & Safari.



PISTA PORTOBELLO:
LOCALIZADA NA FAZENDA PORTOBELLO

DESIGNAÇÃO:
SDPA, LAT: 022°55'39" LONG: 044°04'48"W, AL: 20FT



O avião leva você
mais longe.
O Leasing Bradesco
deixa você mais perto
da sua conquista.

Leasing Bradesco

Conheça as condições exclusivas para você
adquirir seu avião, helicóptero ou barco.

Fale com seu Gerente ou ligue para 0800 273 3486.

leasingbradesco.com.br



Bradesco

Pra frente.



SOBRE CINZAS

Este editorial está sendo escrito poucos dias depois do incêndio que destruiu o Museu Nacional, no Rio de Janeiro. Não, não quero discutir aqui a criminalidade do que ocorreu, o descaso oficial, a incompetência que supera adjetivos.

Eu não quero me perder nestas sendas sombrias. Quero apenas convidar você, Leitor, a uma reflexão.

Como nós, brasileiros, tratamos a nossa história? Não, não o governo. Como nós — eu e você. Como falamos dela aos nossos filhos? Como inserimos a História no nosso lazer? Trabalho com isso há mais de 20 anos. Com a História, com a nossa história, a história de nossa Aviação. Com o resgate de memórias, pessoais e coletivas. Com a proteção de docu-

mentos, lugares, equipamentos, aeronaves etc. Com a experiência que vivi nestes anos, infelizmente, tragicamente, o incêndio que varreu o Museu Nacional, como um bombardeio de Hamburgo, não foi surpresa.

Devemos parar de olhar para gabinetes oficiais e olhar mais para nós mesmos. Quantas empresas brasileiras realmente investem em publicações de caráter histórico, em museus, instituições de pesquisa histórica, projetos de preservação? Quantos grandes empresários, como pessoas físicas, doam ou fazem mecenato para suprir meios financeiros ao trabalho de preservar e proteger a nossa memória nacional?

O último Presidente da República que havia visitado o Museu Nacional fora Juscelino

Kubitschek — e isso é muito eloquente. Isso mostra que o descaso por nossa história não tem ideologia, grau de escolaridade, atividade profissional, sexo ou raça.

Quem escreve isso publica, há quase duas décadas, uma revista de História. E de cultura. Então, que ninguém venha me falar da “culpa oficial” desta mais recente tragédia. Tenhamos coragem.

Olhem as cinzas.
E peçamos perdão à nossa História.
Nunca é tarde.

Claudio Lucchesi, editor

*“O temor do Senhor é a instrução da Sabedoria,
e a humildade precede a honra.”*

Provérbios 15:33



FOTO - REIMO GUIDI

COLABORADORES

Influenciado por seu pai, **Ricardo Padovese** desenvolveu interesse pela aviação desde pequeno, tornando-se aeromodelista ainda na infância, passando depois ao plastimodelismo (sempre aviões!), até que, aos 18 anos, obteve seu brevê de planador pelo Aeroclube de Bauru. Sem nunca abandonar o amor pela aviação, acabou seguindo carreira na advocacia. Amor não se deixa, porém, e em 2008, passou a se dedicar à fotografia, logo unindo os dois amores: a aviação e a fotografia. *Spotter*, Ricardo inicia agora, em ASAS, um trabalho profissional, unindo a paixão pela aviação com o talento na câmera e a maestria com as palavras.



intuitive
mobile or not **appz**



RA Inside, da Intuitive Appz
Realidade Aumentada para tirar sua
imaginação do papel.

Baixe o app:



www.intuitiveappz.com | +55 11 3090 7447 | interact@intuitiveappz.com



TRISTE REALIDADE

Na última LABACE, acompanhava um grupo de empresários que não tinha ligação direta com a aviação. Visitando os estandes de Gulfstream, Dassault, Bombardier, Embraer, Helibras, Bell, Leonardo e vários outros grandes fabricantes de aeronaves e componentes, várias vezes ouvi a pergunta: “Quem gasta tanto dinheiro na compra de uma aeronave desse porte?”. Penso que a minha resposta tenha sido óbvia: “Alguém cujo tempo seja mais valioso que o preço dessas aeronaves”. Apesar dessa constatação, continuo me surpreendendo com o contrassenso em vivemos no Brasil. Enquanto, em uma ponta, os engenheiros e projetistas das indústrias aeronáuticas de todo o mundo se engalfinham em uma luta mortal para superar as concorrentes e ganhar alguns poucos nós de velocidade; conseguir desenvolver novos materiais — mais leves e mais baratos — para economizar alguns poucos quilos e reduzir o consumo e a potência dos motores; aprimorar o design e a limpeza aerodinâmica para, novamente, melhorar o arrasto, o coeficiente de penetração e o atrito, temos, numa outra ponta, o mesmo tipo de esforço da indústria para desenvolver sistemas mais eficientes e econômicos de comunicação e navegação via satélite e aviônicos em telas MFD altamente sofisticados com o objetivo de reduzir o *work-load* de cabine e o estresse dos tripulantes. Tudo na indústria aeronáutica moderna tem como objetivo os ganhos de tempo e a redução dos custos de produção e operação das aeronaves. Enquanto a indústria desenvolve todo esse esforço, investindo bilhões de dólares em pesquisa e desenvolvimento, em nossa “Terra Brasi-



FOTO – WIKIMEDIA COMMONS

lis” obrigamos nossos empresários que se destinam à cidade de São Paulo a pousar em Jundiaí ou em Sorocaba e terminar suas viagens percorrendo 60 km ou 100 km pelas rodovias Castelo Branco ou Bandeirantes/Anhanguera. Os modernos jatos de linhas aéreas, os executivos ou mesmo as aeronaves de pequeno porte modernas incorporam todos esses ganhos de eficiência em benefício dos operadores e do sistema como um todo. Quanto mais rápido voa uma aeronave, menos espaço aéreo ela ocupa, bem como o trabalho da tripulação e dos controladores de voo e seu desgaste também são menores. Vemos todo o esforço da indústria na luta pela eficiência, mas a realidade é desalentadora. Todos os ganhos obtidos com pesados investimentos e sacrifícios são perdidos na ineficiência de toda a infraestrutura que sustenta a atividade aérea no Brasil. Nossa agência reguladora carece de recursos e de mão de obra competente. Apesar de todos os esforços, a burocracia e a reconhecida ineficiência do serviço público são um arrasto parasita insuportável. A notória aversão aos militares reflete-se no orçamento do Comando da Aeronáutica e, conseqüentemente, do DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Igualmente falta pessoal, equipamentos modernos e colaboração

dos demais órgãos envolvidos no Sistema de Aviação Civil, leia-se Ministério dos Transportes, SAC – Secretaria de Aviação Civil – e a própria ANAC. Assistimos hoje ao total desabamento do Sistema. Dos 5.527 municípios, pouco mais de 120 são servidos por linhas aéreas regulares. Assim como a nossa rede ferroviária, construímos a segunda maior infraestrutura aeroportuária do planeta, perdendo apenas para os Estados Unidos. Todo esse patrimônio em aeroportos está sucateado, abandonado e sem qualquer manutenção. Brevemente estaremos assistindo ao maior fechamento de aeroportos e à perda de toda essa infraestrutura vital para o desenvolvimento futuro do Brasil. Os principais aeroportos centrais estão superlotados, totalmente ultrapassados em termos de disponibilidade de áreas de manobra, pistas, pátios, *fingers*, além de suas estações de embarques serem insuficientes para a demanda. Finalmente temos mais um componente perverso que ajuda a enterrar toda e qualquer companhia aérea que tente se firmar como empresa eficiente e rentável: a instabilidade política e o dólar na estratosfera frustram qualquer plano de expansão de uma empresa de aviação. A redução de velocidade para ordenar o sequenciamento de tráfego aéreo em aeroporto superado joga por terra qualquer benefício de motores menos “beberrões” e menos poluentes. O brutal contrassenso é que as fábricas continuam a investir bilhões de dólares em eficiência e inovação tecnológica e nós conseguimos minar todo esse esforço, fazendo com que um jato moderno, operando na Ponte Aérea Rio-São Paulo hoje, consuma mais tempo e combustível que um singelo Electra da década de 1960. ➔

YAK-130

COMBAT TRAINER JET



a
UAC
member

www.irkut.com



“VISITA” À BASC EM 1965

No início de 1964, um telegrama mexeu muito comigo. Telegramas eram então sinônimo de notícias importantes e sempre que pedissem urgência buscava-se os serviços da norte-americana Western Union. Infelizmente, os Correios, nada confiáveis, pouco mais eram senão um gigantesco cabide de empregos. Já a Western garantia a entrega imediata de qualquer mensagem no Brasil ou em qualquer parte do mundo.

As poucas linhas vinham subscritas pelo Cel.-Av. Rui Moreira Lima, militar de notórios méritos, ex-combatente da FAB na 2ª Guerra Mundial, e autorizavam minha visita à Base Aérea de Santa Cruz (BASC), que ele comandava.

Todavia, face a reviravolta da política nacional, o coronel viu-se sacado de seu comando, liberando a estratégica base militar no Rio para um oficial “linha dura”, politicamente identificado com a extrema direita.

Só depois de meses é que, graças aos bons relacionamentos de um colega jornalista, conseguimos (melhor, ele conseguiu) uma carona a bordo de um C-41 da FAB (Morane-Saulnier MS-760 Paris) para nos levar até a base. Íamos visitar a BASC!

Encontramos o FAB 2936 na manhã de 12 de julho, parqueado no pátio da então 3ª Zona Aérea, no Aeroporto Santos Dumont (Rio de Janeiro), pronto para decolar. O único senão do “nosso” jatinho de cinco lugares é que seguiria até as oficinas do Parque de Material Aeronáutico dos Afonsos para se submeter a um *check* brutal de manutenção. Talvez isso explicasse o motivo de o rádio funcionar tão mal. O combustível também fora mantido intencionalmente raso. Assim, quase vazio,

seria uma dor de cabeça a menos na hora da sangria do querosene remanescente nos tanques. O jatinho de grife, com menos de 11 m de comprimento, seguiria a 650 km/h diretamente para o leito de uma UTI. E nós embarcávamos nele!

Como todo avião militar, o Paris também era preservado das lentes curiosas dos *spotters*. Contudo, ninguém pareceu preocupar-se com a produção fotográfica de uma revista da época, para a qual uma modelo, em trajes de banho, expunha suas belas curvas de pé sobre as asas do avião.

Coube a um oficial em início de carreira nos conduzir até a BASC. À sua direita, um sargento especialista fazia as vezes de copiloto. No conforto de um veículo de porte médio, cintos atados e combustível escasso nos tanques, nem bem decolamos na proa do Pão de Açúcar e logo conheceríamos a característica mais marcante da personalidade do jovem oficial: o homem nutria uma paixão desmedida pela acrobacia! Após percorrer boa parte da pista em rasante, manobrou-o subitamente numa curva ascendente à esquerda. Mas por poucos segundos apenas. Vencida a camada que encobria a cidade, iniciou um *tonneau* lento enquanto a figura do Cristo Redentor emergia no Corcovado, 710 m acima do nível do mar. Graças à desorientação dos sentidos, a figura esculpida do Cristo abençoando a cidade é quem parecia adotar a posição invertida! De longe, nem parecia medir 38 m de altura. Ungido pela beleza da tela, o oficial sequenciou uma deliciosa onda de “ataques”, focando as embarcações preguiçosamente ancoradas ao largo das águas poluídas que abraçavam a

cidade. Encerrando o programa, ainda percorreríamos a orla da Barra da Tijuca, acariciando as ondas envolvidos pela exuberante paisagem. Passava do meio-dia quando o Paris surgiu comportado como uma dama da alta sociedade acercando-se do ninho da elite da aviação de caça. A contragosto, demos as costas ao C-41 e caminhamos em direção à sala do comandante para as apresentações formais. Mas bem ao estilo que o transformaria numa lenda viva, o coronel foi incisivo num tom de voz de poucos amigos:

– Não estou informado da vinda dos senhores aqui hoje – alfinetou.

Respeitoso, nosso oficial argumentou confirmando de que fora enviado “um rádio” a esse respeito. Como nós, ele mantinha-se formalmente de pé frente ao comandante.

– Não recebi rádio algum sobre isso! – aduziu secamente o comandante.

– Os senhores já almoçaram? Não? Então sugiro que almozem e em seguida sintam-se convidados a se retirar. Isto aqui ainda é uma base militar!

Expulsos, mas bem alimentados, deixamos a base rumo aos Afonsos, onde a equipe de socorristas de plantão já nos aguardava. Se antes só a aeronave parecia mal das pernas, agora nós também nos sentíamos moralmente nocauteados. ➔

Paulo Laux é jornalista, escritor, empresário, artista plástico e, além disso tudo, um dos maiores pesquisadores da história da aviação brasileira, autor de “90 anos de aviação comercial brasileira: uma história ilustrada de sucessos, sonhos e paixões”.

FOTO - DO AUTOR

Um Morane-Saulnier C-41 Paris (FAB 2918) no Aeroporto de Congonhas, São Paulo (SP), em 18 de junho de 1967



O C-41 Paris (FAB 2927) serve de “passarela” para uma modelo, em ensaio fotográfico para a revista Manchete



FOTO - ARQUIVO DO AUTOR

Tecnologia

Colaboração real para o futuro

O caça multimissão mais avançado do mundo, o Gripen E, está sendo desenvolvido por meio de uma parceria entre o Brasil e a Suécia.

O resultado é mais do que o aumento da capacidade operacional da Força Aérea Brasileira. A aquisição representa um enorme salto tecnológico para a indústria brasileira, através de um extenso programa de transferência de tecnologia, que vai permitir que aviões supersônicos sejam desenvolvidos, produzidos e mantidos também aqui no Brasil.

Leia mais em Gripen.com/br



SAAB



GRANDES NAVEGAÇÕES

Quando esta edição de ASAS estiver nas bancas, o mundo estará celebrando os cem anos do fim da Grande Guerra (1914-1918), aquela “destinada a impedir todas as outras”. Com o armistício assinado perto de Paris, dentro de um vagão no meio do Bosque de Compiègne, em 11 de novembro de 1918, nova era tinha início na aviação. As incríveis máquinas voadoras haviam se desenvolvido extraordinariamente durante o conflito. Com a proclamação da paz, passaram a atender a outras expectativas no anseio de unir os povos. Pouco antes do fim das batalhas, já haviam aparecido as primeiras cartas aeronáuticas. Teve início a fase das Grandes Navegações. Os aviões passaram a ser usados como meio de transporte. Em 15 de novembro de 1918, apenas quatro dias depois do armistício, Sir Frederick Handley Page, no dia em que completou 33 anos de idade, bateu o recorde mundial de passageiros, em um voo de 33 minutos sobre Londres, com 40 passageiros mais o piloto, o norte-americano Clifford Prodder, incluindo 10 mulheres e 12 empregados da firma Handley Page, além do proprietário. A aeronave era o Handley Page HP V/1500, o maior quadrimotor de bombardeio da 1ª Guerra Mundial. Logo no ano seguinte, em 27 de maio de 1919, a Marinha dos Estados Unidos efetua a primeira travessia aérea do Atlântico Norte, de Nova York a Lisboa, com escala nos Açores, em hidroavião NC-4, projetado durante a

guerra para tarefas de patrulha antissubmarina e pilotado pelo capitão de fragata Albert C. Read. Quinze dias depois, os britânicos Alcock e Brown, pilotando um Vickers Vimy, frágil biplano da guerra, realizam a primeira travessia sem escalas, voando da Terra Nova à Irlanda. Hoje, em nossa época de prosaicos GPS, de corriqueira navegação inercial, de computadores e pilotos automáticos disponíveis até nos ultraleves, fica difícil avaliar as dificuldades, os riscos — e custos — que eram enfrentados então. Por outro lado, fica simples entender o grande entusiasmo popular que despertavam os feitos aeronáuticos, além do apelo de elevados prêmios em dinheiro ofertados pelos grandes jornais, os únicos meios de comunicação da época, ávidos por notícias. Ainda em 1919, dois irmãos australianos, Ross e Keith Smith, também num Vickers Vimy, em 27 dias de viagem voam da Inglaterra à Austrália, levantando novo prêmio. Os italianos Ferrarin e Del Prete decolam de Roma, percorrem 18.000 km em 30 dias e chegam a Tóquio. No ano de 1922, os portugueses Gago Coutinho e Sacadura Cabral, num avião britânico Fairey, partindo do Tejo, realizam a primeira travessia aérea do Atlântico Sul e pousam no Rio de Janeiro para celebrar o centenário da Independência do Brasil. Pouco mais de vinte e cinco anos depois, terminada a 2ª Guerra Mundial, as grandes travessias aéreas já não ofereciam mistério. O planeta todo estava quase milimetricamente mapeado,

abundavam os auxílios de rádio à navegação. Buscava-se então cobrir distâncias maiores, em menos tempo e com menos escalas. Dentre tantos, vale a pena citar dois voos: em 1946, um Lockheed P2V-1 Neptune, da US Navy, comandado pelo capitão de fragata Thomas D. Davies, bate o recorde mundial de distância, voando de Perth, na Austrália, a Columbus, Ohio, nos Estados Unidos. Cobre 11.235 milhas marítimas (20.800 km) em 55 horas e 17 minutos, sem escala e sem reabastecimento. A aeronave (designada P-15 pela FAB) fora batizada de “Truculent Turtle” (Tartaruga Truculenta). Três anos depois, a recém-criada USAF responde. Um bombardeiro Boeing B-50A cobriu 23.452 milhas (37.740 km) em 94 horas, com reabastecimento aéreo. Pilotado pelo capitão James Gallagher, o “Lucky Lady II” realizou o primeiro voo *non-stop* em volta do mundo. Dito isto, num país que decreta a morte de sua memória e que acaba de perder seu maior acervo cultural, fica lançado um desafio. Em 2022, será o bicentenário de nossa Independência. Já teremos então — se tudo correr bem — os novos Embraer KC-390 em operação. Que tal uma volta ao mundo para celebrar nossa data? ➔

FLAVIO FLORES DA CUNHA BIERRENBACH
é aviador e advogado. Foi ministro do Superior Tribunal Militar, vereador, deputado estadual e deputado federal por São Paulo.



FOTO - NATIONAL MUSEUM OF THE US AIR FORCE

Boeing B-50A “Lucky Lady II”



FN HERSTAL

FN HERSTAL HAS
INTEGRATED OVER 4,600
WEAPON SYSTEMS
ON HELICOPTERS AND
SUBSONIC AIRCRAFT
WORLDWIDE.

NEW FN® AIRBORNE DIGITAL SUITE

FN Herstal has developed a **new comprehensive FN® Airborne Digital Suite** to meet challenging market demands and expectations on integrating machine guns into modern platforms. This fully digital suite provides military forces with the highest level of operational capability.

It comprises of **3 complementary and interconnected components:**





TUCANO COM CORES DA FUMAÇA PRESERVADO EM UMIKIM

Foi inaugurado em 22 de julho de 2018, na cidade de Umirim (CE), a 98,4 km de Fortaleza, um monumento com o T-27 FAB 1381, com as cores da Esquadrilha da Fumaça (EDA, Esquadrão de Demonstração Aérea, da Força Aérea Brasileira), sendo o primeiro aparelho com as cores do EDA preservado em praça pública. Na ocasião, ocorreu uma demonstra-

ção do próprio EDA para prestigiar o evento. Umirim é a cidade natal do Capitão-Aviador Anderson Amaro Fernandes, que, como integrante da Esquadrilha da Fumaça, faleceu em acidente ocorrido com o seu aparelho (T-27 FAB 1307 - Fumaça 7) quando realizava demonstração na cidade de Lages (SC), em 2 de abril de 2010.

O Capitão Anderson, que foi promovido a Major *post mortem*, realizou 180 demonstrações durante sua trajetória na Esquadrilha da Fumaça. O T-27 FAB 1381 preservado em Umirim foi desativado com 6.391 horas de voo e 5.758 pousos realizados em sua vida operacional na FAB. ➔

O T-27 da Esquadrilha da Fumaça preservado em Umirim (CE)



FOTO - FORÇA AÉREA BRASILEIRA

FLORÂNIA PRESERVA UM XAVANTE

Encontra-se preservado na cidade de Florânia (RN), a 205 km de Natal, um EMB-326GB Xavante (AT-26). O aparelho, matriculado FAB 4469, está exposto em praça pública e ostenta a camuflagem básica utilizada pela FAB nesse tipo de aeronave, sem qualquer emblema ou marcas das unidades da Força Aérea nas quais operou. ➔

Agradecimentos do autor a João da Mata.

FOTO - JOÃO DA MATA, VIA AUTOR

O AT-26 FAB 4469 preservado na cidade de Florânia (RN)



H-60 BLACK HAWK DOTARÁ O ESQUADRÃO PELICANO DA FAB

O 2º/10º Grupo de Aviação (2º/10º GAV) "Esquadrão Pelicano", sediado na ALA 5 em Campo Grande (MS), vai operar os helicópteros Sikorsky H-60 Black Hawk em substituição aos veneráveis Bell H-1H Huey, que operam no esquadrão desde 1967, quando o esquadrão recebeu os primeiros Bell SH-1D da FAB. Os atuais Bell H-1H continuarão voando no Pelicano em voos utilitários e de adestramento até o fim deste ano, quando serão desativados. São os últimos aparelhos do tipo ainda operando na FAB! Anteriormente, estava previsto o recebimento dos helicópteros Helibras H-36 Caracal, mas problemas operacionais e o atraso na entrega dos aparelhos adquiridos em decorrência da redução de verbas pelo Governo Federal leva-

ram à tomada dessa decisão. Atualmente, está sendo mantido como aeronave de alerta SAR em Campo Grande um aparelho Black Hawk, em forma de rodízio, entre o 5º/8º GAV e o 7º/8º GAV, onde, também já estão sendo ministrados cursos de pilotagem e de mecânico para tripulantes do 2º/10º GAV. O 2º/10º GAV receberá dois helicópteros H-60 no fim de 2018 e outros dois no início de 2019, completando uma dotação de quatro aparelhos, pois os atuais esquadrões que operam tal tipo de aparelho

COMENTA-SE

A entrega dos dois primeiros aviões Embraer KC-390 ao 1º GTT, via Grupo Kilo, ambos baseados na Ala 2 em Anápolis (GO), prevista para o segundo semestre deste ano, deverá sofrer atraso de pelo menos seis meses em decorrência do acidente com o protótipo, que saiu da pista em sessão de ensaios no solo em Gavião Peixoto (SP). Todavia, foi observado em Gavião Peixoto, no dia 18 de agosto, o KC-390, matriculado FAB 2852 c/n 003, realizando cheques no pátio. Deverá ser o primeiro aparelho de série e o primeiro a ser entregue! O Grupo Especial de Ensaios em Voo (GEEV), sediado no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), em São José dos Campos (SP), voltou a operar um avião Embraer T-27 Tucano, no caso o aparelho matriculado como FAB 1302, que estava operando na Academia da Força Aérea (AFA) no ano passado, mas que foi utilizado pelo GEEV por muitos anos. ➔

Agradecimentos do autor ao Comte. Fábio Ushoa, ao T.te.-c.el.-Av. Jansen N. Cunha, a Max Jaguar e João da Mata.

doarão dois aparelhos cada um, reduzindo para seis as suas dotações. A FAB está analisando a possível aquisição de pelo menos mais seis desses helicópteros, agora na versão de busca e salvamento, conhecida como HH-60G Pave Hawk. ➔

Black Hawk do 7º/8º GAV de Manaus (AM), atuando como aeronave SAR em Campo Grande (MS)



PANTSIR-S1

SISTEMA DE MÍSSEIS E CANHÕES AA



more info at
ROE.RU/ENG/



ROSOBORONEXPORT

27 Sionovka st., 107076,
Moscow, Russian Federation

Phone: +7 (495) 534 01 03
Fax: +7 (495) 534 01 53

www.roe.ru

A Rosoboronexport, S.A. é a única empresa pública na Rússia autorizada a exportar toda a gama de produtos, tecnologias e serviços militares e de dupla utilização. A Rosoboronexport, empresa e corporação estatal russa, é Rosoboronexport, constituída em 05 de Novembro de 2000, é um dos líderes comerciais russos de armas. A empresa é responsável por mais de 80% das exportações russas de material bélico. A Rosoboronexport coopera com mais de 100 empresas e organizações do Complexo Industrial de Defesa da Rússia. A Rússia mantém relações de cooperação no domínio técnico-militar com mais de 130 países do Mundo.



ARGENTINA FINALMENTE COM NOVOS CAÇAS

Não são novos, mas são uma grande novidade para a Argentina. Após quase dois anos de negociações, e apesar do recente aprofundamento da crise econômica, o Governo argentino finalmente fez o pagamento de € 12,5 milhões (cerca de R\$ 58 milhões) à França e receberá cinco aeronaves Super Étendard Modernisé.

As aeronaves são mais modernas que os Super Étendard utilizados pela Marinha argentina desde a década de 1980. Passaram por uma série de modernizações na França, onde eram operadas pela Aeronavale (Aviação Naval francesa). Contam com o radar Anemone, com o dobro de alcance do tipo anterior, novos sistemas de guerra eletrônica, sistemas de navegação mais modernos e compatibilidade com óculos de visão noturna (OVN), entre outras melhorias.

Porém, os caças aposentados em 2016 não estão em condições de voar. A Argentina deverá desembolsar mais US\$ 5 milhões para torná-los aptos a cumprir missões com a sua Aviação Naval. A expectativa é vê-los em operação em maio do próximo ano. O prazo não atende à demanda da Argentina para dispor de caças ca-

pazes de realizar missões de defesa aérea durante a Cúpula do G20, que será realizada entre os dias 30 de novembro e 1º de dezembro deste ano em Buenos Aires. Depois de aposentar seus Mirage e sem caças A-4AR em condições operacionais, a Força Aérea argentina conta hoje apenas com os IA-63 Pampa e os IA-58 Pucará.

Apesar de serem focados em missões de ataque, sobretudo contra navios, os Super-Étendard Modernisé têm capacidade de combate ar-ar. A falta de aeronaves de combate na Argentina chegou ao ponto de a Força Aérea ter tentado receber essas aeronaves no lugar da Marinha. ➔

FOTO - DIVULGAÇÃO

**EDIÇÃO ESPECIAL
CACHAÇA SENTA A PUA**

IDEALIZADA PARA HOMENAGEAR
OS FEITOS DOS NOSSOS HERÓIS DO
GRUPO DE CAÇA - SENTA A PUA!

A EDIÇÃO ESPECIAL TRATA-SE DE UM
BLEND DE AMBIRAMA COM UM LÉVE TOQUE
DE CARVALHO FRANCÊS ENVULHIDA
POR PELO MENOS TRÊS ANOS.

PARA MAIORES INFORMAÇÕES
WWW.CACHACASENTAAPUA.COM.BR

[@CACHACASENTAAPUA](https://www.instagram.com/cachacasentaapua)

(31) 99908-4816

**HOMENAGEM AOS
HERÓIS DE GUERRA**

A Águia pousou

Equipada com Goodyear Flight Eagle

Eles são os pneus exatos para os jatos executivos... e a permanente escolha na categoria. De fato, mais aeronaves executivas pousam sobre pneus Goodyear do que sobre qualquer outra marca, permanecendo o pneu de equipamento original escolhido pelos líderes da indústria.

- Uma medida de pneu para cada aplicação de jato executivo
- Compostos de borracha da banda de rodagem mais resistentes ao desgaste para maximizar seus pousos e minimizar o seu custo por aterrissagem
- Um revestimento interno com borracha butyl para superior retenção de ar



GOODYEAR FLIGHT EAGLE®, O PNEU PREFERIDO PARA JATOS EXECUTIVOS

GOODYEAR

www.goodyearaviation.com





GOL APRESENTA O SEU PRIMEIRO BOEING 737 MAX 8

A Gol Linhas Aéreas apresentou na noite de 28 de agosto, em seu hangar no Aeroporto de Congonhas, em São Paulo, o primeiro de seus novos Boeing 737 MAX 8. O modelo será usado principalmente nas rotas internacionais, como para os Estados Unidos e o Equador, cujas operações terão início no fim deste ano. A primeira aeronave, de prefixo PR-XMA, chegou à GOL no fim de junho e, durante esses dois meses, tem realizado voos domésticos de curto e longo alcance, um total de 264, entre pousos e decolagens. O segundo 737 MAX 8 (PR-XMB), dos seis previstos para o ano de 2018, pousou no Aeroporto Internacional de Confins (MG) na semana passada.



FOTO - BOEING

Foi realizada encomenda para aquisição, para os próximos anos, de 135 Boeing 737 MAX 8 e 10 — representando a maior aquisição em número de aeronaves Boeing de uma companhia na história da aviação da América do Sul. Os novos aviões fazem

parte do plano de renovação total da frota GOL até 2028. O novo avião é equipado com tecnologia de ponta e conta com melhor desempenho operacional, além de ter maior autonomia de voo, de cerca de 6.500 km, possibilitando oportu-

nidades para abertura de novos destinos e aumento da etapa média da companhia. Entre as melhorias e inovações do Boeing 737 MAX está também a redução do consumo de combustível e da emissão de gases poluentes. ➔

Pague para entrar e leia tudo que está lá!

A maior banca digital de jornais e revistas do Brasil



Mais de **200 revistas e jornais** de todas as regiões do Brasil
Notícias de mais de 150 países das principais **Agências de Notícias**: AFP, AP, BBC, EFE
Leia a edição atual e anteriores através do **smartphone, tablet e web**
Para acessar entre no site **www.nuvemdojornaleiro.com.br**

1 assinatura, várias publicações

Por apenas R\$ **9,99**/mês

Baixe as edições anteriores através do aplicativo e experimente



Curta nossa página
facebook.com/nuvemdojornaleiro



www.nuvemdojornaleiro.com.br



FAZER NEGÓCIOS É ESTAR EM UMA BATALHA. ESTEJA PREPARADO.

Na natureza, o falcão é um combatente feroz. Nos negócios, o Falcon 8X é igualmente poderoso e ágil. Cada centímetro reflete o seu DNA militar, com aerodinâmica simples e eficiente e avançados controles digitais de voo para levá-lo a lugares que outros não são capazes de chegar. Nada voa como um Falcon, porque nenhum outro jato é construído como um. **Feroz. Veloz. Ágil. Falcon 8X.**

Falcon 8X

WWW.DASSAULTFALCON.COM | FEEDBACK@FALCON.COM | +55 11 3521-7201 | RODRIGO.FE@DASSAULTFALCONJET.COM

**DASSAULT
FALCON**

ENGINEERED WITH PASSION



UNIAIR SE DESTACA NO SERVIÇO DE TRANSPORTE AEROMÉDICO

Nem sempre as coisas acontecem como o planejado. Um atleta pode sofrer uma grave lesão no jogo “fora de casa”; um sério problema de saúde pode aparecer em uma cidade sem o apoio necessário. E até as bem planejadas férias podem ser interrompidas por algum tipo de acidente. Em situações como essas, tornam-se necessários os voos que precisam reunir cuidados médicos com aqueles específicos para a navegação aérea. É uma operação complexa, realizada apenas por empresas certificadas. E uma delas é a UniAir.

Nesta, o foco em missões de remoção aeromédica começa na presidência: quem ocupa o cargo é um médico, o Dr. Maurício Alberto Goldbaum. Sob sua liderança está um grupo de colaboradores formado por pilotos, mecânicos e também médicos e enfermeiros. Estes últimos precisam ser capacitados em fisiologia de voo, que significa serem capazes de avaliar as condições da pessoa a ser removida e acompanhar seu quadro clínico por todo o trajeto. Há cardiologistas, pneumologistas, intensivistas, emergencistas e pediatras neonatologistas.

Desde 1997, a empresa já realizou 11 mil remoções em quase 25 mil horas de voo, sem qualquer registro de acidente. Hoje, sua frota é composta de dois helicópteros AS350B2 Esquilo e quatro aviões turboélices bimotores KingAir. A empresa

opera com bases nos aeroportos de Porto Alegre, Londrina, São Paulo (Congonhas) e Rio de Janeiro (Heliporto Helirio, no Recreio dos Bandeirantes). A empresa é homologada para atuar em todo o Brasil, em países da América Latina e também no Caribe.

Tanto as aeronaves quanto as equipes de tripulantes e profissionais estão prontas para acionamento a qualquer hora do dia ou da noite, e o sistema da UniAir permite que até pela internet seja possível contratar uma remoção aérea. Pelo site

(www.uniair.com.br), o cliente pode fazer a cotação de um voo e acompanhar o desenrolar da missão. A empresa também disponibiliza o telefone 0800 519 519.

A UniAir realiza ainda voos de táxi aéreo quando instala uma configuração VIP em suas aeronaves. Oferece também a locação de aeronaves, quando tanto o helicóptero ou o avião quanto seus tripulantes ficam à disposição do cliente por período determinado. Um último serviço é a hangaragem e o atendimento de pista no

Aeroporto José Richa, em Londrina (PR).

“Em 2018, a UniAir encerra um ciclo estratégico iniciado em 2012, o qual apresentava como grande desafio a expansão do seu mercado de atuação. Novas filiais e hangares em aeroportos foram necessários para dar conta da ampliação de mercado”, explica o Dr. Maurício Alberto Goldbaum. “Para os próximos cinco anos, o desafio é ser reconhecida como a melhor, a mais segura e a mais sustentável empresa de serviços de transporte aéreo”, finaliza. ➔



FOTO - UNIAIR

 Crafted in Switzerland

PC-12 NG



 **PILATUS**

À PROVA DE RECESSÃO

Ninguém pode prever o futuro de forma precisa, mas existe uma maneira de assegurar que suas viagens a trabalho permaneçam viáveis em qualquer cenário econômico - invista em um Pilatus PC-12 NG.

Combine eficiência, conforto e versatilidade incomparáveis com a comprovada menor depreciação de sua categoria, e você terá uma aeronave executiva verdadeiramente à prova de qualquer recessão.

www.pilatus-aircraft.com



Faça o download
do aplicativo
da Synerjet

Mais informações: 15 2102.8642
 www.synerjet.com  /SynerjetBrasil

 **SYNERJET**
BRASIL
Uma Empresa Lativa

MC-21 AVANÇA NOS TESTES

O mês de agosto marcou o primeiro pouso noturno do MC-21, novo jato comercial russo que tem chamado a atenção do mercado internacional. O pouso noturno faz parte da campanha de ensaios para alcançar a certificação antes do prazo para a primeira entrega, marcada para 2020. Ele comprovou as capacidades dos sistemas de navegação e pouso, tendo sido realizado no Instituto de Pesquisa de Voo Gromov, localizado a 40 km de Moscou. Outros três protótipos participam da campa-

nha de certificação da aeronave. O MC-21 já tem 175 encomendas de companhias aéreas da Rússia, do Egito e do Azerbaijão. A expectativa da empresa Irkut é vender mais de mil unidades até 2037, com produção que poderá chegar a 70 aeronaves por ano. E o modelo pode estar conquistando seu primeiro operador latino-americano – a Peruvian Airlines, que hoje opera uma frota toda de Boeing 737 (11 aeronaves) e já assinou uma carta de intenções para dez unidades.

A primeira versão a ser lançada, MC-21-300, poderá levar até 211 passageiros em configuração única de cabine, com alcance de 6.000 km. Isso significa que uma aeronave decolando de Paris, França, poderá alcançar qualquer destino na Europa, no norte da África ou no Oriente Médio. No Brasil, um MC-21-300 decolando de São Paulo será capaz de chegar a qualquer ponto da América do Sul.

O novo jato comercial russo tem 42 metros de comprimento,

35,9 metros de envergadura e 11,40 metros de altura. A largura da cabine de passageiros chega a 3,81 metros, maior que os 3,70 metros da família Airbus A320 e os 3,54 metros dos Boeing 737. Isso possibilitará mais conforto a bordo. O peso máximo de decolagem é de 79.250 kg, sendo 20.400 kg de combustível e 22.600 kg de carga útil, entre tripulantes e passageiros. E seu projeto agrega fortes preocupações ambientais. As emissões de óxidos de nitrogênio são 50% menores que as

FOTOS – DIVULGAÇÃO





estimuladas pela Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO). O MC-21 também emite 20% menos de CO₂ quando comparado com aeronaves mais antigas do mesmo porte; isso pode representar a redução de até 3 mil toneladas de emissões ao ano por aeronave.

Depois de certificar a versão básica -300, a Irkut deve lançar as versões -200 e -400. A primeira deverá levar de 132 a 165 passageiros, porém com alcance maior: 6.400 km. A segunda levará mais passageiros, até 256, mas o alcance ficará em 6.000 km. Inicialmente pensado para substituir o Tupolev 154, o MC-21-300 evoluiu ao ponto de poder

competir diretamente com as famílias Airbus A320neo, Boeing 737 MAX e Comac C919. Frente ao Airbus e ao Boeing, o MC-21 deve custar cerca de 30% a menos. E a operação poderá sair até 20% mais barata, boa parte graças à economia de 15% de consumo de combustível para voos semelhantes.

A fabricante russa também tenta chamar cada vez mais a atenção para as inovações do projeto. O uso de materiais compostos, por exemplo, é elevado: chega a cerca de 40% do total da fuselagem.

A empresa AeroComposit precisou desenvolver um método próprio para fabricar as partes

necessárias ao MC-21, e acabou sendo vencedora do prêmio internacional JEC Innovation 2018, que reconhece iniciativas de destaque na área de engenharia. Testes em solo comprovaram a resistência dos novos materiais. A cabine do MC-21 é do tipo “glass cockpit”, e os pilotos podem contar com a opção de Head Up Display. O MC-21 também será o primeiro avião para linhas aéreas equipado com sidesticks ativo. Essa tecnologia dá aos joysticks laterais de controle de voo a sensibilidade dos tradicionais manches, o que finalmente contorna a onipresente crítica aos sidesticks de gerações anteriores que não

permitiriam que os pilotos “sentissem o avião”.

Os futuros clientes poderão optar por motores Pratt & Whitney PW1000G, da mesma família dos utilizados nos Airbus A320neo e a família de E-Jets E2, da Embraer. Porém, também estarão disponíveis os novos motores Aviadvigatel PD-14, mais potentes que o modelo ocidental.

A Irkut leva para o MC-21 sua experiência na produção dos caças Su-30SM, Su-30MK e Yak-130, além de ter participado do desenvolvimento do Yak-152. Desde 2008, a empresa também fabrica partes de aeronaves da família Airbus A320. →

PRONTO PARA A SEQUÊNCIA DE “TOP GUN”

Pode marcar na agenda: 12 de julho de 2019. É essa a data da estreia da sequência do sucesso Top Gun, filme que fez gerações inteiras se apaixonarem pela aviação de caça. A Paramount Pictures confirmou a data de estreia, mas ainda não há muitos detalhes de como será a história de “Top Gun: Maverick”, que será lançado 33 anos depois do seu antecessor.

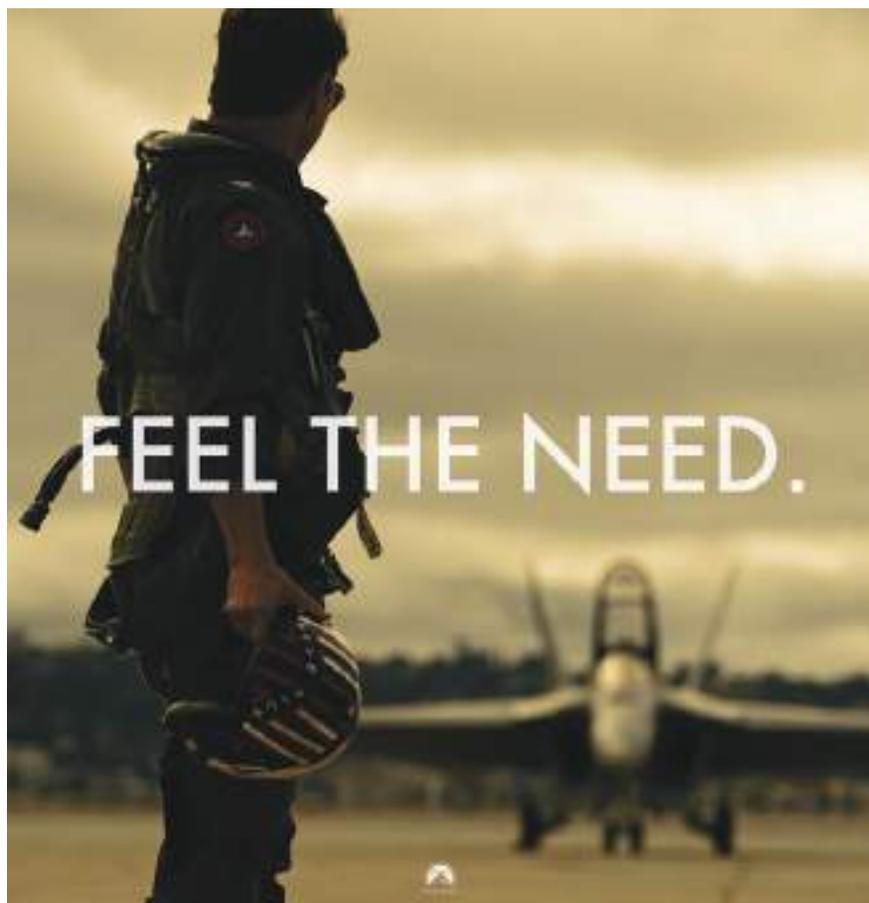
As filmagens começaram no último dia 31 de maio, conforme revelou o próprio astro Tom Cruise em publicação nas mídias sociais que provocou grande curiosidade sobre o filme. E, para quem tem um olho mais cuidadoso para a aviação, a imagem divulgada também confirma que os caças F-14 Tomcat do primeiro filme foram substituídos pelos novos F/A-18E Super Hornet. O roteiro, aliás, deve envolver o filho de Nick “Goose” Bradshaw, o parceiro de Pete “Maverick” Mitchell (Tom Cruise), que, no primeiro filme, faleceu após uma falha na ejeção do caça F-14A Tomcat. Quem era bebê em 1986, em 2019 já será um aguerrido piloto. O papel foi para Miles Teller, protagonista dos filmes Whiplash, Quarteto Fantástico e Cães de Guerra. Na vida real, o ator nasceu quase um ano depois do lançamento de Top Gun!

E um baita “personagem” também será substituído por um “filho mais novo” — utilizado no primeiro filme, o porta-aviões USS Enterprise saiu de serviço em 2012. Assim, o novo Top Gun já teve sequências de filmagens a bordo do porta-aviões USS Abraham Lincoln. Outra presença confirmada no

longa-metragem é a de Val Kilmer, que no filme origem interpreta Tom “Iceman” Kazansky, concorrente de Maverick na disputa para saber quem era o melhor piloto. Se nas telas ambos continuaram voando juntos, na vida real a coisa foi diferente: eles nunca mais trabalharam em um mesmo filme, e, enquanto Tom Cruise recebeu três indicações ao Oscar (por Jerry Maguire, Nascido em 4 de Julho e Magnólia) e estrelou filmes de grande bilheteria (como a franquia Missão Impossível), Kilmer se tornou um ator de filmes mais modestos e por quatro vezes acabou concorrendo à “Framboesa de Ouro”, uma espécie de “prêmio” de pior ator. Mesmo assim, as notícias dizem que os dois terão protagonismo e até teriam se tornado “unha e carne” nos sets de filmagens do novo Top Gun. De 1986 para cá, Tom Cruise deixou de ser só um rostinho bonitinho e se tornou um dos maiores astros do cinema. Isso o qualificou a também assinar a produção do novo Top Gun. Vem dele, também, a indicação do diretor: Joseph Kosinski. Em 2012, Kosinski conduziu a ficção científica Oblivion, estre-

lada por Cruise. Esteve também à frente da sequência de Tron, em 2010, e de vários comerciais, quando se destaca pelo uso de imagens digitais. A tecnologia, aliás, será mais presente no filme. Apesar das belas imagens, o primeiro Top Gun teve limitações técnicas. A maior parte das cenas com aeronaves não foi feita exclusivamente para o filme, e sim sequências retiradas de horas e horas de gravação de operações regulares dos caças F-14. Só quando havia atores em cena é que os caças seguiam o estabelecido no roteiro. Nas cenas aéreas, a grande maioria envolvendo os caças que equipavam os esquadrões VF-51 “Screaming Eagles” e VF-111 “Sundowners”, além dos F-5 da Navy Fighter Weapons

School, foi feita a partir de um jato executivo Learjet adaptado. Hoje, há várias tecnologias que permitirão filmagens a partir dos próprios aviões de caça. A dinâmica das cenas poderá ser completamente diferente. Além das técnicas de filmagem terem avançado em mais de três décadas, o cenário da guerra aérea também está mais tecnológico. A expectativa é a de que o novo Top Gun mostre os aviões de caça, mas também aborde a questão das aeronaves remotamente pilotadas, os populares “drones”. Há ainda o mistério sobre quem seriam os vilões do filme. Russos? Chineses? Terroristas? Ninguém sabe. São dúvidas que provavelmente só vamos tirar no próximo dia 12 de julho. Na primeira fileira. ✈





Mi-28NE «Night Hunter»

Combat Mi-28NE «Night Hunter» helicopter is capable of performing all the assigned tasks day and night in standard and adverse weather conditions.



22º OPEN GPC MOSTRA A FORÇA DO PLASTIMODELISMO NO BRASIL

Mais de 687 modelos representando embarcações, blindados e, claro, muitos aviões fizeram parte do 22º Open GPC de Plastimodelismo, realizado em 19 de agosto, na cidade de Valinhos (SP). Organizado pelo Grupo de Plastimodelismo de Campinas (GPC), o evento teve a revista ASAS como um dos apoiadores oficiais. Nesta edição, a aviação teve dois temas:

“F-4 Phantom II” e “Fw-190”. De acordo com o plastimodelista Fabrício Cerqueira Leite, os temas ajudam a definir um objetivo para a criação dos kits: “você precisa pesquisar muito sobre a história do modelo, conhecer bem como ele atuava, seus esquemas de pintura, como voava. É um hobby que, além de distrair, tem sua parte de aprendizado”.

A programação do encontro incluiu um workshop sobre “Técnicas de envelhecimento e desgastes em aviões”, focado em dar um aspecto realista aos modelos. “Há gosto para tudo, mas as pessoas gostam mais de aviação antiga, de aeronaves que já não estão mais em operação, com destaque para os caças da 2ª Guerra Mundial”, explica Lei-

te. Aqueles que levaram modelos ligados aos exércitos tiveram como tema a “Batalha das Ardenas”, a vitória dos Aliados sobre a última ofensiva nazista no Oeste, entre dezembro de 1944 e janeiro de 1945. Interessados em plastimodelismo podem saber mais sobre os próximos eventos na página do grupo: <https://grupogpc.com.br> ➔



DA62 MPP

AERONAVE MULTIMISSÃO

Uma nova referência no mercado de vigilância em aeronaves leves

- ✓ Consumo de 54 l/h de JetA1 nos 2 motores (75% potência)
- ✓ Autonomia de até 8 horas
- ✓ O menor custo operacional da categoria
- ✓ Velocidade máxima 352km/h | 190kts TAS
- ✓ Até 7 assentos



- MONITORAMENTO AMBIENTAL
- FERRAMENTAS DE MONITORAMENTO
- CONTROLE DE FRONTEIRA

- SEGURANÇA PÚBLICA
- PATRULHA MARÍTIMA
- VIGILÂNCIA

- TREINAMENTO DE VOO
- TRANSPORTE DE CARGA E PESSOAS



Dep. Comercial

+55 31 99834 2508

+55 51 3357 8500

AEROMOT
AERONAVES
AEROMOT SERVICE CENTER

Diamond
DISTRIBUIDOR

www.diamondairbrasil.com.br

[diamondairbrasil](#)

LABACE 2018

A RETOMADA DO OTIMISMO

Por *Maurício Lanza*

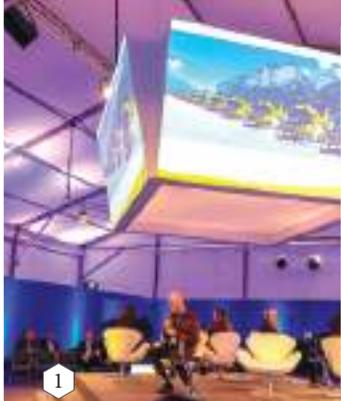


O cenário foi o mesmo dos anos anteriores, mas o astral dos expositores e visitantes melhorou, e muito. A LABACE (Latin American Business Aviation Conference and Exhibition) 2018, o maior evento de aviação geral e executiva da América Latina, foi realizada entre 14 e 16 de agosto. Além de ser um excelente ponto de encontro de profissionais da aviação, os quais aproveitam para atualizar sua rede de contatos e rever amigos, o evento mostra o que há de mais moderno no setor hoje

Esta edição, no 15º ano de realização do evento, foi mais compacta em termos de espaço, aproveitando outros setores dos entornos do antigo Hangar da VASP; contudo, houve aumento significativo no número de empresas que participam pela primeira vez, trazendo novidades ao público presente. E, embora a área do evento tenha diminuído, a infraestrutura foi bastante melhorada, com ambientes mais agradáveis e de melhor trânsito, e incrementada a visibilidade aos expositores.



O Cirrus SF-50 Vision, com suas linhas incomuns, atraiu a atenção de grande público



1. NO III SEMINÁRIO ABAG DE TRANSPORTE AEROMÉDICO, PALESTRA DE WOLFGANG PETER BURGER, DO AUTOMÓVEL CLUBE DA ÁUSTRIA (RESPONSÁVEL POR OPERAÇÕES AEROMÉDICAS RELACIONADAS AO TRÂNSITO NAQUELE PAÍS EUROPEU)
2. JORGE THEODORO DOS SANTOS, DA J. CRANES, EMPRESA REPRESENTANTE DA AVIC NO BRASIL
3. SUCESSO SUÍÇO NO BRASIL: SABINO FREIRE, DO DEPARTAMENTO DE VENDAS DA SYNERJET; THOMAS BOSSHARD, PRESIDENTE E CEO DA PILATUS AIRCRAFT; E JOSÉ BRANDÃO, DIRETOR DA SYNERJET, REPRESENTANTE DA PILATUS NO BRASIL
4. GUSTAVO TOLEDO, GERENTE DE VENDAS NO BRASIL DA DASSAULT FALCON JET
5. NO ESTANDE DA HELIBRAS, O ELEGANTE E AVANÇADO AIRBUS H145 DA CAF TAXI AÉREO, PRIMEIRA OPERADORA DO MODELO NO BRASIL
6. A COMANDANTE GEISCY SANCHEZ BRAGA, DIRETORA EXECUTIVA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS OPERADORES AEROMÉDICOS (ABOA)
7. O NOVO BELL JET RANGER X DA HELISUL EXPOSTO NO ESTANDE DA TAM AVIAÇÃO EXECUTIVA
8. A PRATT & WHITNEY CANADA TROUXE GRANDE PARTE DE SUA DIRETORIA EXECUTIVA, INCLUINDO O PRESIDENTE E A VICE-PRESIDENTE SÊNIOR, JOHN SAABAS E MARIA DELLA POSTA, RESPECTIVAMENTE, PRESTIGIANDO O EVENTO E O BRASIL, E TODOS FICARAM IMPRESSIONADOS POSITIVAMENTE COM OS RESULTADOS
9. O BIMOTOR AUSTRIACO DIAMOND DA-62 FOI SUCESSO NO ESTANDE DA AEROMOT
10. CARINE MARTINS, ARI SILVA E SILVANA SILVA, DO TIME DE SUPORTE AO CLIENTE DA SAFRAN HELICOPTER ENGINES, EMPRESA QUE ESTREOU NA LABACE ESTE ANO COM ESTANDE PRÓPRIO
11. A EQUIPE DA GOODYEAR AVIATION, EMPRESA QUE SEMPRE PRESTIGIA A AVIAÇÃO BRASILEIRA. DA ESQUERDA PARA A DIREITA: CAIO PARINI (ESTAGIÁRIO), GUILHERME ANGELO COELHO (DA PROAR, REVENDEDOR DA EMPRESA), RODRIGO SAEZ (DIRETOR DE RECURSOS HUMANOS), ANDRÉIA ARRUDA (ANALISTA DE VENDAS SÊNIOR) E LUIS FERNANDO MIRANDA (GERENTE SÊNIOR DE VENDAS E SUPORTE AO PRODUTO, AMÉRICA LATINA)
12. NUMA INICIATIVA QUE RENDE TRIBUTO AOS HERÓIS DA FORÇA AÉREA BRASILEIRA NA 2ª GUERRA MUNDIAL, A CACHAÇA SENTA A PÚA ESTEVE PRESENTE NO EVENTO. NA FOTO, ISABELLE GEANE, PROMOTORA DE VENDAS, E RONALDO NAVES, DO DEPARTAMENTO DE VENDAS
13. CONFIANÇA ITALIANA NO MERCADO BRASILEIRO. DA ESQUERDA PARA A DIREITA: DANIEL CAGNACCI, GERENTE DE NOVOS NEGÓCIOS; JIM KRUEGER, PILOTO DA LINHA DE PRODUÇÃO, E MICHAEL BUCCARI, GERENTE DE MARKETING DA LEONARDO HELICOPTERS
14. O EMBRAER PHENOM 300E, UMA DAS NOVIDADES EXPOSTAS NA LABACE 2018
15. RICARDO GAMBARONI, EX-COMANDANTE-GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO E DO GRPAE; CARLOS EDUARDO FALCONI, PRESIDENTE DA ABOA; E EDUARDO MARSON, PRESIDENTE DO CONSELHO CONSULTIVO ESTRATÉGICO DA FUNDAÇÃO EZUTE. O COMANDANTE GAMBARONI, COM SUA VASTA EXPERIÊNCIA EM SEGURANÇA PÚBLICA, DISPUTA UMA VAGA DE DEPUTADO FEDERAL PELO ESTADO DE SÃO PAULO (MAIS INFORMAÇÕES EM: WWW.COMANDANTEGAMBARONI.COM.BR)
16. NO ESTANDE DA FABRICANTE ITALIANA, O LEONARDO AW169, PELA PRIMEIRA VEZ EXPOSTO AO PÚBLICO BRASILEIRO



Foram cerca de 100 expositores e 45 aeronaves, segundo Flavio Pires, diretor da ABAG (Associação Brasileira de Aviação Geral, realizadora do evento); e além dos modelos já tradicionais, que marcam presença todo ano, houve novidades reais, como o Phenom 300E, da Embraer, cujas entregas foram iniciadas no início deste ano, e o Cirrus SF-50 Vision (ou VisionJet), monojato fabricado pela empresa norte-americana famosa pela produção dos SR-20 e SR-22. Acomodando um tripulante e seis passageiros, fez sua primeira aparição pública no país, e segundo seu representante no Brasil, Sergio Benediti, vários VisionJet já foram vendidos, e os clientes estão aguardando as entregas. Foi com certeza uma das maiores novidades em aeronaves presentes, pelo seu ineditismo e pelo design inovador, atraindo vários interessados ao estande.

Também estiveram presentes pela primeira vez no evento o turboélice Piper M-600, o Cessna Citation Longitude e o Embraer Legacy 650E. Ainda no setor de asa fixa, chamaram atenção o Pilatus PC-24, jato de negócios da Pilatus, que promete ser sucesso de vendas por aqui. A aeronave, mesmo sendo impulsionada por

turbofans, pode ser operada em pistas não pavimentadas, e sua maquete foi mostrada pela Synerjet (representante local da Pilatus). Também com boas perspectivas, mas presente somente em maquete nesta edição, o bimotor turboélice chinês Y-12E/F Harbin, fabricado pela AVIC, tem capacidade para 18 passageiros e é adequado para operação inclusive em linhas aéreas regionais. Jorge Theodoro dos Santos, representante de vendas no Brasil, destacou que “o Y-12E/F já está homologado nos EUA e em mais 14 países, como França, Reino Unido, Austrália, Colômbia etc. E tendo essa homologação norte-americana, fica mais fácil ser homologado aqui no Brasil. Entramos com o processo na ANAC em fevereiro de 2018 e estamos aguardando a homologação definitiva até o fim deste ano. Trabalhamos com um avião que vem cobrir todo o potencial que temos na aviação regional”. Com motores amplamente conhecidos (os ocidentais Pratt & Whitney Canada PT6), o avião já tem 226 unidades entregues, inclusive nos EUA. “A AVIC tem intenção de fabricar a aeronave no Brasil. É realmente uma questão de tempo para que

montemos um centro de excelência aqui no país. Pretendemos atender também outros países da América do Sul, como Paraguai, Argentina, Equador. A planta será próxima a um grande aeroporto, para logo podermos iniciar a montagem das aeronaves; haverá um centro de serviços e suporte e também um armazém alfandegado para peças.”

No setor de asas rotativas, o Leonardo AW169, em sua primeira apresentação no evento, configurado na versão executiva VIP, chamou a atenção do público pela beleza do design e pelas características de performance. Os executivos da Leonardo estavam otimistas — citaram a presença de clientes importantes para conhecer o AW169 — e também felizes com a presença do modelo no Brasil, o qual deve realizar um tour de demonstrações antes de ser entregue ao cliente final. A fabricante italiana também anunciou a Icon Aviation como representante e distribuidora do A109 Trekker (modelo derivado do AW109, com trem de pouso tipo esqui) no Brasil. A Helibras, em parceria com a CAF Táxi Aéreo, trouxe para seu estande o primeiro H145 a operar no Brasil, o qual está configurado para o transporte VIP de passageiros (2 tripulantes e 8 passageiros). A aeronave promete ser um sucesso no país não só pela sua versatilidade, mas também pela possibilidade de uso no transporte aeromédico e por entidades parapúblicas. Por outro lado, a Airbus, da qual a Helibras é subsidiária, também no evento renovou a parceria de mais de dez anos com a Escola de Engenharia de São Carlos (unidade da USP — Universidade de São Paulo) para estágios de longa duração aos alunos do curso de Engenharia Aeronáutica nas instalações da empresa na Europa.



Encerrando as novidades em helicópteros, a TAM Aviação Executiva trouxe, enfim, o novo Bell Jet Ranger X, aeronave monomotor também com grande potencial de vendas. Como é de praxe em toda edição, durante os dias do evento foram realizados em paralelo os painéis de discussão e conferências, todos com assuntos relacionados à atual situação e às tendências para o futuro da aviação geral e de negócios. Nesse ano, o grande destaque foi o III Seminário ABAG de Transporte Aeromédico, no qual foram apresentados e discutidos modelos de gestão e operação do setor utilizados em países como Alemanha e Áustria, bem como o que se pretende implantar no Brasil. Carlos Eduardo Falconi, piloto de helicóptero, ex-comandante do “Águia”, o Grupamento de Radiopatrulha Aérea da Polícia Militar do Estado de São Paulo (GRPAe), e hoje presidente da ABOA (Associação Brasileira de Operadores Aeromédicos), explicou as intenções desta e a que ponto se quer chegar no Brasil: “analisamos todo o cenário brasileiro, um país continental com cada região possuindo suas peculiaridades. Partimos da premissa que, para salvar uma vida, após trauma em acidente automobilístico ou em caso de ataque cardíaco, é necessário chegar com socorro médico em até 15 minutos. Os países que têm atendimento adequado em emergências praticam essa média. Chegamos à conclusão que não podemos manter o modelo que temos hoje. O estado de São Paulo, por exemplo, só possui um helicóptero configurado e dedicado para resgate aeromédico, um dos Águias do GRPAe, que atende a 45 milhões de habitantes! Ou seja, não conseguimos atender à população com esse modelo. Então, a ABOA foi pensada



para auxiliar na modificação da legislação — Ministério da Saúde, ANAC, DECEA, Lei do Aeronauta, Código Brasileiro de Aeronáutica — ou seja, precisamos alinhar toda essa legislação para poder fomentar o mercado”. Em relação ao modelo a ser adotado, Falconi afirma que, para estados como o Pará, que possui grande extensão territorial, ou mesmo São Paulo, por ser muito populoso, não há outra maneira que não seja a utilização de uma Parceria Público-Privada (PPP). “Após a LABACE e o seminário que ocorreu aqui, anotamos uma série de demandas que surgiram e que vamos atacar. A primeira atividade será modificarmos a legislação, como as portarias do Ministério da Saúde, que controla o assunto. Já tivemos um debate com o pessoal da ANAC, que foi bem favorável e positivo, e nos apresentaram duas soluções: as empresas que vão operar poderão ser SAE (Serviço Aéreo Especializado), que teriam requisitos menores que uma empresa de táxi aéreo para quem for iniciar agora, e também táxis aéreos já certificados sob RBAC 135 poderão incluir a modalidade Aeromédico nas suas Especificações Operativas para poderem atuar.” Isso representa uma grande

oportunidade para as empresas fabricantes de aeronaves, de kits e de sistemas de UTIs aéreas, além de empresas de táxi aéreo.

O sentimento de maior otimismo e bom humor foi amplamente notado nos estandes e pelas conversas com expositores e público em geral. Um alívio para o setor que, nos últimos anos, amargou com a retração da atividade e com as aeronaves sendo vendidas para fora do país e o desemprego. A ideia que se tem é que muitos prováveis clientes estão apenas aguardando a definição do cenário político do país para tomarem suas decisões de como avançar em suas negociações nas aquisições de aeronaves. Gustavo Toledo, gerente de vendas da Dassault no Brasil, confirma a impressão positiva da LABACE este ano: “muitos empresários passando pelo estande, conhecendo nossas aeronaves e aguardando a definição das eleições, mas todos com interesse de compra ou substituição de aeronave”.

Mais uma vez, o evento se consolida como um dos mais importantes do setor em todo o globo e mostra o potencial que o Brasil tem para o desenvolvimento e o crescimento da indústria e dos serviços na aviação geral e de negócios. ➔





FOTOS - MAURÍCIO LANZA

5º FÓRUM ASAS - AVIAÇÃO NAVAL DA MARINHA DO BRASIL, O FUTURO

Por *Rafael Rinaldi*

Aconteceu na capital paulista o 5º Fórum ASAS, com o tema “Aviação Naval da Marinha do Brasil, o Futuro”, reunindo diversas personalidades e lideranças da área no concorrido espaço de eventos do Matsubara Hotel, no dia 28 de agosto. A ocasião não poderia ter sido mais propícia, pois o evento serviu também para comemorar o 102º aniversário de nossa Aviação Naval, celebrado pouco antes, no dia 23, e ainda a chegada ao país, no fim de semana anterior, da nova capitânia da Marinha, o porta-helicópteros multifuncional PHM Atlântico (A-140), com reportagem nesta edição. O evento teve o apoio institucional do Ministério da Defesa, da Marinha do Brasil e da Força Aeronaval, contando com as participações da Embraer Defesa e Segurança e da Leonardo Helicopters, os patrocínios de Helibras/Airbus, MBDA e Tecnolach e o apoio da Consub. O evento, cujas vagas se esgotaram vários dias antes de seu início, teve mensagem de abertura especialmente direcionada

à ocasião, gravada pelo comandante da Força Aeronaval, Contra-Almirante Denilson Me-deiros Nôga, que infelizmente não pôde estar presente por questões de última hora ligadas ao novo navio. Entretanto, o Fórum contou com a presença de várias autoridades e personalidades do meio da Aviação militar e civil, destacando-se a participação do Contra-Almirante Claudio Henrique Mello de Almeida, comandante do 8º Distrito Naval e, anteriormente, chefe da DAerM (Diretoria de Aeronáutica da Marinha); o Capitão de Mar e Guerra Fabiano Martins Sasse, comandante do Centro de Instrução e

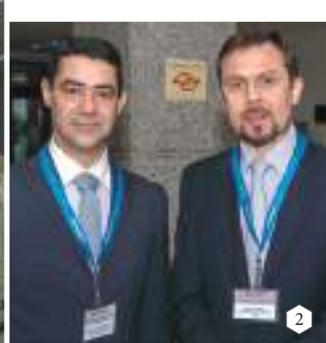
Adestramento Aeronaval Almirante José Maria do Amaral Oliveira (CIAAN) da Marinha do Brasil, o berço dos pilotos aeronavais brasileiros; o Capitão de Corveta Carlos Eduardo Nunes Pessanha, chefe da Seção de Tática da Força Aeronaval; o Dr. Flavio Flores da Cunha Bierrenbach, ministro aposentado do Superior Tribunal Militar, colaborador de ASAS e verdadeira enciclopédia de assuntos relacionados à aviação; o General de Divisão (Ref.) Roberto Sebastião Peternelli Júnior, ex-comandante da Aviação do Exército Brasileiro; o Coronel PM Ricardo Gambaroni, ex-comandante da Polícia Militar do Estado de São Paulo e ex-comandante do Grupamento de Radiopatrulha Aérea; os Águia da PMSB, entre outras pessoas.

O Capitão de Mar e Guerra Sasse iniciou as palestras tratando dos desafios para o futuro, como a atuação da Marinha na chamada “Amazônia Azul” — a área do Atlântico Sul com cerca de 4,5 milhões de quilômetros quadrados que faz parte





1



2



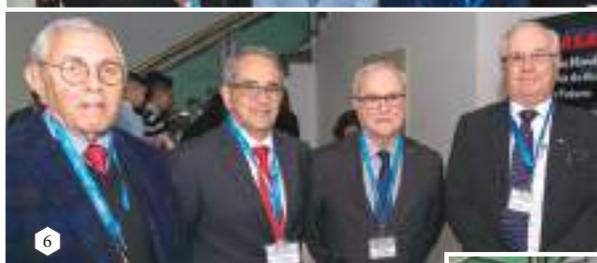
3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21

22



23

1. CB. PM LEONARDO SOARES DOS SANTOS (À ESQ.) E O 2º SGT. PM MÁRCIO JAIR DONADON. DO GRUPO DE RÁDIO PATRULHA AEREA (GRPAE), DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO (PMESP).
2. ERLON CRISTIAN BASTOS (UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI), À ESQUERDA, E O COMANDANTE JOSÉ ADRIANO CASTANHO FERREIRA
3. O EDITOR DE ASAS, CLAUDIO LUCCHESI (À ESQ.), E O PROF. EDSON LUIZ GASPAR (UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI)
4. PATRICK DE LA REVELIÈRE (MBDA)
5. UMA VERDADEIRA "DELEGAÇÃO" DE ESTUDANTES DE CIÊNCIAS AERONÁUTICAS DA UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI ESTEVE PRESENTE NO EVENTO
6. DA ESQUERDA PARA A DIREITA: ANTÔNIO FERNANDES (SIMTECH), CARLOS RESENDE (L-3 BRASIL), HERIALDO MARTINS FERREIRA FILHO (POWERPACK/SIKORSKY) E COMTE. ROBERTO DUHA (LEONARDO HELICOPTERS)
7. LUCIANO LAMPI, DA CONSUB
8. APRESENTAÇÃO DO CAPITÃO DE MAR E GUERRA FABIANO MARTINS SASSE
9. APRESENTAÇÃO DO CAPITÃO DE CORVETA CARLOS EDUARDO NUNES PESSANHA
10. DA ESQUERDA PARA A DIREITA: CORONEL PM RICARDO GAMBARONI, GENERAL DE DIVISÃO (REF.) ROBERTO SEBASTIÃO PETERNELLI JÚNIOR E O CONTRA-ALMIRANTE CLAUDIO HENRIQUE MELLO DE ALMEIDA
11. FERNANDO CIRIA (À ESQ.) E O CEL. PEIXE LIMA (AMBOS DA AIRBUS DEFENCE & SPACE)
12. CIRO BONDENSAN DOS SANTOS (ENGENHEIRO E CONFERENCISTA, VETERANO DA EMBRAER)
13. DR. FLAVIO FLORES DA CUNHA BIERRENBACH, MINISTRO APOSENTADO DO SUPERIOR TRIBUNAL MILITAR
14. DA ESQUERDA PARA A DIREITA: RAFAEL GUSTAVO FASSINA MARQUES (EMBRAER DEFESA & SEGURANÇA), CRISTIANO JOSÉ CARVALHO E NELSON GOMES DA SILVEIRA (AMBOS DA ROCKWELL COLLINS)
15. EDUARDO ALMEIDA (JAGUAR CONSULTING)
16. CESAR LYNCH, SIMTECH
17. ENG. JOÃO AUGUSTO GOMES DE QUEIROZ (EMBRAER DEFESA & SEGURANÇA)
18. DA ESQUERDA PARA A DIREITA: ENG. JOÃO AUGUSTO GOMES DE QUEIROZ (EMBRAER DEFESA & SEGURANÇA), CAPITÃO DE CORVETA CARLOS EDUARDO NUNES PESSANHA E ALESSANDRE FONTES (HELIBRAS)
19. ANTÔNIO CARLOS COSTA CURTA E CLAUDIO VINICIUS BIAGINI, AMBOS DA AVFAB (ASSOCIAÇÃO DE VETERANOS DA FAB)
20. ANDREY SIVAKOV (CONSULADO DA FEDERAÇÃO RUSSA EM SÃO PAULO), À ESQUERDA, E GUSTAVO MARTINS RIOS (PRATT & WHITNEY CANADA)
21. O EDITOR DE ASAS, CLAUDIO LUCCHESI, E PAULO AUGUSTO DE AZEVEDO, DA SOCIEDADE DOS MELHORES AMIGOS DA AERONÁUTICA (SOMAERO-SP)
22. JOSÉ G.D. PASCHOAL DA SILVA (PRATT & WHITNEY CANADA)
23. A PRIMOROSA MAQUETE DO USS ENTERPRISE, FEITA PELO MODELISTA PROFISSIONAL ALESSANDRO CACCIARI, ATRAU MUITA ATENÇÃO



FOTOS - MAURÍCIO LANZA

mesma aeronave, podendo estes atingir o alvo em vários pontos de impacto, com ângulos diferentes e de forma simultânea, saturando as capacidades de defesa do alvo. Totalmente compatível com o novo padrão dos Super Lynx brasileiros, o novo míssil poderia inclusive ser operado por outras das plataformas aéreas disponíveis.

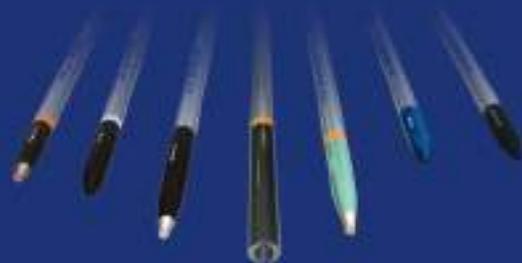
de nossas águas territoriais e de nossa responsabilidade para fins de operações de busca e salvamento. Falou também de cada um dos programas de modernização que estão sendo executados pela Marinha, como o dos A-4 Skyhawk, o dos Super Lynx, a chegada do PHM Atlântico, o recebimento dos novos helicópteros EC725 dentro do programa HX-BR, e outros. Foram apresentados também novos programas, como a obtenção do novo porta-aviões, que, segundo Sasse, está em fase avançada de estudos, com o refinamento dos requisitos para o navio-aeródromo e posterior obtenção. Em seguida, com o Capitão de Corveta Pessanha, pôde-se ter um panorama geral da Força Aeronaval, o atual estado dos seus meios e os futuros projetos. Os imensos ganhos operacionais obtidos com os programas diversos de modernização em curso atualmente, em especial com os Super Lynx que retornam com cockpit, sistemas e sensores no estado da arte. Patrick de la Revelière, vice-presidente de vendas para a América Latina e Canadá da MBDA, vindo diretamente da França para a ocasião, discorreu sobre o atual estado do programa de desenvolvimento do míssil antissuperfície Sea Venom, uma evolução do consagrado Sea Skua, desenvolvido conjuntamente entre França e Reino Unido e cujo serviço ativo na Royal Navy (Marinha britânica) deverá se iniciar em 2021. As características do armamento são verdadeiramente impressionantes, como, por exemplo, o datalink de duas vias que permite alterar a trajetória do míssil mesmo depois de disparado, a possibilidade de total coordenação do ataque com o lançamento de vários mísseis de uma

A Embraer Defesa & Segurança esteve presente, e o Eng. João Augusto Gomes de Queiroz, da área de Desenvolvimento de Negócios, falou da estreita ligação da empresa com a Marinha, sendo a versão de patrulha marítima projetada pela empresa, o Bandeirante, a primeira aeronave Embraer a ter seu batismo de fogo durante uma guerra, pois a Armada Argentina utilizou um “Bandeirilha” em diversas missões de patrulha durante a Guerra das Malvinas. Bastante interessante foi a apresentação feita pelo engenheiro do Programa C-295, da Airbus Defence & Space, Fernando Ciria, vindo diretamente da Espanha, sobre a versatilidade da aeronave Airbus C-295 MPA/Transporte, a versão de patrulha marítima dos C-295 (C-105 Amazonas) já operados pela Força Aérea Brasileira (FAB). A oferta da aeronave, ali apresentada à Força Aeronaval, cria para esta a possibilidade de ampliar o escopo de missões de sua aviação de asa fixa, agregando um componente valioso de patrulha marítima, busca e resgate (SAR) e guerra antissubmarino (ASW). O treinamento de pilotos militares em helicópteros foi o tema apresentado pelo Comte. Roberto Duhá, ex-piloto naval e hoje representante no Brasil da italiana Leonardo Helicopters, que, após mostrar vários exemplos no mundo, apresentou as soluções dedicadas ao Brasil por sua empresa (antiga AgustaWestland), destacando que, para a missão de instrução, idealmente se busca uma aeronave nem tão avançada, cujo custo da hora de voo seja um impeditivo, nem tão básica, que demande investimento muito grande na conversão do piloto para uma aeronave operacional. O tema foi dos

mais pertinentes, posto que já há a necessidade de substituição das atuais aeronaves de instrução da Força Aeronaval, os longevos Bell 206B JetRanger II, em serviço há mais de 40 anos. Na sequência, Alexandre Fontes, da Helibras, mostrou a parceria entre a empresa e a Marinha, que ultrapassa 40 anos, sendo que esta foi de fato o primeiro cliente da então recém-criada Helibras, com aeronaves Esquilo entregues em 1976. Fontes também tratou do programa e das entregas do EC725 nas três versões para a Marinha do Brasil, destacando a complexidade da versão vetora do míssil ar-superfície Exocet, cujo desenvolvimento envolveu diversas empresas brasileiras. Seguiu-se a tradicional mesa de debates, e logo a primeira pergunta foi exatamente sobre se e quando a Marinha vai adquirir um novo porta-aviões para substituir o NAe São Paulo. Tomando a palavra, o Contra-Almirante Mello esclareceu que o tema é o terceiro em prioridade dentro da Marinha, atrás apenas do Programa ProSub e o da Corveta Classe Tamandaré. Tem sido realizado um extenso estudo, segundo ele, levantando as reais necessidades e que está em fase de aprovação pelo Almirantado, mas já se sabe que deverá ser uma embarcação na categoria de 30 mil a 40 mil toneladas de deslocamento (colocando o navio numa categoria muito próxima à do Cavour, da Itália). Foi muito interessante também a colocação do Contra-Almirante Mello acerca de se descartar, pelos custos, o emprego de catapultas a bordo, o que impactará diretamente o tipo de aeronave a ser operada embarcada — lembrando-se de que os Harrier italianos possivelmente serão colocados à venda por volta de 2020-2023, quando houver terminado a sua substituição pelos F-35B (ver matéria nesta edição). O 5º Fórum encerrou-se com um saldo positívissimo, que propiciou o contato das lideranças tanto empresariais quanto governamentais da área com diversos setores da sociedade. Iniciativas como o Fórum ASAS promovem a discussão dos temas relacionados à cultura aeronáutica em diversos meios e com o público interessado. ➔

SKYFIRE-70

Sistema de Defesa Ar-Terra e Terra-Terra



- Sistema de Foguetes de 70 mm
- Diferentes cabeças de guerra
- Lançadores com sistemas de controle de armamentos para quase todos os tipos de aeronaves de asa fixa ou helicópteros

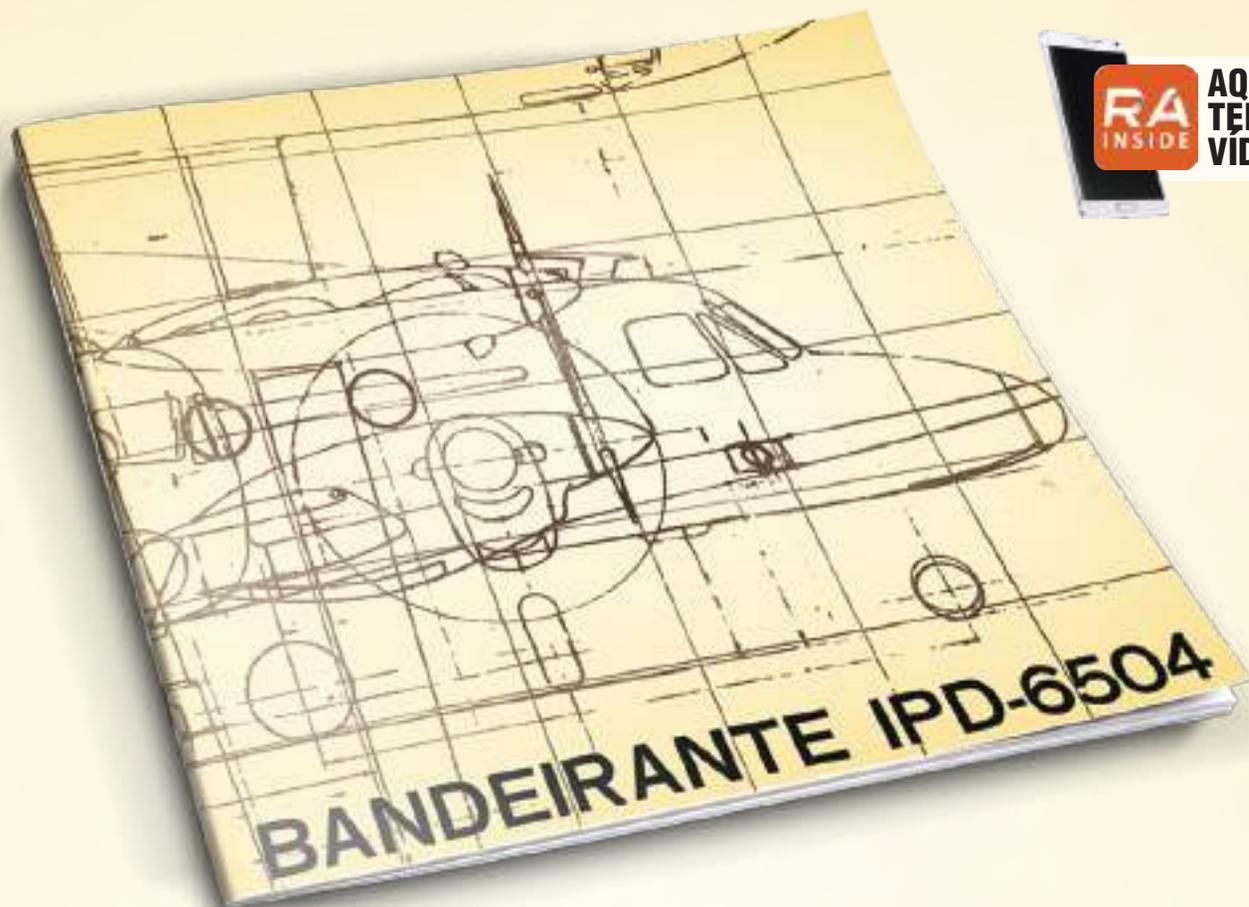
 **AVIBRAS**

Rodovia dos Tambois, km 14, Estrada Varadouro, 1200
CEP 12315-020 - Jacareí - SP - Caixa Postal 278
Tel: (12) 3955-6411 - Fax: (12) 3955-6445
www.avibras.com.br - govsales@avibras.com.br



50 ANOS DO VOO DO IPD-6504, O BANDEIRANTE

Por *Claudio Lucchesi*



**AQUI
TEM
VIDEO**

O mês de outubro é realmente especial na aviação. Em 23 de outubro de 1906, o brasileiro Alberto Santos-Dumont, com o 14-BIS, conseguiu percorrer a distância de 60 metros a 3 metros de altura, num voo de 8 memoráveis segundos, na presença da comissão do Aeroclube da França. Havia conquistado não só o Prêmio Archdeacon — oferecido a quem conseguisse completar um percurso de 25 metros com um aparelho “mais pesado que o ar”, que decolasse com os próprios meios, sem o auxílio de qualquer artefato e pousasse sem acidentes —, como também havia aberto o caminho da conquista dos céus. Santos-Dumont havia inventado o avião.

Um dia antes dos 62 anos dessa conquista, em 22 de outubro de 1968, um grupo de brasileiros, tão ousados e visionários como Santos-Dumont, também veria o seu “sonho impossível” decolar. Nessa data, de uma pista de terra no então Centro Técnico de Aeronáutica (CTA), em São José dos Campos (SP), às 7h07 da manhã, decolava pela primeira vez o protótipo de um bimotor, o IPD-6504, tendo nos comandos o Major Engenheiro José Mariotto Ferreira, acompanhado na cabine de pilotagem pelo Engenheiro Michel Cury,

atuando como engenheiro de ensaio em voo. A aeronave ostentava a matrícula YC-2130, e o voo obteve total sucesso.

Quatro dias depois, em 26 de outubro, ocorreria o “primeiro voo oficial”, diante de autoridades e convidados. Era a concretização de um projeto que muitos julgaram absolutamente “impossível” e que acabou reunindo uma elite de homens ímpares, líderes sob um líder — Ozires Silva —, criando desde seus primeiros esboços um pensamento próprio, uma filosofia de empreendedorismo e de mercado, que seria marcada à fogo na futura empresa que o modesto bimotor geraria. Pois foi isso: muitas empresas geram grandes aviões, mas, nesse caso, a aeronave ímpar é que geraria a empresa que a produziria em série — a Embraer.

E a aeronave fez muito mais... Sacramentou uma das motorizações mais bem-sucedidas da história da aviação, a turbina Pratt & Whitney Canada PT6. Tornou-se o primeiro avião brasileiro certificado fora do país e o primeiro avião brasileiro operado por companhias aéreas estrangeiras, incluindo dezenas nos Estados Unidos e na Europa. Também foi o primeiro utilizado por Forças Armadas de outros países, e, em consequência de seu programa de

produção em série, parcerias com grandes fabricantes de componentes aeronáuticos foram firmadas, com muitas dessas empresas vindo ao Brasil instalar suas oficinas e fábricas.

Antes de haver a globalização, esse bimotor inseriu o Brasil num dos mais seletos clubes tecnológicos globais: o da indústria aeronáutica. Não é pouco, com certeza.

Na história da aviação, não é comum que se consiga identificar num único modelo o protagonista de toda uma revolução empresarial-industrial. Uma máquina que seja a concretização em metal do surgimento de todo um segmento da indústria nacional. E o EMB-110 Bandeirante foi isso.

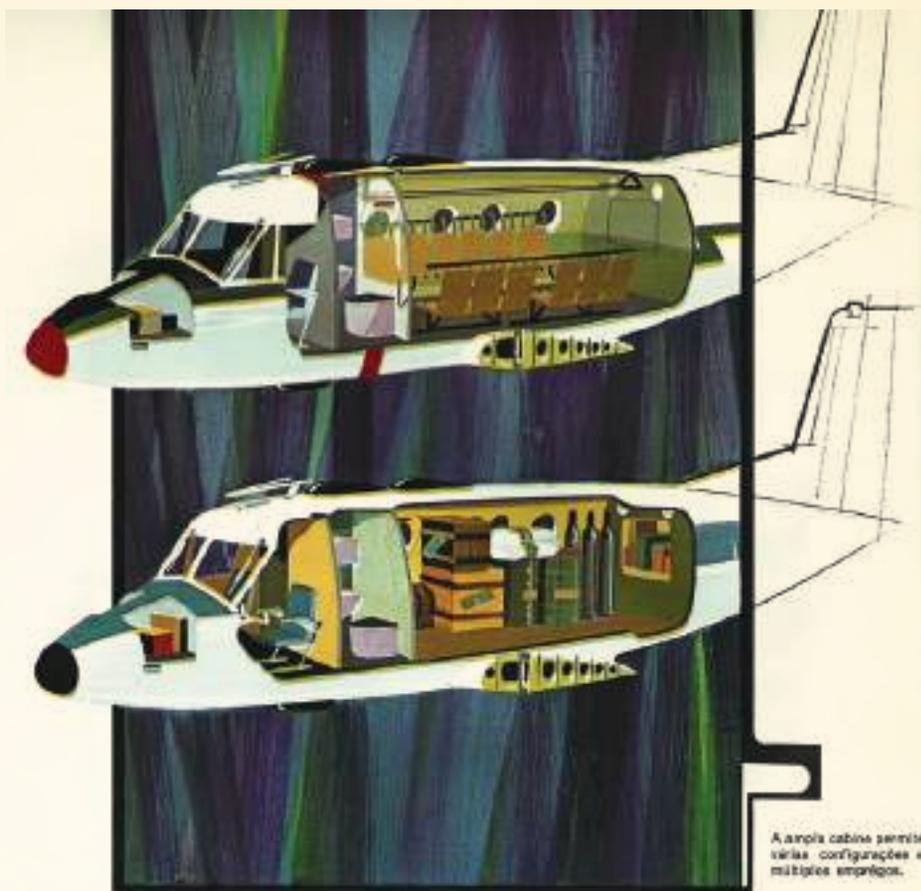
Nossa revista ASAS inicia aqui uma série de tributos a essa aeronave sensacional. Nesta edição, graças à colaboração do pesquisador aeronáutico Manoel Carvalho, publicamos uma brochura da apresentação comercial mostrando a configuração do protótipo original do Bandeirante, o IPD-6504 — com belíssimas ilustrações feitas à mão —, produzida antes da criação da própria Embraer, em 19 de agosto de 1969, e muito antes dos softwares de imagens geradas por computador (CGI).

Um verdadeiro documento histórico! ➔

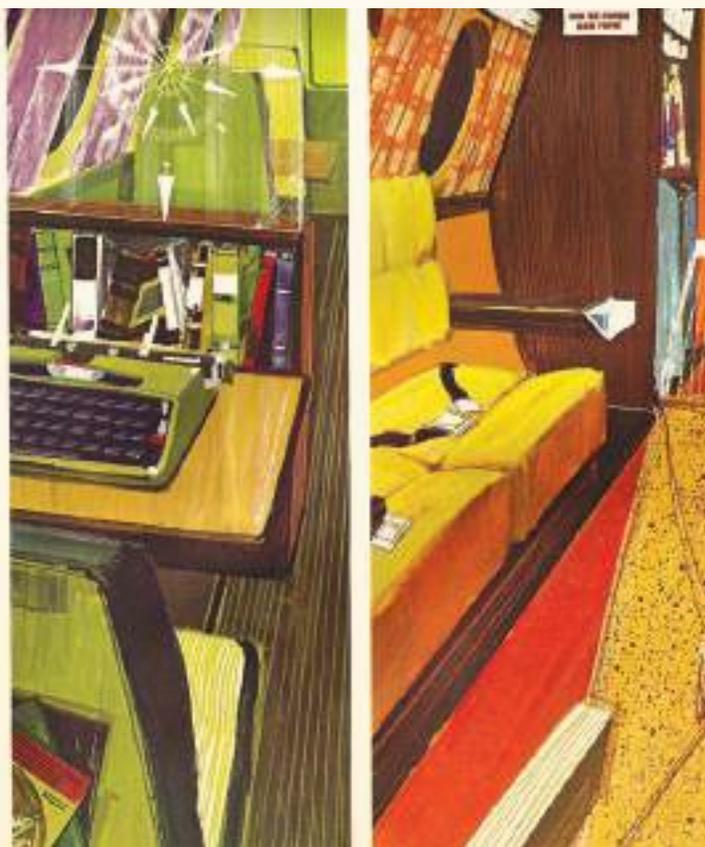
A necessidade de se implantar uma indústria aeronáutica, apoiada nas mais reais condições brasileiras, levou o Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento (IPD) do Centro Técnico de Aeronáutica (CTA), a lançar em julho de 1965, o projeto e a construção do avião bimotor turbo-hélice "BANDEIRANTE" para emprego como transporte executivo, instrução, evacuação aero-médica, aero-fotogrametria e outras missões da FAB.

O objetivo principal deste desenvolvimento é a obtenção de uma aeronave moderna, simples e possível de ser construída em série no Brasil, que venha dotar a Força Aérea Brasileira e uma parcela dos utilizadores civis, com um equipamento versátil e especificamente adaptado às condições brasileiras. Como resultado desse desenvolvimento, estão sendo criadas condições para a implantação definitiva da indústria aeronáutica nacional, com o conseqüente progresso da tecnologia brasileira e a produção local de materiais e componentes para a aviação civil e militar. O "BANDEIRANTE" é um avião bimotor turbo-hélice, de construção inteiramente metálica, asa baixa, trem de pouso triciclo escamoteável, peso máximo 4500 kg, equipado com 2 turbinas Pratt & Whitney de 579 HP cada uma, na decolagem. Seu desenvolvimento foi iniciado com a abertura do Projeto Bimotor IPD-PAR/6594, aprovado pelo Excm. Sr. Ministro da Aeronáutica, em 15 de junho de 1965, baseado na Especificação EMAER-6501 do Estado-Maior da Aeronáutica.

O Projeto do "BANDEIRANTE" se desenvolve no Departamento de Aeronaves do IPD, onde estão sendo construídos 4 protótipos de voo e um para ensaios estruturais. Estes protótipos e os primeiros aviões de série não serão pressurizados, porém, a pressurização será incorporada no decorrer da fabricação em série. A realização deste programa foi confiada ao Centro Técnico de Aeronáutica, por ser a única organização do país qualificada para levar a termo tal operação. Em suas instalações perfeitamente adequadas em São José dos Campos, foi constituída uma equipe de engenheiros, técnicos e operários especializados, brasileiros, sob a direção técnica do construtor de aviões Max Holste, de nacionalidade francesa e construtor dos "Broussard" e "Super Broussard".



A ampla cabina permite várias configurações e múltiplos empregos.



Versátil para transporte de alto nível, oferece amplo conforto em virtude de seu moderno equipamento, grande capacidade e alta confiabilidade.



VERSÕES E EMPREGOS PREVISTOS

- transporte executivo para sete ou nove passageiros, com bagagens
- treinamento militar bimotor
- evacuação aero-médica para dois (ou 4) feridos deitados e um enfermeiro, mais quatro (ou 2) ocupantes sentados
- transporte de carga (725 kg para autonomia máxima)
- lançamento de pára-quedistas (máximo de doze, dependendo da autonomia)
- reconhecimento ou levantamento aerofotogramétrico
- busca e salvamento em terra e no mar
- intervenção, treinamento e observação armada.



EQUIPAMENTOS E SISTEMAS

RÁDIO-NAVEGAÇÃO

- 1 Transceptor VHF de 140 canais
CY-07-04-03A, PEA-Whinner
- 2 Rádio-Compassos DF-203, Collins
- 1 Sistema de Navegação Pictorial PN-101,
Collins
- 1 Receptor VOR/LOC 51R-7A, Collins
- 1 Receptor "Glide Slope" 51V-5, Collins
- 1 Receptor "Marker Beacon" 51Z-6, Collins
- 1 Transceptor HF de 6 canais N414-FR,
Northern
- 1 Radar meteorológico Bendix RDR-100
- 1 Piloto Automático Honeywell H-14 ou
Bendix M-4C

ELETRICIDADE

alimentado por 2 geradores e uma bateria
alcalina de 28 volts DC inversores para
115/28 volts 400 hertz AC

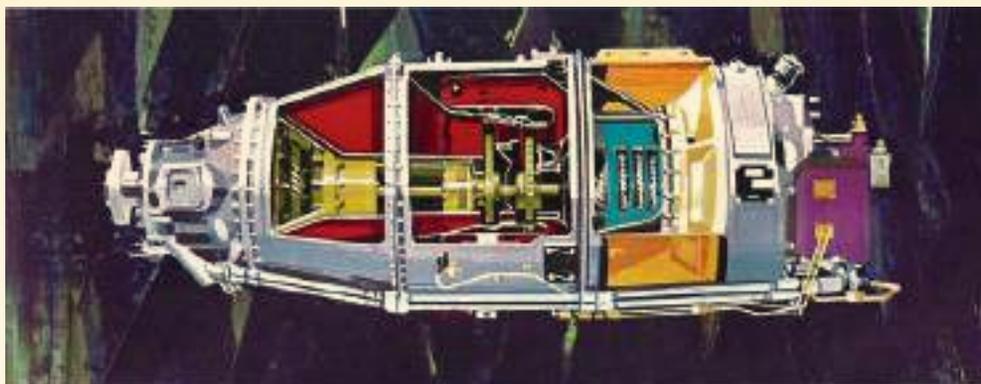
HIDRÁULICA

pressão de 203 Kg/cm² (3000 psi)

CONDICIONAMENTO DE AR

OXIGÊNIO

PRESSURIZAÇÃO (PREVISTA PARA A SÉRIE)



GRUPO TURBO-PROPULSOR

Turbina: Pratt & Whitney PT6A-20, com 579 ESHp a 2200 rpm com um consumo específico de 0,549 lb/EHP. h. compressor multi-estágio, dois estágios de turbina, sendo o último livre e contra-rotativo, redução por planetário.

Dímetro do motor: 48 cm

Comprimento total: 157 cm

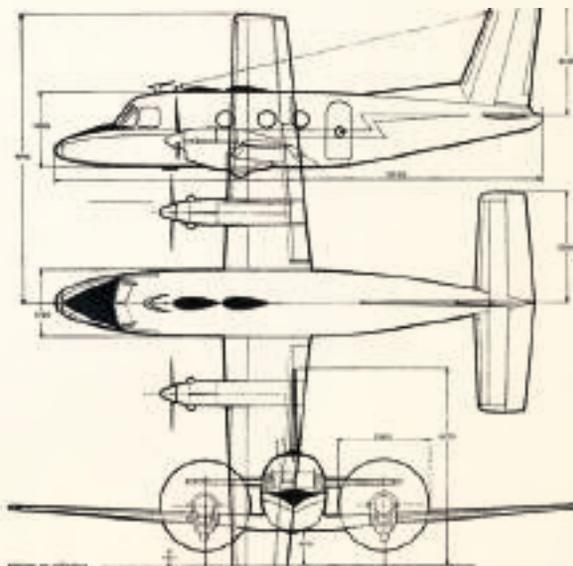
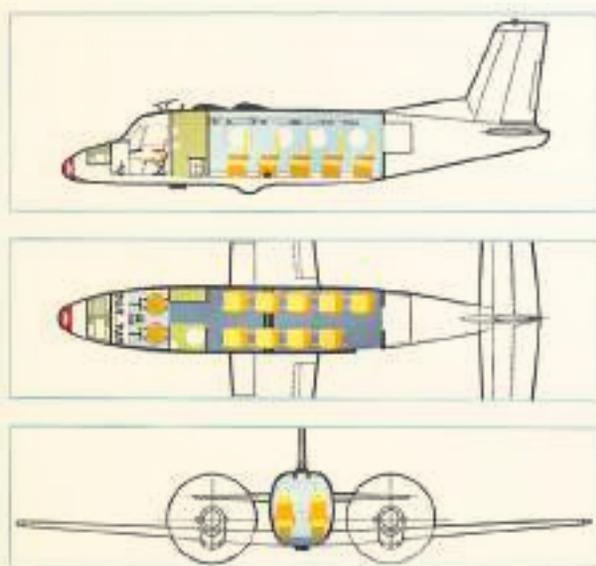
Peso equipado: 195 kg

Hélice: Hamilton Standard 23 LF, com passo reversível, 3 pás

Dímetro da hélice: 2,36 m

A configuração particular deste motor, no que se refere a disposição interna, permite a instalação de um sistema de admissão de ar adequado a operação em campos não preparados dificultando a ingestão de corpos estranhos.

A aceitação mundial da PTO tem aumentado extraordinariamente e desde seu lançamento 23 diferentes instalações foram colocadas em operação.



CARACTERÍSTICAS GERAIS E PERFORMANCES

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Peso máximo	4 500 kg	(9900 lb)
Peso vazio equipado	2 940 kg	(6480 lb)
Peso com máxima de combustível	3 640 kg	(7990 lb)
Envergadura	15,42 m	(50,5 pés)
Comprimento total	12,74 m	(41,8 pés)
Altura máxima	5,17 m	(16,9 pés)
Superfície da asa	20,15 m ²	(74 sqft)
Carga alar	84 kg/m ²	(21,4 lb/ft ²)
Carga potável	3,08 kg/HP	(3,47 lb/HP)

PERFORMANCES (ISA)

Velocidade máxima horizontal (3 000 m)	420 km/h	(249 mph)
Velocidade de cruzeiro (3 000 m)	420 km/h	(250 mph)
Velocidade de subida (nível do mar)	175 km/h	(109 mph)
Taxa de subida (nível do mar)	92 m/s	(300 pés/mín)
Teto de serviço	9 000 m	(29500 pés)
Alcance (3 000 m ± 30 min de reserva)	1 450 km	(900 milas)
Alcance (3 000 m ± 30 min de reserva)	1 820 km	(1130 milas)
Autonomia (3 000 m)	2400 min	-30 min de reserva)
Autonomia (3 000 m)	4180 min	-30 min de reserva)
Carga útil (último alcance)	1 900 kg	(4200 lb)
Distância de decolagem (obstáculo de 15 m)	375 m	(1230 pés)
Distância de aterragem (obstáculo de 15 m)	430 m	(1410 pés)



IVRA

Indicador Visual de Rampa de Aproximação

LEVE E PORTÁTIL

Ideal para operações em local sem infraestrutura



FOGUETES

Foguetes Ar- Solo | 70mm

- ▶ Compatíveis com sistema Hydra (OTAN)



LANÇADOR

Lançador de foguete

- ▶ Alta confiabilidade de operação
- ▶ Facilidade de manutenção
- ▶ Baixo peso



Lançador LA707H

- Intervalômetro
- Seleção - Simples | Rajada
- Trava de segurança

CHEGA O NOVO NAVIO CAPITÂNIA DA MARINHA DO BRASIL

Por *Ricardo Padovese*, enviado especial



ASAS acompanhou a chegada ao Rio de Janeiro do Porta-Helicópteros Multipropósito “Atlântico”

Na manhã do último dia 25 de agosto, o novo navio capitânia da Marinha do Brasil, o Porta-Helicópteros Multipropósito (PHM) Atlântico, adentrou a Baía de Guanabara, no Rio de Janeiro. Antes, porém, de atracar no Arsenal de Marinha, a embarcação foi recebida em desfile naval ao longo da orla da cidade do Rio de Janeiro, do qual participaram o submarino Tupi, o NPqHo (Navio de Pesquisa Hidroceanográfico) Vital de Oliveira, o NPaOc (Navio Patrulha Oceânico) Amazonas, a corveta Julio de Noronha, as fragatas Greenhalgh e União e o NDM (Navio Doca Multipropósito) Bahia.

Era o fim de uma viagem que se iniciou em 1º de agosto, em Plymouth, Reino Unido, com escala em Lisboa, Portugal, depois de o navio ter sido formalmente entregue à Marinha do Brasil pela Royal Navy (Marinha britânica) no dia 29 de junho.

Construído em meados dos anos 1990, foi comissionado pela Royal Navy em setem-

bro de 1998, como HMS Ocean. Depois de passar por uma reforma finalizada em 2014, que custou aos cofres britânicos cerca de £ 65 milhões (R\$ 294 milhões, na cotação de fevereiro de 2018), em função de restrições orçamentárias, o Reino Unido decidiu vender a embarcação para a Marinha do Brasil em fevereiro deste ano, pelo valor aproximado de £ 84 milhões (aproximadamente R\$ 380 milhões, na cotação de fevereiro deste ano). O termo “multipropósito”, que designa o navio, vem das capacidades para as quais foi projetado, podendo cumprir tarefas de controle

de áreas marítimas e de projeção de poder sobre terra, mar e ar. Além disso, por dispor de considerável capacidade de suporte hospitalar, pode apoiar uma Força Naval em operações de guerra naval, sendo, também, apropriado para missões de caráter humanitário, como auxílio a vítimas de desastres naturais, de evacuação de pessoal e operações de manutenção de paz, além de poder ser empregado em missões estratégicas logísticas, transportando militares, munições e equipamentos.

Para cumprir essas missões, pode operar com até sete helicópteros simultaneamente em seu

convés de voo e pode abrigar até 12 em seu hangar. Hoje, todos os modelos de helicópteros operados pela Marinha do Brasil podem operar nele: Seahawk, Cougar, Super Puma, Super Lynx, Esquilo e JetRanger. Pode, ainda, transportar até 800 fuzileiros navais, que podem ser desembarcados rapidamente com o uso dos helicópteros e/ou de quatro lanchas de





desembarque que equipam o navio, a partir de uma distância de até 200 milhas da costa (cerca de 321 km). Possui, ainda, diversas salas de planejamento para uso de Estado-Maior. Tem um armamento próprio de quatro canhões de 30 mm DS30M Mk2, dois radares Type 1007 e um Type 1008, mas o destaque de seus sistemas é o moderníssimo Radar Artisan 3D 997 (principal item das melhorias da reforma finalizada em 2014), com elevada capacidade de detecção e acompanhamento. Marco Antonio Caffè, gerente geral da BAE Systems do Brasil, comenta que: “o Artisan 3D é o radar orientado por software em serviço na Royal Navy, a bordo dos novos porta-aviões HMS Queen Elizabeth e, seu navio irmão, HMS Prince of Wales. É a próxima geração de desig-

nação de alvos de vigilância de médio alcance e de radar de gerenciamento de tráfego aéreo para navios, fornecido nas variantes standard, longo alcance e compacto. A BAE Systems tem estado na vanguarda da tecnologia de radar há mais de 70 anos”. Segundo nossa reportagem apurou, trata-se de um radar capaz de detectar alvos a 200 km de distância e acompanhar mais de 900 contatos simultaneamente. Os sensores são integrados pelo DNA LPX, também desenvolvidos pela BAE Systems, que no Brasil foi redesignado como LPH CMS, um sistema que reúne dados e os distribui para sete consoles por meio dos quais os militares conseguem analisar toda a situação tática. O conjunto Artisan 3D e DNA PLX já

foi integrado e testado por outras marinhas com o sistema de mísseis Sea Ceptor, um dos requisitos do programa das corvetas Classe Tamandaré, da Marinha do Brasil. Por outro lado, os britânicos retiraram alguns equipamentos, como o sistema de comunicação via satélite SCOT, os sistemas de contamedidas eletrônicas, o sonar rebocado, o datalink e o sistema de defesa antiaérea CIWS Phalanx. A expectativa é que a Marinha do Brasil instale outros equipamentos para substituir tudo isso. O navio tem 203,43 metros de comprimento, pode deslocar 21.578 toneladas e navegar a O PHM Atlântico vem somar importantes capacidades anfíbias e de operações navais com helicópteros embarcados à Marinha do Brasil, colaborando para a manutenção da segurança do Atlântico Sul e a defesa dos interesses marítimos do país em qualquer parte do planeta. ➔

PORTA-HELICÓPTEROS MULTIPROPÓSITO (PHM) ATLÂNTICO, A 140

Comprimento	203,43 m
Deslocamento carregado	21.578 t
Velocidade máxima	18,0 nós (33 km/h)
Raio de ação	8.000 milhas náuticas (14.800 km)
Convés de voo	170 m
Largura do convés de voo	32,6 m
Tripulação	432 militares + uma tropa de até 800 militares



O Capitão de Mar e Guerra Giovanni Corrêa, primeiro comandante do PHM Atlântico



EMBARCAMOS NO PORTA-AVIÕES

O AV-8B é uma aeronave do tipo Vertical/Short Take-off and Landing (V/STOL, decolagens e pousos verticais ou curtos), isto é, decolagem e pouso vertical ou em espaço reduzido

FOTOS - GUIDI/FACCIOLO

*Nossos repórteres
fotográficos **Daniele
Faccioli e Remo
Guidi** embarcaram
com exclusividade no
porta-aviões **Cavour***



OUAR

RTA-AVIÕES DA ITÁLIA

e revelam como são as operações a bordo e as tendências para o futuro das aeronaves de asas fixas da Marinha italiana

No exercício que ASAS acompanhou, os Harrier II foram reabastecidos em voo por um KC-130J Hercules da AMI. A próxima versão do software dos AV-8B italianos, a H7.0, prevê a primeira integração com o Link 16, mas ainda não foram definidos os modos de uso para o datalink nem quando isso acontecerá



FOTO - MARINA MILITARE

O Cavour entrou em serviço em 10 de junho de 2009. No exercício que acompanhamos, tinha tripulação de 450 pessoas, mais 150 do grupo aéreo. Mas pode chegar a 1.204, permitindo um amplo leque de missões, além das de natureza aeronáutica. Em janeiro de 2013, por exemplo, participou da operação humanitária em ajuda à população do Haiti, atingida pelo terremoto, com importante grupo médico a bordo

Em um país como a Itália, cercado pelos Mares Tirreno e da Ligúria a oeste, pelo Mar Adriático a leste e pelos Mares Jônico e Mediterrâneo a sul, a vigilância das águas territoriais e do mar aberto é de vital importância para a economia e os interesses nacionais. Considerando que seus quase 7.500 km de costa são projetados para o centro do Mediterrâneo, fica claro como a Itália tem papel fundamental para a estabilidade da região, com contribuição fundamental da sua Marina Militare (MM, nome oficial da Marinha italiana). E um dos sistemas de armas mais importantes dessa força naval é a sua ala de aeronaves de asas fixas embarcadas. Mais que isso, é um fator de peso para o orgulho nacional, algo atualmente visto em menos de uma dúzia de Marinhas no mundo.

Tivemos a oportunidade de ver a atividade aérea do Grupaer (Grupo Aéreo Embarcado), com seus caças AV-8B Plus, a bordo da nau capitã da MM, o porta-aviões Cavour (CVH-550). Nossa visita foi durante um

treinamento de ASuW (Anti-Surface Warfare, guerra antissuperfície), em que dois oponentes tentam localizar, identificar e, por fim, engajar um ao outro, de acordo com regras estabelecidas. Esse exercício, realizado no Golfo de Tarento, fez parte da preparação para um dos dois principais ciclos de treinamento que a MM realiza durante o ano, o primeiro em maio e o segundo em outubro, e que posteriormente culminam no exercício Mare Aperto (Mar Aberto), quando a prontidão operacional é testada nas três arenas: antiaérea, antissubmarina e antissuperfície. “Há várias embarcações estrangeiras passando no Mediterrâneo, e as unidades da nossa frota devem ser capazes de checar e compilar um esquema, a Consciência da Situação Marítima, que nós usamos para estarmos cientes de tudo que navega acima e abaixo da superfície das áreas de interesse nacional”, explica o Capitano di Vascello Andrea Ventura, comandante do porta-aviões. “O Cavour faz parte de um Grupo de Batalha de Porta-Aviões (CVBG,

Carrier Vessel Battle Group), no qual, dependendo da missão, há diferentes tipos de navios de escolta. Nesse caso, nós estamos com a escolta do porta-helicópteros Garibaldi, dois destróieres de defesa antiaérea,



duas fragatas, dois navios-patrolha e um navio de suprimentos”, completa.

A condução do teatro de operações foi feita pelo Operative Combat Center (COC) do porta-aviões, atuando para prover fortes capacidades em termos de Comunicações, Comando e Controle (C3). O propósito desses exercícios também é promover a cooperação entre o pessoal do Grupaer e a tripulação do navio. Eles precisam criar uma união indissolúvel entre as aeronaves e o porta-aviões, o que requer treinamento dos pilotos e das equipes de voo, mas também da ponte de comando, do centro de operações de combate, da manutenção, dos bombeiros, dentre outros. Tudo contribuiu para criar um sólido sistema de armas embarcado, trabalhando como esperado e, portanto, capaz de projetar forças a longas distâncias. De fato, qualquer navio que pode receber um componente aéreo tem a sua lotação pensada de forma a receber temporariamente as equipes de esquadrões de voo. Uma vez a bordo, este pessoal se torna parte do *staff* do

O Capitano di Vascello Andrea Ventura, comandante do Cavour (seu posto é equivalente ao de Capitão de Mar e Guerra na Marinha do Brasil)

Um Harrier II prepara-se para decolar utilizando a ski-jump do Cavour



porta-aviões, se reportando diretamente ao comandante do navio. Dessa forma, ele pode usar aviões e helicópteros como se fossem armas do próprio navio, com o comandante recebendo suporte do comandante do Flight Group (Grupo Aéreo).

GRUPAER: O COMPONENTE DE ASA FIXA

As principais tarefas do grupo aéreo de caças AV-8B Plus são a defesa da frota e a projeção de força do grupo de batalha a grandes distâncias, como a interdição de campo hostil em apoio a tropas em solo, como a Brigada San Marco, como é chamado o grupo de fuzileiros navais da Marinha italiana. Sediado na base aeronaval de Maristaer, a unidade de asa fixa é composta de cerca de 170 pessoas, entre pilotos, especialistas e pessoal de manutenção. Quando um novo desdobramento está em fase de planejamento, os aspectos logístico e material são avaliados considerando o número de aeronaves a serem desdobradas, definindo-se também o número de pessoas necessárias para criar uma rotação de diferentes times a fim de garantir a operação 24 horas por dia.

“O Grupaer tem uma realidade muito dinâmica. Em um ano, vamos a bordo pelo menos 4 ou 5 vezes. Frequentemente até mais, pois uma viagem de três dias como essa representa uma oportunidade para revalidar a qualificação Bravo dos pilotos para porta-aviões, essencial para aqueles que fazem parte do Componente Aéreo Tático, bem como para qualificar os novos pilotos que, depois de completarem o FCLP (Field Carrier Landing Practices, prática de pouso embarcado), vão encerrar sua primeira chamada no deque”, explica o comandante do Grupaer, Capitano di Fregata Fabio Marzano.

Os novos pilotos passam pela conversão para o AV-8B nos EUA, no esquadrão VMAT-203 da base do US Marine Corps em Cherry Point, Carolina do Norte. Portanto, eles voltam para a Itália já em estágio avançado de treinamento, razão pela qual o Grupaer mantém só um dos dois biplaces TAV-8B em condições de voo. Os novos pilotos vão imediatamente para os monoplaces”, explica o Capitão Marzano. Contudo, por ser um grupo embarcado, é durante as operações a bordo que os treinamentos podem acontecer no ambiente operacional natural, onde os parâmetros de voo são

indicados pelo *Landing Signal Officer* (LSO) e a margem de erros se torna mínima.

O LSO é geralmente realizado por pilotos com experiência e que tenham alcançado essa qualificação. Seu trabalho é preparar todos os cálculos de voo. Dados como pressão, temperatura, configuração da aeronave, cargas alares e combustível a bordo são inseridos em um software. “E também as performances do motor, porque todo motor é diferente: um tem mais potência, outro tem menos. Cada motor tem duas avaliações: a *Relative Jet Pipe Temperature* (RJPT), que é o quanto o motor é capaz de trabalhar mais frio, sendo que, quanto mais frio, melhor a performance, e o *Relative Hover* (RHO), que representa a performance do motor em termos de empuxo, o quanto o motor produz de força em comparação com um dado de referência”, adiciona o Capitão Marzano. Com base nesses resultados, o LSO e o comandante do navio coordenam quanto vento relativo é necessário para as operações aéreas e, conseqüentemente, a que velocidade o navio deve navegar para compensar o valor absoluto do vento.

O LSO também auxilia o piloto nas operações de pouso e decolagem. O AV-8B é uma aeronave



O hangar do porta-aviões italiano tem 134,20 m de comprimento por 21 m largura



Um dos dois TAV-8B operacionais do Grupaer. Segundo o Cap. Marzano: “pela falta de radar, ausência do radar *warning receiver* (RWR, alerta de radar hostil) e por ter menos pontos para armas, o biplace só realiza missões de treinamento muito básicas. Os novos pilotos vão imediatamente para os monoplaces”

V/STOL (*Vertical/Short Take-off and Landing*, decolagens e pousos verticais ou curtos), e seus motores Rolls-Royce Pegasus tem quatro tubei- ras com ângulo variável. A escolha da posição dessas para pousos e decolagens depende de vários fatores, sendo preponderante o peso. Se estiver muito pesado, por exemplo, o recomendado é fazer uma pequena corrida de decolagem. Então, a cada decolagem ou pouso, o LSO mostra para o piloto uma série de dados como o peso da aeronave, as configurações das tubei- ras e como será a corrida no convés. No pouso, o LSO tem a tarefa de dar a ordem para o piloto colocar o motor em “idle” quando estiver a cerca de meio metro do solo e assim conseguir tocar o deque com segurança. O LSO também informa, antes das missões, o mínimo de com- bustível necessário para que a aeronave possa fazer o procedimento de pouso.

“Quando nós estamos em Green-Water Operations (GWO), o porta-aviões está suficien- temente próximo à costa para as aeronaves alcançarem um aeroporto de alternativa”, explica o Capitão. “Porém, como somos navais, nem sempre temos o luxo de estar próximo a um aeroporto. Se estamos no meio do mar, chamamos de Blue-Water Operations (BWO): nessa situação o piloto pode tentar o pouso no deque uma vez. Com sorte, ele pode tentar uma segunda vez. Ou então deve ejetar e aguardar o resgate feito por um helicóptero. Por felicidade, isso nunca aconteceu com a gente”. Por causa disso, só missões reais são autorizadas como BWO. Durante a mais recente operação real do Grupaer, a Unified Protector, nos céus da Líbia, em 2011, os oito Harrier II a bordo do porta-aviões Giuseppe Garibaldi realizaram

três meses de operações BWO, em um total de 1.200 horas de voo. Inicialmente a missão de- sempenhada foi de CAP (Combat Air Patrol, Patrulha Aérea de Combate), para garantir a *no-fly zone*, mas logo que se percebeu a ausên- cia de ameaça aérea, as missões passaram a ser sobretudo de ataque e reconhecimento. “Nós usamos o pod Litening II no cabide central, predominantemente para iluminar alvos para bombas guiadas a laser ou GPS, mas nós tam- bém podemos usá-los para ISR (Intelligence, Surveillance and Reconnaissance)”, lembra o Capitão Marzano.

O AV-8B é uma máquina muito versátil e apreciada: tem 23,4 mil libras de empuxo sem pós-combustão. Para efeito de comparação, o F-16C Block 50 tem empuxo de 28,6 mil libras, porém com pós-combustão. A potência regular é de no máximo 17,1 mil libras. No AV-8B, cerca de 50% da potência é entregue pelos “*cold nozzles*”, um par de tubei- ras que despejam a força do fan, enquanto a outra metade vem dos “*hot nozzles*”, localizados após a câmara de combustão.

Hoje, os AV-8B Plus usam a versão H6.1 do software de missão, aguardando para rece- ber o upgrade H6.2, que adicionará capa- cidades de navegação com GPS. “A única ausência que nós realmente sentimos é a do Link 16. O AV-8 ainda é uma aeronave com- petitiva, provavelmente a melhor plataforma ar-solo depois do A-10”, comenta o capitão, que prossegue: “nos cenários modernos há uma clara preferência por armas de preci-

são, então você sempre vai estar voando com bombas guiadas a laser, GPS ou mistas, mais sua autodefesa. Nós sabemos que não é uma aeronave criada para su- perioridade aérea, mas graças ao AMRAAM (*Advanced Medium Range Air to Air Missile*, Míssil Ar-Ar Avançado de Médio Alcance) nós somos capazes de defen- der a frota com honra”. Dentre as várias cama- das de defesa da frota, o AV-8B é a mais externa e, portanto, a primeira a enfrentar qualquer nível de ameaça, tanto no ar



Como em qualquer moderno navio de guerra, o “cérebro” do Cavour é o seu Operative Combat Center (COC), que provê fortes capacidades em termos de Comunicações, Comando e Controle (C3)

quanto em superfície. De fato, um dos principais papéis é o de ataque naval, para o qual utiliza armamento guiado a laser ou de dupla guiagem, como a bomba GBU-54, que utiliza o GPS para as coordenadas iniciais e cujo laser aumenta a precisão até o alvo ser alcançado. Ainda em uso também está o míssil AGM-65F Maverick, guiado por infravermelho, que, apesar da idade, se mantém como uma alternativa válida. Também estão disponíveis o canhão e os foguetes não guiados FFAR Zuni, de 5 polegadas. “Depende do tipo de apoio aéreo aproximado e da ameaça

no solo. Há cenário em que o uso de bombas de emprego geral é melhor que o de bombas guiadas ou o do canhão de 25 mm. Algumas vezes é útil para baixar as cabeças do inimigo e parar o fogo deles”, adiciona o capitão.

“Para essas missões nós também fazemos treinamentos dissimilares contra AMX e Typhoon da Força Aérea. Nós também já fizemos um *dogfight* contra um F-35. Nós mantemos uma constante colaboração com a AMI (Aeronáutica Militare Italiana, Força Aérea italiana) para atividades de treinamento.”

OLHANDO PARA A QUINTA GERAÇÃO

Atualmente, o AV-8B, uma aeronave da chamada 3ª geração avançada, está competindo na arena com aeronaves da 4ª geração, como o Eurofighter, mas também com o F-35, que pertence à 5ª geração. “Com poucos F-35 nós podemos fazer o mesmo que fazemos agora

Os pilotos de AV-8B da MM voam em média 150 horas por ano, utilizando simuladores para alcançar o objetivo de 180 horas. Todo ano há um par de deslocamentos para Decimomannu, na Sardenha, para praticar combate aéreo e ataques à superfície, e há também a participação em exercícios maiores, como o Mare Aperto



com 20 ou 30 aviões — em termos de sensores e fusão de capacidades dos sensores as capacidades dos AV-8B não são nem remotamente comparáveis àquelas dos F-35”, continua o Capitão Marzano. “O AV-8B pode fazer muitas missões, mas não pode fazer ao mesmo tempo missões SEAD (Suppression of Enemy Air Defenses, supressão de defesas antiaéreas), DEAD (Destruction of Enemy Air Defenses, destruição das defesas antiaéreas), ar-ar e ar-solo. Os F-35 podem fazer isso com quantidades muito menores de aeronaves que hoje. Esse é o grande salto quântico entre as aeronaves de 3ª e 4ª gerações para as de 5ª geração.”

Os instrumentos de bordo da nova máquina são muito mais complexos e vão requerer um aumento da carga de trabalho do piloto para gerenciar esses sistemas, mas ao mesmo tempo será muito mais fácil voar a aeronave graças ao alto nível de automatização. É uma nova geração também no aspecto da manutenção, com

esforços para que o design facilite os processos para garantir maior eficiência. “Certamente os primeiros pilotos do F-35 virão dos AV-8B. Nós usamos a experiência acumulada para criar um núcleo duro de instrutores, depois a transição dos outros pilotos de AV-8 acontecerá em paralelo com as atividades deles no Grupo e, finalmente, haverá a instrução para uma nova geração de pilotos.”

O Estado-Maior de Defesa aprovou mandar os três primeiros F-35B para treinamentos nos EUA, e a primeira aeronave, com matrícula de fábrica MM7451/4-01, agora com matrícula militar BL-1, foi alocada na Base da US Navy (Marinha norte-americana) em Patuxent River, Maryland, para testes eletromagnéticos. Ao término, irá para a base dos Marines em Beaufort, Carolina do Sul, onde fica o Joint Strike Fighter Pilot Training Center. Será lá que os primeiros pilotos da Marinha italiana iniciarão seu treinamento.

O canhão GAU-12U do AV-8B está montado em dois pods GEPOD-25, com o esquerdo contendo o canhão rotativo Gatling, de cinco tubos de 25 mm, e o direito acomodando 300 cartuchos. Com 2º de ângulo para baixo, a arma é otimizada para alvos de superfície, favorecendo as missões de apoio aéreo aproximado, mas sacrifica seu emprego em combate ar-ar, quando o ideal seria uma ligeira angulação positiva



O porta-aviões italiano e seu componente aéreo são capazes de operar em regime de 24 horas, conduzindo missões tanto de dia quanto à noite com seus AV-8B



Por volta de 2020, as três aeronaves vão voltar para a Itália, mas até agora ainda não foi definida a destinação: a Base Aérea de Amendola, casa da 32ª Ala e do 13º Esquadrão da AMI, casa do primeiro F-35A, ou a Stazione Aeromobili della Marina Militare, conhecida como Maristaer, em Grottaglie, o verdadeiro lar do componente de asa fixa da Marinha. O Estado-Maior de Defesa está cuidando da distribuição dos F-35 italianos de maneira cuidadosa, como um dos mais importantes sistemas militares do país. Seja na versão de

pouso e decolagens convencionais (CTOL, *Conventional Take-off and Landing*), seja na versão de pouso curto/vertical (STOVL, *Short Take-off and Vertical Landing*), o F-35 é uma máquina extremamente focada na atuação em rede, o que certamente requer a colaboração e o treinamento conjunto da MM e da AMI, num trabalho conjunto com outras autoridades de Defesa. Antes dos F-35B retornarem para a Itália, o porta-aviões Cavour vai passar por uma série de trabalhos de certificações e adaptações para a nova máquina. “O navio é de fato totalmente

operacional, foi projetado para acomodar o AV-8B e, posteriormente, o F-35. Haverá alguns ajustes, pois na época em que o navio foi montado algumas peculiaridades do F-35 ainda não eram totalmente conhecidas”, explica o Comandante Andrea Ventura, que assegura ainda que as intervenções não serão invasivas. “Até hoje, os trabalhos ainda não foram finalizados de forma definitiva. A cobertura do deque deve receber uma camada de isolamento cerâmico capaz de tolerar o calor emitido pelos gases de exaustão das novas aeronaves.”



O Comandante do Grupaer, Capitano di Fregata (Capitão de Fragata) Fabio Marzano



A MM substituirá seus AV-8B por 15 F-35B, mas durante o processo de retirada de serviço do Harrier II haverá a operação conjunta dos dois modelos, com a substituição definitiva em 2023, quando os F-35B atingirão sua IOC (Initial Operational Capability, capacidade operacional inicial). Originalmente, a MM planejava 22 F-35B, mas o número foi reduzido para 15, quantidade adequada para uso com o Cavour, no qual no máximo 12 podem embarcar

Do ponto de vista logístico, a grande integração e capacidade centrada em rede do F-35 requer a criação de áreas específicas a bordo para planejamento de missões, com conexão via satélite para centros de controle no continente, exigindo infraestruturas de tecnologia da informação atualmente não presentes no porta-aviões. O porta-aviões Cavour está preparado para enfrentar esse importante salto geracional do seu componente embarcado, atendendo suas necessidades e adquirindo suas capacidades. As águas do Mediterrâneo banham as praias de um grande e heterogêneo conglomerado de países, culturas, religiões e complexas situações históricas que tornam a região muito instável e em constante evolução. A Marinha italiana precisa atualizar constantemente os seus sistemas de armas a fim de enfrentar com serenidade os novos desafios que surgem a cada dia, o que para o navio Cavour e seu Gruppo Aerei Imbarcati significa transferir a rica experiência ganha com os caças AV-8B Plus para os novos caças da Lockheed Martin. ➔

Os autores gostariam de agradecer à Marinha Italiana; ao Comandante do CVH 550 Cavour, Capitano di Vascello Andrea Ventura; ao Comandante do Grupaer, Capitano di Fregata Fabio Marzano; ao Chefe de Comunicação do Esquadrão Naval, Capitano di Corvetta Federico Mariani; ao Oficial de Informações da Marinha Italiana, Tenente di Vascello Giuseppe Lucafo; e a toda a tripulação do Cavour.

O lema do Cavour é do poeta latino Horácio: “*In arduis servare mentem*” (“Mantenha a mente calma na adversidade”). É um valor que corresponde ao equilíbrio e controle da missão da Marinha italiana: o controle do Mar Mediterrâneo, uma bacia tão importante para os interesses nacionais e internacionais



AVIATION INDUSTRY CORPORATION OF CHINA
HARBIN AIRCRAFT INDUSTRY (GROUP) COMPANY LTD.

Twin-Engine Light Multi-Purpose

**O AVIÃO CERTO PARA A
 INTEGRAÇÃO DO BRASIL.
 HARBIN Y12E**



J Cranes
jcranessales.com.br

O cockpit digital do novo AS365K2 Pantera



AVIAÇÃO DO EXÉRCITO

NOVAS GARRAS PARA O SÉCULO 21



FOTO - EXÉRCITO BRASILEIRO

Junto com a modernização para o padrão Fennec AvEx, estes versáteis helicópteros estão ganhando novas armas, como a substituição dos foguetes não guiados SBAT-70 pelos bem mais avançados Skyfire, da Avibras

Modernizações, compra de novos armamentos e aeronaves: a Aviação do Exército estabelece um plano de reequipamento para ampliar suas capacidades

Por *Claudio Lucchesi e Humberto Leite*

1



Voar com a Aviação do Exército (AvEx) é uma experiência diferente. As tripulações, óbvio, estão de olho no céu; mas a atenção está focada em terra. Os pilotos, oficiais combatentes formados pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), antes de fazer os cursos de aviadores, sabem muito bem os desafios e os objetivos dos companheiros que estão em solo. Cada missão, cada manobra, acontece em estreita colaboração com as tropas no terreno. E o Exército Brasileiro (EB) tem dado cada vez mais importância à AvEx.

O número de aeronaves hoje é o dobro do planejado quando houve a decisão de voltar a ter helicópteros, em 1986. O preparo também avançou. “Não há dúvidas de que o Brasil hoje desempenha um papel mais de ponta na aviação de helicópteros (do EB) no contexto latino-americano, sobretudo pela questão do treinamento. Nós investimos muito no preparo das nossas tripulações”, afirma o Coronel José Ricardo Azevedo de Oliveira, Chefe da Seção de Projetos Especiais do Comando da Aviação do Exército (CAvEx), instalado na principal base da AvEx, em Taubaté (SP).

Desde que o Exército recebeu o seu primeiro helicóptero, em 1989, já foram voadas 272 mil horas, sendo mais de 134 mil nos HA-1 (AS350L1 Esquilo/AS550A2 Fenec), 104 mil nos HM-1 (AS365K Pantera), 13 mil nos HM-2 (Sikorsky

S-70 Black Hawk), 17 mil nos HM-3 (AS532 Cougar) e 4 mil nos HM-4 (H225M Jaguar). Hoje, a AvEx possui, além da sede em Taubaté, bases em Manaus (AM) e Campo Grande (MS); mas Taubaté concentra aproximadamente 76% dos efetivos. São hoje mais de 3.300 militares do EB dedicados à aviação, sendo quase 300 pilotos. Todos passam por treinamentos no próprio EB e, em certos casos, também na Força Aérea Brasileira (FAB) ou nas de países amigos, sendo que internamente têm avançado os ganhos operacionais. Atualmente, por exemplo, o efetivo está plenamente capacitado para operar com Óculos de Visão Noturna (OVN). A Aviação do Exército só voa de dia se precisar: todas as missões, como infiltração, exfiltração e ataque aeromóvel, podem ser realizadas à noite. Os helicópteros HA-1 também re-

ceberam sistemas de infravermelho (IR) usados para reconhecimento.

Porém, novos passos devem ser vistos nos próximos anos, na medida em que a Força vem em constante ganho de capacidades e ampliação – um processo que ganhou ênfase especial a partir de 31 de agosto de 2017, com a publicação da Portaria n. 343-EME, pelo Estado-Maior do

2



3



Os principais mísseis ar-superfície hoje oferecidos à Aviação do Exército são o Rafael Spike-ER (acima), o IAI Nimrod (1), o AGM-114 Hellfire II (2) e o Raytheon AGM-176 Griffin (3)

Exército, oficializando a implantação do Programa Estratégico Aviação do Exército. Assim, os programas da AvEx passaram a se inserir nas diretrizes estratégicas do EB, incluindo aqueles que já estavam em andamento. Outro ponto tem sido o investimento da AvEx na formação de um quadro próprio de pilotos habilitados para ensaios em voo, hoje reunidos no GEA (Grupo de Ensaios e Avaliações), que dá à AvEx a capacidade de realizar ensaios em voo, inclusive com aeronaves e sistemas sendo oferecidos para sua aquisição, com geração de detalhados relatórios técnicos, de teor valiosíssimo para as tomadas de decisão finais.

Dentro de todo esse contexto, a Aviação do Exército deve receber novas aeronaves, incluindo seus primeiros aparelhos de asa fixa desde sua recriação, em 1986, e novos armamentos, além de concluir a modernização dos meios atuais. Vamos agora conhecer todos esses programas.

NOVOS MÍSSEIS

O programa mais próximo e que mais chama atenção no momento é a compra de mísseis ar-superfície. O EB não confirma, mas segundo apuração de ASAS com fontes no Brasil e no exterior, a disputa, que ainda não é uma concorrência oficial, já atraiu a atenção até da norte-americana Lockheed Martin, que pretende oferecer o míssil AGM-114 Hellfire II.

Caso a venda se confirme, o Brasil se tornará o primeiro país da América Latina a contar com o míssil guiado por laser e com alcance de 8 km. Capaz de penetrar blindagens, o Hellfire II pode ser usado contra bunkers, veículos leves, embarcações, blindados e praticamente todos os tipos de alvos terrestres, incluindo radares e armas antiaéreas. Na Guerra do Golfo, em 1991, o primeiro ataque dos EUA foi com o emprego do Hellfire: helicópteros Apache destruíram

radares que poderiam detectar as primeiras ondas de caças. Aliás, notoriamente, o Hellfire é uma das armas mais letais do mítico Apache das Forças norte-americanas.

O AGM-114 é um míssil com peso total de 49 kg e atualmente em uso em helicópteros de combate dos Estados Unidos e de seus aliados, como os AH-1 Cobra, AH-64 Apache, UH-60 Black Hawk, A129 Mangusta e Eurocopter Tiger, entre outros; além de outras plataformas, como os “drones” Reaper, Predator e Gray Eagle; e até o AC-208, uma versão de combate do Cessna Grand Caravan. Vale observar que, nas avaliações já feitas pelo GEA considerando a aquisição de uma futura aeronave de ataque, foram testados o AH-1Z Viper (a versão mais avançada do AH-1) e a mais bem-equipada variante do A129 Mangusta.

Porém, o Hellfire está longe de estar sozinho na disputa. A Raytheon, também norte-americana, está oferecendo seu AGM-176 Griffin. Usado atualmente pelos veículos aéreos não tripulados (UAV) Predator e Reaper, dos Estados Unidos, o míssil é mais leve que o Hellfire, pesa apenas 20 kg, e mantém o mesmo alcance de 8 km. A diferença é o menor poder de destruição, solução adotada para reduzir os casos de danos colaterais.

Já os israelenses oferecem dois mísseis. O primeiro é o Nimrod, produzido pela IAI. Em uso nos helicópteros indianos LCH, nos croatas OH-50 Kiowa e nos azeris Mi-17, o Nimrod tem histórico maior em blindados, sendo usado até pelos Leopard 2 chilenos. Em helicópteros, o míssil de 13 kg tem alcance de 10 km; porém, a cabeça de guerra é de apenas 4,5 kg. O segundo míssil israelense em oferta é o Spike-ER, da Rafael, também chamado de NT-Dandy: tem alcance de 8 km e pesa 34 kg. Está em uso nos UH-60 Arpia IV do Exército colombiano, nos AW129 Mangusta do Exército italiano, nos

AW-159 Wildcat das Filipinas, nos IAR-330 da Romênia e nos Eurocopter Tiger do Exército espanhol. Um ponto que pode pesar é que, no Brasil, a empresa israelense está trabalhando em parceria com a brasileira Akaer.

Esses são, segundo a apuração de ASAS, os modelos cujos fabricantes já fizeram oferta para a AvEx. Porém, o EB oficialmente reafirma que qualquer empresa capaz de fornecer armamentos desse tipo poderá participar do certame, pois, afinal, ainda não foi iniciada concorrência oficial. Não se sabe até o momento, por exemplo, se a MBDA pretende oferecer o Brimstone, hoje utilizado nos supersônicos Tornado britânicos e sauditas e em fase de adaptação para helicópteros. Ou mesmo se os russos farão uma oferta oferecendo seus mísseis ar-superfície 9M120 Ataka e 9K121 Vixhr, lançados de helicópteros. O primeiro desses, por exemplo, faz parte do armamento-padrão do helicóptero Mi-28NE, oferecido ao Brasil, e que também consta entre as avaliações já feitas pelo GEA visando à aquisição de uma futura aeronave de ataque (*ver ASAS 101*).

MODERNIZAÇÃO DOS ATUAIS HELICÓPTEROS DE ATAQUE

A adoção do míssil ampliará em muito a capacidade de ataque dos helicópteros Fennec, que estão em fase de modernização, cuja nova versão, designada Fennec AvEx, tem agora sistemas de OVN avançados, piloto automático, nova aviônica digital, visor montado no capacete e aumento da capacidade de carga para 2.250 kg. Os novos braços de armamentos permitem ampliar o leque das cargas bélicas, incluindo os futuros mísseis, novas metralhadoras .50 pol., lançadores de foguetes 70 mm e o canhão rotativo Gatling M134.

O plano da AvEx é ter os Fennec equipados com mísseis guiados, metralhadoras e foguetes tanto não guiados quanto os guiados, que ainda não estão no acervo. Nesse último caso, também se destaca como possibilidade o Direct Attack Guided Rocket, também da Lockheed Martin, e por isso compatível com o lançador do Hellfire. Trata-se de um foguete com 5 km de alcance com guiagem a laser.



Na foto, o C-23B Sherpa, numeral 931321, que deve ser o primeiro exemplar do modelo a ser incorporado à Aviação do Exército

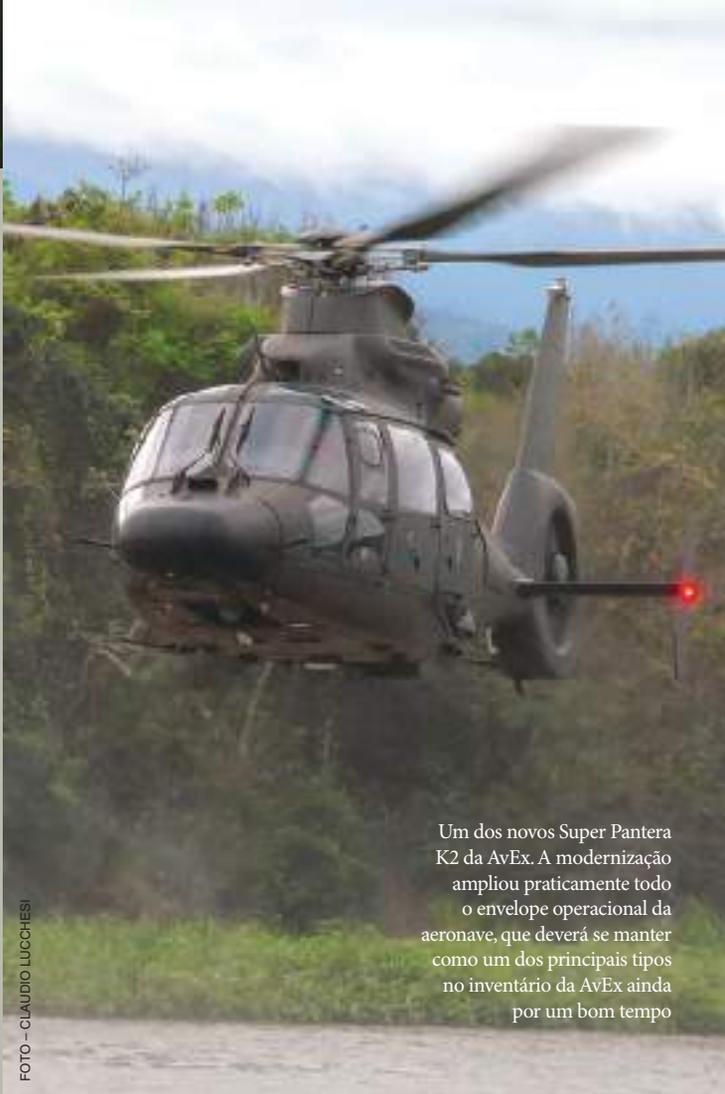


FOTO - CLAUDIO LUCCHESI

Um dos novos Super Pantera K2 da AvEx. A modernização ampliou praticamente todo o envelope operacional da aeronave, que deverá se manter como um dos principais tipos no inventário da AvEx ainda por um bom tempo

A modernização dos Fennec começou em 2011. A primeira entrega ocorreu em 2015, e a última deve ocorrer em 2022. Até o ano seguinte, 2023, deve estar concluída a compra dos mísseis. Após isso, o Exército pretende dar um passo significativo para a sua Aviação: a aquisição dos seus primeiros helicópteros genuinamente de ataque.

AERONAVE DE ATAQUE

O plano é incorporar 12 aeronaves capazes de “aprofundar o combate”. Para isso estão em avaliação o norte-americano AH-1Z Viper, o russo Mi-28NE e o italiano AW129 Mangusta. Qualquer um dos três com certeza representaria uma significativa evolução na capacidade de ataque e reconhecimento armado da AvEx, sendo todos caracterizados pela disposição de dois tripulantes sentados em tandem, como em um avião de caça, a presença de um canhão em uma torreta frontal, asas para fixação de armamentos extras e blindagem capaz de resistir a disparos de múltiplos calibres.

O AH-1Z (*ver ASAS 100*), que se caracteriza pelas quatro pás do motor, em vez das duas dos

Venezuela, que recebeu 10 Mi-28 em 2010. Além do canhão de 30 mm, se destaca o uso do míssil ar-superfície Ataka, já em uso na Força Aérea Brasileira (com os Mi-35M).

Por fim, mas de jeito algum menos considerado pela AvEx que os dois anteriores, o italiano A129 Mangusta entrou em operação na Itália ainda na década de 1980, mas tem recebido versões cada vez mais modernas, desenvolvidas pela AgustaWestland, que hoje faz parte do conglomerado Leonardo. A mais avançada destas, em serviço na Itália, é o A129CBT, e os Mangusta italianos já entraram em ação na Macedônia, Angola, Somália, Iraque e Afeganistão, com excelentes resultados. Houve apenas uma exportação até momento — mas essa foi muito interessante — para a Turquia, que preferiu o modelo italiano, oferecido numa versão nova, desenvolvida em conjunto (T129 Atak), com a qual está substituindo os seus antigos AH-1F Cobra e AH-1W SuperCobra. Recentemente, o Paquistão assinou um contrato de compra de 30 T129, diretamente da Turquia.

O equivalente ao T129 produzido na Itália, e já testado pelo GEA — com muito boa impressão, aliás —, é o AW129. Os A129CBT italianos são

seus precursores, foi declarado pronto para combate no United States Marine Corps em 2010. O Paquistão já encomendou a aeronave, que também deve ser operada pelo Bahrein. O Mi-28NE, ao contrário dos Mi-35M utilizados na Força Aérea Brasileira, não tem capacidade secundária para transporte de tropa: são helicópteros mais leves e manobráveis. Está em operação desde 1982 na Rússia, com versões mais modernas também já adotadas por Argélia, Índia, Iraque, Quênia e

similares, mas ainda usam a motorização Rolls-Royce Gem, enquanto o AW129 (assim como o T129) utiliza as novas turbinas LHTEC T800, que tem potência máxima de 1.563 shp (contra o máximo de 1.000 shp da GEM). Tem circulado muitos rumores sobre a oferta de aeronaves usadas para a AvEx, como lotes de AH-1W SuperCobra, de estoques do USMC (United States Marine Corps, Fuzileiros Navais norte-americanos). De concreto, a reportagem de ASAS obteve que existe de fato essa oferta dos SuperCobra, mas existe também uma do Governo italiano, junto com a Leonardo, de exemplares em estoque de A129C/D Mangusta. Porém, o Cel. Oliveira reafirmou o objetivo da AvEx de adquirir exemplares novos de fábrica, e não aparelhos usados.

A compra das aeronaves de ataque, contudo, depende dos recursos para a modernização do Fennec e do Pantera. Só após o término desses contratos será a realizada seleção oficial da nova aeronave. A perspectiva da AvEx é ter uma frota de 12 unidades do novo helicóptero de ataque até 2031. Até lá, os Fennec, armados com mísseis modernos, cumprirão a missão e manterão as tripulações adestradas. Esse tempo até a chegada do tipo de ataque “genuíno”, entretanto, “não nos impede de já irmos desenvolvendo a doutrina, de treinar o nosso piloto e a nossa tripulação. A gente já está com o nosso pessoal com a mentalidade de uma aeronave de ataque, realmente”, explica o Cel. Oliveira, referindo-se à futura operação do helicóptero específico de ataque, com sensores completos e armas avançadas, incluindo os mísseis ar-superfície. E as avaliações em andamento pelo GEA do que seriam os “pré-candidatos” revela outra diretriz definida no Programa Estratégico para a AvEx: reduzir a dependência de praticamente um só fabricante. A frota atual, a curto prazo, será composta de quatro HM-4 Black Hawk, da norte-americana Sikorsky, e 92 helicópteros do grupo Airbus, sendo 34 HA-1, 34 HM-1, 8 HM-3 e 16 HM-4, sendo que estes últimos ainda estão em fase de entrega.

O RETORNO DA OPERAÇÃO COM ASA FIXA

Um novo meio aéreo já está certo para entrar em operação em 2021: os quatro aviões C-23B Sherpa, adquiridos dos estoques do US Army (Exército norte-americano), por meio do FMS (Foreign Military Sales, sistema do governo norte-americano de venda de materiais de Defesa para nações amigas) por iniciativa do



Os atuais Black Hawk (foto), assim como os Cougar, deverão ser substituídos a médio prazo, sendo que um dos modelos avaliados é o UH-60M, versão modernizada do próprio Black Hawk e que começou a ser entregue às Forças Armadas norte-americanas em 2006

Comando Logístico do Exército (CoLog), que buscava uma forma rápida e barata de apoiar as tropas isoladas nas regiões da fronteira amazônica. Pode-se dizer que os C-23B Sherpa são como uma solução interina, fruto de uma oportunidade. No planejamento estratégico da AvEx, levando em consideração os demais programas e prioridades, a aquisição de aviões utilitários e multifuncionais, de uso tático, na quantidade de 12 aparelhos, não era prevista para agora, mas a partir de 2025. E seriam exemplares novos.

Com a negociação via FMS, pelo CoLog, avaliou-se a aquisição de dois lotes de C-23B, de quatro aeronaves cada um, e um terceiro lote possível, compondo então o total de 12. Porém, no estudo subsequente, apesar do cockpit original ser compatível com OVN, era analógico, daí sendo planejada uma modernização antes da entrada de serviço, que consistiria principalmente num novo cockpit, todo digital (e compatível com OVN). No momento, são esses custos de modernização que estão sendo avaliados, uma vez que se mostraram acima do inicialmente previsto. Fruto desse contexto, conforme a nossa reportagem apurou junto à AvEx, a aquisição dos C-23B poderá se restringir ao lote inicial de apenas quatro aeronaves, que poderão entrar em serviço com um novo cockpit ou mesmo com a cabine analógica atual — uma vez que esta já é compatível com OVN. Em paralelo, será mantido o plano original da Aviação do Exército, que prevê a compra de doze novas aeronaves de asa fixa, novas, a partir de 2025 — que poderão ser de outro modelo, pois a preferência é por exemplares novos de produção.

Seja como for, além de cumprirmos a missão logística, os C-23B também servirão para o desenvolvimento da nova doutrina de asa fixa. Afinal, com a chegada dos Sherpa, o Exército recuperará a operação de aviões, interrompida

desde 1941, quando sua antiga Aviação Militar deixou de existir, com a passagem de todas as suas aeronaves para a então recém-criada FAB. Com capacidade para transportar 3.500 kg de carga ou 30 passageiros, o C-23B Sherpa foi desenvolvido pela antiga empresa Short Brothers, da Irlanda do Norte, hoje parte do grupo Bombardier. A produção também foi curta: apenas 125 unidades saíram da fábrica, tendo a linha de montagem sido encerrada em 1992. A confiança justificada do Exército no C-23B vem de sua operação com as Forças Armadas dos Estados Unidos, quando chegou inclusive a atuar no cenário iraquiano na década passada. O embarque e o desembarque facilitados pela grande porta de carga e a possibilidade de decolar com peso máximo em apenas 600 m são os principais destaques da aeronave.

PANTERA K2 E UM NOVO HELICÓPTERO DE MANOBRA

Entre os projetos já em andamento, um dos de maior relevância é a modernização dos helicópteros de manobra Pantera para o padrão chamado de Super Pantera K2. Com estrutura reforçada e renovada, o tipo ganhou um novo cockpit digital, plenamente integrado com OVN. Além disso, os novos motores Arriel 2C2CG, com 30% a mais de potência, ampliaram o peso máximo de decolagem em 200 kg, chegando a 4.300 kg, o que permite que a cada missão sejam agora transportados, além da tripulação, nove militares, e não sete. O alcance passou de 400 km para 450 km, e a velocidade de cruzeiro, de 125 nós para 140 nós (230 km/h para 260 km/h). Outra mudança foi a redução do ruído.

A primeira entrega realizada pela Helibras/Airbus, que também cuida da modernização dos HA-1, aconteceu em 2015; prevê-se que a

última modernizada será entregue em 2023. E, assim como no caso dos helicópteros de ataque, o planejamento do Exército também envolve completar a modernização do HM-1 para adquirir a aeronave que deverá ser o HM-5. Sua missão será substituir os dois modelos de helicópteros de manobra (HM) mais antigos em operação, os HM-2 Black Hawk e HM-3 Cougar. Nesse caso, hoje se vislumbra a participação de três concorrentes. O primeiro é o UH-1Y Venom, também chamado de Super Huey, o mais recente desenvolvimento da Bell para o venerável UH-1 Huey. Biturbina, o Venom está em operação com o USMC há dez anos, tendo eletrônica de bordo compatível com o século 21 e potência suficiente para levar até 10 militares ou 3.020 kg de carga. Outro concorrente deve ser o UH-60M, nova versão do Black Hawk com motores T700-701D da General Electric. O US Army deve adquirir quase mil unidades para substituir as versões mais antigas, e o tipo é mais potente e leva mais carga que o UH-1Y. Por fim, há o AW149, da Leonardo, uma aeronave totalmente nova, cujo primeiro voo ocorreu em 2009, e hoje já está em operação com o Exército da Tailândia. Com capacidade de levar até 12 combatentes ou 2.720 kg de carga, é equipado com dois motores CT7-2E1 e tem velocidade máxima de 310 km/h. Para uma força recriada há pouco mais de 30 anos e que precisou literalmente (re)aprender a voar, a Aviação do Exército se destaca hoje como uma das Forças de seu tipo mais poderosas e organizadas da América Latina, tendo capacidade de atuar tanto em missões típicas de guerra quanto em operações complexas, como a intervenção no Rio de Janeiro. E seu programa de modernização e ampliação, descrito aqui, longe de ser ousado, busca caminhos lógicos para atender às necessidades operacionais do Brasil. ➔



FOTO - SPENCER CAMPOS

O Simulador de Helicóptero Fennec/Esquilo (SHEFE) no novo Centro de Simulação

VOO VIRTUAL, TREINAMENTO REAL

A Aviação do Exército avança em simuladores e já tem condições de fazer treinamentos que vão da formação básica de pilotos até jogos de guerra

Por *Claudio Lucchesi e Humberto Leite*

Além de atuar como frota de helicópteros de ataque e reconhecimento armado, em breve equipada até com mísseis ar-terra, a frota de helicópteros HA-1 da Aviação do Exército é utilizada para a formação dos futuros aviadores, com a versão AS350L1 Esquilo sendo o aparelho-padrão de treinamento do CIAvEx (Centro de Instrução da Aviação do Exército), localizado em Taubaté (SP), no complexo da Base de Aviação do Exército (BAvEx).

E foi no CIAvEx, olhando sempre para o futuro, que se iniciou o processo de desenvolvimento tecnológico que acabaria por resultar no domínio, pela Aviação do Exército (AvEx), de sofisticadas ferramentas de simulação. O simulador de voo foi desenvolvido pelo interesse, pela dedicação e pelo trabalho voluntário dos militares do Centro, num projeto iniciado em 2002, quando foi inaugurada a primeira instalação com comandos simples e três projeto-

res. Com o passar dos anos, o projeto foi sendo aperfeiçoado e novas tecnologias foram incorporadas. Em 2005, foi realizada a primeira instrução de Crew Resources Management (CRM, gerenciamento de tripulação) utilizando o simulador. Três anos depois, dentro das instalações do CIAvEx, era inaugurado o primeiro Centro de Simulação. E no fim daquele mesmo ano de 2008, foram entregues cinco cabines réplicas da aeronave Esquilo. Em 2009, pela primeira vez

O SHEFE em ação. É possível ver as posições de trabalho dentro do simulador



foi ministrada instrução para o CPC (Curso de Piloto de Combate) em ambiente simulado. Num passo seguinte, com empenho decisivo dos militares do CIAvEx e participação do CeTEX (Centro Tecnológico do Exército) e da empresa privada Spectra Tecnologia, passou a ser desenvolvido, a partir de 2008, um simulador do tipo Full Flight Simulator (FFS), com movimentos nos três eixos (“full motion”), tornando a “imersão” virtual praticamente total. Este tornou-se uma realidade como o Simulador de Helicóptero Fennec/Esquilo (SHEFE), colocado em operação em julho de 2016, quando então foi acomodado num Centro de Simulação totalmente novo, inaugurado em 11 de março daquele ano (sua construção fora iniciada em 2013), na primeira etapa de um crescimento das instalações da BAvEx, no lado sul da pista do aeródromo. E esse trabalho modificou completamente a formação dos aviadores da AvEx. Hoje, todos os pilotos “voam” no simulador cada uma das etapas de voo antes de realizarem os mesmos passos no helicóptero real. “No que se refere à quantidade de horas de voo real, não tivemos uma redução, continuam sendo cerca de 80 horas. Porém, agora, o nosso piloto, na formação, acumula cerca de 40 horas em simulação. Então, a simulação hoje resulta não numa redução das horas de voo, mas numa formação total, final, de melhor qualidade”, explica o Major Carlos Alberto Cruz Vizaco, da Divisão de Simulação do Centro de Instrução de Aviação do Exército (CIAvEx). “Não há qualquer fase do curso de voo que não passe antes pelo simulador”, completa. O resultado principal é que os novos pilotos agora ficam preparados mais rapidamente para atingir os estágios do treinamento. Por exemplo, a habilidade de fazer um voo pairado está sendo alcançada bem antes. Isso permite

que o curso avance além das capacidades básicas.” Agora, todo aviador formado já recebe treinamento para voo por instrumentos, óculos de visão noturna (OVN) e pilotagem tática, o que antes exigia o retorno ao CIAvEx para a realização de cursos complementares. A chegada do SHEFE também representou a queda dos custos. Uma hora em simulador representa cerca de 10% do preço de uma hora em aeronave. “É muito importante para nós sabermos fazer a manutenção”, afirma o Major Vizaco. Segundo ele, mesmo os problemas mais complexos, que exigem a presença de técnicos vindos da cidade de São Paulo, podem ser resolvidos em poucas horas. Hoje, o CIAvEx trabalha para a melhoria da qualidade da simulação, com ampliação do seu leque de possibilidades. Para isso já existem parcerias com a Universidade de Taubaté (Unitaú), que entrega desenvolvimentos na área de imagens virtuais graças ao trabalho dos seus pesquisadores da pós-graduação. Também há um protocolo de entendimentos com a Universidade do Vale do Itajaí (Univali). Outro esforço constante é o de integração com os demais simuladores do Exército Brasileiro (EB). Já foram realizados treinamentos com o Centro de Adestramento Sul (CA-Sul), onde é feita a simulação de blindados. “Essa integração é importante porque um dos maiores inimigos do

helicóptero no terreno é o blindado”, explica o Tenente-Coronel Alessandro Márcio da Silva, Chefe da Divisão de Simulação do CIAvEx. Localizado em Santa Maria (RS),

o CA-Sul se conecta ao CIAvEx por meio de uma rede interna do Exército. Além de questões de banda larga da rede, para que os sistemas de simulação possam operar juntos, ambos precisam “conversar”: o piloto do helicóptero precisa ver o blindado como um blindado, e vice-versa. O terreno criado virtualmente também precisa ser exatamente igual. São esses os desafios que estão sendo enfrentados hoje, visando que, no futuro, possam ser feitos treinos e exercícios virtuais entre as tripulações dos helicópteros no CIAvEx e as dos blindados no CA-Sul. Outro grande desafio é o de integrar a simulação do CIAvEx ao Sistema de Simulação de Apoio de Fogo. “É um sistema muito bom para treinar apoio de fogo, seja para infantaria, seja para artilharia ou cavalaria; um sistema muito complexo e com arquitetura muito boa”, completa o Tenente-Coronel Márcio. E este ano, em julho, foi iniciada mais uma etapa dos treinamentos virtuais no CIAvEx, a chamada “simulação construtiva”. É quando um software cria um “jogo de guerra” para o treinamento de um Estado-Maior. O primeiro exercício do tipo reuniu militares de todos os batalhões da AvEx, que precisaram conduzir decisões de um conflito simulado a partir de situações criadas virtualmente, como a perda de aeronaves, limitações de combustível ou até o sucesso ou o insucesso do avanço no terreno. “Você proporciona um treinamento muito mais efetivo para o Estado-Maior em suas capacidades”, explica o Tenente-Coronel Márcio. “Foi a primeira vez que se utilizou a simulação construtiva com as unidades da Aviação do Exército, trabalhando seu Estado-Maior com a simulação virtual, e essas unidades empregando as peças de manobra nessa simulação virtual.” Mais que treinar procedimentos, hoje, a simulação ajuda na efetiva formação de tripulantes do Estado-Maior e na criação de doutrina. Esta última, sem dúvidas, é o maior avanço da Aviação do Exército com destino ao seu futuro. ➔



Nas excelentes instalações do Centro de Simulação atual, estão em operação cinco simuladores estáticos do tipo FTD (Flight Training Device, Instrumento de Treinamento de Voo). Aqui, um deles — já com a cabine digital do Fennec modernizado — em plena instrução

Os FTD permitem a instrução para as missões com emprego de óculos de visão noturna (OVN). Entre os projetos em andamento, está o desenvolvimento de simuladores também para os helicópteros Super Pantera K2



FÓRUM **ASAS**

Aviação, Defesa e
Espaço, por quem
faz o Futuro



6º FÓRUM ASAS

Emprego de Meios Aéreos na Segurança Pública

NOVEMBRO

EVENTOS GRATUITOS.

Informações e inscrições pelo site www.eventoasas.com.br

ORGANIZAÇÃO

ASAS

ROTA
cultural

CONHEÇA O SKYFIRE-70, UMA DAS NOVAS ARMAS DA AVEX

Por *Humberto Leite*

FOTOS - AVIBRAS



Integrante dos novos sistemas de armas que vão ser adotados pela Aviação do Exército (AvEx), o foguete não guiado Skyfire-70, da Avibras, constituído por foguetes de 70 mm de uso tanto ar-terra quanto superfície-superfície, é um dos novos produtos da indústria brasileira de Defesa que tem tudo para alcançar sucesso no mercado internacional. Como armamento utilizado por aeronaves, como vimos nesta edição, deve ser visto logo com os helicópteros HA-1, da AvEx, assim como nos turbohélices de ataque A-29 Super Tucano, da Força Aérea Brasileira (FAB). Em aeronaves podem ser utilizados lançadores para 36 foguetes (AV-LM-12/36), 19 (AV-70/19-SF) e sete (AV-LM-70/7-SF).

Os motores-foguetes, cabeças de guerra e lançadores múltiplos do Skyfire-70 já estão certificados pelo Divisão de Certificação de Produto Aeroespacial do IFI (Instituto de Fomento e Coordenação Industrial)/DCTA (Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial). Os foguetes utilizam propelente sólido do tipo composite, são providos de empenas estabilizadoras e dispõem de uma variedade de cabeças de guerra. Cada foguete é constituído por um motor-foguete e uma cabeça de guerra com espoleta. São dois motores-foguetes disponíveis: AV-SF 70 M9 e M10. As cabeças de guerra disponíveis possuem efeitos específicos como anticar-

ro, antipessoal, antimaterial, flechete, antipista e exercício e espoletas apropriadas. Destaque para a cabeça de guerra antipista: ela é feita para explodir somente após penetrar no asfalto, aumentando o tamanho da cratera.

Já no emprego superfície-superfície, o Sistema Skyfire é utilizado como foguete de artilharia de saturação para alcance de até 12 km e pode ser disparado a partir de um lançador rebocável ou montado em um veículo 4x4. Nessa função, é adequado para forças especiais ou artilharia leve, com capacidade de disparar uma rajada de 36 foguetes de 70 mm em 12 segundos. O foguete 70 mm também é utilizado como munição de treinamento (subcalibre) no ASTROS (Sistema de Foguetes de Artilharia para Saturação de Área).

O Skyfire-70 foi apresentado na primeira edição da Kuwait Aviation Show, em 2018. Neste ano também esteve na feira Eurosatory, em Paris. O produto já foi exportado e utilizado em operações reais. A empresa, em atividade há 50 anos, é reconhecida internacionalmente por soluções para o setor aeroespacial e pela produção de armamentos e blindados. Com sede em São José dos Campos (SP) e instalações industriais no Vale do Paraíba (Jacareí e Lorena), coração do principal parque tecnológico e aeronáutico do Brasil, a Avibras destaca-se pela produção do Sistema ASTROS 2020, capaz de lançar

mísseis de cruzeiro e foguetes guiados, atualmente em desenvolvimento na empresa.

O desenvolvimento do Skyfire teve como base a experiência da Avibras com os foguetes SBAT-70, de uso ar-terra. O novo sistema, contudo, se destaca pelo maior alcance e pela guiagem inteligente. A Avibras também produz diferentes motores-foguetes para a Marinha do Brasil e a Força Aérea Brasileira; sistemas fixos ou móveis de C4ISTAR (Comando, Controle, Comunicação, Computação, Inteligência, Vigilância, Aquisição de Alvo e Reconhecimento); e Aeronave Remotamente Pilotada (ARP), o Falcão.

Com a certificação do Ministério da Defesa como “Empresa Estratégica de Defesa (EED)”, a Avibras tornou-se ainda mais competitiva nos mercados interno e externo, sendo atualmente uma das 100 maiores empresas de exportação do Brasil. Outro ponto a ser ressaltado é que a empresa tem um Código de Conduta, repudiando práticas de corrupção e promovendo negócios sustentáveis e éticos. O Código regula desde práticas simples, como a troca de brindes, até os tipos de relacionamento que são desenvolvidos com clientes. Considerando ser uma empresa que representa o Brasil no exterior, certamente a busca de boas práticas faz diferença para toda a Base Industrial de Defesa brasileira. ➔



A ATUAL ESTRUTURA DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO

Por *Humberto Leite*



FOTO – EXÉRCITO BRASILEIRO

A Aviação Militar do Exército Brasileiro (EB) foi extinta em 1941, com a criação da Força Aérea Brasileira (FAB), mas, em 1986, foi recriada com o objetivo de realizar missões específicas em apoio às tropas terrestres, com a designação de Aviação do Exército (AvEx).

Em sua estrutura atual, o Comando de Aviação do Exército (CmndoAvEx, ou CAVEx) é chamado de “Brigada Ricardo Kirk”, uma homenagem ao primeiro militar do Exército

a obter brevê, em 1912, na França. O CmndoAvEx está sediado em Taubaté (SP), onde também estão sediados o 1º e o 2º Batalhão de Aviação do Exército.

O 1º BAvEx, chamado de Batalhão Falcão, tem três esquadrilhas. A primeira é equipada com aeronaves HA-1 e desenvolve ações de ataque, reconhecimento, escolta, incursão, infiltração e exfiltração. A segunda tem helicópteros HM-1 Pantera, e a terceira está equipada com o HM-4 Jaguar; ambas desen-

volem missões de transporte, infiltração e exfiltração de tropas.

O 2º BAvEx, Batalhão Guerreiro, tem estrutura semelhante: uma esquadrilha de reconhecimento e ataque e duas esquadrilhas de emprego geral. A diferença é que a frota da terceira, em vez de contar com o HM-4 Caracal, emprega o HM-3 Cougar.

Em Campo Grande (MS), na área militar da Base Aérea de Campo Grande (BACG), da Força Aérea Brasileira, está sediado o

HM-1 (AS365K2 Pantera)

3º BAvEx, Batalhão Pantera. Lá são duas esquadrilhas, uma de reconhecimento e ataque, com helicópteros HA-1, e outra de emprego geral, com HM-1 Pantera.

Por fim, em Manaus (AM), ao lado da pista da Base Aérea de Manaus, está o 4º Batalhão de Aviação do Exército, chamado de “Batalhão Coronel Ricardo Pavanello”, homenagem póstuma ao ex-comandante e entusiasta da unidade. O 4º BAvEx conta com duas esquadrilhas de emprego geral e opera helicópteros HM-1 Pantera, HM-2 Black Hawk e HM-3 Cougar. Uma nova esquadrilha deve ser criada no 4º BAvEx para receber as aeronaves C-23B Sherpa.

Em Taubaté (SP), também está sediado o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Aviação do Exército, responsável pela manutenção avançada de todas as aeronaves. O mesmo complexo também sedia o Centro de Instrução de Aviação do Exército (CIAvEx), que ministra os cursos de formação e articula, junto aos esquadrões, o treinamento dos tripulantes. Desde 1991, o CIAvEx já formou mais de 8 mil alunos, entre oficiais e sargentos, nos cursos de pilotagem e manutenção.

O histórico da AvEx envolve desde a parti-

cipação das Operação Traíra, em 1991, até grandes eventos, começando pela Eco 20 e, posteriormente, a Rio +20, a Copa do Mundo, os Jogos Olímpicos, a Copa das Confederações, a Jornada Mundial da Juventude e uma série de missões no escopo das operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO).

O CmdoAvEx é subordinado ao Comando de Operações Terrestres (COTer) e ao Comando Militar do Sudeste. Os batalhões de

Campo Grande e Manaus são subordinados, respectivamente, aos Comandos Militares do Oeste e da Amazônia.

Atualmente, o General de Brigada Carlos Waldyr Aguiar está à frente da Aviação do Exército. Ex-comandante do CIAvEx, o General Aguiar serviu no 3º e no 4º Batalhão, tendo comandado este último. Possui mais de 2.300 horas de voo, nas aeronaves HA-1, HM-1 e HM-2. ➔



HM-3 (AS532 Cougar)





Supermarine Spitfire Mk.XIVe

FOTOS - RICARDO PADOVESE

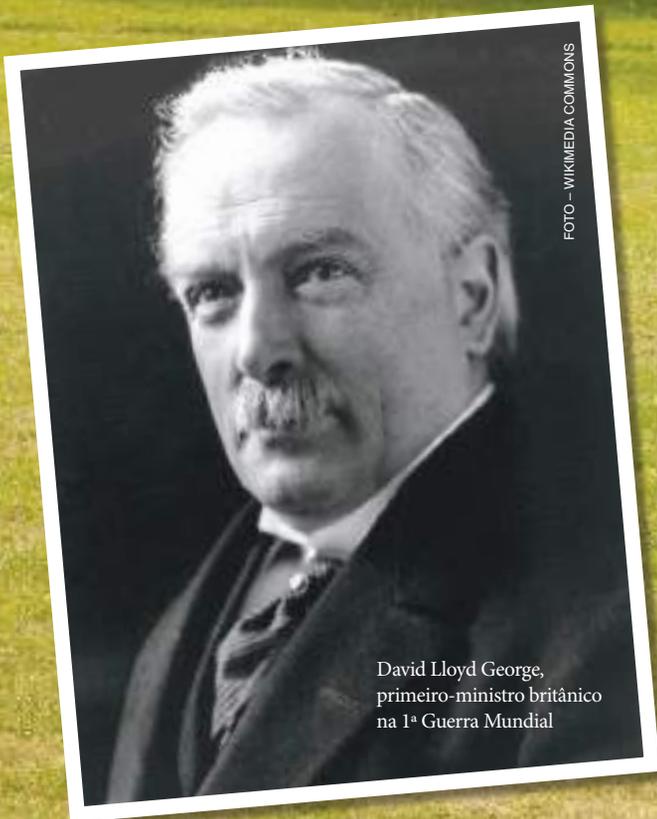


FOTO - WIKIMEDIA COMMONS

David Lloyd George,
primeiro-ministro britânico
na 1ª Guerra Mundial

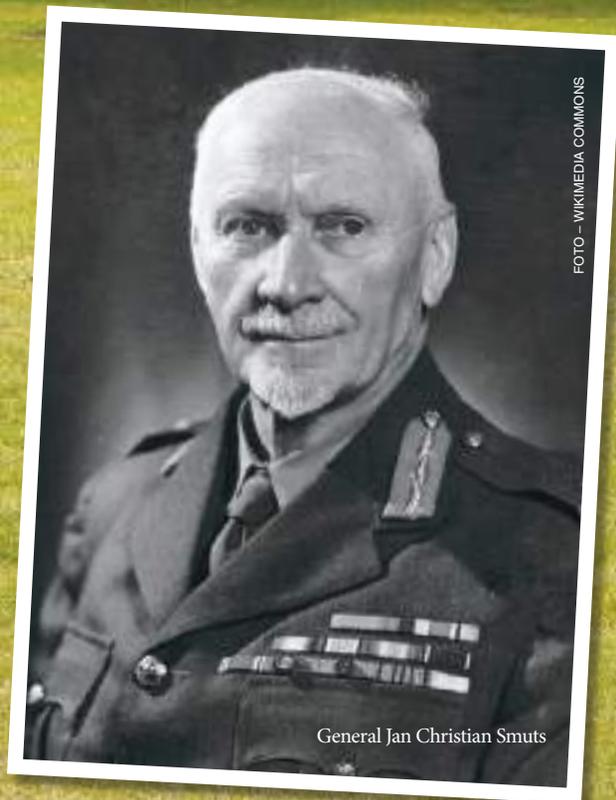


FOTO - WIKIMEDIA COMMONS

General Jan Christian Smuts

RAF, 100 anos

Por *Claudio Lucchesi*



RA
INSIDE

**AQUI
TEM
VIDEO**



Bombardeiro Avro Lancaster acompanhado de caças Spitfire e Hurricane



Em 30 de maio de 1915, Londres pela primeira vez foi alvo de um bombardeio aéreo, quando 120 pequenas bombas incendiárias, de 11 kg cada uma, foram lançadas pelo Zeppelin LZ-38. Mais tarde, quando as defesas britânicas tornaram muito arriscados os reides desses dirigíveis, os ataques passaram a ser feitos por grandes aviões bombardeiros em plena luz do dia, sendo os primeiros os Gotha, que estream o novo tipo de ataque em 13 de junho de 1917. Esses bombardeiros, no verão de 1917, ceifaram a vida de mais de 200 pessoas e feriram outras 500, mas o impacto psicológico foi imensamente maior. Era impensável que aeronaves inimigas pudessem voar sobre a capital do império “no qual o sol nunca se põe” e, pior ainda, que pudessem lançar bombas bem nas cabeças da Família Real. Contra os reides dos bombardeiros alemães contra Londres, os britânicos mobilizaram 95 pilotos de seus então dois serviços aéreos, o Royal Flying Corps (RFC, Real Corpo Aéreo), do Exército, e o Royal Naval Air Service (RNAS, Real Serviço Aéreo Naval), da Marinha, que se engajaram utilizando 21 tipos diferentes de aeronaves. O resultado de tudo isso? Um único bombardeiro abatido e

dois caças britânicos perdidos. Não havia como ignorar o fracasso. A nação estava ultrajada; e o primeiro-ministro, o galês David Lloyd George, furioso, ordenou ao General Jan Christian Smuts, sul-africano, que fizesse uma profunda investigação da organização, das capacidades e das fraquezas, tanto do RFC quanto do RNAS. Logo Smuts verificaria que a divisão da Arma aérea em dois serviços distintos era inapropriada para a eficaz defesa aérea da capital e das Ilhas Britânicas. A divisão também tinha implicações negativas com a indústria, com os requerimentos e o desenvolvimento de novas aeronaves de combate. Muitas dessas conclusões podem parecer lógicas, e até óbvias, à luz de nossos dias, mas em 1917 estavam muito

longe disso, quando a aviação era vista, em todas as nações, apenas como uma Arma complementar das Forças Armadas tradicionais de então — o Exército e a Marinha. Lloyd George tomou nota de todos os problemas. Ciente de que a solução só poderia vir de “alguém de fora”, de mente aberta, capaz de lhe oferecer, talvez, uma solução inovadora e eficaz, o primeiro-ministro depositou cada vez mais confiança em Smuts. O general fazia parte do Gabinete de Guerra britânico e, mesmo antes de sua auditoria, acreditava que precisavam de “um Ministério do Ar apropriado, com um Estado-Maior do Ar... uma organização (própria) similar à do Exército e à da Marinha”. Ele logo encontrou um aliado na figura do comandante-geral do RFC, o Lieutenant-General Sir



De Havilland DH.82A Tiger Moth, treinador básico. Período de uso na RAF: 1932-1951

Hawker Fury Mk.I, primeiro caça da RAF capaz de exceder 320 km/h. Período de uso na RAF: 1931-1939



De Havilland Dominie (designação militar do Dragon Rapide), transporte leve. Período de uso na RAF: 1938-1946



Bristol Blenheim Mk.I



Hawker Hurricane, caça, caça-bombardeiro e caça noturno. Período de uso na RAF: 1937-1947



Hawker Hunter (na foto, versão F.58), usado como caça, caça-bombardeiro, reconhecedor e treinador avançado. Período de uso na RAF: 1954-1994

David Henderson, que advogava ele próprio pela criação de uma “Força Aérea” separada da Marinha e do Exército, capaz de conduzir operações aéreas com total independência, como a defesa de Londres. Outras personalidades também forjaram a conclusão final de Smuts: Lord Cowdray (escolhido por Lloyd George, no início de 1917, como presidente do Conselho do Ar, cujas atribuições incluíam a produção aeronáutica), Lord Montagu (membro do Comitê de Guerra de Aeronaves), Lord Hugh Cecil (político e membro do RFC) e Winston Churchill (então Ministro das Munições).

O fruto final do trabalho de Smuts foram dois grandes relatórios, um basicamente militar, propondo uma defesa aérea apropriada para Londres, do que resultaria a criação da Defesa Aérea de Londres, sob comando do Brigadeiro-General E.B. Ashmore; e outro que teria desdobramentos mais determinantes e históricos. Neste Smuts propunha a criação de uma Força Aérea independente para “conduzir operações próprias de guerra” e ainda delineava que essas operações poderiam vir a ser as determinantes para a guerra. Tal relatório foi apresentado ao Gabinete de Guerra em 17 de

agosto de 1917 e analisado no dia 24, quando, apesar de certa oposição dos representantes do Exército e da Marinha, foi aprovado. Em 23 de novembro, era aprovado o Ato de Constituição da Força Aérea, que, com a chancela real, se tornou lei no dia 29. Enfim, em 7 de março de 1918, Sua Majestade, o Rei George V, emitia no Palácio de St. James o decreto real que criava uma nova Força militar, batizada de Força Aérea Real (RAF, Royal Air Force). Em 1º de abril de 1918, todos os meios e o pessoal do RFC e do RNAS foram unidos na nova Força. Nascia a primeira Força Aérea do mundo. A Aviação conquistava sua maturidade e sua independência na arena militar. As guerras nunca mais seriam as mesmas... E, para a RAF, provar o seu valor seria apenas uma questão de tempo. Apenas 22 anos depois de criada, ela foi a grande responsável por salvar a soberania do Reino Unido e por dar uma chance de vitória ao Mundo Livre. ➔

Royal Aircraft Factory BE.2e (réplica), biplano de reconhecimento. Período de uso na RAF: 1918-1919



VOANDO PELA HIS

**1º DE ABRIL DE 1918
FORTE AO NASCER**



A RAF, ao ser criada, detinha o maior poderio aéreo militar do planeta. Forjada nas rajadas de metralhadoras da 1ª Guerra Mundial, a recém-nascida Força Aérea britânica tinha pessoal de quase 300 mil militares, com cerca de 23 mil aeronaves em seu inventário ativo e, em sua “ordem de batalha” inicial, dispunha de força de bombardeiros composta de nove esquadrões, possuindo ainda um esquadrão de escolta dotado de caças Sopwith Camel. Seu primeiro comandante foi o Major-General Sir Hugh Trenchard.

**21 DE SETEMBRO DE 1918
O PODER AÉREO SE IMPÕE**



Conduzindo operações na Palestina com autonomia própria, a RAF engaja e destrói praticamente todo o 7º Exército turco, em retirada, em wadi El-Fara. Sobre a ação, T.E. Lawrence escreveu: “foi a RAF que converteu a retirada numa derrota, destruindo as conexões telefônicas e de telégrafo (do 7º Exército), bloqueando suas colunas de suprimentos e dispersando suas unidades de infantaria”.

**11 DE NOVEMBRO DE 1918
ARMISTÍCIO**



Às 10h45 da manhã de 11 de novembro, a tripulação de um reconhecedor RE.8 do Esquadrão 15, ao pousar em Auchy, França, reportou a total ausência de aeronaves e de fogo antiaéreo inimigo. Quinze minutos depois, entrava em vigor o armistício com a Alemanha. Terminava a 1ª Guerra Mundial.

**29 DE MAIO DE 1919
FOMENTANDO NOVAS
FORÇAS AÉREAS**



Com a desmobilização do pós-guerra, o Gabinete de Guerra aprovou a doação de cem aeronaves militares “em estoque” para os domínios do Império Britânico e para a Índia. Os modelos incluíam bombardeiros De Havilland DH9 e DH9A; caças Sopwith Dolphin e Salamander, Bristol F2B e Royal Aircraft Factory SE5A; e treinadores Avro 504. Tais aparelhos permitiriam que a Austrália, o Canadá e a África do Sul estabelecessem suas próprias Forças Aéreas.

**4 DE AGOSTO DE 1919
PATENTES E TÍTULOS**



As patentes e os títulos militares até hoje vigentes na RAF foram introduzidos neste dia pela Ordem AMO 973/19, do Ministério do Ar.

**1º DE ABRIL DE 1920
MÚSICA NO AR**



A Banda Central da RAF foi formada em Uxbridge. Dois anos depois, em 1922, se tornou a primeira banda militar a ser transmitida por rádio, pela BBC, e desde então é popular entre os ouvintes da rádio.

**3 DE JULHO DE 1920
DESFILE AÉREO**



O primeiro desfile aéreo da RAF aconteceu em Hendon, subúrbio de Londres, e reuniu público de cerca de 60 mil pessoas.

**23 DE JUNHO DE 1921
CORREIO AÉREO DO IMPÉRIO**



Nesta data se iniciou o correio aéreo mensal da RAF, cuja primeira rota era entre Cairo (Egito)

e Bagdá (Iraque), percorrendo os 1.350 km com os grandes aviões Vickers Vimy e Vernon, dos Esquadrões 45 e 70. A rota foi pesquisada, e marcadores foram colocados ao longo do Deserto da Síria para auxiliar a navegação. O serviço foi mantido até o início de 1927, quando foi assumido pela companhia aérea Imperial Airways.

**1º DE ABRIL DE 1924
CRIAÇÃO DA AVIAÇÃO NAVAL**



Era criada a Fleet Air Arm (FAA) como parte da RAF, compreendendo os esquadrões e aeronaves que operavam embarcados em navios de guerra e nos porta-aviões da Royal Navy (Marinha britânica).

**1º DE MAIO DE 1924
HEAVY METAL**



Na data, entrava em serviço o primeiro caça da RAF totalmente feito de metal, o Armstrong Whitworth Siskin III. A primeira unidade a recebê-lo foi o Esquadrão 41, em Northolt.

**1º DE JANEIRO DE 1925
COMANDO OPERACIONAL**



As Defesas Aéreas do Reino Unido foram formadas sob comando do Air Marshal Sir John Salmond e compreendiam a Área de Bombardeio, Área de Caça, Reserva Especial e a Força Aérea Auxiliar.

**9 DE MARÇO A 1º DE MAIO DE 1925
PINK'S WAR**



No período, a RAF se envolveu em suas primeiras ações de guerra independentes, em Waziristão, na Índia. Os aparelhos dos Esquadrões 5, 27 e 60, sob comando do Wing Commander R.C.M. Pink, bombardearam e metralharam posições fortificadas, numa bem-sucedida operação para

Panavia Tornado GR4 (IDS)



BAC Jet Provost T1, treinador a jato.
Período de uso na RAF: 1957-1993



STÓRIA DA RAF



abafar a rebelião de tribos Mahsud. Em 1º de maio, os chefes rebeldes aceitaram uma “paz com honra”, encerrando o breve conflito que ficou conhecido como a “Guerra de Pink”.

**29 DE OUTUBRO DE 1925
OLHOS PARA O CÉU**



Era criado o Observer Corps (Corpo de Observadores), mais tarde renomeado como Royal Observer Corps (Corpo de Observadores Real), com a tarefa de buscar e reportar movimentos de aeronaves (tanto amigas quanto hostis), desenvolvendo rapidamente uma eficaz rede de postos de vigilância. Era composto de voluntários civis e operou até 31 de dezembro de 1995, quando o serviço foi desmobilizado.

**23 DE DEZEMBRO DE 1928
A 25 DE FEVEREIRO DE 1929
A 1ª PONTE AÉREA MILITAR**



A Ponte Aérea de Kabul, operada neste período, foi a evacuação da capital afegã, por via aérea, de 586 britânicos e membros de delegações diplomáticas europeias e suas famílias, salvando-os dos rebeldes locais que cercaram e, posteriormente, tomaram a cidade. A operação foi notável por seu ineditismo, sendo o primeiro resgate aéreo em larga escala da História.

**5 DE MARÇO DE 1936
NASCE O MITO**



Nesta data, o protótipo do caça Supermarine Spitfire realizou o seu primeiro voo. A primeira versão de produção, Mk. I, entretanto, só entraria em serviço na RAF em 4 de agosto de 1938, quando os primeiros Spitfire foram entregues ao Esquadrão 19, em Duxford. Projetado por Reginald Joseph Mitchell, se tornaria uma lenda da aviação e um verdadeiro

símbolo da RAF, sendo o único caça aliado a ser produzido do primeiro ao último dia da 2ª Guerra Mundial. Quando esta teve início, em setembro de 1939, a RAF possuía dez esquadrões operacionais de Spitfire; e, na Batalha da Inglaterra, haveriam 19 prontos para engajar a Luftwaffe (Força Aérea alemã). A última missão de um Spitfire da RAF foi feita por um PR.Mk XIX na Malásia, em 1º de abril de 1954, em reconhecimento e identificação de posições dos rebeldes malaios.

**14 DE JULHO DE 1936
EXPANSÃO DE CAPACIDADES
(E MISSÕES)**



Os Coastal e Training Commands (Comandos Costeiro e de Treinamento) da RAF foram criados nesta data. Antes, suas atribuições eram feitas pelas chamadas Coastal e Inland Areas. Na mesma data, a Defesa Aérea do Reino Unido foi dividida entre os Fighter (Caça) e Bomber (Bombardeio) Commands.

**28 DE JUNHO DE 1939
WAAF**



Na data foi criada a Women's Auxiliary Air Force (WAAF, Força Aérea Auxiliar Feminina), a partir do então existente Serviço Territorial Auxiliar. Entre as diversas tarefas, um dos trabalhos era tão secreto que poucos sabiam de sua existência: a formação de operadoras de radar, de controladoras de defesa aérea e de inteligência de comunicações (inimigas). A partir de 1940, essas heroicas mulheres da WAAF estavam em estações de radar em linha de frente, nas salas de controle do Fighter Command, nas salas de operações de Grupos e Setores aéreos, e onde mais fossem necessárias.

**5 DE SETEMBRO DE 1939
ATAQUE AOS U-BOAT**



O primeiro ataque de um avião da RAF contra um U-Boat (submarino alemão) aconteceu poucos dias depois do início da guerra, realizado por um Avro Anson do Esquadrão 500; e o primeiro afundamento de um desses submersíveis por ataque aéreo ocorreu em 11 de março de 1940, por um bombardeiro Bristol Blenheim do Bomber Command, em Schillig Roads.

**4 DE JUNHO DE 1940
OPERAÇÃO DYNAMO**



Cercados pelas forças alemãs na cidade portuária francesa de Dunkerque, 316.663 soldados aliados (sobretudo britânicos, mas incluindo 123.095 franceses) foram evacuados com sucesso por mar para as Ilhas Britânicas. A oposição da RAF frustrou o plano da Luftwaffe de aniquilar as tropas, e esta foi a primeira vez que os Spitfire operaram em larga escala contra a aviação inimiga. Falando no Parlamento britânico, já como primeiro-ministro, Churchill declararia que “não se ganham guerras com evacuações. Mas houve uma vitória dentro dessa retirada, que deve ser notada. E essa foi conquistada por nossa Força Aérea”.

**10 DE JULHO
A 31 DE OUTUBRO DE 1940
A BATALHA DA INGLATERRA**



Marco na história mundial, foi a primeira vez que uma batalha, decisiva numa guerra, foi quase toda travada nos ares entre duas Forças Aéreas independentes. Para os britânicos, o embate da RAF contra a Luftwaffe se iguala às épicas batalhas de Trafalgar e de Waterloo. Aqui não cabe descrevê-la em detalhes; mas, do lado britânico, ela envolveu

Gloster Meteor



Eurofighter Typhoon FGR4



VOANDO PELA HIS

os cientistas e sua rede de radares de defesa aérea (a primeira no mundo!), o comprometimento de voluntários civis do Royal Observer Corps e das WAAF, de milhares de anônimos e sobretudo dos jovens pilotos do Fighter Command (que Churchill eternizaria como “os poucos”; The Few, a quem tantos deviam tanto...), incluindo poloneses, tchecos e de outras nacionalidades, unidos contra o mais hediondo regime já visto, o nazismo. O triunfo da RAF foi decisivo para o futuro da humanidade.

30 DE JANEIRO DE 1943 BERLIM SOB ATAQUE!



Planejado para ocorrer exatamente quando Goebbels (Ministro da Propaganda de Hitler) e Göring (Comandante da Luftwaffe) faziam seus pomposos discursos às Forças Armadas germânicas por ocasião do 10º aniversário do regime nazista, foi feito o primeiro bombardeio diurno a Berlim, pelos De Havilland Mosquito da RAF.

5 DE MARÇO DE 1943 A JATO!



Nesta data ocorreu o primeiro voo do Gloster Meteor, primeiro caça a jato britânico e único jato dos Aliados a entrar em combate na 2ª Guerra Mundial. O desenvolvimento do motor a jato britânico, o mais bem-sucedido depois dos alemães, coube à ousadia de Sir Frank Whittle, cujos trabalhos vinham desde 1936. O Meteor iniciou suas operações na RAF em 27 de julho de 1944, com o Esquadrão 616.

16-17 DE MAIO DE 1943 DESTRUIDORES DE REPRESAS!



Utilizando bombardeiros pesados Avro Lancaster especialmente modificados, o Esquadrão 617 realizou o que muitos consideram a mais ousada e surpreendente missão de ataque aéreo de toda a guerra: com bombas especiais romperam as

represas de Möhne e de Eder e danificaram a de Sorpe, no Vale do Ruhr. A ação devastou a região altamente industrializada, atingindo diretamente o esforço de guerra germânico e servindo ainda de grande ferramenta de propaganda aos Aliados!

6 DE JUNHO DE 1944 DIA D



Ao alvorecer deste dia, uma imensa armada aliada realizou desembarque em massa inédito nas praias da Normandia, iniciando a libertação da Europa continental do jugo nazista. A operação teve maciço apoio aéreo, envolvendo 11.590 aeronaves de todos os tipos, incluindo 5.656 da RAF. Além disso, no dia 9, chegaram em terra 1.800 homens e 456 veículos da RAF, iniciando a construção de pistas avançadas e instalações de controle aéreo de frente, possibilitando o incremento local do poderio aéreo aliado, com apoio mais eficaz às tropas libertadoras e frustrando todas as tentativas da Luftwaffe de obter a supremacia aérea local e de poder interferir nos combates em terra.

1º DE MAIO DE 1950 EVACUAÇÃO AEROMÉDICA



A primeira unidade operacional da RAF de helicópteros, a Ala do Extremo Oriente de Evacuação Aeromédica, foi criada nesta data, de início baseada em Cingapura, equipada com três Westland-Sikorsky S-51 Dragonfly Mk.2. Realizou a primeira missão do tipo em 14 de junho.

13 DE FEVEREIRO DE 1954 ASAS ENFLECHADAS



Ao entrar em serviço nesta data, no Esquadrão 54, em Waterbeach, o caça a jato Supermarine Swift se tornou o primeiro caça da RAF dotado de asas enflechadas, otimizando a sua performance em altas velocidades.

4 DE AGOSTO DE 1954 A RAF SUPERSÔNICA!



Nesta data realizou seu primeiro voo o protótipo inicial do caça a jato britânico English Electric Lightning, que entraria em serviço na RAF em dezembro de 1959, servindo até 1988. O tipo é até hoje o único caça de projeto totalmente britânico capaz de atingir a velocidade de Mach 2 (duas vezes a velocidade do som).

FEVEREIRO DE 1955 V-FORCE



Composta com os chamados “V bombers”, tratava-se do componente de bombardeio estratégico da RAF, com capacidade de ataque nuclear, criado no contexto da Guerra Fria para enfrentar a União Soviética. A força era composta de três tipos de grandes bombardeiros a jato: o Vickers Valiant (o primeiro, que estreou em voo em 1951, entrando em serviço em 1955), o Avro Vulcan (em serviço em 1956) e o Handley Page Victor (em serviço em 1958). O auge da V-Force foi em junho de 1964, com uma frota de 50 Valiant, 70 Vulcan e 39 Victor.

A força deixou sua missão estratégica nuclear em 1º de julho de 1969, quando tal missão passou para os submarinos da Royal Navy armados com mísseis balísticos de ogiva nuclear Polaris.

1º DE JUNHO DE 1956 TRANSPORTE A JATO



O Esquadrão 216, em Lyneham, tornou-se a primeira unidade de transporte militar do mundo equipada com aviões a jato ao se reequipar nesta data com os aviões De Havilland Comet 2.

11 DE OUTUBRO DE 1956 A 1ª BOMBA ATÔMICA DE SUA MAJESTADE – PELAS ASAS DA RAF!



Nesta data, o Vickers Valiant B.1 (registro WZ366) do Esquadrão 49 tornou-se a primeira aeronave da

Avro Anson 19, bimotor multifuncional, utilizado principalmente para formação de pilotos de multimotores, mas também como transporte, bombardeiro leve, patrulha e outras funções. Período de uso na RAF: 1936-1968



BAE Hawk (na foto, versão T.1A), usado como treinador avançado, “aggressor” e aeronave de demonstração (com os Red Arrows). Período de uso na RAF: 1976-hoje



STÓRIA DA RAF



RAF a lançar a primeira bomba atômica operacional britânica, num teste realizado em Maralinga, no sul da Austrália.

**15 DE MAIO DE 1959
DESPEDIDA DOS
"REIS DOS MARES"**



Nesta data ocorreu a última missão operacional de um hidroavião da RAF, realizada pelo Short Sunderland do Esquadrão 205.

**6 DE MAIO DE 1965
RED ARROWS**



Criado em 1º de maio de 1965 como a equipe oficial de demonstração aérea da RAF, os Red Arrows realizaram sua primeira apresentação, para a imprensa, no próprio dia 6, na base aérea de Little Rissington. A primeira exibição pública seria no dia 9 de maio, na base da Força Aérea francesa em Clermont-Ferrand. E, em 15 de maio, haveria a primeira exibição para o público britânico, em Kent, no Biggin Hill International Air Fair.

**1º DE ABRIL DE 1969
O PRIMEIRO "VERTICAL"**



Nesta data entra em serviço na RAF, no 223 OCU (Unidade de Conversão Operacional), em Wittering, a primeira aeronave de combate a jato VTOL (Vertical Take-Off and Landing, Decolagens e Pousos Verticais) do mundo, o Harrier, orgulho da indústria aeronáutica britânica.

**1º DE JANEIRO DE 1972
ALERTA ANTECIPADO**



O primeiro esquadrão de aeronaves de alerta antecipado por radar (AEW, Airborne Early Warning) foi formado na RAF nesta data. Era o Esquadrão 8, baseado em Kinloss e equipado com aeronaves Avro Shackleton AEW Mk.2.

**15 DE NOVEMBRO DE 1972
TRIBUTO MERCEDO**



Nesta data, Sua Majestade, a Rainha Elizabeth II, abria ao público o Royal Air Force Museum, em Hendon, subúrbio ao norte de Londres. A instituição, mercidamente, é um dos mais importantes museus aeronáuticos do mundo.

**5 DE JUNHO DE 1979
TORNADO!**



A data é histórica, pois marca o recebimento pela RAF de seu primeiro jato de combate com asas de enfilechamento variável, o Panavia Tornado, fruto do programa trinacional entre Reino Unido, Alemanha e Itália. O jato supersônico seria desenvolvido em três variantes principais: Tornado IDS (interdição e ataque), Tornado ECR (supressão de defesas aéreas inimigas/combate e reconhecimento eletrônico) e o Tornado ADV (interceptor de defesa aérea). Com ele, diversos tipos diferentes de aeronaves puderam ser substituídos por um único modelo básico e suas variantes, com a IDS mostrando-se muito versátil com missões de ataque tático a combate antinavio. Utilizado também pela Arábia Saudita, os Tornados da RAF tiveram seu batismo de fogo na Guerra do Golfo, em 1991; e dos vários países operadores, atuaram ainda nos conflitos da Bósnia e Kosovo, na Guerra do Iraque, na Líbia e, ainda, em ações no Afeganistão, Iêmen e Síria.

**30 DE ABRIL-1º DE MAIO DE 1982
A MAIS LONGA MISSÃO
DE BOMBARDEIO**



Durante a Guerra das Malvinas, a primeira missão ofensiva contra as forças argentinas que haviam tomado as Ilhas Falklands foi realizada pela RAF. Com o codinome de Operação Black Buck 1, o bombardeiro Avro Vulcan de registro XM607, com

**31 DE MARÇO DE 2006
TYPHOON DIGITAL**



O primeiro esquadrão da RAF com o caça Eurofighter Typhoon foi formado nessa data. Pouco depois, em 29 de junho de 2007, pela primeira vez os Typhoon F2 assumiram missões operacionais, ficando responsáveis pela "resposta rápida de alerta" (Quick Reaction Alert, QRA) da defesa aérea britânica, no sul das Ilhas, a partir de Coningsby, Lincolnshire. Mais tarde, em 1º de julho de 2008, a versão Typhoon FGR4 (atual tipo-padrão da RAF) se tornaria o primeiro jato de combate britânico declarado "multifuncional". Hoje, além de outras missões, o Typhoon é o principal vetor de combate aéreo do Reino Unido.

**19 DE JULHO DE 2012
LIGHTNING II, UMA NOVA
ERA NA RAF**



Neste dia houve o recebimento, pelo Ministério da Defesa britânico, do primeiro Lockheed Martin F-35B Lightning II do país, marcando a entrada da aviação militar do Reino Unido à era das aeronaves "stealth" (de difícil detecção por radar). O modelo se tornou operacional a partir de bases em terra este ano (2018) e logo iniciará os testes no novo porta-aviões britânico, o HMS Queen Elizabeth, para poder também operar embarcado.

Folland Gnat, caça leve, utilizado como treinador avançado.
Período de uso na RAF: 1959-1979



Boeing Airseeker R.1 (RC-135 na Força Aérea norte-americana), aeronave de inteligência eletrônica.
Período de uso na RAF: 2013-hoje





RAF
100

Direto da Inglaterra, Remo Guidi mostra como foi o incrível show aéreo promovido pelo Imperial War Museum, em Duxford, em 14 e 15 de julho, numa combinação de tributo aos 100 anos da RAF, entretenimento vintage e exibições aéreas para ficar na memória



THE FLYING LEGENDS 2018

Por *Remo Guidi*



Os Supermarine Spitfire Mk.Vc (primeiro plano) e LF Mk.XIVe

O Imperial War Museum, em sua unidade em Duxford, que reúne a maior parte de sua coleção aeronáutica, é uma vitrine ímpar da aviação, e as pessoas vêm de todo o mundo para ver o seu notável acervo de aeronaves. Espalhada por várias exposições, a coleção abrange toda a história da aviação militar, oferecendo um bom registro de como o poder aéreo mudou a forma de lutar as guerras.

Mas Duxford, mais que um museu, é um aeródromo com operações aéreas, um lugar onde as hélices ainda giram e os calços da aeronave são retirados para que elas possam voar. Você pode ficar a poucos metros de aeronaves antigas enquanto elas se preparam para decolar e depois observá-las no céu acima de sua cabeça.

Duxford também é o lugar onde você pode assistir ao que é preciso para preservar aeronaves históricas para as futuras gerações. Todos os anos, o Imperial War Museum recebe o show aéreo Flying Legends, organizado pela The Fighter Collection, sempre em meados de julho. O evento é um encontro imperdível para os entusiastas dos *warbirds*. E exatamente por isso estivemos lá para assistir a um dos melhores shows aéreos do mundo com aeronaves históricas da 2ª Guerra Mundial!

O Flying Legends é como grandes casas de vinho: pode haver anos melhores do que outros e também um pequeno risco de decepção, mas em 2018 o “prato principal” foi bem suprido, e o show incluiu um memorável voo para celebrar o aniversário de

100 anos da Royal Air Force (RAF, Força Aérea britânica).

Para ter uma ideia dos esforços do Imperial War Museum e da organização da The Fighter Collection, segue a lista de aeronaves que participaram do show aéreo:

- Nada menos que 15 Spitfire!, sendo um Mk.I, dois Mk.IA, dois Mk.VB, dois Mk.Vc, dois Mk.IX, dois TR Mk.IXc, um PR Mk.XI, um LF Mk.XIVe, um LF Mk.XVI e um Mk.XVIII
- Quatro Hawker Hurricane, sendo dois Mk.I, um Mk.IIA e um Mk.XII
- Avro Lancaster B.Mk.I
- Bristol Blenheim Mk.I
- Hawker Fury T.20
- Hawker Sea Fury FB Mk.10
- Grumman F8F-2P Bearcat
- Grumman FM-2 Wildcat
- Curtiss-Wright Hawk 75
- Dois Curtiss P-40 Warhawk: um P-40C e um P-40F
- Três Corsair: um Goodyear FG-1D, um Vought F4U-4 e um Vought F4U-5NL
- Lockheed P-38 L/F-5G Lightning
- Republic P-47 D-40 Thunderbolt
- Cinco North American P-51 Mustang, sendo quatro P-51D e um TF-51D
- Lockheed Martin F-35A Lightning II
- Dois Douglas Dakota: um C-47A e um C-53D-DO
- Douglas DC-6B
- Quatro Hispano HA-1112 Buchon (versão espanhola do Messerschmitt Bf-109, com motor Rolls-Royce Merlin), sendo três HA-112M1L e um HA-1112-M4L
- CASA 1.131E (Bücker 131) Jungmann (G-BSAJ)
- North American B-25J-35 Mitchell
- Boeing B-17G-105 Flying Fortress
- Três Beechcraft Model 18



Logo, logo de volta aos céus: Fiat CR.42 Falco

FOTO – OSCAR BERNARDI, VIA AUTOR



FOTO - LUCA RICCI

O F-35A Lightning II, da USAF, voando em ala com o P-51D Mustang e o Spitfire Mk.Vc



Que quantidade incrível para um show aéreo!

A convidada de honra deste ano foi a USAF (United States Air Force, Força Aérea norte-americana), que trouxe um de seus novíssimos F-35A Lightning II para um voo inesquecível “em ala” com um P-51D e um Spitfire. Depois de vários sobrevoos em formação, o F-35A iniciou uma demonstração solo de tirar o fôlego, quando deu uma palhinha da sua manobrabilidade e também de quanto barulho pode fazer!

Como listei, nada menos que 15 Spitfire evoluíram para saudar o centenário da Royal Air Force. Divididos em duas formações, os caças cruzaram-se uns com os outros em um espetáculo sublinhado pelos sons dos motores Rolls-Royce Merlin e Griffon. O único Bristol Blenheim MK-1, escoltado por vários Hurricane e Spitfire, representou o período da Batalha da Inglaterra.

Sem dúvida, outro dos destaques do The Flying Legends foi a formação cerrada de quatro Hispano HA-1112 Buchon (a versão espanhola do famoso caça alemão Bf-109). Já apresentado em maio, no Festival de Voo em Ragley Hall, em Warwickshire, o P-47D “Little Nellie” estava mais uma vez, claro, em estreita formação com o B-17G “Sally B”. O “Little Nellie”, após 10 anos de restauração, entrou novamente em condições de voo. A aeronave já era familiar aos visitantes de Duxford, porque foi uma das estrelas de 1986 a 2006, então nas cores e marcas do “No Guts, No Glory”. Agora, o P-47 será mais uma vez baseado em Duxford, com o apoio de engenharia sendo fornecido pela Air Leasing, em Sywell.



FOTO - LUCA RICCI



FOTOS - DO AUTOR



Curtiss P-40F Warhawk

Além disso, deve ser sublinhada a atividade aérea do “Sally B”, para quem o tempo não passa. Esse Boeing B-17G Flying Fortress é o único em condições de voo na Europa e é o representante maior da bandeira dos EUA no American Air Museum, também em Duxford. Outros participantes foram os Hawker Sea Fury e o Fury ISS (um e dois lugares), bem

como um trio de Curtiss: um Hawk 75 e um par de caças P-40 Warhawk. Ao lado dos muitos Spitfire, Mustang, Hurricane e do B-17 “Sally B”, devemos notar a forte presença da coleção da Red Bull com nada menos que quatro aviões: um Douglas DC-6, um North American B-25 Mitchell, um dos Corsair e um Lockheed P-38 Lightning e, como sempre, suas manobras foram

voo em 9 de maio deste ano, uma semana antes do show aéreo La Ferté-Alais, na França, aparecendo como uma bela e rara versão noturna do Corsair. Agora na Inglaterra, fez uma apresentação linda, ao lado de outro caça do mesmo modelo.

acompanhadas por todos. Outro recém-chegado a Duxford (a primeira aparição foi em julho de 2002) é o Vought F4U-5NL Corsair, propriedade da coleção francesa “Casque de Cuir” (Capacetes de Couro), da Família Salys. Essa aeronave esteve em restauração desde 2008 e fez o seu primeiro

Os suíços compareceram ao show com uma patrulha de três Beech 18 e um Douglas C-47A; essas aeronaves, com fuselagens brilhantes, revelando manutenção precisa, fizeram uma apresentação de voo perfeita. O show aéreo, como de costume, acabou com a “Formação Balbo”, um espetacular voo ao passado com 50 aeronaves participantes. O Flying Legends, contudo, não é feito só de shows aéreos. É também uma atmosfera especial, e os visitantes têm a possibilidade de conhecer grupos de história que representaram o Royal Flying Corps (Real Corpo Aéreo, antecessor da RAF) da 1ª Guerra Mundial; uma equipe de construção de aeródromos da 2ª Guerra Mundial e o heróico 303º Esquadrão Polonês da Royal Air Force, a unidade de caça mais bem-sucedida do Fighter Command durante a Batalha da Inglaterra. Novidade neste ano, o Flying Legends Air Show teve duas “aldeias” *vintage* com uma



Boeing B-17G Flying Fortress



Decolagem de um P-51D Mustang



Vought F4U-5NL Corsair



Supermarine Spitfire LF Mk.XIVe



FOTO - OSCAR BERNARDI, VIA AUTOR



Hispano HA-1112 Buchon e Hawker Hurricane Mk.I

FOTOS - DO AUTOR

ampla variedade de entretenimento nostálgico, incluindo o Umbrella Big Band tocando clássicos das *big bands*, e os Hotsie Totsie, tocando músicas das décadas de 1920 a 1940 em inimitável estilo harmônico; outro grande acontecimento foi a participação de muitos figurantes com roupas e uniformes da época.

Por último, mas não menos importante, deve ser sublinhado, na mostra estática, o Fiat CR.42 Falco — um dos apenas quatro ainda existentes —, que foi mostrado ao público pela primeira vez. Restaurado para restabelecer as condições de voo, esse CR-42 ainda não voou, algo que deve acontecer até o fim do ano.

Em 2018, o clima no Flying Legends foi marcado pelo calor excessivo ao meio do dia, com céu quase todo azul. A falta de vento acentuou as ondas de calor, e algumas nuvens começaram a cobrir o sol da tarde, o que complicou a tarefa dos fotógrafos; mas nada de mais diante do espetáculo que se viu nos céus — e em terra! Enfim, o Imperial War Museum Flying Legends Air Show é uma experiência maravilhosa, e eu só posso recomendar que você pense sobre a edição de 2019! ➔

Hawker Sea Fury FB Mk.10



Tema do Encontro:

50 anos do primeiro voo do
YC-95 2130 (Bandeirante)

Data: 19 e 20 de outubro de 2018

Local: DCTA – Departamento de
Ciência e Tecnologia Aeroespacial
São José dos Campos (SP)

Lançamentos já confirmados:

Bruxas da Noite – As aviadoras
Soviéticas na segunda guerra mundial
Ana e Carlos Daróz

**Desenvolvimento organizacional e
humano em tecnologia e inovação**

Valderez Ferreira Fraga

**1964, Precursores da Academia da
Força Aérea**

Cláudio Passos Calaza
Hermelindo Lopes Filho

Escritores e Jornalistas que já confirmaram presença:

Ana e Carlos Daróz
Cel. Ozires Silva
Cláudio Lucchesi
Cláudio Passos Calaza
Cmte Luiz Carlos Fernandes de Souza
Dr. Flávio Flores da Cunha Bierrenbach
Flávio Lins de Barros
Hélcio Estrella
Hermelindo Lopes Filho
Lucita Briza
Mário Vinagre
Mauro Lins de Barros
Paulo Fernando Kasseb
Ricardo Beccari
Ronaldo Olive
Ten. Brig. Nelson Souza Taveira

Realização



Apoio Institucional:



VI ENCONTRO
DA CULTURA
AEROESPACIAL

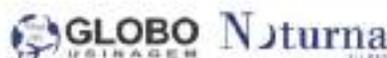


ESCRITORES E JORNALISTAS

19 E 20
DE OUTUBRO
2018



Apoio:



Copatrocinio:



Patrocínio:



RAF
100

*RAF celebra seu
primeiro centenário
em grande estilo*

Lockheed Martin F-16MLU
"Dark Falcon"



Lockheed Martin
F-35B da RAF



Sukhoi Su-27 ucraniano





ROYAL INTERNATIONAL AIR TATTOO 2018

Por *Ricardo Padovese*, enviado especial

Não! Não se trata de uma competição para eleger a tatuagem que mais bem represente o espírito da Royal Air Force (RAF, Força Aérea britânica), ou aquela que reproduza com maior riqueza de detalhes aeronaves militares inglesas emblemáticas tais como Spitfire, Hurricane, Lancaster, Meteor, Vulcan, Hunter, Canberra, Harrier, Tornado ou Typhoon. Uma competição desse tipo até que seria bem interessante. Mas não foi exatamente essa a festa que a primeira força aérea independente do mundo escolheu para celebrar seu primeiro centenário.

É bem verdade, também, que a RAF não elegeu apenas o Royal International Air Tattoo para comemorar seu aniversário de 100 anos. Além dele, alguns outros shows aéreos ingleses, tais como o de Cosford, o de Portrush e o The Flying Legends Air Show (veja matéria nesta edição) e o The Battle of Britain Air Show, ambos em Duxford, foram selecionados. Outras cerimônias também foram organizadas, tais como uma missa na Abadia de Westminster, seguida de uma parada pela avenida The Mall e de um desfile aéreo com 100 aeronaves sobre o Palácio de Buckingham. Ainda houve um baile de gala, concertos, revezamento de bastão em 100 cidades inglesas durante 100 dias, abertura para visitação de cockpits de 100 aeronaves em diferentes museus e uma renovação do Museu Aeronáutico de Hendon (o museu oficial da RAF) que custou alguns milhões de libras.

Mas retornemos ao Royal International Air Tattoo, ou simplesmente Air Tattoo ou, ainda, RIAT, para os íntimos. É o maior show aéreo militar do mundo em termos de número de aeronaves participantes (ganhou esse título do Guinness World Records em 2003, quando 535 aeronaves participaram do evento). Do fato de ser um show militar é que vem o “tattoo” de seu nome. Esse é um vocábulo que, no inglês britânico, também significa desfile militar a céu aberto.

O primeiro RIAT aconteceu em 1971, tendo se tornado anual a partir de 1993. Desde então, o único ano em que o show não foi realizado foi 2008. Naquele ano, pesadas e duradouras chuvas castigaram a região, deixando os estacionamentos de veículos dos visitantes e parte da base aérea impraticáveis. O cancelamento do show aéreo às vésperas de sua abertura levou à não realização de inéditas apresentações de nossa querida Esquadrilha da Fumaça, com os T-27 Tucano, em céus ingleses. Uma pena!

FOTOS - REMO GUIDI



Bombardeiro Avro Lancaster e caças Spitfire



Mirage 2000 dos Couteau Delta



Dassault Rafale



FOTO - RICARDO PADOVESE



Saab JAS.39C Gripen sueco

FOTO – RICARDO PADOVESE



Kawasaki C-2

FOTOS – REMO GUIDI



Lockheed C-130E Hercules do Paquistão



Decolagem de dois De Havilland Vampire

Desde 1985, o RIAT acontece na base aérea de Fairford, que, no presente ano, comemorou seus 75 anos. Construída em 1943 pela RAF, foi utilizada em apoio às operações do “Dia D”. De lá, decolaram inúmeros Short Stirling rebocando planadores e levando paraquedistas para a grande retomada da Europa continental. Durante a Guerra Fria, a base foi cedida aos norte-americanos, que nela fizeram construir uma pista de 3.000 m para operações de grandes bombardeiros. Tendo sido devolvida aos britânicos em 1964, foi utilizada como local de testes para o Concorde entre 1969 e 1979. Após o período, voltou para os norte-americanos, que operaram por ali seus KC-135, B-52 e B-1B em suporte a operações de ataque à Líbia em 1986; ao Iraque em 1991 e 2003; e na Guerra do Kosovo em 1999. Apesar de ter condições de receber os bombardeiros B-2, atualmente a base aérea está sem operações, em estado de prontidão. Mas a retomada de operações norte-americanas está prevista para depois de 2022, com os RC-135.

O RIAT é, na realidade, mais do que um show aéreo. Pode ser considerado uma confraternização anual entre diversas forças aéreas do mundo. Neste ano, estiveram presentes aeronaves de forças aéreas ou navais de 29 países, tais como Irlanda, Dinamarca, Finlândia, Noruega, Suécia, Espanha, Bélgica, Holanda, França, Alemanha, Áustria, Suíça, Itália, Grécia, Polónia, República Tcheca, Eslováquia, Eslovênia, Estônia, Lituânia, Turquia, Ucrânia, Omã, Paquistão, Jordânia, Estados Unidos, Canadá, Austrália e, claro, os anfitriões, que levaram a Fairford mais de duas centenas de aeronaves.

O RIAT também é uma oportunidade de as forças armadas interagirem com o público, o que, aliás, acontece muito. As tripulações das aeronaves em exibição estática costumam ficar junto a elas, para responder a perguntas e, por que não, vender patches, chaveiros, camisetas, bonés, entre outros produtos. As tripulações das aeronaves que se apresentam em voo, especialmente os pilotos das equipes de demonstração, também costumam circular pelo público, distribuindo suvenires e autógrafos.



Cabine de pilotagem do KC-390



Cabine de pilotagem do Kawasaki C-2

O RIAT ocorre, via de regra, na segunda ou terceira semana de julho, e, já há alguns anos, o show é realizado em três dias, de sexta-feira a domingo. Durante estes, os visitantes podem se deliciar com as inúmeras aeronaves em exibição estática e com aproximadamente sete horas de apresentações aéreas ininterruptas. Difícil escolher o que ver primeiro.

Mas se os três dias do show aéreo não forem suficientes para saciar a vontade de ver tantas aeronaves, pode-se adquirir ingressos para a chegada e para a partida das aeronaves. Da terça-feira à quinta-feira que antecedem o show, assim como na segunda-feira posterior, ingressos são disponibilizados para que os aficionados por aviação fiquem próximos às cabeceiras da pista de Fairford e, dali, possam ver e fotografar em voo todas as aeronaves que participam do RIAT, inclusive aquelas que ficarão apenas em exposição estática. Essa é também uma excelente maneira de assistir ao treinamento das aeronaves que se apresentarão em voo. É, enfim, uma boa forma de fazer o show aéreo durar uma semana inteira! E esses dias que antecedem o show aéreo propriamente dito são uma oportunidade para flagrar cenas bem curiosas. Na quarta-feira, por exemplo, chegou a Fairford a aeronave remotamente pilotada MQ-9B SkyGuardian, fabricada pela General Atomics, após voar sem escalas por 24 horas desde a Dakota do Norte, nos EUA. Essa aeronave entrará em serviço na RAF em 2020, no Esquadrão 31, que atualmente opera o

Tornado. A RAF já opera a versão anterior dessa aeronave, o MQ-9A Reaper, tendo utilizado em combate no Afeganistão e atualmente em uso no Iraque e na Síria.

Neste ano, a onda de calor que atinge a Europa ajudou muito. Céu azul e temperaturas altas todos os dias para receber o público de 185 mil pessoas. Nem parecia a Inglaterra!

A exceção foi sexta-feira, dia da abertura do RIAT. Ficou nublado pela manhã e chegou a chover fraco por alguns minutos no início da tarde. Como havia tempestades nos arredores do aeródromo e a chuva chegou justamente no horário programado para um dos eventos em celebração do centenário da RAF, os organizadores decidiram cancelar o desfile aéreo com 50 aeronaves da RAF. Por isso, o público deixou de assistir à passagem de um Puma, três Chinook, um Lancaster, quatro Spitfire, um Hurricane, um A400M, cinco Tornado, três F-35B, 22 Typhoons e os nove Hawk dos Red Arrows.

Nem por isso a comemoração do centenário da RAF passou em branco. Durante os três dias do show aéreo, o Battle of Britain Memorial Flight (BBMF) apresentou-se com um Lancaster, um C-47 Dakota, alguns Spitfire e um Hurricane. No sábado e no domingo, também aconteceu a passagem de nove Typhoon em formação diamante. E como símbolo do passado, presente e futuro da RAF, também houve a passagem em voo do Lancaster acompanhado de um Tornado

e do novíssimo F-35B britânico. Em solo, uma área esteve dedicada ao centenário da RAF. Ali podiam-se ver algumas aeronaves históricas, como um Sopwith Camel, um RAF BE-2, vários Spitfire (claro!), entre outras.

Por falar em exibição estática, os destaques deste ano foram as inúmeras aeronaves de grande porte. Podiam-se ver os A400M da RAF e da Luftwaffe (Força Aérea alemã); C-160 Transall (também da Luftwaffe); três C-17, sendo um do Canadá, um dos EUA e um do SAC (o Strategic Airlift Capability, programa multinacional de transporte militar, ligado à OTAN, Organização do Tratado do Atlântico Norte); inúmeros C-130 Hércules (de Áustria, Polônia, Dinamarca, Jordânia, Omã, Paquistão, EUA e Reino Unido); alguns C-27 Spartan (de Itália, Eslováquia e Lituânia); o Airbus A330 MRTT Voyager, os RC-135 e E-3 Sentry da RAF; um B-1B, um KC-10 e um KC-135 da USAF (Força Aérea norte-americana); um E-6B Mercury e um Boeing P-8 Poseidon da USN (Marinha norte-americana), um Boeing E-7A Wedgetail da Austrália; um Ilyushin Il-76 ucraniano; o Kawasaki C-2 japonês e o brasileiroíssimo Embraer KC-390.

Várias dessas aeronaves estavam abertas para visitação, com longas filas organizadas. Aproveitamos para visitar algumas delas e ter acesso exclusivo ao cockpit do Kawasaki C-2 e do KC-390. Inúmeras outras aeronaves estavam em exibição estática: das aeronaves históricas às mais modernas e também de pequenos monomotores a jatos



Bell CV-22 Osprey



Embraer KC-390

FOTO - REINO UNIDO



FOTOS - RICARDO PADOVESE

Os Frece Tricolori, da Itália



o novíssimo F-35B da RAF ao exibir suas capacidades de pairar no ar e de pouso e decolagem verticais. Aeronave recebida em junho de 2018, a RAF conta no momento com apenas quatro em seu inventário, enquanto aguarda novas entregas. E houve muito mais!

de combate de primeira linha. Foi possível ver de Tiger Moth, Hawker Fury e Cessna 150 até Tornado, F-15, Typhoon, Sukhoi Su-27, Gripen e F-16 de várias forças aéreas, passando por helicópteros como o Chinook, o Apache, o NH-90, o AW101 e o AW139.

Representando a indústria aeronáutica brasileira, além do KC-390, também circularam por lá um Phenom 100 da RAF, um Xingu II da Marinha francesa, um ERJ-135 belga e um ERJ-145 privado. Sem falar de dois Short Tucano, que foram produzidos sob licença pela Short com algumas modificações ao projeto original do T-27. Quanto a essas aeronaves, aliás, talvez tenha sido a última aparição delas, pois serão retiradas de serviço em 2019.

No que diz respeito às apresentações em voo, foram mais de sete horas diárias de exibições ininterruptas. E são ininterruptas mesmo! Quando uma aeronave pouso, encerrando sua apresentação, a próxima já está no ponto de espera, pronta para decolar. E logo que a primeira livra a pista, a outra sai rasgando os céus, fazendo um barulho ensurdecedor.

Ao longo dos três dias de show aéreo, pode-se também conferir a apresentação de equipes de demonstração das Forças Armadas de diversos países, dentre eles a belíssima e precisa apresentação dos donos da casa, os BAE Hawk dos Red Arrows; a magnífica apresentação dos italianos da Frece Tricolori, com seus MB.339; a da Patrulla Águila, da Espanha, com seus Casas 101 (a única equipe de demonstração a realizar o pouso simultâneo de suas 9 aeronaves); a dos Royal Jordanian Falcons com seus quatro Extra 300LX; e a equipe PC-7, time oficial das Forças Armadas suíças.

Além das equipes de demonstração, inúmeras apresentações dos chamados *solo display*, em que uma aeronave ou uma dupla de aeronaves exibem toda sua performance em apresentações de ensurdecedoras e de tirar o fôlego. Exibiram-se os F-16 da Turquia (Solo Turk), Grécia (Zeus), Polónia, Bélgica (o Dark Falcon, com seu famoso piloto "Vador Force", o Cap. Stefan Darte); os Typhoon da Itália e do Reino Unido; a dupla de Mirage 2000 franceses Cousteau Delta (uma das melhores exibições); uma dupla de Rafale da

Marinha francesa; os F-18 suíço e canadense; o Sukhoi Su-27 da Ucrânia; os Gripen sueco e tcheco; um Chinook britânico; um A400M da fabricante Airbus; e o C-27 Spartan italiano levando as aeronaves de transporte ao limite, sem falar do F-35A da USAF.

Muito barulho, mas muito barulho mesmo quem fez

Como a passagem do "bombardeiro invisível" B-2 Spirit acompanhado de dois F-15 Eagle; clássicos como uma dupla de jatos Vampire; sem falar do USAF Heritage Flight que voou com um F-35A, um Mustang e um Spitfire.

Outra interessante atração foi o Great War Display, cuja apresentação simula um combate da 1ª Guerra Mundial com réplicas de aeronaves Avro 504, Sopwith Triplane, Royal Aircraft Factory BE2c e SE5a, Fokker Dr.1 Dreidecker e Junkers CL1.

Além das aeronaves em exibição estática e em voo, os aficionados por aviação encontraram ainda simuladores de voo dos Red Arrows e do Typhoon, lojas de *memorabilia*, de kits de plastimodelos, de patches, chaveiros, bonés, camisetas, enfim toda espécie de artigos ligados à aviação. É uma festa.

Para as crianças, havia áreas de lazer e a Techno Zone, cujas atrações procuravam, por meio de atividades lúdicas ligadas à aviação, despertar o interesse dos pequenos pela ciência, tecnologia, engenharia e matemática, tudo para formar futuros profissionais ou cientistas na área da aviação. E a RAF não perde a oportunidade para tentar recrutar os jovens, exibindo suas aeronaves de treinamento.

Este é apenas um resumo do RIAT: uma grande oportunidade para conferir de perto, em um só lugar, aviões novos e antigos, desde monomotores a caças e bombardeiros de última geração, mas acima de tudo, uma oportunidade única para ver de tudo um pouco do que há na Europa e em diversas forças aéreas do mundo.

Definitivamente, um show aéreo de tirar o fôlego. ✈



Boeing E-7A Wedgetail, da Austrália



Por *Aparecido Camazano Alamino*

CURTISS JN-4D JENNY NO BRASIL

DESENVOLVIMENTO E HISTÓRICO DA AERONAVE

Em setembro de 1914, o US Army (Exército dos Estados Unidos) abriu uma concorrência, expedindo as especificações e solicitando às empresas aeronáuticas norte-americanas da época o desenvolvimento do projeto de uma aeronave de treinamento primário, que seria utilizada na formação de seus pilotos. A Curtiss entrou na concorrência e apresentou seu Model J, um tipo simples, que atendia às especificações do US Army, e que fora desenvolvido na Inglaterra pelo engenheiro Benjamin Douglas Thomas, ex-funcionário da Avro e da Sopwith Aviation, contratado por Glenn Curtiss. Tendo em vista que tal variante também estava dotada de algumas características do Model N, projetado nos EUA, Glenn Curtiss designou o novo aparelho como Curtiss JN, que recebeu o nome de Jenny, em decorrência das letras JN.

O modelo foi avaliado pelo US Army em setembro de 1914, com resultados que levaram à encomenda de oito unidades em dezembro do mesmo ano. Assim, o Curtiss JN Jenny teve a sua produção em série iniciada em março de 1915, sendo o resultado de um projeto híbrido,

com o aproveitamento das melhores características do Curtiss Model N e do avião projetado na Inglaterra, o Curtiss Model J.

Desenvolvido para o recém-criado United States Army Air Service (USAAS, Serviço Aéreo do Exército norte-americano), foi designado inicialmente de Curtiss JN-1 e recebeu algumas encomendas do USAAS e da US Navy (Marinha norte-americana). Uma segunda variante, JN-2, recebeu encomenda de 10 unidades em 1915 para dotar o 1º Aero Squadron, que foi o responsável pela primeira grande operação do USAAS, deslocando-se para o México na “Expedição Pancho Villa”, para atuar na luta contra o revolucionário mexicano Pancho Villa nos anos de 1916 e 1917.

A partir de então, o JN-2 também passou a ser utilizado para ministrar a instrução de voo primária dos futuros pilotos do USAAS que atuariam na 1ª Guerra Mundial e logo após o conflito. Porém, por problemas de projeto, os JN-2 já recebidos foram transformados no JN-3, que se tornou o aparelho-padrão de instrução do USAAS.

O Curtiss JN-3 foi utilizado para a formação da maioria dos pilotos do USAAS, bem como da US Navy. Já a variante adotada pelo Royal

Flying Corps (RFC, Real Corpo Aéreo) e pelo Royal Naval Air Service (RNAS, Real Serviço Aéreo Naval), ambos do Reino Unido, foi a JN-4CAN, fabricada em Toronto, Canadá, pela empresa Canadian Aeroplanes Ltd, e que apresentava algumas diferenças em relação ao aparelho produzido nos Estados Unidos.

A variante mais fabricada do aparelho foi a JN-4D, desenvolvida a partir de julho de 1916, cuja produção alcançou cerca de 4.175 unidades, que foram montadas por sete empresas diferentes, além da própria Curtiss.

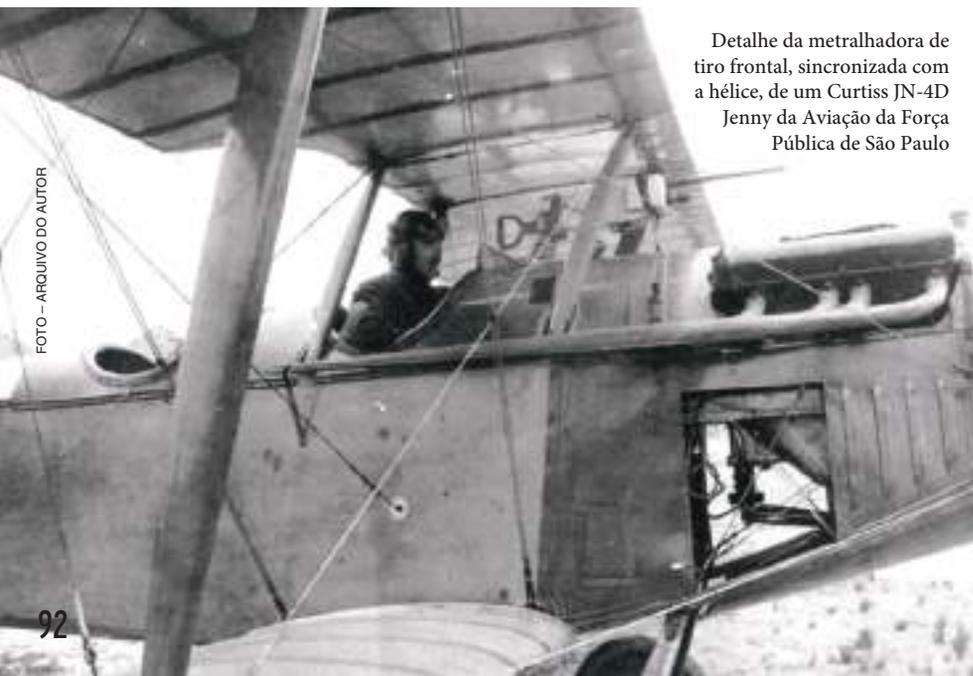
O término da 1ª Guerra Mundial praticamente encerrou a produção do Jenny, cujos aparelhos militares foram vendidos a preços módicos, sendo adquiridos em grandes quantidades por operadores civis e aeroclubes dos EUA e de outros países, que os utilizaram em atividades agrícolas, instrução de voo, demonstração aérea, missões policiais, uso pessoal etc. Um total de 8.168 unidades de todas as variantes do JN foram construídas pelas diferentes indústrias que os produziram. O USAAS o utilizou até 1927, quando foi desativado em suas unidades de instrução e formação de pilotos.

O Curtiss JN-4 é possivelmente o avião norte-americano mais famoso da 1ª Guerra Mundial, e há a estimativa de que 95% dos pilotos militares dos EUA tenham sido formados num desses biplanos.

O JN-4 era um biplano biposto (dois assentos, sendo um atrás do outro) com duplo comando. Sua hélice, em configuração de tração, e sua manobrabilidade faziam dele a opção ideal para o treinamento inicial de pilotos. Estava equipado com um motor V8 Curtiss OX-5, de 90 hp, que lhe propiciava alcançar a velocidade máxima de 121 km/h e o teto de serviço de 2.000 m.

Pelas suas excelentes características e robustez, o Curtiss JN Jenny, em suas diferentes variantes, foi utilizado por inúmeros países para a formação de seus pilotos militares, com destaque para: Argentina, Austrália, Brasil, Canadá, Cuba, EUA (Exército e Marinha), Reino Unido (RNAS e RFC) etc.

Detalhe da metralhadora de tiro frontal, sincronizada com a hélice, de um Curtiss JN-4D Jenny da Aviação da Força Pública de São Paulo



CURTISS JN-4D NA FORÇA PÚBLICA DE SÃO PAULO

A criação da Aviação na Força Pública de São Paulo (FPSP) ocorreu em 17 de dezembro de 1913, pela lei nº 1.395-A, tendo as suas instalações provisórias situadas no Campo do Guapira (atual Parque Edu Chaves), existente na Zona Norte da cidade de São Paulo, que especificava:

- ficam criados o Curso Especial Militar (hoje Academia do Barro Branco) e a Escola de Aviação;
- a Escola de Aviação terá a finalidade de preparar, na Força Pública do Estado, aviadores militares que, estando convenientemente instruídos, constituam uma Seção de Aviação;
- a seleção dos pilotos para o funcionamento da Escola de Aviação, na sede do Campo do



O Curtiss JN-4D Jenny "108" recebeu o nome de "Raposo II", homenageando esse herói da aviação de São Paulo

Guapira (SP), terá matriculados no curso de pilotagem, além de militares da Força Pública, também civis, tendo como responsáveis os aviadores Edu Chaves e Cícero Marques, ambos brevetados na França e que utilizarão, no início, seus próprios aviões na instrução.

Todavia, a deflagração da 1ª Guerra Mundial acabou prejudicando as atividades da nova Escola, que teve duração efêmera, tendo em vista as restrições impostas pela guerra, encerrando as suas atividades em 1914, sendo os aviões existentes recolhidos à Estação Oeste do Corpo de Bombeiros.

Com o término do conflito, Orthon William Hoover, um piloto norte-americano radicado no Brasil, ex-instrutor na Escola de Aviação Naval, atuou para que a aviação da FPSP renascesse, ocorrendo a aprovação da lei nº 1.675-A, de 9 de dezembro de 1919, que no seu texto previa a Escola de Aviação da Força Pública. Esta foi ativada em 26 de abril de 1920, sendo que no mesmo mês foram adquiridos nos EUA três Curtiss Oriole e cinco Curtiss JN-4D. Em agosto de 1920, Hoover pedia demissão, e a Escola começou a passar por dificuldades, tendo as suas

atividades encerradas em 1922. Os Oriole foram armazenados nos hangares do Campo de Marte, alguns Jenny foram vendidos a civis e um sendo doado para a aviadora pioneira Anésia Pinheiro Machado, matriculado A-PM. Foram observados nesse ano, no Campo do Guapira, os JN-4D matriculados nº 101 e nº 102.

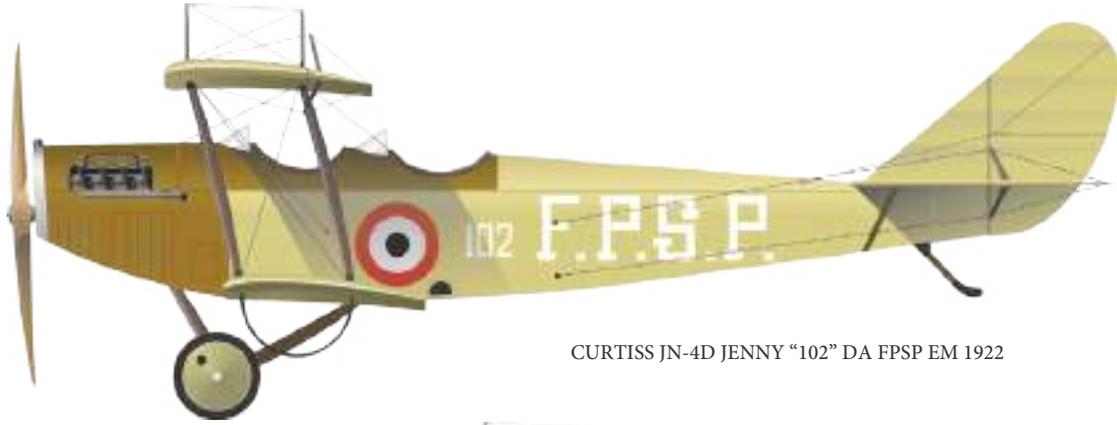
Em decorrência de movimentos revolucionários, uma nova organização da Aviação da FPSP ocorreu em 31 de dezembro de 1924, pela lei nº 2.051, que previu a existência de uma Esquadilha de Aviação, agora baseada no Campo de Marte, mais próximo do centro da cidade de São Paulo. Não era mais mencionada a Escola de Aviação, cuja missão de formação de pilotos passava para a nova esquadilha. Por outro lado, esta não incluía em seu efetivo pessoal aeronavegante nos anos de 1924 e 1925. Somente em 1926, com a volta de Orthon Hoover, a esquadilha começou a operar efetivamente, participando em agosto desse ano da Brigada Mista, com a Aviação Militar (do Exército Brasileiro), que atuou em Goiás contra a Divisão Revolucionária, comandada pelo General Miguel Costa. Nessa missão, ocorreu



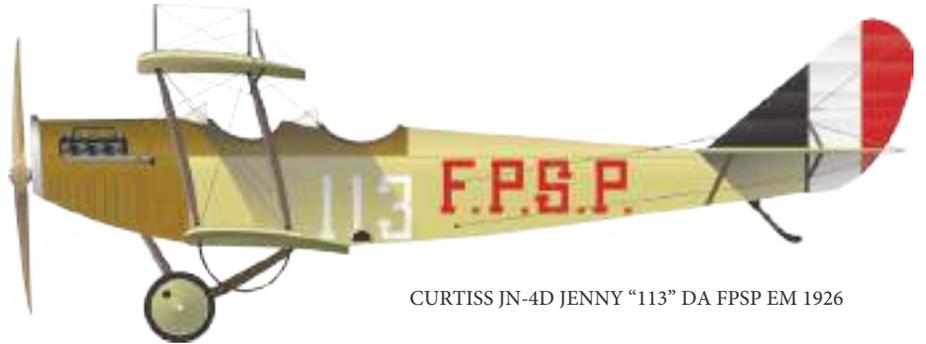
O Capitão João Negrão, herói da FPSP, posa ao lado do Curtiss JN-4D "113", da Força Pública de São Paulo, em 1927

CURTISS JN-4D JENNY NO BRASIL

UTILIZAÇÃO NA FORÇA PÚBLICA DE SÃO PAULO: 1920-1929



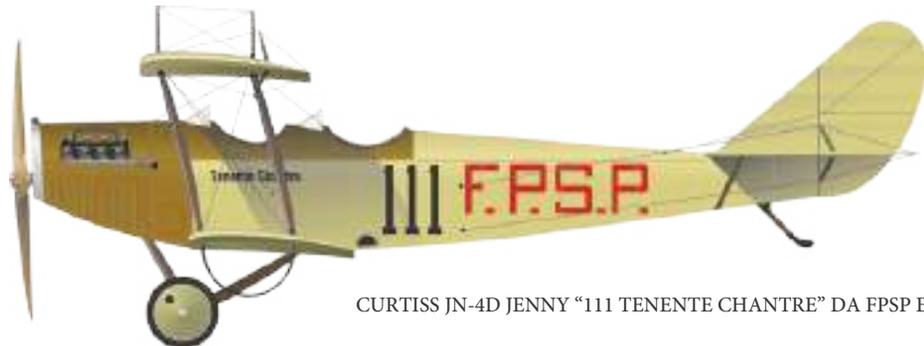
CURTISS JN-4D JENNY "102" DA FPSP EM 1922



CURTISS JN-4D JENNY "113" DA FPSP EM 1926



CURTISS JN-4D JENNY "108 RAPOSO II" DA FPSP EM 1928



CURTISS JN-4D JENNY "111 TENENTE CHANTRE" DA FPSP EM 1928



CURTISS JN-4D JENNY "113" DA FPSP EM 1929

O Jenny “424”, da Aviação Naval da Marinha do Brasil na Escola de Aviação Naval, em fins dos anos 1920



FOTO - COLEÇÃO DE MAURO LINS DE BARROS, VIA AUTOR

Detalhe da pintura lateral do Curtiss Jenny 108 “Raposo II”, da Aviação da FPSP, em fins dos anos 1920

FOTO - ARQUIVOS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO, VIA AUTOR

o primeiro acidente com vítima fatal da Aviação da FPSP, ocasião em que faleceu o Ten. Edmundo da Fonseca Chantre, quando pilotava o Curtiss Jenny de matrícula 107. Em 1930, em um primeiro momento, quando o estado de São Paulo se posicionou a favor de Washington Luís na Revolução de 1930, a Esquadilha de Aviação passou à disposição da 2ª Região Militar a fim de constituir, juntamente com a Aviação Militar, um grupo legalista sob o comando do Major Lysias Rodrigues.

Ao término da Revolução de 1930, a esquadilha, que ficara do lado legalista, foi dissolvida pelos revolucionários vitoriosos em 18 de dezembro do mesmo ano, e as suas aeronaves foram entregues à Aviação Militar. Os aparelhos civis, requisitados de particulares, foram devolvidos aos seus antigos proprietários. Com a vitória de Getúlio Vargas, assumiu o comando da Aviação da FPSP o Ten.-Cel. Eduardo Gomes, que passou o comando dias depois ao Capitão Reinaldo Rodrigues, selando o fim da Aviação da FPSP. Em 18 de dezembro de 1930, por meio do Boletim da Inspetoria Geral nº 29, determinou-se que: “(...) em virtude de escapar à finalidade da Força Pública e devendo ser a aviação um elemento do Exército, é dissolvida, nesta data, a Esquadilha de Aviação, cujo material será entregue ao Governo Federal (...)”, encerrando, assim, a gloriosa trajetória do segmento aéreo da FPSP até então.

ALGUNS DADOS DA FROTA DE AVIÕES CURTISS JN-4D JENNY NA FPSP

Da primeira aquisição de cinco aviões, em abril de 1920, existem poucos dados sobre os aparelhos, a cujas matrículas também não existem referências seguras, sendo, porém, observados dois deles com as matrículas nº 101 e nº 102 em 1922, tudo indicando que os JN receberam matrículas de nº 100 a nº 104.

Constam em alguns textos pesquisados sobre o assunto que quatro desses JN foram doados à Aviação Naval brasileira, porém não foram encontrados documentos que confirmem tal informação, tendo em vista que a Marinha só passou a operar tal tipo de avião em 1926 e os adquiriu diretamente dos estoques da US Navy.

Em 1926, foram adquiridos oito Curtiss JN-4D Jenny para a Esquadilha de Aviação da FPSP. Esses aviões foram matriculados de 107 a 114, e suas vidas operacionais podem ser observadas a seguir:

- 107 — acidentado em Uberaba (MG), em agosto de 1926, ocasionando a morte do Ten. Edmundo da Fonseca Chantre. Em seu transporte por via férrea para São Paulo, houve um incêndio, e o avião foi destruído; descarregado em 1927;
- 108 — “Raposo II”, descarregado em 1929;
- 109 — descarregado em 1929;
- 110 — descarregado em 1929;
- 111 — “Tenente Chantre”, descarregado em 1929;
- 112 — “Manoel Preto”, acidentado em 3 de outubro de 1928 e descarregado no mesmo ano;
- 113 — “Paes Leme”, acidentado em Guapira (SP) e descarregado em 1929;
- 114 — “Borba Gato”, descarregado em 1929.

Autoridades da FPSP posam ao lado do já equipado Curtiss JN-4D Jenny da Milícia Paulista em fins dos anos 1920



FOTO - ARQUIVOS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO, VIA AUTOR

Este Curtiss JN-4D Jenny foi doado pelo Governo de São Paulo no início da década de 1920 para a aviadora pioneira Anésia Pinheiro Machado, sendo matriculado A-PM em sua homenagem



FOTO - COLEÇÃO DE RAFAEL PINHEIRO MACHADO, VIA AUTOR

Detalhe do painel do Curtiss JN-4D Jenny, preservado na atualidade em um museu norte-americano



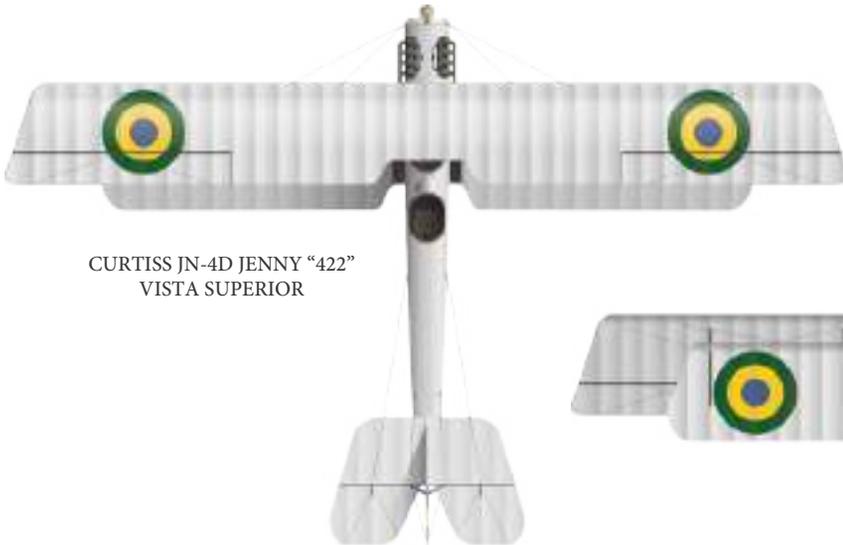
FOTO - COLEÇÃO DE RAFAEL PINHEIRO MACHADO, VIA AUTOR

CURTISS JN-4D JENNY NO BRASIL

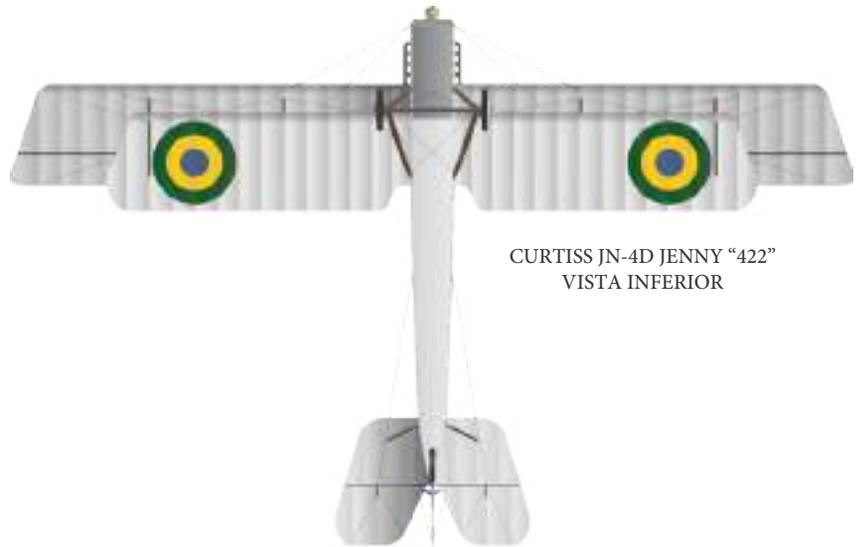
EMPREGO PELA AVIAÇÃO NAVAL BRASILEIRA: 1926-1928



CURTISS JN-4D JENNY "422" ESCOLA DE AVIAÇÃO NAVAL, 1927



CURTISS JN-4D JENNY "422"
VISTA SUPERIOR



CURTISS JN-4D JENNY "422"
VISTA INFERIOR

USO CIVIL



CURTISS JN-4D JENNY "A-PM" DOADO PELO GOVERNO
À AVIADORA-PIONEIRA ANÉSIA PINHEIRO MACHADO

Por ocasião da grande enchente que alagou o Campo de Marte, em São Paulo, no início de 1929, o Curtiss Jenny 111 “Tenente Chantre” da FPSP foi levado de barco pelo Rio Tietê para local seguro



FOTO - ARQUIVOS DA POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO, VIA AUTOR

A Aviação Naval do Brasil operou quatro aparelhos Curtiss JN-4D Jenny para a instrução e o adestramento de seus pilotos de 1926 a 1928



FOTO - COLEÇÃO DE MAURO LINS DE BARROS, VIA AUTOR

GRUPO MISTO DE AVIAÇÃO DA FORÇA PÚBLICA

Eclodida a Revolução Constitucionalista no dia 9 de julho de 1932, com o objetivo de pressionar o Governo Vargas a promulgar uma nova Constituição para o Brasil, o Estado de São Paulo viu-se isolado no movimento, contando apenas com a tropas do Exército situadas no

Estado e com a própria Força Pública. Assim, o Decreto de nº 5.590, de 15 de julho de 1932, criava o Grupo Misto de Aviação da FPSP. Durante o conflito, a Aviação da FPSP empregou um avião Curtiss JN-4D Jenny (civil), pertencente ao Capitão Antônio Reynaldo Gonçalves, não existindo registro que esclareça a sua atuação e o destino dado a tal aparelho. O fim da Revolução ocorreu em 3 de outubro

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO CURTISS JN-4D JENNY

Característica	Dados
Emprego	Treinamento – Instrução primária de voo
Características	Biplano, monomotor, <i>biplace</i> em tandem
Envergadura	13,29 m
Comprimento	8,33 m
Altura	3,01 m
Superfície Alar	32,70 m ²
Pesos	Vazio: 639 kg Máximo: 870 kg
Velocidade Máxima	121 km/h
Razão de Subida	94 m/min
Teto Máximo	2.000 m
Autonomia	3:35 h
Alcance	402 km
Motor	1 Curtiss OX-5, de 90 hp, 8 cilindros em “V”, refrigerado a água

Fontes: Curtiss, FPSP, Aviação Naval, Arquivos do Auto

de 1932, com a vitória dos legalistas de Getúlio Vargas, finalizando, pela segunda vez, as atividades da Aviação da FPSP bem como o legado de lutas e glórias desse aguerrido segmento da Corporação Paulista.

O CURTISS JN-4D JENNY NA AVIAÇÃO NAVAL BRASILEIRA

Em meados da década de 1920, a Aviação Naval da Marinha do Brasil adquiriu quatro Curtiss JN-4D Jenny dos estoques da US Navy, que os havia desativado recentemente. Tal aquisição tinha o objetivo de incrementar a dotação de aeronaves de instrução na Escola de Aviação Naval (EAvN).

Foram escolhidas as células mais bem conservadas na Base Naval de Maryland, sendo desmontadas por técnicos da aviação naval-americana e enviadas, por via marítima, para o Brasil. Os aviões chegaram ao Rio de Janeiro no início de junho de 1926 e foram conduzidos para o Centro de Aviação Naval do Rio de Janeiro (CAvN RJ), onde foram montados no mês de julho, sendo o primeiro voo de testes realizado no dia 7 de agosto do mesmo ano.

Após a série de testes e avaliações, as aeronaves foram entregues para a EAvN, sendo incorporadas à 3ª Esquadilha da Flotilha de Instrução da Esquadra Terrestre, onde atuavam em conjunto com os aviões Avro 504K ainda em operação. Os aviões receberam os cocares e as marcas brasileiras e, no início, as matrículas de 01 a 04, sendo logo em seguida rematriculados com os seriais 421 a 424.

Os Curtiss JN-4D Jenny não foram muito utilizados pela EAvN no ano de 1926 em razão do pouco número de alunos, o que também ocorreu em 1927, quando realizaram somente 319 missões, considerando que a média de disponibilidade era de dois aviões, em decorrência de acidentes e problemas logísticos. No segundo semestre de 1928, somente dois aviões estavam aptos para o voo, tendo em vista problemas no fluxo de peças de reposição, acidentes e a idade das aeronaves. A incorporação de novos aviões de treinamento na Aviação Naval levou à desativação dos Curtiss JN-4D Jenny no fim de 1928, encerrando a utilização efêmera e pouco profícua desses aviões na instrução de voo dos pilotos da Aviação Naval Brasileira. ➔

Agradecimentos: o autor agradece a José de Alvarenga, Mauro Lins de Barros, Rafael Pinheiro Machado, Museu da Aviação Naval e Polícia Militar de São Paulo pelo apoio recebido durante a elaboração desta matéria.

ROTA CULTURAL

Chief Executive Officer: Cleide Clemilde Costa

E-mail: ceo@edrotacultural.com.br

ASAS

ASAS-REVISTA DE CULTURA E HISTÓRIA DA AVIAÇÃO

Editor: Claudio Lucchesi (MTb 26.482, ABI 2.279)

Contatos Editoriais: redacao@edrotacultural.com.br

Colaboraram nesta edição: Anderson Subtil, Aparecido

Camazano Alamino, Daniele Faccioli, Décio Correa,

Flavio Flores da Cunha Bierrenbach, Gilson Marôco,

Humberto Leite, Luca Ricci, Manoel Carvalho, Oscar

Bernardi, Paulo Laux, Rafael Rinaldi, Remo Guidi,

Ricardo Padovese e Spencer Campos.

Designer: Caio Oishi

Revisão: Bruna Lima

Contatos de Publicidade: marketing@edrotacultural.com.br

Assinaturas e Atendimento Geral:

atendimento@edrotacultural.com.br

JORNALISTA RESPONSÁVEL

Claudio Lucchesi Cavalca (MTb 26.482, ABI 2.279)

ATENDIMENTO AO LEITOR E LIVRARIAS

Telefones: (11) 3641-8494 / 3641-8522

E-mail: atendimento@edrotacultural.com.br

Horários: De segunda a sexta, das 8h00 às 17h00

LINHA DIRETA ASAS

Se você está com dificuldades de encontrar as edições de ASAS

em sua cidade, entre em contato conosco pelos telefones

(11) 3641-8494 / 3641-8522 ou pelo e-mail

atendimento@edrotacultural.com.br. Fornecendo o

seu endereço e telefone de contato, nós ajudaremos você

a encontrar a banca que possui ASAS e a melhorar a

distribuição na sua cidade.

WhatsApp: (11) 98250-5919

ENDEREÇO DE CORRESPONDÊNCIA

Edições Rota Cultural

Caixa Postal – 76654

CEP: 05047-970

São Paulo - SP - Brasil

IMPRESSÃO

Log&Print Gráfica e Logística S/A

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA BANCAS

DE TODO O BRASIL

Dinap Distribuidora Nacional De Publicações Ltda

Rua Dr. Kenkiti Shimomoto, 1678 – Sala A, Jardim

Belmonte, Osasco, SP

Esta é uma publicação bimestral da Rota Cultural. É proibida a reprodução de quaisquer das matérias aqui contidas sem a autorização por escrito da Editora. As peças publicitárias veiculadas em ASAS-Revista de Cultura e História da Aviação pertencem exclusivamente aos anunciantes que contratam as páginas comerciais que as contêm. O seu conteúdo é, portanto, de sua inteira responsabilidade, e não desta revista. Esta se reserva apenas ao direito de recusar peças publicitárias que atentem contra a moral e os bons costumes, ou incitem ao ódio e qualquer discriminação, de indivíduo ou grupo. As fotografias produzidas por profissionais a serviço da revista não podem ser reproduzidas em nenhuma mídia sem prévia autorização por escrito desta Editora. Qualquer uso não autorizado de imagens produzidas por nossos profissionais é passível do devido acionamento judicial.

PRÓXIMA EDIÇÃO

Passados quase 30 anos do colapso da União Soviética, a aviação da Rússia ainda desperta um interesse todo especial. Como sua indústria aeronáutica desenvolveu uma “escola” própria, não são poucos os casos de aeronaves russas com surpreendentes (e geniais) soluções de design, engenharia e sistemas.

A História, sobretudo a mais recente, nas sombras da Guerra Fria, também contribuiu muito para a fascinante aura ao redor de tudo o que se refira à aviação russa.

Com cobertura única e exclusiva dessa aviação na mídia brasileira, ASAS traz agora um verdadeiro divisor de águas ao jornalismo impresso do Brasil, inédito e histórico, em termos de reportagem de aviação.

Aguarde!



Combatendo ameaças de drones comerciais controlados remotamente.

Os drones comerciais representam um perigo potencial para o tráfego aéreo, infraestruturas críticas, eventos políticos e desportivos.

O R&S® ARDRONIS fornece uma solução completa de percepção da situação e alerta o pessoal de segurança com antecedência, antes mesmo dos drones decolarem. Ele localiza a posição do piloto e pode interromper o controle que ele tem do seu drone.

O R&S® ARDRONIS é capaz de interromper ameaças de drones, seja como uma unidade autônoma ou integrado em um sistema de segurança mais complexo.

www.rohde-schwarz.com/ad/ardronis



Artisan 3D

À frente na
tecnologia de radares
há mais de 70 anos

Projetando, desenvolvendo, integrando
e mantendo tecnologias para atender
ambientes operativos cada vez
mais complexos





AS365K2 SUPER PANTERA

ASAS



ASAS

ESTE PÔSTER É PARTE INTEGRANTE DA EDIÇÃO 103 DE ASAS - REVISTA DE CULTURA E HISTÓRIA DA AVIAÇÃO - E NÃO PODE SER VENDIDO SEPARADAMENTE. FOTO DE CLAUDIO LUCCHESI