

AERO

MAGAZINE

WWW.AEROMAGAZINE.COM.BR
BRASIL · ANO 29 · Nº 347 · R\$ 25,00 · € 4,00

**SEGUNDA
GUERRA**
A PARTICIPAÇÃO
DE PILOTOS
CHILENOS E
ARGENTINOS

**FOZ DO
IGUAÇU**
UM DESTINO
QUE SANTOS
DUMONT
AJUDOU A
PRESERVAR

10
ESTRELAS DO
MUSEU DA TAM

HELI-EXPO
MERCADO DE
HELICÓPTEROS
REAQUECIDO

SEGURO
ENTENDA O
QUE CADA
MODALIDADE
COBRE

BRASIL REVISTAS

USAF

O PODER AMERICANO

UM LEVANTAMENTO DA MAIOR
E MAIS INTIMIDADORA FORÇA
AÉREA DO MUNDO

inner
group



SEU MUNDO ESTÁ PRESTES A SE EXPANDIR.

BRASIL REVISTAS

Falcon 6X

WWW.DASSAULTFALCON.COM | RODRIGO.PESOA@DASSAULTFALCONJET.COM | +55 11 3521 7201



BRASIL REVISTAS

As viagens internacionais têm um novo significado no Falcon 6X de fuselagem extralarga. É a cabine mais larga e mais alta da atualidade. Com verdadeiras vistas panorâmicas. E também é mais clara e silenciosa. Com as tecnologias mais recentes para manter você conectado e no seu melhor aonde quer que você vá.

O PODERIO AÉREO DOS EUA

Os Estados Unidos dispõem da maior e mais poderosa força aérea do mundo, a temida USAF. Em um momento de escalada das tensões diplomáticas mundo afora, sobretudo diante da interminável guerra na Ucrânia iniciada pela Rússia e das investidas chinesas para além de seu território, os norte-americanos têm em seus aviões e helicópteros de guerra uma garantia de intimidação e controle. São máquinas capazes de evitar ou encerrar um conflito, algumas com armas nucleares, outras com um arsenal de guerra eletrônica. Nesta edição, preparamos um levantamento da frota da USAF e detalhamos como cada modelo pode atuar.

Sem sair do tema bélico, o pesquisador Teomar Benitto Ceretta traz à tona registros pouco conhecidos sobre a participação de Chile e Argentina na Segunda Guerra. Até poucos anos atrás, quase nada se sabia a esse respeito. É surpreendente o que os sul-americanos de raízes britânicas fizeram para defender a pátria de seus ancestrais contra as investidas do Eixo, composto principalmente por Alemanha, Itália e Japão. E o mais curioso é que, em meio a todo aquele conflito, emergiu uma notável aviadora chilena, que se tornou uma das mais brilhantes de todos os tempos, Margot Duhalde Sotomayor. Ela integrou as Forças Francesas Livres e voou todos os modelos de aviões ingleses usados na guerra.

Ainda tratando de história, destacamos 10 estrelas do Museu da TAM, que possuiu o maior acervo particular do mundo. Um acordo com a Prefeitura pode garantir sua reabertura em São Carlos, no interior de São Paulo, nas próximas semanas.

Preparamos também uma matéria saborosa de turismo aeronáutico sobre uma região que ninguém menos que Santos Dumont ajudou a preservar, Foz do Iguaçu, na tríplice fronteira entre Brasil, Argentina e Paraguai. Um lugar deslumbrante para você ir com seu avião. Além disso, cobriremos a maior feira de helicópteros do mundo, a Heli-Expo, que recupera seu protagonismo depois de dois anos esvaziada pela pandemia.

Bom voo,

Giuliano Agmont e Christian Burgos



AERO MAGAZINE
BRASIL · ANO 29 · Nº 347 · 2023

DIREÇÃO

Publisher

Christian Burgos - christian@innereditora.com.br

Diretora de Operações

Christiane Burgos - christiane@innereditora.com.br

REDAÇÃO

REVISTA

Editor-chefe

Giuliano Agmont - giuliano@aeromagazine.com.br

DIGITAL

Editor

Edmundo Ubiratan - edmundo@aeromagazine.com.br

Colaboradores

Alessandro Azzi Laender, Marcelo Miqueres,
Paulo Henrique Stalberg Natal, Shailon Ian,
Teomar Benito Ceretta e Thomas Buff

ARTE

Diretor de Arte

Ricardo Torquetto - ricardo@innereditora.com.br

PUBLICIDADE / ADVERTISING

publicidade@innereditora.com.br
+55 (11) 3876-8200 - ramal 11

Representante Comercial Brasil e América Latina

Teresa Rebelo - teresarebelo.inner@gmail.com

MARKETING

Coordenador

Vinicius Araújo - vinicius@innereditora.com.br

INTERNATIONAL SALES

Estados Unidos

Inner Publishing - sales@innerpublishing.net
Marketing - marketing@innereditora.com.br

FINANCEIRO

financeiro@innereditora.com.br

CIRCULAÇÃO

R.Scola Marketing Editorial

ASSINATURAS

assinaturas@innereditora.com.br
+55 (11) 3876-8200

ASSESSORIA JURÍDICA

Machado Rodante Advocacia
www.machadorodante.com.br

FALE CONOSCO

info@innereditora.com.br | + 55 (11) 3876-8200

IMPRESSÃO

Grass Indústria Gráfica

AERO Magazine é uma publicação
mensal da INNER Editora Ltda.

www.aeromagazine.com.br

A Inner Editora não se responsabiliza por opiniões, ideias e conceitos emitidos nos textos publicados e assinados na revista AERO Magazine, por serem de inteira responsabilidade de seu(s) autor(es).



2001 BOMBARDIER GLOBAL EXPRESS

EXCLUSIVIDADE

SN: 9048

BRASIL REVISTAS



- 📍 Aeronave no Brasil, 100% nacionalizada;
- ⚙️ Toda manutenção em dia - Inspeção de 240 meses cumprida;
- ⚙️ Programa de Motor: Rolls Royce Corporate Care;

- 🏠 Programa de Célula : Bombardier Smart Parts;
- 👤 Interior executivo configurado para 15 passageiros + 2 pilotos;
- ⚙️ Pintura e interior totalmente refeitos em 2011;
- ⚙️ Não tem histórico de acidente ou incidente.

Veja o inventário online em www.globalaircrafts.com e entre em contato para negociar a sua aeronave.

vendas@globalaircrafts.com

Brasil

11 4200-6181 - São Paulo
21 4063-7308 - Rio de Janeiro
61 4042-1455 - Brasília

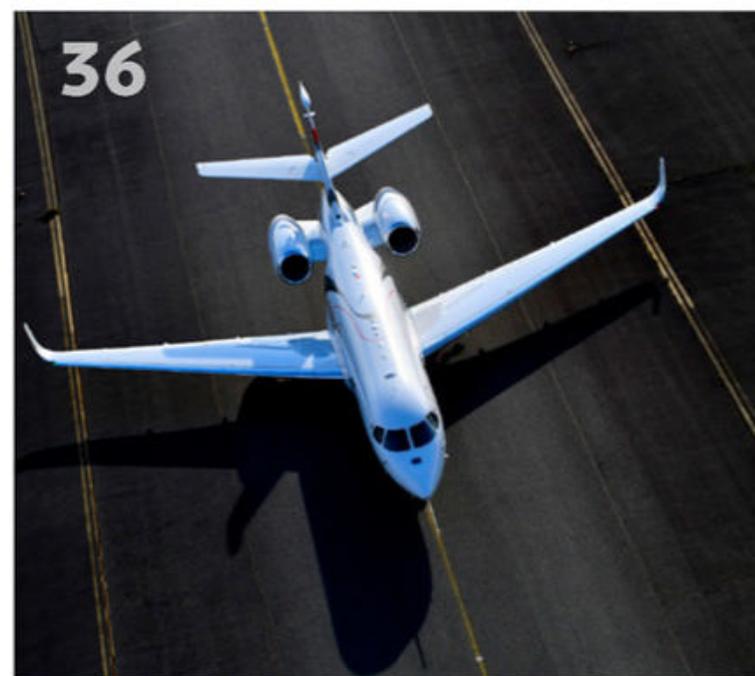
71 4062-9855 - Salvador
41 4042-7430 - Curitiba
31 4042-8764 - Belo Horizonte

sales@globalaircrafts.com

Estados Unidos

+1 (954) 676-4092





18 HAI - HELI-EXPO

Os destaques da maior feira de **helicópteros** do mercado

24 TURISMO

Foz de Iguaçu, um patrimônio que Santos Dumont ajudou a preservar

36 ARTIGO

As diferentes modalidades do **seguro aeronáutico** da sua aeronave

42 AVIAÇÃO MILITAR

Um levantamento da mais poderosa **força aérea** do mundo, a USAF



68 AVIAÇÃO GERAL

Dez estrelas do **Museu da TAM**, que tem o maior acervo da América Latina

74 HISTÓRIA

Os pilotos **argentinos e chilenos** que também lutaram na Segunda Guerra

SEÇÕES

08 NA REDE

14 CURIOSIDADES

82 AEROCCLICK



CONTRAÇÕES APÓS DEMISSÕES

Três anos após uma onda de demissões, causada pela crise da pandemia de covid-19 em todo o setor aéreo, a australiana Qantas deverá contratar 8.500 novos funcionários nos próximos dez anos. Serão novas vagas para as mais diversas funções, incluindo pilotos e comissários de bordo, além da incorporação de 311 aeronaves, seja para reforço e para renovação da frota. Como um todo, o grupo controlador deverá recrutar 30 mil pessoas na próxima década. Além disso, também foi anunciada a criação de uma academia de engenharia, com capacidade para treinar até 300 engenheiros por ano, a partir de 2025. Ela capacitará profissionais para o próprio grupo e para a indústria do setor, incluindo empreiteiros de defesa e de aviação geral.



DRONE ATINGE AVIÃO-RADAR

O presidente da Bielorrússia (Belarus), Alexander Lukashenko, confirmou que o avião-radar russo A-50 foi danificado durante o ataque promovido por um pequeno *drone* operado por um grupo opositor ao governo. “O serviço de segurança da Ucrânia, a liderança da CIA [serviço de inteligência dos EUA], a portas fechadas, está realizando uma operação contra a República da Bielorrússia”, disse Lukashenko, segundo divulgou agência de notícias oficial Belta. Lukashenko informou

COMBATE AO FOGO

A Daher se tornou membro da *United Aerial Firefighters Association* (UAFA), que reúne os principais operadores de aviões de combate a incêndios. A presença da Daher como membro da indústria reforça a importância da operação de aviões bombeiros e ampliará também os debates de segurança operacional, assim como se torna uma nova voz para a entidade. O recém-formado grupo UAFA atua em defesa da comunidade especializada em combates a incêndios florestais com aeronaves, que tem ampliado sua presença em diversos eventos no mundo. A Daher oferece o turbo-hélice Kodiak para apoiar missões de supressão de incêndios em áreas selvagens. Aliás, a Bridger Aerospace Group, uma das maiores empresas aéreas de combate a incêndios dos Estados Unidos, opera o Kodiak 100 em sua frota de aeronaves.

Embora o Kodiak 100 não tenha capacidade para transportar agentes extintores, combatendo de forma direta os focos de incêndio, o avião é empregado em tarefas primárias, incluindo localização de equipes de combate a incêndios e direcionamento de lançamentos de ataques aéreos. A Daher tem ampliado as capacidades da família Kodiak para missões especiais, incluindo operação de Inteligência, Vigilância, Reconhecimento (ISR); mapeamento aéreo; transporte aeromédico; operações de pára-quedas; análise de recursos; gestão da vida selvagem/anti-caça furtiva; desastre/socorro humanitário; e treinamento de pilotos. Atualmente, várias agências estaduais e federais nos Estados Unidos, além de empreiteiros privados, operam com o Kodiak em apoio a missões de combate a incêndio florestal.



BRASIL REVISTAS

que os danos foram pequenos, mas não entrou em detalhes. Também disse que mais de vinte pessoas, que estariam envolvidas no ataque, foram presas. O ataque foi reivindicado por um grupo opositor ligado ao plano Peramoga (vitória) e ao movimento antigoverno BYPOL, que não reconhecem a legitimidade de Aleksandr Lukashenko, no poder desde 1994, e um dos maiores aliados do presidente russo Vladimir Putin. O grupo em questão divulgou imagens do pequeno *drone* se

aproximando e até pousando no avião, mas nada de concreto foi revelado nem detalhes da aeronave danificada. Após alguns dias, um A-50, que as autoridades acreditam ser o avião em questão, foi registrado decolando da base aérea Machulishchy. A aeronave de alerta aéreo e controle (AEW&C, na sigla em inglês) é uma variante do avião de transporte Ilyushin Il-76, sendo parte da importante aviação estratégica russa, principalmente na área de combate da Ucrânia.



PRONTOS PARA VOOS COMERCIAIS

Com investimentos de cerca de 4,3 milhões de reais em obras realizadas pela concessionária Rede VOA, os aeroportos de Araraquara, São Carlos e Franca, no interior de São Paulo, foram reinaugurados. A reforma incluiu melhorias tanto na infraestrutura como em recursos de navegação, tornando os aeroportos aptos para operações de voos comerciais. A Rede VOA administra outros 13 aeroportos no estado de São Paulo, incluindo os terminais de Jundiá e o Campo dos Amarais, em Campinas.

Aeroporto Bartolomeu de Gusmão, em Araraquara:

Revitalização do terminal, recuperação do pátio principal e do balizamento noturno, além de melhorias necessárias para segurança e operação, que incluem a implantação do sistema percurso de aproximação de precisão (PAPI, na sigla em inglês), adição de caminhão de bombeiro e a aprovação e introdução de uma estação de telecomunicação.

Aeroporto Mario Pereira Lopes, em São Carlos:

Obras realizadas no pátio alfandegado, na readequação da área para atender às normas e regulamentos internacionais, no projeto de introdução e aprovação de uma estação de telecomunicação e na implantação de um caminhão dedicado ao abastecimento de aeronaves. Para atender voos comerciais, a revitalização também inclui a aquisição de PAPI e um canal para atendimento a voos regulares. Outras melhorias atendem aos requisitos do centro de manutenção (MRO) da Latam.

Aeroporto Tenente Lund Presotto, em Franca:

Terminal revitalizado, implantação de uma unidade do caminhão do corpo de bombeiros, adição e aprovação de uma estação de rádio, aquisição de PAPI e a criação de um canal de inspeção para atender voos comerciais.

REFORMA TRIBUTÁRIA

As companhias aéreas, através da Abear (Associação Brasileira das Empresas Aéreas), reuniram-se com o secretário extraordinário da Reforma Tributária do Ministério da Fazenda, Bernard Appy, para apresentar a realidade tributária do setor no Brasil e o custo das operações, que estão entre os mais elevados do mundo. Ao apresentar o contexto do setor, a Abear ressaltou o prejuízo acumulado das empresas, que passa dos 46 bilhões de reais, e o atual cenário de fragilidade por causa dos impactos da pandemia. Além disso, o Brasil ainda atravessou um turbulento período econômico nos últimos

anos, tornando ainda mais complexa a operação, com custos atrelados em dólar, que acumula forte valorização nos últimos quatro anos. Os executivos da Abear apresentaram as estimativas das empresas, considerando alíquota de 25% e dados de 2019, o impacto da PEC 45/2019, caso não sejam adotadas medidas que minimizem a carga tributária, é de aproximadamente três a 3,7 bilhões de reais por ano/por empresa, se aplicado aos mercados doméstico e internacional. As companhias aéreas manifestaram apoio à reforma tributária, mas reforçaram a necessidade de revisão sobre a aviação comercial.



RAFALE MAIS BEM ARMADO

A Direção Geral de Armamentos da França (DGA, na sigla em francês) anunciou que qualificou o Dassault Rafale para o padrão F4.1. A nova atualização qualifica o principal caça da França dentro das novas formas de combate e uso de um maior leque de armamentos, como é o caso da munição de precisão AASM de 1.000 quilos. Outra melhoria é a capacidade de uso do Rafale contra ameaças cibernéticas, atuando em guerra eletrônica, e novas funções para os sensores Talios, OSF e RBE2.

“Este novo padrão traz grandes desenvolvimentos de capacidade no campo do combate aéreo [e] integração da mira do capacete Scorpion, melhorias no controle de tiro para o uso do míssil Meteor, evolução da ameaça passiva algoritmos de detecção, bem como maiores capacidades de troca de dados entre Rafale”, publicou o DGA. Todos os Rafale em uso, não apenas os da força aérea, mas também os da Marinha, com a versão naval (Rafale M), serão gradualmente atualizadas para o padrão F4.1.



PROGRAMAS NATIMORTOS

EMBRAER SUSPENDE TURBO-HÉLICE...

A falta de um motor realmente eficiente levou a Embraer a suspender o desenvolvimento do seu turbo-hélice regional. O projeto conhecido como NGTP, ou turbo-hélice de nova geração, estava sendo projetado para atuar em um novo segmento de mercado, não atendido atualmente pelos bem-sucedidos ATR e os Dash 8. Segundo o CEO da Embraer, Francisco Gomes Neto, em coletiva realizada em São Paulo, a falta de um propulsor de nova geração inviabilizou a continuidade do projeto. A Embraer mantinha conversas com a Rolls-Royce, que planeja uma nova classe de motores turbo-hélices, e a Pratt & Whitey, mas as opções oferecidas não atendiam aos requisitos de projeto. Um dos objetivos da Embraer era oferecer um avião turbo-hélice comercial, com capacidade entre 70 e 90 lugares, com elevado desempenho, redução no consumo e menor emissão de poluentes e ruído. Além disso, o projeto previa o avião ter capacidade de no futuro receber eventuais motores elétricos ou híbridos. Ao utilizar os atuais motores existente, ou derivados atualizados, a Embraer corre o risco de certificar o avião justamente quando surgir uma nova classe de propulsores turbo-hélices, como por exemplo, movidos a hidrogênio. Por ora, o programa deverá ficar suspenso até uma definição do tipo de motorização.



...E MITSUBISHI CANCELA SPACEJET

Depois de dezesseis anos, a Mitsubishi anunciou o cancelamento do projeto SpaceJet e agora sucateou um dos protótipos. O avião prometia uma revolução no segmento de jatos voltados à aviação regional, com o intuito de brigar no mesmo segmento da Embraer. Um dos protótipos, da variante M90, foi desmontado em um aeroporto do estado de Washington, nos Estados Unidos. O programa SpaceJet estava suspenso desde outubro de 2020, depois de problemas tecnológicos e pela necessidade de sucessivas revisões do desenvolvimento das aeronaves. Entre os fatores que pesavam contra o avião japonês estavam falhas de projeto que o tornavam incapaz de ser certificado pelas autoridades aeronáuticas. Outro fator foi a estratégia de

apostar em uma variante inicial incompatível com o mercado norte-americano, dominado pelo brasileiro E175. Oito protótipos chegaram a ser construídos, sendo sete jatos MRJ90 e um MRJ70, mas, após três anos de suspensão do programa, os aviões possivelmente terão a reciclagem como destino final. A Mitsubishi, que tem ampla experiência na aviação militar, avalia que o aprendizado com os jatos regionais foi positivo. “A Mitsubishi Heavy Industries (MHI) irá alavancar o conhecimento e a experiência adquiridos por meio do programa SpaceJet para continuar contribuindo para a indústria de aviação japonesa”, segundo nota da empresa controladora da Mitsubishi Aircraft Corporation (MAC), responsável pelo projeto.

RADARES METEOROLÓGICOS

A Força Aérea Brasileira e a empresa de estratégica de defesa IACIT assinaram um contrato para fornecimento de cinco radares meteorológicos RMT 0200. Os equipamentos atuam em Banda S de Dupla Polarização em Estado Sólido. O acordo foi formalizado na Suíça, durante o Airspace World 2023. Os equipamentos vão permitir ampliar a cobertura meteorológica do espaço aéreo brasileiro, o que resultará

em uma maior segurança e eficiência nos voos em território nacional. O RMT 0200 é o único radar meteorológico Banda S e Dupla Polarização em Estado Sólido desenvolvido e fabricado no Brasil, tendo sido classificado em 2019 pelo Ministério da Defesa como parte do Produto Estratégico de Defesa. Os radares serão instalados em diversos pontos do território nacional.



OSHKOSH

O maior
evento de aviação
do mundo!

JULHO 2023



Mais de 10 mil aeronaves. Caças de última geração, raridades, aviões experimentais, fortalezas voadoras, como B-17 e B-29. Shows aéreos, venda de aviões, peças, aviônicos!

Programa tradicional: hospedagem por 6 noites na Universidade, traslados O'Hare/Oshkosh/O'Hare, em ônibus fretados, ingressos para a feira e seguro viagem. Assistência incomparável com escritório da Candiota Operadora na Universidade!

Consulte sobre tarifa aérea especial de grupo e programa personalizado com carro e hotel em Oshkosh!

Saída: domingo, 23 de julho

Retorno: domingo, 30 de julho

Chegada ao Brasil: 2ª feira, 31/07/2023

Ligue agora, Tel. Fixo ou WhatsApp e reserve seu lugar.

 51 **3326.1234**

VEJA MAIS INFORMAÇÕES E MUITAS IMAGENS EM

 /candiota.operadora | www.candiota.com.br

Candiota
OPERADORA 





UNIVERSITY OF
WISCONSIN
OSHKOSH

LANÇAMENTO COOPERADO

O Brasil lançou o foguete HANBIT-TLV a partir do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), no Maranhão. O fato é considerado histórico por ser o primeiro foguete lançado a partir do acordo de cooperação internacional. O foguete sul-coreano foi produzido pela empresa Innoespace e transportou uma carga 100% brasileira, desenvolvida em parceria com a FAB. A Operação Astrolabio, como foi denominada a missão, envolveu o foguete da Coreia do Sul, que fez um voo aproximado em 4 minutos e 33 segundos até a órbita baixa, transportando o Sisnav (Sistema de Navegação Inercial) brasileiro. Este foi o lançamento de número 500 a ser realizado no CLA e o primeiro de uma cooperação internacional. A carga é em um importante experimento tecnológico para a navegação autônoma de foguetes. O lançamento serviu para avaliar o comportamento do equipamento e de seus sistemas em voo. Apesar do fabricante do foguete ser estrangeiro, a missão contou com o suporte da Agência Espacial Brasileira, responsável por toda a infraestrutura necessária para o lançamento.



FECHAMENTO DO CARLOS PRATES

O fechamento do aeroporto Carlos Prates, em Belo Horizonte, é visto com preocupação por toda a aviação civil brasileira. A Associação Brasileira de Aviação Geral (ABAG) afirmou, em nota, que repudia o encerramento das atividades do aeroporto. Segundo a associação, o fechamento de aeroportos centrais traz uma série de consequências graves para a sociedade, como demora na remoção aeromédica. Além disso, o Carlos Prates era o segundo aeroporto mais importante no país para a instrução de voo. O aeroporto ainda contava com uma robusta infraestrutura de manutenção e de suporte para aviação geral. As autoridades municipais afirmam que a área do aeroporto será destinada para projetos habitacionais, aproveitando o amplo terreno para construção de moradias populares e a criação de uma área de lazer na cidade. “O que precisamos é de mais infraestrutura aeronáutica, não menos. Se fecharmos os aeroportos voltados à formação de pilotos, como poderemos manter nosso sistema aéreo funcionando? Não é possível instalar escolas de aviação em



aeroportos como Confins ou Guarulhos”, disse Flávio Pires, diretor geral e CEO da Abag. Segundo a entidade, apesar de Belo Horizonte contar com o aeroporto da Pampulha, voltado à aviação geral, o terminal enfrenta uma série de limitações, como falta de espaço para receber novos operadores, tráfego congestionado para operação atual e que inviabiliza a instrução aérea, além de já sofrer uma série de pressões de moradores do entorno para seu fechamento. A Abag ainda afirma que a alegação dos riscos da operação do aeroporto Carlos Prates não condiz com dados de segurança oficiais. Embora tenham sido registradas três ocorrências de queda de aeronaves no entorno, não houve nenhuma fatalidade entre pessoas no solo. A Abag questiona se não existe outro espaço para construção de novas moradias e espaço públicos, para evitar a destruição de uma aérea importante para a aviação geral brasileira.

NOVA SUBSIDIÁRIA

A Lufthansa deverá lançar oficialmente, em breve, sua nova subsidiária, que irá operar rotas domésticas e internacionais de curta e média distância. A City Airlines começou a ser desenvolvida em 2022 e utilizará algumas aeronaves da Airbus em operação atualmente na companhia aérea alemã. Ela também substituirá a Eurowings na maioria das rotas consideradas de negócios. “A Lufthansa perdeu uma participação

significativa no mercado europeu nos últimos anos. Em um ambiente altamente competitivo e acelerado nos setores de curta e média distância, são necessárias soluções estáveis e sustentáveis para tornar o tráfego de contato com hub viável para o futuro”, disse um representante do grupo ao site AirInsight. O recrutamento externo de novos funcionários está em andamento, mas a City Airlines não informou

se haverá remanejamento de pessoal atualmente em outras companhias aéreas do Lufthansa Group.



TRAVESSIA AÉREA

LISBOA-RIO DE JANEIRO

Pelos Oficiais da Marinha de Guerra Portuguesa

Sage Coutinho-Sacadura

4527 MILHAS-62 HORAS 26MINUTOS - 30 DE MARÇO A 17 DE JUNHO

1922

ADEGA
ONLINE



PROIBIDO PARA MENORES DE 18 ANOS

Adriano Ramos Pinto Porto Reserva Edição Limitada

Adriano Ramos Pinto - Douro, Portugal

Uma edição histórica em homenagem ao centenário da primeira travessia aérea do Atlântico!

Aproveite e garanta este vinho do porto agora mesmo com **10% OFF**

Cupom: **SEJABEMVINDO***



www.AdegaOnline.com.br

*cupom válido apenas para a primeira compra no marketplace ADEGA Online

A EVOLUÇÃO DAS ASAS ROTATIVAS

POR | EDMUNDO UBIRATAN

Logo que os primeiros voos se provaram viáveis, ainda na década inaugural do século 20, um grupo de inventores passou a imaginar uma forma de decolar e pousar aquelas máquinas voadoras na vertical. Em uma época de muitos inventores e poucos cálculos, mal era possível voar com rudimentares aviões, mas o avanço da aviação ocorreu em paralelo ao desenvolvimento tanto de ciências importantes como da própria indústria automotiva. Assim, logo surgiram cursos de Engenharia, que tornaram a criação de uma aeronave mais científica e menos inventiva. O russo Igor Sikorsky, nascido em Kiev, ainda uma cidade pertencente ao Império Russo, logo se interessou por Ciências Naturais e estudou mecânica no Kyiv Polytechnic Institute, que hoje leva seu nome. Um dos seus principais objetivos se tornou conceber o voo vertical, dedicando boa parte do seu tempo na busca por uma solução, o que levou a ser o pioneiro das asas rotativas ao conseguir produzir em série o R-4. Antes, estava dedicado à produção de aviões e aerobotes, como os S-40 e S4 Clipper. Poucos sabem, mas o helicóptero operou durante a Segunda Guerra, ainda que basicamente como um figurante no final do conflito. Preparamos um panorama da evolução destas máquinas.



PRIMAZIA

O R-4 foi o primeiro helicóptero produzido em série, tendo realizado seu primeiro voo em janeiro de 1942, semanas depois do ataque japonês a Pearl Harbor, o que acabou tirando o destaque do feito. Ainda assim, o R-4 foi produzido pela Sikorsky Aircraft a partir de 1943 até meados de 1944.

BRASIL REVISTAS



SEGUNDA GUERRA

Entre os dias 22 e 23 de abril, o *1st Special Operations Wing* do Exército dos EUA realizou uma missão operacional real com o YR-4B, a versão de desenvolvimento do R-4, no teatro de combates da China. Em janeiro de 1945, a Quinta Força Aérea realizou o primeiro resgate de soldados feridos em combate, com a operação ocorrendo próximo de Manina, nas Filipinas.

SIKORSKY

Igor Sikorsky passou a dedicar seus esforços nas asas rotativas após sua fábrica, a Sikorsky Aircraft, perder importantes contratos para aerobotes.



BELL 47

O Bell 47 foi um dos maiores sucessos da Bell Helicopter. Seu primeiro voo ocorreu em dezembro de 1945, até 1974 foram produzidas mais de 5.600 unidades.

ANTES DOS HELICÓPTEROS

Embora seja famosa por seus helicópteros, a Bell Aircraft dedicou seus primeiros anos no desenvolvimento e produção de aviões, como o P-39 Airacobra, amplamente utilizado pelos soviéticos. O P-59 Airacomet era bastante limitado, mas a experiência na produção de aviões a jatos permitiu seus engenheiros realizarem seu maior feito nos anos 1940, a quebra da barreira do som com o Bell X-1, em 1947.



HUEY

Com uma participação pouco conhecida na Segunda Guerra e ainda tímida na Guerra da Coreia, o helicóptero se tornou um dos símbolos da Guerra do Vietnã, sobretudo o Bell UH-1 Iroquois, conhecido como Huey.



HILLER AIRCRAFT

Embora pouco conhecida, a Hiller Aircraft teve uma série de estudos em asas rotativas, incluindo o conceito *tiltrotor*, e seu FH-1100, produzido já sob a marca Fairchild Hiller, foi usado inclusive pela FAB no transporte presidencial.





JET RANGER

Um dos mais lendários helicópteros foi o Bell 206 Jet Ranger, que foi produzido entre 1962 e 2017.

CONVERTIPLANO

O *tiltrotor* há várias décadas é um conceito com promessas de revolucionar o segmento. Todavia, apenas o V-22 Osprey conseguiu entrar em operação, após diversos acidentes fatais e ainda um custo acima da maioria dos helicópteros.



FRANCESES

Os franceses se destacaram por vários anos de forma independente na produção de helicópteros, sobretudo sob a marca Aérospatiale. Hoje, a Airbus Helicopters, que absorveu diversos programas europeus, é uma das líderes do mercado de asas rotativas.



SEM ROTOR DE CAUDA

Diversos fabricantes tentaram eliminar o rotor de cauda, mas apenas a Hughes Helicopters concebeu um sistema viável do ponto de vista técnico e econômico. O chamado NOTAR utiliza os gases do próprio motor para manter o controle direcional do helicóptero. Todavia, houve pouco interesse da indústria na tecnologia. Apenas a McDonnell Douglas, que assumiu a Hughes manteve o sistema.



BRASIL REVISTAS



ITALIANOS

A Leonardo é uma das mais importantes e bem-sucedidas indústrias de asas rotativas do mundo, mas começou sua história, ainda sob a marca Agusta, com a produção sob licença de helicópteros da Bell, e na sequência da Sikorsky, Boeing e McDonnell Douglas. Em 2000, fundiu-se com a britânica Westland Helicopters, ampliando ainda mais sua gama de aeronaves próprias.



AERO

MAGAZINE

AERO MAGAZINE STORE

Para quem vive do avião
e quem não vive sem ele

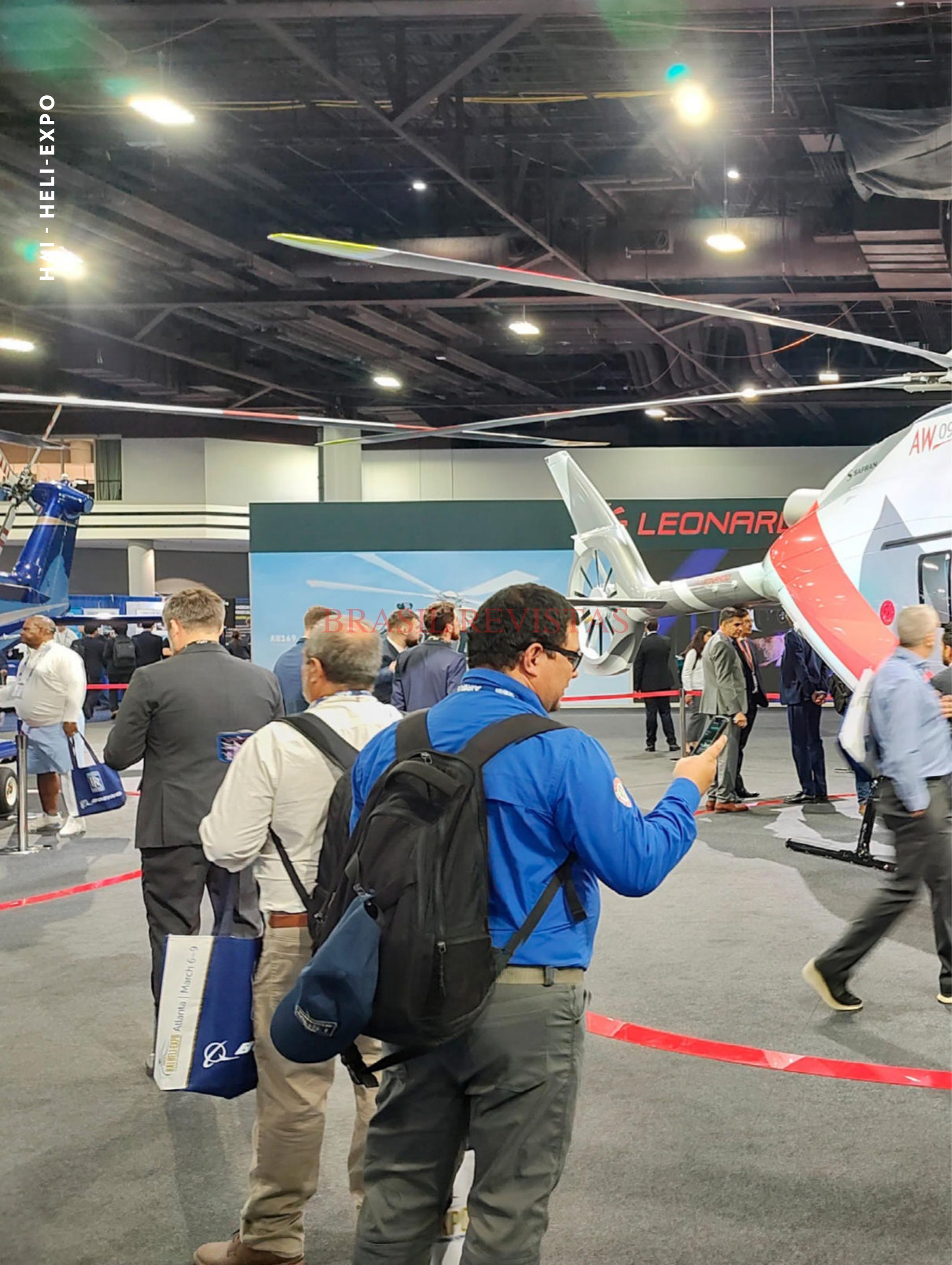
BRASIL REVISTAS



REMOVE BEFORE FLIGHT



Aqui você encontra artigos especiais para quem ama aviação. Livros, camisetas e outros produtos ligados à nossa paixão de voar. **Porque voar é preciso!**



BRASILREVISTAS



O VIGOR DOS HELICÓPTEROS

Depois de anos difíceis com a crise no segmento de operações de apoio à indústria de óleo e gás e a pandemia do covid-19, maior evento de asas rotativas do mundo retoma seu protagonismo, apesar das dificuldades na cadeia de suprimentos

POR | SHAILON IAN, ESPECIAL PARA AERO MAGAZINE



O mercado de helicópteros passa por um momento de elevado entusiasmo. Se alguém tinha alguma dúvida disso, as suspeitas foram dissipadas nos salões do centro de convenções Georgia World Congress Center, em Atlanta, nos Estados Unidos, durante a maior feira de asas rotativas do mundo, a Heli-Expo, promovida pela principal entidade dedicada ao setor, a *Helicopter Association International* (HAI). Foram mais de 12 mil visitantes de 97 países

com 639 expositores e 49 aeronaves expostas em três dias de evento, entre 6 e 9 de março último, além de 116 cursos de segurança e educação continuada frequentados por 2.194 expectadores, um deleite para a comunidade mundial. Após um hiato determinado pelas incertezas da crise sanitária e das dificuldades nas operações *offshore*, a HAI parece decidida a retomar a significância e o protagonismo de seu vistoso evento anual, que começou como um encontro de pilotos e donos de aeronaves, em 1948, em Burbank, na Califórnia.

MERCADO AQUECIDO

O movimento nos estandes dos principais fabricantes de helicópteros mostrava que a indústria tinha retomado seu esplendor de antes da crise decorrente da queda dos preços de petróleo.

No segmento de helicóptero bimotores de médio porte e acima, a indústria de apoio ao óleo e gás está forte e demandando novas máquinas. Em parte, para substituir aeronaves que já estão chegando aos dez anos de vida, e para novos contratos sendo anunciados em áreas tradicionais como o Brasil ou em novos campos, como a Guiana.



No segmento de helicópteros leves, mono e bimotores, a indústria de resgate aeromédico e transporte de enfermos se mantém robusta, demandando novos helicópteros com mais equipamentos de segurança e automação para os pilotos.

Presença garantida na feira, todos os principais fabricantes estavam com estandes significativos, levando suas principais máquinas para a Heli-Expo.

LEONARDO

Um dos mais movimentados da feira, contava com sua linha completa, incluindo o AW09, agora com nova

motorização Safran. Durante o evento, foram anunciadas vendas do equipamento, incluindo cinco unidades para o Brasil por meio do seu distribuidor Gualter Helicópteros. Outra novidade foi o anúncio da Synerjet como representante da marca para a América do Sul, exceto a Argentina e o Brasil, e o confirmação da aquisição de dois Trackers e um Grand New.

SIKORSKY

A Sikorsky, do grupo Lockheed Martin, veio para a feira com seu estande tradicional, com um S92 modificado para ações de busca e salvamento.

A curiosidade é que o operador do helicóptero exposto é a luso-brasileira Omni Táxi Aéreo, que, depois de promover um *road show* no Brasil, deslocará a aeronave para a sua operação na Guiana. A empresa não fez nenhum grande anúncio, e o foco foi consolidar sua posição no mercado de aeronaves de grande porte no mercado *offshore*.

BELL HELICOPTERS

Com um belo estande, a Bell tinha disponível para visita toda sua linha, incluindo o Bell 505 e o Bell 429, que tinha uma versão VIP em exposição. O Bell 505 continua em alta como aeronave monomotor a reação de entrada.

AIRBUS HELICOPTERS

A Airbus contava com vários de seus produtos em exposição, com destaque para o H160 com as cores da gigante PHI, que é a *launch customer* do modelo para o mercado *offshore*. Além disso, o H145 com cinco pás e o H175 também marcaram presença em seu estande, um dos maiores da feira.

ROBINSON

A Robinson, campeã de vendas, como já é costume, tinha um dos estandes mais concorridos, com vários pilotos e mecânicos circulando entre as aeronaves, os Robinson R22, R44 e R66. Seu foco, como em todos os anos, é o de atender à sua enorme base de clientes privados, e seu estande é construído com esse intuito, ▀



permitindo livre acesso às máquinas e com bastante instrução para leigos e curiosos.

PRESENÇA BRASILEIRA

Há algum tempo, a segunda língua da HAI é o português. A presença brasileira foi significativa na feira mais uma vez, com todos os principais operadores nacionais representados por membros de sua diretoria. Além disso, estandes contavam com empresas nacionais, como o helicóptero da Omni no estande da Sikorsky, a Gualter Helicopteros e a Synerjet no estande da Leonardo, a AGS Logística

e a Southern Cross com um bonito estande no corredor principal.

Além disso, em todos os estandes dos grandes fornecedores de peças havia alguém que entendia o português, demonstrando a importância cada vez maior do mercado brasileiro para a indústria de asa rotativas.

SUPPLY CHAIN

Nem tudo, entretanto, são flores. Em meio a pilotos, mecânicos e entusiastas visitando os diferentes estandes, havia um grupo com preocupações mais graves e imediatas: diri-

gentes de operadores, executivos de compras e diretores de manutenção que buscavam encontrar alternativas para a crise global de peças e de aeronaves que a indústria atravessa.

Se os fabricantes estão satisfeitos com o mercado em alta, os prazos de entrega têm deixado os operadores e futuros clientes decepcionados. Hoje, é comum uma espera de dois anos ou mais por uma aeronave nova, além de preços de compra bem mais elevados do que os encontrados há pouco mais de dois anos.

O executivo de uma das maiores empresas de *leasing* de helicópteros comentou que os estoques de helicópteros para *leasing* – que, até 2022, eram os mais altos da história da indústria – hoje, está reduzido a um helicóptero que está em manutenção aguardando por uma peça crítica, e esta peça só tem previsão de entrega para o final de 2024. Serão quase dois anos de espera para terminar a manutenção e disponibilizar, talvez em 2025, a aeronave para *leasing*.

Conversando com operadores, a dinâmica é a mesma. Peças importantes como motores e caixas de transmissão têm prazo de entrega superior a um ano em quase todos os principais modelos de aeronave. Um fornecedor tem três caixas de transmissão de cauda do Esquilo numa oficina aguardando rolamentos para terminar uma revisão geral, sem prazo de entrega.

Todos os *players* do setor concordam que a pandemia afetou as cadeias de suprimentos de maneira bastante dura. Se um consultor consegue produzir em um ambiente de distanciamento social, o mesmo não pode ser dito de uma linha de montagem, que depende da presença dos operários. A pressão nas cadeias de suprimento já seria sentida caso o mercado continuasse num ritmo mais lento, o aquecimento da indústria só piorou o cenário, uma tempestade perfeita.

Alguns fabricantes estão verticalizando a produção, tentando controlar mais a sua



BRASIL REVISTAS

cadeia de fornecedores, outros estão aumentando estoques, mas alguns itens críticos, como rolamentos, estão em falta para a indústria como um todo, muitos por questões de falta de matéria-prima – que também sofreu com a pandemia.

FUTURO

Com o sentimento conflitante de alegria pelo aquecimento do mercado e de apreensão com a pressão na cadeia de suprimento, poucos fabricantes apresentaram projetos futuros ou novidades.

Mesmo os *drones* e projetos de mobilidade urbana que foram apresentados no passado não estavam presentes na feira neste ano. A única exceção talvez tenha sido a Kaman, o único das fabricantes tradicionais a apresentar um UAV específico para transporte de carga, o KARGO UAV, que ocupou sozinho o centro do seu estande.

Este ano, o foco parece ser encontrar soluções para os problemas de logística e suprimentos, que devem destravar o crescimento da indústria no mundo todo. Demanda para novas máquinas claramente existe. 

TURISMO

UM VOO ATÉ FOZ DO IGUAÇU

*Programe-se para visitar um dos mais belos cartões
postais do mundo com o seu avião*

POR | MARCELO MIGUERES, ESPECIAL PARA AERO MAGAZINE

QUANTAS REVISTAS





BRASIL REVISTAS

“**P**osso dizer-lhe que estas maravilhas no entorno das cataratas não podem pertencer a um particular”. A frase é de Santos Dumont, que esteve em Foz do Iguaçu, em abril de 1916, e se encantou tanto com a beleza do lugar a ponto de se empenhar pessoalmente para que o então nomeado presidente (hoje, seria governador) do Paraná, Affonso Camargo, criasse um parque e, assim, protegesse as quedas, possibilitando a visita de mais pessoas às Cataratas do Iguaçu. Não bastassem as suas habilidades de aviador, desportista e inventor, Santos Dumont também atuou como ativista ambiental. A propósito, em 8 de maio é comemorado o Dia Nacional do Turismo, data em que aconteceu o pedido do pai da aviação para a desapropriação do terreno onde hoje é o Parque Nacional do Iguaçu.

Somente vinte anos depois da visita à Vila Iguassú (nome da cidade na época) é que uma aeronave sobrevoou e pousou na região da tríplice fronteira. Um biplano Waco, modelo C22, pilotado pelo capitão Hortêncio e procedente de Campo Grande, no Mato Grosso do Sul, logo foi apelidado “pássaro vermelho” por Otilia Schimmelpfeng, uma das pioneiras para o desenvolvimento da cidade e testemunha ocular do feito

realizado na pista que depois viria a ser o Aeroporto do Parque Nacional Iguassú. No local, inaugurado por Getúlio Vargas em 1941, hoje funciona o Grêmio Esportivo e Social de Foz do Iguaçu (GRESFI), que possui uma réplica em tamanho natural daquela aeronave, recentemente colocada em exposição bem na frente da entrada do clube, podendo ser visitada gratuitamente.

O antigo aeródromo do Iguassú foi desativado no início dos anos 1970. Bem próximo a ele foi construído o Aeroporto Internacional de Foz do Iguaçu – Cataratas, inicialmente com um modesto terminal de cinco mil metros quadrados de área coberta, pista asfaltada com 2.195 metros por 45 metros, sob administração da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), desde 1974. Mais tarde, em 1988, um supersônico Concorde, icônica aeronave da aviação comercial, pousou pela primeira vez em Foz do Iguaçu lotado de turistas franceses, feito que se repetiria em 1996 e 1998. Em 27 anos de atividade, o Concorde fez mais de 50 mil voos e transportou cerca de dois milhões e meio de passageiros. No entanto, a aeronave que esteve em Foz do Iguaçu no final dos anos 1980, matrícula F-BTSC, lamentavelmente, foi a mesma que, em 25 de julho de 2000,

pegou fogo pouco depois de decolar do Aeroporto Charles de Gaulle, em Paris, fato que acelerou a sua aposentadoria três anos depois.

A divulgação na época da visita da aeronave supersônica fez crescer exponencialmente o turismo na região da tríplice fronteira, o que resultou na necessidade da ampliação do aeroporto. Com efeito, em 1989, foi inaugurado um novo terminal com quase o triplo da área coberta, mas que logo se mostraria saturado diante da grande demanda por voos para a região. Ainda sob a administração da estatal, o terminal paranaense passou por uma nova reforma e ganhou novas salas de embarque e desembarque, além de receber modernização no terminal de passageiros e seus equipamentos, inaugurados em maio de 2014, poucos meses antes da copa do mundo de futebol, sediada no Brasil. A marca histórica de movimentação de passageiros no aeroporto de Foz do Iguaçu foi registrada em 2019, pouco antes da pandemia do covid-19, com pouco mais de 2,3 milhões de embarques e desembarques.

Em 2021, houve a Sexta Rodada de Concessões Aeroportuárias pelo governo federal e o Grupo CCR arrematou os aeroportos dos Blocos Central e Sul. Deste último fazem parte nove terminais dentre os quais o aeroporto de



Foz do Iguaçu está incluído. Poucos meses antes da concessão, a Infraero inaugurou a obra de ampliação da pista do aeroporto, com investimentos da ordem de 53,9 milhões de reais, sendo 80% sob responsabilidade da Itaipu Binacional e o restante a cargo da empresa estatal. Aumentada em 600 metros, a RWY 15/33 chegou aos 2.795 metros, sendo atualmente a maior da região sul do Brasil. Porém, de acordo com informações obtidas junto ao Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Foz do Iguaçu (DTCEA-FI), a obra foi finalizada e entregue à nova concessionária do aeroporto com diversas pendências. A FAB aguarda algumas dessas soluções para poder instalar os auxílios à navegação e seguir com o processo de homologação. Portanto, para todos os efeitos, a pista de Foz do Iguaçu permanece operacional apenas nos seus 2.195 metros originais.

CCR AEROPORTOS

Em 2022, a CCR Aeroportos assumiu efetivamente o controle operacional do aeroporto paranaense. De acordo com publicação auxiliar de rotas aéreas (ROTAER), para operações em Foz do Iguaçu com aeronaves da aviação geral, é compulsória autorização prévia do Centro de Operações Aeroportuárias (APOC) com duas horas de antecedência à operação por meio de preenchimento de Formulário de Aviação Geral, Reserva de Pátio e Isenção para ACFT (Aircraft) nas seguintes situações: quando a aeronave nunca operou no aeródromo sob gestão da CCR Aeroportos, tiver matrícula internacional ou necessitar de reserva de pátio.

As primeiras ações realizadas, previstas em contrato, foram voltadas para intervenções imediatas. A área de desembarque internacional foi reformulada e projetada para melhorar o fluxo de pas-

sageiros. Com a ampliação, o local aumentou cerca de 35%, passando a ocupar um espaço de 335 metros quadrados.

Para a aviação geral, a empresa anunciou que, em breve, o Aeroporto Internacional de Foz do Iguaçu ganhará o empreendimento Cidade de Hangares. A iniciativa é inovadora e tem como objetivo principal oferecer infraestrutura diferenciada e exclusiva para atender à demanda da aviação geral e aviação executiva.

Com a previsão da entrega dos lotes prontos para a construção dos hangares em até 24 meses, a Cidade de Hangares oferecerá infraestrutura básica para viabilizar conforto, segurança e praticidade aos clientes e toda a cadeia de negócios da aviação executiva. Ao todo, serão comercializados mais de 370 mil metros quadrados para exploração de diversos tipos de negócio: hangar privado; hangar de empresa de manutenção aeronáutica; MRO de empresas

A réplica do histórico WACO, modelo C22, em exposição permanente no GRESFI

aéreas; táxi-aéreo e compartilhamento de aeronaves; escolas de formação aeronáutica; terminais de passageiros da aviação geral, entre outros.

Todos os projetos contam com uma infraestrutura completa de terraplanagem e sistema de drenagem; taxiway de acesso aos hangares (código B ou C, a depender do aeroporto); VFR e IFR noturno, balizamento noturno e auxílio por rádio; pontos de água, esgoto, energia elétrica e cabeamento de internet até a entrada do lote; via de acesso para veículos – lado terra; e guarita de acesso compartilhada. Além de Foz do Iguaçu, a CCR Aeroportos anunciou que o mesmo projeto também será implementado nos aeroportos de Curitiba (Afonso Pena), Goiânia, Belo Horizonte (Pampulha), Joinville e Navegantes.

POR TERRA, ÁGUA E AR

Existe uma máxima na aviação que diz que o sucesso de um voo começa no seu planejamento – pura verdade. Também é preciso muito planejamento para conseguir apreciar o que Foz do Iguaçu tem a oferecer e, provavelmente, dependendo da quantidade de dias que for passar na cidade, o fato é que muitas atrações serão visitadas em outras oportunidades.

O primeiro item do *checklist* em Foz é escolher um bom local para se hospedar.

O Nadai Confort Hotel e Spa, onde fiquei, oferece 130 confortáveis apartamentos e suítes, ideais para relaxar após um dia de muito agito. Some-se a isso um mergulho na piscina e aquela massagem relaxante para recarregar as baterias. Por fim, depois de uma boa “noite de sono”, nada melhor do que um farto e variado café da manhã para começar o dia.

Dizem que ir a Orlando, na Flórida, e não visitar ao menos um dos muitos parques temáticos daquela cidade, é como se você não tivesse ido lá. Da mesma forma, guardadas as proporções, todo roteiro de viagem a Foz do Iguaçu precisa começar com o Parque Nacional do Iguaçu. Dependendo do ritmo do visitante, é recomendável ao menos dois dias para percorrer com calma as trilhas e contemplar as deslumbrantes cataratas, pelos mais diversos ângulos. A jornada começa no Centro de Visitantes onde embarcamos num ônibus articulado, percorrendo cerca de 12 quilômetros numa estrada bem cuidada, cercada pela natureza exuberante até o Espaço Porto Canoas, que também dá nome ao refinado restaurante local com vista para as cataratas. Antes, logo na entrada do complexo gastronômico está a estátua de Santos Dumont, em bronze e em tamanho natural, justa homenagem cujos argumentos estão no começo desta matéria.

A Garganta do Diabo é o ponto mais conhecido na parte brasileira das cataratas do Iguaçu. O conjunto de quedas em forma de “U” tem mais de 80 metros de altura e 150 metros de largura. Passarelas levam o visitante a até muito perto das principais quedas d’água para, invariavelmente, sair molhado de lá, literalmente lavando a alma. Depois, percorrer as trilhas pavimentadas e bem acessíveis, vez por outra, são descortinadas lindas vistas das cataratas localizadas no lado argentino que rendem fotos e vídeos sensacionais. “Em 2022, fechamos com um pouco mais de 1,4 milhão de visitantes. A expectativa para este ano é chegarmos a dois milhões e, quem sabe, bater o nosso recorde de turistas que é de 2019, antes da pandemia, com 2.020.358 pessoas, a maior visitação de todos os tempos”, analisa o coordenador de Marketing e Comunicação Wemerson Augusto. Após algumas horas de caminhada, o fato é que, por terra, o roteiro agora está completo no Parque Nacional do Iguaçu.

Normalmente, quem gosta de aeronaves também aprecia carros. E se juntar isso ao prazer pelo cinema, aí a visita ao Parque Temático Movie Cars tem de fazer parte do roteiro. O complexo Wonder Park tem 88 mil metros quadrados, dos quais cinco mil são dedicados aos mais famosos



carros da história do cinema mundial. Atualmente, são 50 veículos em exposição em 23 cenários com carros e motos para os mais variados gostos e há, inclusive, uma réplica do caça F-14 Tomcat, a icônica aeronave do filme *Top Gun Ases Indomáveis*. Após a visita, um lanche na hamburgueria dos anos 1950 e o Water Show, um show de águas dançantes com muita luz e projeção 3D de cenas clássicas de filmes, fecham o divertido programa noturno no Movie Cars.

Se água é um dos elementos mais marcantes em Foz do Iguaçu, parafraseando Fernando Pessoa, “navegar é preciso” pelos rios da região para experimentar outro ponto de vista dos atrativos da cidade. E esta experiência pode ser feita de duas maneiras: radical ou

tranquila. Para quem busca adrenalina, o Macuco Safari é a melhor opção para entrar literalmente de cabeça nas cataratas. Criada há 36 anos, a atração começa com um passeio de dois quilômetros pela selva do Parque Nacional do Iguaçu, em veículos elétricos com vista panorâmica das inúmeras espécies de vegetação no caminho. O destino é um *deck* panorâmico, estrutura que conta com loja de souvenirs, banheiros e guarda-volumes. De lá, um funicular, tipo plano inclinado, leva os aventureiros até o cais do Rio Iguaçu. É aí que aventura está para começar. Lanchas rápidas, com capacidade para 34 pessoas partem rio acima, em direção a duas grandes quedas d’água, com cerca de 30 metros de altura,

já no lado argentino. O aviso que é possível que o passageiro se molhe se transforma em certeza assim que o barco se aproxima de uma verdadeira parede de água, entrando nela por diversas vezes. A essa altura o banho é tão inevitável quanto revigorante. A experiência radical pela água e a conexão com as cataratas está completa.

Para quem preferir um passeio bem mais tranquilo, glamoroso e seco, o Kattamaran II é ideal. A grande e luxuosa embarcação com capacidade para até 250 pessoas, parte das margens do Rio Iguaçu, próximo ao Marco das Três Fronteiras navega calmamente rio acima, até a Ponte Presidente Tancredo Neves, que liga Brasil e Argentina. Depois, faz meia volta e ganha ▶

O icônico F14 Tomcat é visita obrigatória para os fãs de *Top Gun - Ases Indomáveis*, no Movie Cars



Garganta do Diabo
é a síntese da beleza
das cataratas



A CCR Aeroportos
iniciou as operações
em Foz do Iguaçu
em 2022

o Rio Paraná até a ponte da Amizade, ligação entre Brasil e Paraguai, retornando ao porto de partida. Durante o percurso, realizado duas vezes ao dia, está incluído almoço ou jantar, dependendo do turno do passeio que dura, em média, duas horas.

Se por terra e água as Cataratas do Iguaçu já justificariam pertencer às sete maravilhas do mundo moderno, poder sobrevoá-las a bordo de um helicóptero deixa tudo ainda mais perfeito. A Helisul Aviação

acaba de completar 50 anos e iniciou suas atividades realizando voos panorâmicos a partir de um heliponto em frente ao icônico Hotel Cataratas. A empresa cresceu bastante desde então e ampliou sua atuação no mercado aeronáutico tendo como atividades Manutenção de Aeronaves, *Fixed Base Operator* (FBO), Serviços Aéreos Especializados (SAE), Transporte Aeromédico e Fretamento de Aeronaves, além dos voos panorâmicos em Foz do Iguaçu, Rio de Janeiro, Curitiba e, recentemente,

no Beach Park, em Fortaleza, no Ceará.

Em Foz do Iguaçu, a experiência de sobrevoar as cataratas começa ainda no solo, na chegada ao hangar da empresa, que fica bem ao lado da entrada do Parque Nacional do Iguaçu. No gramado, uma gigantesca aeronave Boeing 737-200, prefixo 2116, da Força Aérea Brasileira, extremamente bem conservada, parece estar pronta para voar. O VC-96, como foi conhecido na FAB – e apelidado Sucatinha, em alusão ao Boeing 707, o Sucatão –, pertencia ao GTE (Grupo de Transporte Especial), e transportou oito presidentes, entre 1976 e 2010, inclusive o Papa João Paulo II numa das suas três visitas ao Brasil. Em 2016, o empresário e piloto Eloy Biesuz, um dos diretores da Helisul Aviação e apaixonado pela memória da aviação brasileira, assinou um contrato com a FAB para uso e concessão de bem cultural, que lhe tornou responsável pela preservação do Sucatinha por dez anos. Desde então, a aeronave se tornou mais um ponto turístico da cidade.

Na sala de embarque, é possível perceber as expressões de ansiedade e alegria, tanto daqueles que aguardam ser chamados para voar como os que acabaram de pousar. São dois circuitos possíveis: o primeiro com duração de 10 minutos sobre

as cataratas. Já o segundo, além das cataratas, sobrevoa o Marco das Três Fronteiras vai até a usina hidrelétrica de Itaipu, percurso feito entre 30 e 35 minutos de duração. Ambos são realizados a uma altura de 1.650 pés (cerca de 500 metros), sempre acompanhando os rios Iguaçu (fronteira com a Argentina, onde ficam as cataratas) e Paraná (fronteira com o Paraguai).

Dias lindos de sol são chamados de céu de brigadeiro. Dizem que, já quase no final da carreira e completamente envolvidos em atividades burocráticas, estes veteranos militares quase não voam mais. Quando tinham de fazê-lo, escolhiam dias claros, sem nenhuma nuvem que pudesse atrapalhar – maldade pura. O fato é que dias assim são mesmo ideais para sobrevoar as Cataratas do Iguaçu. Assim que o helicóptero Bell 206L Long Ranger ganha os céus paranaenses é possível avistar, pelo lado esquerdo da aeronave, a cabeceira da pista do aeroporto de Foz. A mata fechada permite observar o leito caudaloso do rio Iguaçu e as primeiras cachoeiras, na margem argentina. A visita ao parque no dia anterior facilitou bastante o reconhecimento das paisagens, agora sob outro ponto de vista. O rio limpo mostra muitas pedras e o movimento vigoroso da água por elas. A



chegada à Garganta do Diabo inevitavelmente provoca nos passageiros todo tipo de interjeições. A natureza se mostra exuberante e grandiosa e admiração dá lugar à reverência pela beleza única do lugar. Porém, o tempo passa muito depressa e logo é preciso retornar à base. Que pena! Outros esperam a vez de contemplar este verdadeiro espetáculo.

E não são poucos. “Feriados e finais de semana prolongados aumenta bastante a procura pelos voos panorâmicos em Foz. Este ano, no domingo de Carnaval, chegamos à marca de 500 passageiros num único dia”, comemora Josimar Oliveira, encarregado do setor de embarque da Helisul em Foz do Iguaçu. Ele é responsável pela operação de embarque e desembarque nas aeronaves, procedimento que precisa da sua máxima atenção visando a segurança dos passageiros. “Trabalho aqui há 35 anos e nunca tivemos um incidente ou acidente sequer. Isso é fruto de muito treinamento e comprometimento de todos”, comemora o profissional.

O voo panorâmico num cenário tão lindo acaba mexendo com a emoção das pessoas e, por conta disso, algumas histórias pitorescas não poderiam faltar. O piloto Mairon Azevedo conta que num destes voos um jovem casal de passageiros ficou tão empolgado com o passeio que o rapaz acabou pedindo a moça em casamento em pleno voo. “Parece que eles estão juntos até hoje e muito felizes. Em outra oportunidade, foi uma senhora argentina que chorou de emoção do início ao fim do voo. Estas cataratas têm ótimas histórias”, acrescentou o piloto da Helisul.

OS HELICÓPTEROS

Hoje, a Helisul conta com quatro aeronaves baseadas em Foz do Iguaçu para realizar os voos panorâmicos na cidade e, dependendo da quantidade de passageiros (PAX), há a opção por um tipo de helicóptero. O primeiro e maior deles é o Bell 206L Long Ranger, uma versão alongada e semelhante em *design* ao Bell 206B, mas com um motor mais potente e uma cabine maior. Outras modificações no projeto incluem novas carenagens, *deck* do motor e

Bell 206L Long Ranger em operação de desembarque de passageiros

Aproxime o leitor do QR Code do seu celular para conhecer o Nadai Confort Hotel e Spa





BRASIL REVISTAS

Os sobrevoos panorâmicos nas cataratas ultrapassaram a marca de 500 passageiros num único dia, em fevereiro de 2023

montagens, uma parede corta-fogo e um rotor de cauda de impulso aumentado. A construção da fuselagem inclui o projeto NodaMatic da Bell de transmissão de feixe nodal, que proporciona uma redução substancial no ruído e vibração da cabine que acomoda até sete pessoas (1 piloto + 6 PAX), com dois assentos dianteiros, dois assentos voltados para trás e três assentos voltados para a frente. O helicóptero é alimentado por um motor Rolls-Royce Allison 250-C30P, que desenvolve uma potência contínua de 415 quilowatts. O sistema de transmissão é avaliado em 325 quilowatts de potência de decolagem e 275 quilowatts de potência contínua. O helicóptero possui um sistema de combustível resistente à ruptura com capacidade máxima de combustível de 416 litros.

O segundo helicóptero é o Bell 505 Jet Ranger X. Projetado para oferecer o melhor desempenho da categoria, ele é equipado com motor Turbomeca Arrius 2R e sistema FADEC de duplo canal, que proporcionam a aeronave 504 shp de potência na decolagem e velocidades acima de 120 nós. O modelo conta com inúmeros recursos que aumentam a segurança da operação, incluindo HTAWS (sistema de alerta de terreno), cartas aeronáuticas digitais e visão sintética (opcionais), além de assentos *anti-crash*. Para completar, piso totalmente plano e portas largas facilitam o acesso dos quatro passageiros.

A Helisul também possui dois Esquilos incorporados à sua frota na cidade do oeste paranaense. O primeiro é um monoturbina leve, o helicóp-

tero AS350 Esquilo B3e que comporta até seis passageiros (1 + 6 PAX). De concepção simples e moderna oferece melhor aproveitamento de espaço e grande conforto devido aos baixos níveis de ruído e vibração. É equipado com uma potente turbina Turbomeca Arriel 2D, controlada eletronicamente e possui uma série de equipamentos que aliviam a carga de trabalho dos pilotos. O modelo ainda agrega tecnologia de ponta ao novo painel Garmin, sustentabilidade com o motor ECO. O outro é um Helibras Esquilo AS350-BA, equipado com uma turbina Turbomeca Arriel 1B de 680 shp, com capacidade para até 6 pessoas (1 piloto + 5 Pax) e todos os assentos voltados para frente.

Uma das vantagens para manter as suas aeronaves sempre disponíveis é que a

Helisul realiza, organicamente, não só a manutenção dos seus equipamentos como de terceiros. O hangar é dotado de oficina de componentes, oficina de pintura e pequenos reparos, controle técnico de manutenção, estofaria e interior de aeronaves, dentre outras atividades.

Além dos voos panorâmicos, a empresa também realiza em Foz uma série de atribuições socioambientais. “Nós realizamos voos com fiscais do ICMBio, do Parque Nacional do Iguazu. Nele há oito clareiras como pontos de apoio para os nossos helicópteros. Eles também verificam a existência de atividades ilegais como extração de palmito ou desmatamento, além de observar se as onças nativas da região estão em suas áreas ou migraram, através de transmissores colocados em colares nos animais”, esclareceu o encarregado dos pilotos Marcelo Lourenço. “Também observamos qualquer anormalidade nos trechos que voamos, como danos nas linhas de transmissão de energia, por exemplo”, completou o piloto da Helisul.

A hidrelétrica de Itaipu, que em tupi guarani significa “a pedra que canta”, é uma daquelas construções impactantes pela sua grandiosidade. São números impressionantes que vão desde o tamanho da barragem, passando pelo número de turbinas, energia gerada, linhas de transmissão até as dimensões do lago criado artificialmente pelo represamento das águas do rio

Iguazu. Desde a assinatura do acordo entre Brasil e Paraguai em 1966 até o primeiro quilowatt-hora de energia gerada, em 1984, muita água passou pelo vertedouro. Vale a pena reservar um espaço no roteiro para uma visita à hidrelétrica de Itaipu, que hoje representa cerca de 8,6% da energia consumida no Brasil.

Uma das peculiaridades da região é a tríplice fronteira entre Brasil, Argentina e Paraguai. Os paraguaios com a sua *Ciudad del Este* e toda sorte de produtos importados. Já os argentinos e a miúda *Puerto Iguazú*, a menor das três cidades da região, oferece a possibilidade aos brasileiros de cruzar a fronteira e apreciar carnes saborosíssimas e vinhos excelentes. E não há maneira melhor do que ir à Argentina com um *transfer* da Loumar Turismo. Além do conforto e praticidade de ir de *van*, eles não precisam encarar a enorme fila de carros na aduana daquele país que, em dias movimentados, faz o tempo de espera facilmente chegar a duas horas. Já no lado portenho, o Restaurante Patanegra é um daqueles locais sofisticados e ao mesmo tempo

despojados, fazendo o tempo passar depressa entre garfadas de um *ojo de boi* (melhor ainda do que o famoso bife de chorizzo) e goles generosos de um bom malbec. Apoiado no balcão, o simpático gerente Juan Pogler contou uma história pra lá de pitoresca. Um dos sócios do empreendimento, de nome Max Brog, é piloto e proprietário de uma companhia aérea com sede naquele país, a South American Jets, especializada em voos *charter*, que opera uma frota com 50 aeronaves, dentre jatos e turbo-hélices, em 11 países da América Latina, incluindo o Brasil.

Foz do Iguazu é um dos daqueles roteiros de viagem completos. Agrada quem quer muita adrenalina e quem quer só descansar. Agrada quem vai sozinho, em dupla ou mesmo com a família. Agrada crianças, jovens, adultos e adultos +60. Se conhece já chama a cidade só de Foz e vai querer voltar logo. Se ainda não conhece, um dos objetivos desta matéria é despertar a vontade de ir. Então, no próximo plano de voo, estas são as coordenadas: 25 36 01S / 054 29 06W (SBFI).

Passeios com lanchas rápidas do Macuco Safari levam os turistas até bem próximo das Cataratas

Aproxime o leitor do QR Code do seu celular para conhecer um pouco mais da história e curiosidades das Cataratas do Iguazu



Apresentamos o cartão **ADEGA**



Baixe o app disponível nas lojas e
garanta já o seu cartão BRB ADEGA



Com os melhores benefícios do mundo para quem ama vinho



Prioridade de compra e fila exclusiva em eventos do mundo do vinho



Acesso às salas VIP no Brasil e no exterior



Isenção de rolha Mastercard*



Concierge exclusivo por e-mail e WhatsApp para a compra de vinhos



Desconto exclusivo no marketplace ADEGA Online



Pontos em dobro nas compras nos sites ADEGA Online e Clube ADEGA



Anuidade grátis no primeiro ano**

E MUITO MAIS...

*Benefício válido para uma garrafa por mesa e mediante consumo de um prato principal.

**Anuidade grátis apenas no primeiro ano após a contratação



ARTIGO

SEGURO, AERONÁUTICO

Um panorama do mercado brasileiro, as principais coberturas das apólices e os danos que nem sempre estão contemplados nos contratos

POR | ALESSANDRO AZZI LAENDER E PAULO HENRIQUE STALBERG NATAL*, ESPECIAL PARA AERO MAGAZINE

BRASIL REVISTAS



A aviação civil desempenha importante papel no cenário econômico, promovendo a ligação entre as mais longínquas cidades, viabilizando o escoamento da produção e a rápida circulação de pessoas, mercadorias e serviços. Apenas para que se tenha ideia da relevância do setor para a economia nacional, no ano de 2019, segundo a Associação Internacional de Transporte Aéreo (Iata, na sigla em inglês), a aviação contribuiu com cerca de 19 bilhões de dólares para o produto interno brasileiro (PIB), que é o total de riquezas geradas pelo país, criando uma cadeia de mais de 800 mil empregos diretos e indiretos.

A exploração das atividades aéreas, contudo, demanda altíssimos investimentos, a começar pelo próprio custo das aeronaves, que ultrapassa, facilmente, a marca das dezenas e, às vezes, centenas de milhões de dólares. Trata-se, ainda, de setor que convive com grande exposição a riscos e margens de lucro bastante reduzidas. Além disso, coexiste com intensa regulação técnica estatal e se sujeita às regras do livre mercado que induzem a concorrência e impactam reflexamente nos custos operacionais.

Estes fatores demonstram que este ramo de atividade demanda significativos aportes de capital para seu funcionamento, partindo-se desde o alto custo para aquisição e manutenção das aeronaves, passando pelo treinamento e qualificação de mão de obra, estendendo-se até o eventual custeio dos

danos ocasionados nas próprias máquinas ou a terceiros durante as operações. É justamente no aspecto dos danos gerados às próprias aeronaves ou a terceiros que se verifica a importância do mercado securitário na aviação.

MITIGAÇÃO DOS RISCOS

De um modo geral e sem maiores rigores científicos, existem três principais formas de mitigação dos efeitos negativos atrelados aos riscos, vista esta expressão como uma adversidade com potencial efeito financeiro negativo.

Em primeiro lugar, os riscos podem ser internalizados; eventual sinistro será absorvido pelas forças próprias da organização ou operador. Nesse sentido, a despeito de representarem em um primeiro momento um menor dispêndio de capital – já que não há pagamento de prêmio –, trazem consigo o potencial de enorme impacto financeiro negativo, eis que um acidente aéreo costuma envolver elevadas cifras indenizatórias.

Em segundo lugar, o agente explorador de determinada atividade pode se utilizar dos contratos para alocação de riscos. De fato, a ocorrência de um evento desfavorável (risco) pode onerar os encargos contratuais de uma ou ambas as partes, afetando, por conseguinte, a rentabilidade do projeto. Para isso, podem as partes envolvidas utilizar técnicas e procedimentos para a alocação eficiente dos riscos, reduzindo, assim, incertezas, além de diminuir custos de transação.

Em terceiro lugar, há a possibilidade de mitigação do risco mediante sua transferência

por meio de um contrato próprio, denominado Seguro, por intermédio do qual o segurador se obriga, mediante o recebimento do prêmio, a garantir interesse legítimo do segurado, relativo a pessoa ou a coisa, contra riscos predeterminados (artigo 757, do Código Civil).

O seguro aeronáutico se desenvolve, portanto, frente a uma necessidade social, jurídica e econômica, em virtude dos riscos envolvidos na atividade e em vista dos efeitos econômicos deletérios que um sinistro pode gerar, tanto no plano interno do operador ou explorador quanto frente a terceiros.

COMPANHIAS SEGURADORAS

Sem prejuízo de demais técnicas de redução dos riscos, por certo que a contratação de seguro desponta na sociedade contemporânea como maneira mais eficiente de mitigação do risco. Nesse sentido, o contrato de seguro desempenha importante papel catalizador do desenvolvimento econômico e tecnológico, posto que permite a exploração da atividade aérea sem que o operador corra o risco de ser obrigado a arcar com elevadas cifras advindas de sinistros que atinjam a própria aeronave ou mesmo terceiros, situação esta que poderia levá-lo à insolvência.

Nesse cenário, inarredável a conclusão quanto à importância da mitigação e transferência dos riscos às companhias seguradoras. Estas são entidades dotadas de refinada estrutura administrativa e elevado lastro financeiro, fundadas no princípio do mutualismo, integrantes de um complexo sistema de seguros e resseguros e capazes de absorver as adversidades e recompor os prejuízos experimentados pelos ofendidos.



TERMOS E EXPRESSÕES

Uma vez vistas a razão e a importância da transferência dos riscos para as referidas companhias seguradoras, cabe verificar quais são as principais modalidades de seguros aeronáuticos vigentes no nosso mercado, assim como também é relevante entendermos o significado de alguns termos e expressões próprias envolvidas nessas contratações.

CONTRATO DE SEGURO – É um negócio jurídico por meio do qual, mediante o pagamento do prêmio, o segurado, visando tutelar interesse legítimo, assegura o direito de ser indenizado pelo segurador em caso de consumação de riscos predeterminados.

APÓLICE – É o documento emitido pela sociedade seguradora que formaliza a aceitação das coberturas solicitadas pelo proponente. A apólice é “o instrumento que consubstancia e descreve os limites de incidência do seguro pactuado”. Ela descreve os tipos de riscos segurados e delimita o período de vigência do contrato de seguro, além de ser a prova da

própria celebração do contrato. A apólice deverá mencionar os riscos assumidos, o início e o fim de sua validade, o limite da garantia e o prêmio devido (pelo segurado) e o nome do segurado e do beneficiário. Ainda, na apólice, devem estar expressas as condições gerais, condições especiais, condições particulares, além dos riscos assumidos, do valor do objeto segurado (ou objetos, como no caso de várias aeronaves), do prêmio devido ou pago pelo segurado e de quaisquer outras estipulações que forem firmadas no contrato.

ACEITAÇÃO – É a aprovação da Seguradora para a Proposta de Seguro apresentada pelo Segurado para a contratação do seguro.

PRÊMIO – Refere-se à importância fixada na apólice paga à seguradora, correspondente à contraprestação do seguro. Pode ser único ou periódico.

SINISTRO – É a ocorrência do evento coberto previsto nas condições contratuais da apólice de seguros.

RISCO – Evento futuro e incerto, de natureza súbita e imprevista, independente da vontade do segurado, cuja ocorrência pode provocar prejuízos de natureza econômica.

AGRAVAÇÃO DO RISCO – São circunstâncias que podem influenciar no aumento da intensidade ou da probabilidade da ocorrência do risco assumido pela Seguradora.

RISCOS EXCLUÍDOS – Todo risco não especificado nas condições contratuais do seguro expressamente corresponde a um risco excluído. Os riscos expressamente relacionados como excluídos, constituem na reiteração do afastamento de cobertura para alguns riscos, com o intuito de evitar interpretações equivocadas a respeito da cobertura. Os riscos excluídos podem ser genéricos, quando especificados nas condições gerais da apólice e específicos quando constam das condições especiais ou particulares.

FRANQUIA – Corresponde ao valor ou percentual ou dias fixado na apólice que representa a parte do prejuízo de responsabilidade do segurado nos prejuízos indenizáveis decorrentes de riscos cobertos, que será deduzido da indenização devida pela seguradora, exceto em caso de indenização integral, salvo previsão em contrário na apólice.

LIMITE MÁXIMO DE INDENIZAÇÃO POR COBERTURA CONTRATADA – É o valor máximo de indenização contratado fixado na apólice para cada cobertura, determinado pelo segurado, representando o limite de responsabilidade que a

seguradora suportará para cada cobertura, relativo a reclamação ou série de reclamações de sinistros, decorrentes do mesmo risco garantido pelo contrato de seguro, com limites independentes que não se somam ou se comunicam.

REGULAÇÃO DE SINISTRO

– Expressão usada para indicar o procedimento de avaliação da cobertura e apuração dos danos.

MODALIDADES DE SEGUROS

Uma vez fixados esses conceitos básicos de expressões importantes no contexto da contratação dos seguros aeronáuticos, passamos a seguir às principais modalidades de seguros ofertadas no mercado.

RETA – Nos moldes do artigo 281, do Código Brasileiro de Aeronáutica, toda e qualquer aeronave, para que possa licitamente alçar voo, deverá contar com uma apólice de seguro denominada Responsabilidade Civil do Explorador ou Transportador Aéreo (RETA). A exigência, inclusive, condiciona a própria expedição do Certificado de Aeronavegabilidade (CA). No âmbito regulatório da Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), a Resolução CNSP n.º 355, de 20 de dezembro de 2017, dispõe sobre as condições contratuais do seguro obrigatório de responsabilidade civil do explorador ou transportador aéreo.

Devido a sua imperatividade, o seguro obrigatório ao transportador aéreo (RETA) é pactuado sem franquia, ainda que a companhia seguradora possa instituir franquia e/ou participação obrigatória do segurado nas coberturas adicionais deste seguro.

O RETA deve sempre estar presente na aeronave, fazendo-se acompanhar do respectivo comprovante de pagamento, caso contrário, sua ausência a bordo poderá ensejar aplicação de multa por infração às regras previstas no Código Brasileiro de Aeronáutica. Qualquer seguro obrigatório é inspecionado por um órgão, e a Agência Nacional de Aviação Civil (Anac) é a responsável pela inspeção do RETA no âmbito aeronáutico. O seguro RETA garante a proteção contra os riscos de determinados eventos/sinistros. Essas garantias são chamadas de coberturas e estão divididas em cinco classes: a) passageiros; b) tripulantes; c) danos a pessoas e bens no solo; d) bagagens; e) colisão e abalroamento.

No entanto, o seguro obrigatório RETA não costuma se apresentar suficiente para os operadores. Isso ocorre porque seus limites máximos indenizáveis (reajustados anualmente por ato normativo da Anac com base em índice de referência inflacionário) são vistos como insuficientes e incompatíveis com a magnitude dos prejuízos causados pelos sinistros normalmente cobertos. Além do mais, referida apólice não compreende a cobertura do prejuízo com a própria aeronave. Por isso é recomendável a contratação de extensão da cobertura securitária como se verá a seguir.

RETA A 2º RISCO – Atento ao dever jurídico-constitucional de reparação integral dos danos, desponta importante ao explorador das atividades aéreas a contratação de uma apólice conhecida como “a segundo risco”, em reforço àquela de natureza obri-

gatória (RETA). Por isso se mostra de extrema importância que o mercado securitário se conscientize da necessidade de venda e comercialização da cobertura do Seguro de Responsabilidade Civil do Transportador Aéreo – RETA a 2º Risco. Nesse cenário, oferece-se a denominada apólice LUC (Limite Único Combinado), consistente em uma cobertura em excesso ao RETA, contratada (por isso se diz ‘combinada’) com a seguradora, que garante o reembolso das indenizações que o explorador vier a ser obrigado a pagar judicialmente ou por acordo previamente autorizado pela seguradora, tanto por danos corporais e/ou materiais a transportados e/ou não transportados, em excesso aos limites individuais estabelecidos pelo Código Brasileiro de Aeronáutica. A cobertura do Seguro de Responsabilidade Civil do Transportador Aéreo a segundo risco, representa uma extensão ao seguro Aditivo B (garantia RETA).

Despontam como principais coberturas desta modalidade, no que ultrapassar o limite coberto pelo RETA: as indenizações a terceiros que o segurado porventura venha a ser obrigado a pagar judicialmente ou mediante acordo com aprovação da seguradora; os custos com a defesa do segurado; as despesas de contenção de sinistro e aquelas de salvamento, assim como a assistência médica.

Note-se que, mesmo essa garantia em segundo risco, não cobre os custos com reembolso das indenizações por danos morais e estéticos, ainda que diretamente advindos dos danos materiais ou corporais experimentados pelo ofendido e cobertos pela apólice.

SEGURO CASCO – Além do seguro de responsabilidade civil obrigatório e daquele facultativo em segundo risco acima indicados, há que se atentar, ainda, que nenhum

deles cobre o prejuízo material com a perda ou danificação da aeronave utilizada na atividade aérea. Para que se almeje esta finalidade, impõe-se a contratação de uma outra cobertura específica, esta denominada “Casco” (tradução advinda do termo hull, em inglês).

Referida cobertura é destinada à proteção da aeronave em si, em que a perda do bem nas hipóteses dos riscos cobertos conduz à indenização pelo valor contratado (de mercado). Destaque-se que os principais riscos cobertos nessa modalidade são os acidentes e incidentes, qualquer que seja a causa, excetos os riscos excluídos de acordo com as condições gerais de cada seguradora e os atos danosos praticados por terceiros. Os prejuízos decorrentes de danos aos motores a reação (de propulsão a “jato” ou “turbo-hélice”) em consequência de sucção (ingestão) de objeto estranho ao mesmo serão considerados indenizáveis por esta cobertura, desde que, e somente, se tais danos tenham sido provocados por evento súbito e acidental, cujos efeitos no funcionamento do motor atingido exijam sua retirada de serviço para reparos.

Dentre os prejuízos não indenizáveis se destacam o desgaste normal e a depreciação pelo uso, os estragos mecânicos e quebras e o roubo ou o furto de peças, acessórios e equipamentos da aeronave. Também não são indenizáveis os prejuízos decorrentes de danos a motores provocados pelo acúmulo de cascalho, areia, poeira, gelo e similares, que progressivamente afetem o seu funcionamento, mesmo que redundem na necessidade de sua remoção para reparos, ou seja,

somente constatados em inspeções de rotina, ou ainda, por ocasião de sua abertura para o conserto de defeitos.

A depender da necessidade de uso pelo operador, ser-lhe-á possível contratar cobertura adicional para despesas com aeronave substituta enquanto a aeronave segurada não estiver disponível para uso em razão da perda e/ou dano decorrente de evento coberto. Importante lembrar que, embora permitida a contratação isolada das coberturas LUC e “Casco”, apenas a necessidade concreta definirá se o custo envolvido na contratação conjunta se mostra conveniente e oportuna.

No caso da contratação das coberturas das modalidades “Casco” e “LUC”, a estipulação do prêmio é objeto de análise a depender da avaliação de risco do caso concreto. Desse modo, destacam-se alguns pontos fundamentais que são analisados por ocasião do questionário de risco, tais como valor e idade da aeronave, local onde opera, histórico de sinistros, experiência de tripulantes, dentre outras. A relação entre preço e detalhamento do questionário costuma ser inversamente proporcional, porquanto maiores e mais fidedignas sejam as informações específicas sobre a operação, maiores as possibilidades de serem alcançados descontos ou valores menores do prêmio.

Importante registrar que na espécie de garantia dos “Seguro Casco”, podem ser também contratadas coberturas adicionais, como por exemplo, guerra, sequestro e confisco, ventos de velocidade superior a 60 nós, partes e peças sobressalentes e extensão de perímetro de cobertura.

SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL DE HANGARES E OPERAÇÕES AEROPORTUÁRIAS – Esta é uma cobertura que garante a responsabilidade do dono

ou operador do hangar que alugue ou conceda vagas para aviões de outros proprietários. Se houver um sinistro, de perda total ou parcial, o seguro de responsabilidade civil de hangares e operações aeroportuárias será acionado, garantindo o reembolso das indenizações a que for obrigado a pagar, a título de reparação, por sentença judicial transitada em julgado, ou por acordo extrajudicial, se os danos decorrem da existência, da manutenção, do uso e/ou das operações e atos necessários às atividades de um hangar de propriedade do segurado, porém, não para indenizar danos sofridos por aeronaves do próprio segurado que porventura tenham sido atingidas no local. São eventos comumente cobertos: incêndio, roubo e tempestades.

O seguro do operador aeroportuário é uma espécie de seguro de dano, de responsabilidade civil, que garante o pagamento do prejuízo pelos danos materiais e/ou corporais causados a terceiros, fixado por sentença judicial transitada em julgado ou por acordo previamente autorizado, por escrito pela seguradora, em razão da sua responsabilidade decorrente da existência, da manutenção, do uso e/ou das operações e atos necessários às atividades de hangar(es) e/ou da Instalação e/ou operação aeroportuária, de propriedade do segurado, ou por ele alugado ou controlado, respeitadas as condições contratuais da apólice, os riscos excluídos e a vigência do seguro. Deve-se ter por operador aeroportuário, toda e qualquer organização que ofereça suporte em terra aos operadores de aeronaves ou que preste serviços no interior dos aeroportos, tais como: manuseio de bagagens,

assistência a passageiros, serviços de abastecimento, reparo e manutenção de aeronaves, serviços de reboque e catering (fornecedora de alimentos).

EXCLUSÕES CONTRATUAIS

Importante ter em mente que a despeito da contratação de um seguro aeronáutico, nem todos os riscos e situações estarão acobertados. Trata-se de contrato complexo, contendo diversas cláusulas restritivas, com exclusões de cobertura, de maneira a exigir cautela e atenção no momento da contratação, sendo altamente recomendável contar com profissionais de confiança e com expertise nesta área de atuação securitária específica.

A propósito, citem-se as seguintes exclusões relevantes do seguro aeronáutico – caso não haja contratação específica e adicional em sentido contrário: danos ocorridos em acidentes causados por pessoa sem a devida habilitação para pilotar; tentativas de pouso e decolagem em lugares que não sejam aeroportos registrados (exceto operação de emergência); acidentes causados por excesso sobre o peso máximo da aeronave; lucros cessantes e perdas financeiras direta ou indiretamente resultantes da paralisação da aeronave segurada.

Se não estiverem contemplados em coberturas adicionais contratadas à parte, também são riscos excluídos as perdas, danos ou responsabilidades em função de atos de hostilidade ou de guerra e de perturbações de ordem pública; as perdas ou danos em consequência de ventos de velocidade igual ou superior a 60 nós,



salvo se a aeronave estiver em voo ou manobra; o transporte de explosivos ou inflamáveis como carga; quaisquer danos causados por arma química, biológica, bioquímica ou eletromagnética; as despesas com busca e salvamento; lucros cessantes e perdas financeiras direta ou indiretamente resultantes da paralisação da Aeronave segurada; atos ilícitos dolosos ou por culpa grave equiparável ao dolo praticados pelo segurado.

Por tudo quanto se viu nesse breve artigo, logo se conclui que o proprietário e/ou operador deve se cercar de cautela na contratação dos seguros aeronáuticos, com objetivo de não ser surpreendido com uma negativa de cobertura num momento crítico como de um incidente ou acidente aeronáutico. Deverá, portanto, conhecer os eventos cobertos e, sobretudo, os riscos excluídos.

** Administrador de empresas e bacharel em Direito, Alessandro Azzi Laender é membro-fundador da comissão de Direito Aeronáutico da OAB-MG, coordenador da pós-graduação em Direito Aeronáutico do Centro de Estudos em Direito e Negócios (Cedin) e organizador dos livros Direito Aeronáutico Volumes I e II e coautor de Direito Aeronáutico para Tripulantes e Direito Securitário na Aviação. Juiz de Direito no Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo e piloto privado de avião, Paulo Henrique Stahlberg Natal é pós-graduado em Gestão voltada à Aviação Civil e Direito Aeronáutico pela UNISUL, pós-graduado em Direito Público e Privado pela Faculdade Damásio de Jesus, e pós-graduando em Direito Aeronáutico pelo Centro de Estudos em Direito e Negócios (CEDIN). Coautor dos livros Direito Aeronáutico Volume II e coautor e organizador da obra Direito Securitário na Aviação.*

PODERIO AEROESPACIAL

*Um levantamento com os principais aviões
e helicópteros usados pela mais poderosa
força aérea do mundo, a USAF*

POR | EDMUNDO UBIRATAN



A Força Aérea dos Estados Unidos se consolidou em pouco mais de 75 anos de existência como a mais poderosa e tecnologicamente avançada potência aeroespacial do mundo. Apesar de toda a sua magnitude, nem sempre essa capacidade bélica se converteu em uma vitória no campo de batalha. Ao longo dos anos, a USAF (na sigla em inglês) acumulou perdas bastante expressivas em conflitos como as guerras da Coreia e do Vietnã, além de derrotas simbólicas como a perda dos U-2 sobre União Soviética e Cuba, e a derrubada do F-117, em 1999, na Iugoslávia. Ainda assim, em uma média de combates, que foram muitos em décadas, a USAF acumula muito mais vitórias do que derrotas. Poucas forças aéreas no mundo têm um índice de triunfos tão elevados. Para atingir esse patamar, os norte-americanos investem maciçamente em

novas tecnologias e treinamentos constantes. Isso tudo viabilizado por um orçamento de 215,1 bilhões de dólares previsto para 2024, que é maior do que o de muitas forças armadas no mundo. Como comparação, o Brasil destinou para 2023 um total de 124,4 bilhões de reais para a Defesa, algo próximo de 24 bilhões de dólares, um décimo do orçamento apenas da USAF. Se somar o orçamento militar dos Estados Unidos como um todo, o montante é de impressionantes 842 bilhões de dólares, praticamente metade do PIB brasileiro de 2021, que foi de 1,6 trilhão de dólares.

Com um orçamento bilionário, a USAF pode se dar ao luxo de ter aviões como o bombardeiro B-2 Spirit, um dos mais avançados do mundo, cujo custo por unidade chegou a mais de dois bilhões. O seu substituto, o B-21 Raider, tem um orçamento confirmado de 35 bilhões de dólares, sendo 10,6 bilhões de

dólares destinados ao desenvolvimento do avião, e outros 20,8 bilhões de dólares para a compra do primeiro lote. Já o programa *Next Generation Air Dominance* (NGAD), que prevê o desenvolvimento de um substituto ao moderno F-22 Raptor, tem alocado 16,2 bilhões de dólares para pesquisa e desenvolvimento.

Com verbas grandiosas e projetos ambiciosos, a USAF sofre também com alta dos custos de seus novos meios, como o F-35A, que segue distante da promessa inicial, mas consumindo bilhões de dólares. O projeto que nasceu para substituir o F-16, com a promessa de um caça avançado de baixo custo, tornou-se o projeto militar mais caro da história, com possibilidade de superar o um trilhão de dólares ao final de sua vida operacional.

Além disso, mesmo sendo a mais poderosa força aérea do mundo, com aeronaves avançadas, a frota tem uma média



BRASIL REVISTAS

bem menos moderna, com veteranos B-52H, KC-135, U-2 e E-3 ainda em serviço, plataformas estas que, em alguns casos, superam os 60 anos de serviço ativo. O B-52, que nasceu como um projeto dos anos 1950, foi rapidamente atualizado em um intervalo de apenas dez anos, com a promessa de ser um bombardeiro temporário no arsenal, que seria substituído por avançados aviões supersônicos e mísseis balísticos. O último B-52H saiu da linha há exatos 61 anos, e foi constantemente modernizado e atualizado. O projeto mais recente prevê a troca dos veteranos motores Pratt & Whitney TF33, pelos Rolls-Royce F130, derivados dos BR725, usado por exemplo

nos Gulfstream GV e Boeing 717. É digno de nota que a modernização de propulsores buscou um projeto que entrou em serviço há 25 anos.

Do outro lado, o B-21 promete substituir o B-1 Lancer e o B-2 Spirit, sendo uma plataforma multimissão, podendo atuar como bombardeiro, avião de vigilância, guerra eletrônica e até mesmo operar de forma autônoma ou pilotado remotamente. A USAF ainda conta com a Guarda Aérea Nacional (ANG), e a Reserva da Força Aérea (AFRC) como braços auxiliares, que aumentam consideravelmente seu poder e capacidade.

Sem rivais no mundo, a USAF combina uma série de

paradoxos, entre aviões altamente tecnológicos e modelos herdados do auge da Guerra Fria; uma capacidade estratégica exemplar em muitos casos e decepcionantes em outros; uma logística capaz de atingir qualquer parte do mundo, 24 horas por dia, sete dias na semana, mas que sofre com questões simples como falhas na entrega de componentes ou aviões recebidos com erros de conceito e produção. A USAF é um gigante de bilhões de dólares que reflete a imagem dos Estados Unidos ao longo de sete décadas e meia, com seus acertos e erros. Listamos todos os modelos de aeronaves em serviço na USAF em março de 2023.

AVIÕES DE COMBATE

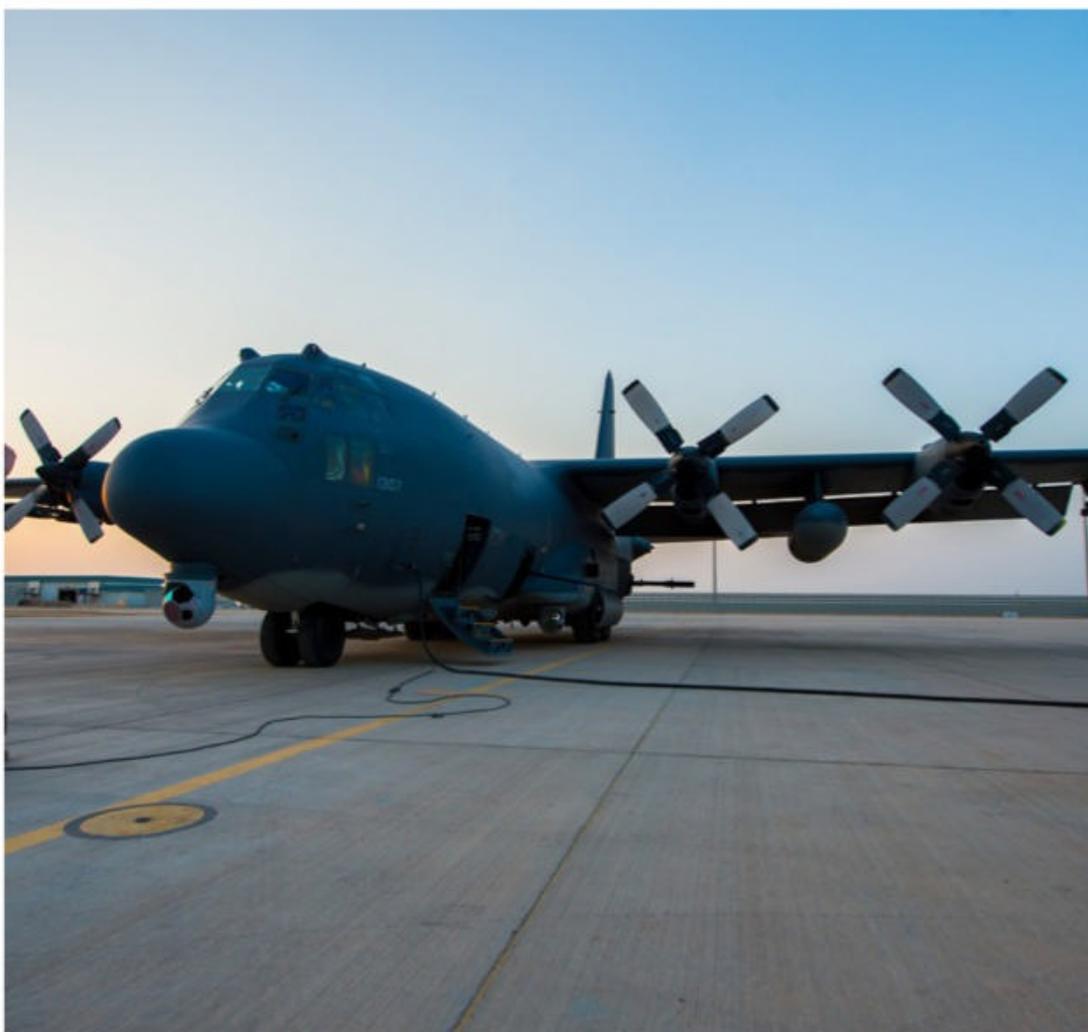
A-10 THUNDERBOLT II

Avião de ataque subsônico destinado a missões de apoio aéreo aproximado das forças terrestres. Seu projeto previu um avião bastante simples, com estrutura robusta e capaz de suportar as elevadas cargas bélicas e os esforços constantes. Desenvolvido pela Fairchild Republic, o A-10 foi planejado para operar em pistas limitadas e com mínimo de suporte em terra, sendo equipado com um poderoso canhão giratório de oito canos GAU-8/A de 30 mm, que pesa 7.200 quilos, sozinho, além de contar com oito pontos duros sob as asas, permitindo-lhe transportar uma infinidade de armamentos, como bombas Mk-82, Mk-84, os mísseis AGM-65 Maverick e AIM-9 Sidewinder, entre outros. O avião conta com dois motores General Electric TF34-GE-100 de 9.000 libras-força cada.

Entrou em serviço	Março de 1976
Custo (ano fiscal 1998)	US\$ 9,8 milhões
Inventário	Cerca de 280



BRASIL REVISTAS



AC-130W STINGER II

Derivado do C-130H, é uma plataforma de apoio aéreo aproximado, interdição aérea e reconhecimento armado similar ao Ghost Rider. O avião é uma atualização do MC-130W Dragon Spear, que foi renomeado como AC-130W em 2012, dentro do projeto Stinger II Project, criado para aumentar a capacidade de fogo de precisão disponível para operações de contingência. Entre as melhorias criadas pela modificação do AC-130W Stinger II Precision Strike Package está sua adequação para apoio aéreo aproximado em operações urbanas. As modificações no AC-130W incluíram um console de gerenciamento de missão, um conjunto robusto de comunicações, sensores eletro-ópticos e infravermelhos, radar de abertura sintética, equipamento avançado de controle de fogo, capacidade de empregar novas munições de precisão, além dos canhões de 30 e 105 milímetros.

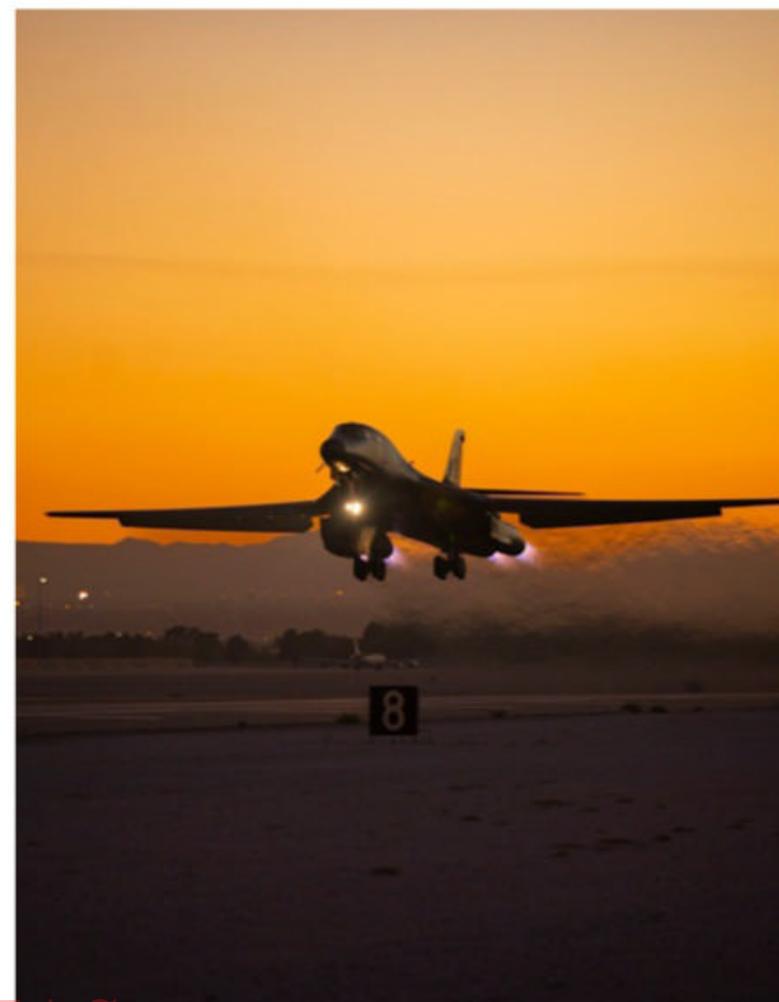
Entrou em serviço	Novembro de 2010
Custo (ano fiscal 2023)	US\$ 122 milhões
Inventário	7

B-1B LANCER

Compõe a espinha dorsal da força de bombardeiros de longo alcance dos Estados Unidos, contando com a maior capacidade de transporte de armas convencionais, guiadas e não guiadas, da USAF. Criado por um consórcio entre as então North American e Rockwell International, o B-1 surgiu de um requerimento do final dos anos 1960 para um bombardeiro supersônico capaz de substituir os B-52. O projeto deveria ser uma solução viável ao XB-70, também da North American, mas que foi cancelado pelas dificuldades técnicas e custos inviáveis. Ao longo dos anos 1970, quatro protótipos foram desenvolvidos, contando com capacidade de voar a até Mach 2,2. Concebido como bombardeiro estratégico de longo alcance, o programa se mostrou caro e enfrentou resistência política, sendo cancelado em 1977, antes de entrar em produção. Ainda assim, os testes de voo continuaram até 1981. O governo Ronald Reagan ressuscitou o projeto, mas com especificações mais

modestas e com custos menores. O agora designado B-1B entrou em produção em 1984 e a capacidade operacional inicial foi alcançada em outubro de 1986. O projeto adotou a configuração combinada de asa/corpo do B-1B, que melhorou o espaço interno e aerodinâmica, além de contar com asas de geometria variável e motores *turbofan* com pós-combustão. Um dos destaques do B-1B é seu longo alcance, aliado com alta velocidade (Mach 1.2) e elevada manobrabilidade. O B-1B pode transportar até 84 bombas Mk-82 ou Mk-64, ou 24 bombas Mk-84, ou ainda oito Mk-105, assim como 24 bombas GBU-31, quinze GBU-38 JDAM, e até 24 GBU-158A. No passado, teve capacidade de ataque nuclear.

Entrou em serviço	Outubro de 1986
Custo	US\$ 317 milhões
Inventário	62



BRASIL REVISTAS



AC-130J GHOSTRIDER

Versão mais recente da família de aviões de apoio aéreo aproximado, interdição aérea e reconhecimento armado derivado do Lockheed Martin C-130 Hercules. O AC-130 foi criado nos anos 1960 para prestar apoio aéreo às tropas em solo, escolta de comboio e defesa aérea pontual. O AC-130J conta com um aprimorado sistema de navegação, que permite voos extremamente precisos baseados em navegação inercial duplo e GPS. O que é fundamental para atuar no campo de batalha atacando alvos em solo. O AC-130J conta com um canhão 30 milímetros na parte dianteira e um canhão de 105 milímetros para ataque pesado, montado na parte traseira. Além disso, pode disparar munições de precisão, incluindo os GBU-39, os GBU-69 e os mísseis AGM-114 Hellfire e AGM-176 Griffin. Além disso, conta com avançados sistemas de combate.

Entrou em serviço	Julho de 2019
Custo	US\$ 165 milhões
Inventário	37 até 2024

B-2 SPIRIT

Seu formato em asa voadora tem um aspecto bastante incomum e até sinistro, mas menos impressionante do que o seu custo unitário ter superado os dois bilhões de dólares. O B-2 foi criado por um consórcio formado pela Northrop Grumman, com subcontratos fornecidos para Boeing, Hughes Radar System, General Electric e Vought Aircraft Industries. Considerado um bombardeiro multifuncional, é o único do arsenal da USAF capaz de lançar bombas convencionais e nucleares. Sua assinatura radar é inferior à de uma bolinha de gude, com sua assinatura térmica sendo quase nula. A união de tecnologias avançadas permite ao B-2 penetrar qualquer espaço aéreo sem ser identificado, lançar suas cargas e retornar seguro para a base. O alcance, sem reabastecimento em voo, é de 9.600 quilômetros e sua velocidade estimada é de 800 quilômetros por hora, embora nunca tenha sido oficialmente confirmada.

Entrou em serviço	Abril de 1997
Custo (ano fiscal 1998)	US\$ 1,1 bilhão*
Inventário	20

* valores atualizados superam os US\$ 2 bilhões



BRASIL REVISTAS



B-52 STRATOFORTESS

Lenda na aviação militar, tendo tido sua capacidade operacional inicial declarada em 1952. O B-52 é um bombardeiro pesado de longo alcance que sofreu uma infinidade de melhorias e modificações ao longo de 70 anos. Suas unidades mais novas somam seis décadas de uso e a versão final, o B-52H, deverá voar por mais vinte ou trinta anos. Embora tenha perdido sua capacidade de ataque nuclear, o B-52 pode transportar bombas convencionais de queda livre, munição guiada, mísseis de cruzeiro e ainda realizar ataque estratégico, apoio aéreo aproximado, interdição aérea, contra-ataque ofensivo e operações marítimas. Em operações antinavios, uma dupla de B-52 pode varrer 364 mil quilômetros quadrados de oceano e ainda implantar minas submarinas. Das 744 unidades de B-52 construídas, restam apenas algumas unidades da série H, que devem ser rebatizadas como B-52J ou B-52K após a remotorização e atualização de sistemas. Diversos bombardeiros surgiram com a promessa de aposentar o velho *Buff*, mas nenhum foi capaz. Tanto que as armas que hoje o B-52 transporta nem sequer existiam quando ele fez seu primeiro voo. Além disso, a maioria dos seus atuais pilotos nem haviam nascido quando o último exemplar deixou a linha de produção da Boeing.

Entrou em serviço	Abril de 1952
Custo (ano fiscal 1998)	US\$ 84 milhões
Inventário	58 ativos (4 para testes) e 18 na reserva

F-16C/D FIGHTING FALCON

Criado pela General Dynamics nos anos 1970, surgiu com a proposta de se recriar um caça leve, compacto e altamente manobrável. A ideia era um caça “puro-sangue”, distanciando-se do conceito de aviões cada vez mais complexos e que realizavam diversas missões. Embora o primeiro F-16A tenha feito seu primeiro voo em dezembro de 1976, já sob uma nova perspectiva e requerimento, sendo um avião de combate multimissão, as características básicas de elevada manobrabilidade e baixo custo operacional foram mantidos. O desenho básico priorizou a visão do piloto e os comandos assistidos por computador tornaram o avião o primeiro da USAF com sistema *fly-by-wire*, o que ampliou as características de voo do F-16. Ainda hoje, quase 50 anos após o primeiro voo, o F-16 continua sendo um avião extremamente eficiente e capaz. O projeto foi adquirido pela Lockheed Martin (originalmente



Lockheed) em 1993 e recebeu uma série de melhorias. A USAF utiliza atualmente apenas os F-16C/D Block 40-42 e Block 50-52, embora versões mais avançadas sejam usadas por forças aéreas aliadas. Usualmente, o F-16C pode transportar dois mísseis AIM-9 Sidewinder, dois AIM-120 AMRAAM, além de contar com um canhão M61A1 de 20 milímetros. O caça ainda pode ser equipado com diversas armas, inclusive

com a bomba antirradiação AGM-88 e as nucleares B61 ou B83.

Entrou em serviço	1989 (F-16C/D Block 40-42) e 1994 (F-16C/D Block 50-52)
Custo	US\$ 18,8 milhões
Inventário	1.017

BRASIL REVISTAS



F-15C/D EAGLE

Famoso por jamais ter sido derrotado em combate e por sua elevada manobrabilidade e aceleração. Suas características de voo foram alcançadas graças à elevada relação empuxo-peso do motor e à baixa carga alar (a proporção entre o peso da aeronave e a área da asa). O F-15A foi criado pela McDonnell Douglas como um caça de superioridade aérea, realizando seu primeiro voo em julho de 1972. Apenas quatro anos depois, o primeiro F-15 Eagle foi entregue para um esquadrão de combate. O avião une grande desempenho com modernos sistemas de armas, aviônica, comunicação, entre outros. A série Eagle é composta pelos F-15A/B/C/D. Na Guerra do Golfo, em 1991, o F-15C acumulou 34 das 37 vitórias ar-ar registradas pela USAF contra as forças iraquianas. Atualmente, os F-15C/D Eagle tem como armamento padrão um canhão de 20 milímetros M-61A1, quatro AIM-9 Sidewinder e quatro AIM-120 AMRAAM, ou oito AIM-120.

Entrou em serviço	Setembro de 1975
Custo (ano fiscal 1998)	US\$ 29,9 milhões
Inventário	249

F-22 RAPTOR

Mais poderoso caça do arsenal da USAF, foi responsável pelo surgimento da chamada quinta geração, agregando elevada furtividade, *supercruise*, alta manobrabilidade, integração entre avião e enlace de dados (*data-link*) e vasto arsenal e armas. O projeto que deu origem ao F-22 surgiu em meados dos anos 1980, em uma aliança entre a Lockheed e a Boeing, prevendo um novo caça superior ao F-15, que tivesse novas tecnologias avançadas, como a disponível nos F-117 e era estudada para os B-2. O primeiro demonstrador, o YF-22, realizou seu primeiro voo em 1990, vencendo o YF-23 e iniciando um logo período de desenvolvimento. Se o F-15 foi declarado operacional apenas quatro anos após o voo inaugural, o F-22 só entrou em serviço quinze anos depois. Problemas orçamentários reduziram o pedido para apenas 187 unidades operacionais. Durante a fase de aprovação do orçamento para sua compra, em 2004, o avião foi designado F/A-22, mas retornou à designação F-22 Raptor em dezembro do ano seguinte. O armamento padrão do F-22 é um canhão M61A2 de 20 milímetros, dois AIM-9 Sidewinder e seis AIM-120C/D AMRAAM, todos armazenados em baixas internas. Ainda é possível empregar duas bombas GBU-32 JDAM e dois AIM-120 em missões típicas ar-solo. Em missões de patrulha aérea ainda é possível montar quatro AIM-120 em pontos duros sob as asas.

Entrou em serviço	Dezembro de 2005
Custo	US\$ 143 milhões
Inventário	183



BRASIL REVISTAS



F-15E STRIKE EAGLE

Caça multimissão projetado para realiza missões ar-ar e ar-solo. Embora tenha sido designado como *dual-role* (dupla função), ao longo dos anos, o F-15E ampliou sua capacidade, podendo realizar uma ampla gama de missões. Uma das principais diferenças do Super Eagle é sua configuração com dois assentos, com a inclusão de um oficial de sistemas de armas. Criado nos anos 1980 pela McDonnell Douglas como uma evolução do Eagle, o F-15E foi planejado para abrir caminho até um alvo, destruindo a defesa aérea em posições terrestres e ainda atacar alvos prioritários em solo. O radar APG-70 permite detectar alvos terrestres mesmo a longas distâncias, travar sua posição e mudar para o modo ar-ar para garantir sua sobrevivência contra ameaças aéreas. Mesmo durante o lançamento de armas ar-superfície, o radar é capaz de detectar, mirar e engajar alvos ar-ar enquanto o oficial de sistema de armas ataca um alvo terrestre. Além de ter a mesma capacidade de armas dos F-15 Eagle, os F-15E ainda podem disparar armas nucleares B61 ou B83, além de quase todo o arsenal de mísseis e bombas de emprego geral e dedicados da USAF.

Entrou em serviço	Setembro de 1989
Custo (ano fiscal 1998)	US\$ 31,1 milhões
Inventário	219

F-35A LIGHTNING II

O segundo caça de quinta geração dos Estados Unidos (e do mundo) surgiu com a proposta de substituir os F-16 e A-10, na USAF, os F/A-18 na Marinha dos Estados Unidos, mantendo as mesmas características de ambos os modelos, assim como permitir aos fuzileiros navais aposentarem seus AV-8B Harrier. Além disso, o avião foi desenvolvido em uma ampla, e rara, parceria internacional com diversos países sócios do programa *Joint Strike Fighter*. O projeto iniciado no final dos anos 1990 sofreu com uma série de problemas, incluindo a dificuldades dos engenheiros da Lockheed Martin de atender a quatro requisitos tão diferentes, mas baseados na mesma plataforma básica. Com atrasos constantes e problemas diversos, apenas nos últimos quatro anos o F-35 se tornou capaz de realizar a maior parte das missões planejadas. O F-35A fez seu primeiro voo em 2006, após a aprovação do projeto básico do X-35, que voou pela primeira vez em outubro de 2000. O F-35



agrega uma série de tecnologias avançadas, sendo atualmente o mais tecnológico caça em serviço no mundo. O modelo tem como armamento padrão um canhão GAU-22/A de 25 milímetros e pode ser armado com diversos mísseis e bombas, em quatro compartimentos internos e seis pontos duros sob as asas. Recentemente, a USAF iniciou a validação para uso no F-35 da bomba nuclear tática B61 Mod 12.

Entrou em serviço	Dezembro de 2005
Custo	US\$ 89 milhões de dólares (Lot 11), US\$ 78 milhões (Lot 14) e US\$ 69,9 milhões (Lot 15-17)
Inventário	196

BRASIL REVISTAS

TANQUES



KC-135 STRATOTANKER

Nos anos 1950, a USAF avançava rapidamente na adoção de novos bombardeiros a jato, que ampliavam sua capacidade, mas ficava restrito em alcance. Diante de um novo cenário global, com a ameaça de uma guerra entre os Estados Unidos e a União Soviética, a força aérea necessitava manter seus aviões no ar por mais tempo e ser capaz de atacar seus rivais sem a necessidade de uma escala técnica de reabastecimento. Os KC-97, derivados dos Boeing 377, mostravam-se limitados na função de reabastecimento. O projeto 367-80 da Boeing venceu a concorrência, dando origem ao KC-135, que tinha como destaque seus quatro motores turbojatos Pratt & Whitney J57-P-59W, as asas com enflechamento de 35 graus e peso bruto de 146 mil quilos. O projeto deu origem ainda ao lendário 707 e seus derivados 727 e 737. Nos anos 1980, os KC-135 sofreram uma série de melhorias, como a adoção dos motores *turbofan* CFM International F108-CF-100.

Entrou em serviço	Junho de 1957
Custo (ano fiscal 2022)	US\$ 62,2 milhões
Inventário	153 (USAF), 171 (ANG); 72 (Air Force Reserve)

KC-10 EXTENDER

O KC-10 surgiu de uma necessidade da USAF em prover um incremento na sua capacidade de logística global, movimentando grandes quantidades de carga e tropas em um curto intervalo de tempo, assim como ampliar a capacidade de reabastecimento em voo de aeronaves de grande porte, como os C-5 Galaxy. O *Advanced Tanker Cargo Aircraft Program* teve como concorrentes o DC-10, o L-1011, o 747-100 e o C-5A, sendo vendido pela McDonnell Douglas em dezembro de 1977. O primeiro voo do KC-10 ocorreu em julho de 1980. O avião é basicamente uma versão adaptada para reabastecimento em voo e transporte do DC-10-30CF, com melhorias nos sistemas gerais, mas sendo ao menos 88% comum à versão civil. O KC-10 entrou em serviço menos de ano após seu primeiro voo.

Entrou em serviço	Março de 1981
Custo	US\$ 88,4 milhões
Inventário	40



BRASIL REVISTAS



KC-46A PEGASUS

Criado pela Boeing como um substituto aos veteranos KC-135, os KC-46 Pegasus nasceram de um conturbado e controverso programa de modernização da frota de aviões tanques da USAF, o KC-X. Originalmente, o programa KC-X teve como competidores o Boeing KC-767, e o KC-45 da Northrop Grumman/EADS, baseado na plataforma do Airbus A330. Embora o KC-45 tenha sido declarado vencedor, uma revisão nos requisitos anulou o processo, retomado meses depois, quando a Boeing ofereceu uma versão amplamente modificada do 767 Tanker, designado KC-46. O avião é um híbrido entre os 767-200 e -400, com uma série de inovações e melhorias, assim como adição de capacidades à função de reabastecimento em voo, incluindo a capacidade de reabastecer simultaneamente até três aeronaves. O primeiro voo ocorreu em dezembro de 2014, com a primeira entrega ocorrendo em janeiro de 2019. Todavia, o avião foi proibido de voar e ainda sofreu uma série de restrições de transporte interno até que algumas falhas fossem solucionadas. O KC-46 pode transportar até 96 mil quilos de combustível, tem uma capacidade de transporte de cargas de 29.400 quilos, com 18 posições de pallets.

Entrou em serviço	Janeiro de 2019
Custo	US\$ 173 milhões
Inventário	61

MISSÕES ESPECIAIS

E-3 SENTRY

Um dos mais famosos aviões dedicados à missão de alerta e controle aéreos do mundo, baseado na plataforma do Boeing 707-320. É equipado com uma série de tecnologias AWACS (*airborne warning and control system*). A principal é seu radar giratório, com 9,1 metros de diâmetro montado 3,33 metros acima da fuselagem. O radar permite a vigilância sobre qualquer tipo de território, seja na terra ou no mar, com alcance de 375 quilômetros, podendo identificar quaisquer aeronaves como amiga ou inimiga (IFF), rastrear, travar e direcionar aviões aliados para seus respectivos objetivos. Normalmente, o E-3 Sentry é usado em conjunto com outras aeronaves de inteligência durante suas missões. O E-3 realizou seu primeiro voo em outubro de 1975, sendo entregue menos de dois anos depois. Ao longo dos anos, os aviões foram modernizados para os Block 40/45, mas deverão ser substituídos até o final da década.

Entrou em serviço	Março de 1977
Custo	US\$ 270 milhões
Inventário	32



BRASIL REVISTAS



E-8C JOINT STARS

Também derivado do Boeing 707-320, destina-se às missões de vigilância e ataque conjunto, ou *Joint Surveillance Target Attack Radar System*, ainda conhecido como *Joint STARS*. O avião fornece durante uma missão informações cruciais para os controles de terra ou ar, permitindo apoiar as operações de ataque e direcionamento que contribuam para o atraso, interrupção e destruição das forças inimigas. Em geral, em casos de conflito, os E-8C voam em conjunto com os E-3, fornecendo, assim, cobertura do desenvolvimento da situação na terra e no ar. Uma das características mais marcantes do E-8C é seu radar em forma de canoa com oito metros de comprimento e montado sob a fuselagem dianteira, que abriga a antena *phased array* de 7,3 metros de comprimento. A antena pode ser inclinada para qualquer lado do avião, oferecendo um campo de visão de 120 graus, cobrindo quase 50 mil quilômetros quadrados, sendo capaz de detectar alvos a mais de 250 quilômetros. O sistema ainda tem capacidade, limitada, de reconhecer aeronaves voando lento, como helicópteros e antenas rotativas de radar. O E-8 entrou em serviço em 1991, enquanto sua versão modernizada, o E-8C foi entregue em 1997.

Entrou em serviço	Dezembro de 1997
Custo	US\$ 244,4 milhões
Inventário	13

E-4B

Conhecido como o avião do apocalipse, pois uma das suas missões é permitir a manutenção do controle militar dos EUA em caso de guerra nuclear. O E-4B começou a ser desenvolvido em 1974, baseado no Boeing 747-200B e que recebeu uma série de modificações, como a capacidade de serem reabastecidos em voo, e sua resistência contra pulso eletromagnético, comum em explosões nucleares. Com reabastecimento em voo, o E-4B pode voar 24 horas por dia, por ao menos sete dias. Comportando a bordo 112 pessoas, entre tripulantes e membros do alto comando, podem controlar todas as atividades militares do país. Usualmente, o avião é usado para o transporte do secretário de Defesa. Também é usado como suporte em emergências, como desastres naturais, fornecendo comunicação e controle para equipes de solo.

Entrou em serviço	Janeiro de 1980
Custo	US\$ 223,24 milhões
Inventário	4



BRASIL REVISTAS



E-9A

Baseado no turbo-hélice Dash 8, é uma plataforma de vigilância usada durante lançamentos de mísseis e outras atividades militares reais de elevado risco na região do Golfo do México. Os E-9A garantem que a área de disparo e/ou treinamento esteja livre da presença de qualquer embarcação e aeronaves civis. Além disso, ainda realiza gravação de telemetria e retransmissão de dados. Durante a vigilância marítima, o E-9A pode detectar uma pessoa na superfície oceânica distante até 46 quilômetros de distância.

Entrou em serviço	Junho de 1988
Custo	US\$ 16,5 milhões
Inventário	2

MC-130H COMBAT TALON II

Um dos muitos derivados do C-130 Hercules, tendo sido criado nos anos 1960 como uma plataforma de infiltração, exfiltração e reabastecimento de forças e equipamentos de operações especiais em território hostil ou negado. Em tempos de paz, sua principal missão é prover reabastecimento aéreo de helicópteros e *tiltrotors*. O primeiro MC-130 era derivado dos C-130E, que voou pela primeira vez em 1966 e entrou em serviço no sudeste asiático, em especial na Guerra do Vietnã. Uma das mais notáveis missões do Combate Talon II ocorreu em 1997, na evacuação de civis da República do Congo. Durante as guerras contra o terror, no Afeganistão e Iraque, os MC-130H realizaram diversas missões, incluindo reabastecimento em voo de helicópteros. Atualmente, estão sendo substituídos pelos MC-130J.

Entrou em serviço	Junho de 1991
Custo	US\$ 160 milhões
Inventário	13



BRASIL REVISTAS



MC-130J COMMANDO II

Mais que apenas uma evolução da plataforma do MC-130, agora baseado no C-130J Super Hercules, conta com um aprimoramento das capacidades e missões básicas. O MC-130J Commando II tem capacidade de operar em territórios contestados, realizando missões clandestinas para unidades de operações especiais, assim como atua em missões noturnas para reduzir a probabilidade de aquisição visual e interceptação por ameaças aéreas. Além disso, o MC-130J melhorou suas capacidades de reabastecimento de *tiltrotors*, como o Osprey, e terá capacidade de atender as novas gerações em desenvolvimento.

Entrou em serviço	2011
Custo	114,2 milhões de dólares
Inventário	57

EC-37B COMPASS CALL

Criado para substituir os EC-130H, os recém-adicionados EC-37B utilizam como base o jato de negócios Gulfstream G550, que foram amplamente modificados para missões de guerra eletrônica. Embora seus recursos e sistemas sejam classificados, espera-se que os EC-37B Compass Call forneçam maior capacidade de interferência *stand-off* do que seu antecessor e atuem em paralelo aos EC-130J.

Entrou em serviço	2022
Custo	Não informado
Inventário	3



BRASIL REVISTAS

EC-130J COMMANDO SOLO

Mais recente evolução do sistema EC-130, utiliza o C-130J Super Hercules como plataforma. Além das capacidades padrão do EC-130H, o novo avião ainda pode realizar operações de informações aéreas por meio de transmissões de rádio e televisão digitais e analógicas, podendo realizar até catorze transmissões simultâneas com as mesmas mensagens ou mensagens independentes em cada canal. Recentemente, as equipes a bordo puderam inclusive fazer transmissões ao vivo. O EC-130J é usado em Operações de Informação (Influência) e Operações Conjuntas de Espectro Eletromagnético (ataque eletrônico).

Entrou em serviço	2004
Custo	US\$ 110 milhões
Inventário	3 (ANG)



WHAT IS
BRASIL REVISTAS
AVAXHOME?

AVAXHOME-

the biggest Internet portal,
providing you various content:
brand new books, trending movies,
fresh magazines, hot games,
recent software, latest music releases.

Unlimited satisfaction one low price

Cheap constant access to piping hot media

Protect your downloadings from Big brother

Safer, than torrent-trackers

18 years of seamless operation and our users' satisfaction

BRASIL REVISTAS

All languages

Brand new content

One site



AVXLIVE **ICU**

AvaxHome - Your End Place

We have everything for all of your needs. Just open <https://avxlive.icu>



EC-130H COMPASS CALL

Um complexo sistema de armas táticas aerotransportadas baseado no C-130H Hercules. O avião conta com um sistema capaz de interromper as comunicações de comando e controle do inimigo, limitando a coordenação do adversário. O Compass Call é um avião usado especialmente em ação de contra-informação ofensiva, contando ainda com capacidade de ataque eletrônico em apoio às forças táticas aéreas. O EC-130H, ao lado dos EA-6B ou EA-18G e F-16CJ, formam a tríade SEAD (*Suppression of Enemy Air Defense*) dos EUA.

Entrou em serviço	1983
Custo	US\$ 165 milhões
Inventário	9

E-11A

Desenvolvido a partir do Global 6000, é um avião destinado a sistemas de comunicação avançados, funcionando como uma espécie de satélite de órbita baixa, que pode se movimentar e se realocar facilmente em qualquer lugar do mundo. O sistema *Battlefield Airborne Communications Node* (BACN) atua basicamente como uma estrutura de *wi-fi* militar, ampliando as capacidades de comunicação e controle de equipes em solo via internet.

Entrou em serviço	Janeiro de 2023
Custo	US\$ 100 milhões
Inventário	4



MC-12W LIBERTY

Derivado do King Air 360, modificado pela L-3 Communications, que tem como principal missão fornecer suporte de inteligência, vigilância e reconhecimento diretamente às forças terrestres. O avião conta com uma suíte completa de coleta, processamento, análise e disseminação de dados em tempo real. Além disso, é equipado com sensores infravermelhos e *datalinks* de comunicações por satélite.

Entrou em serviço	Junho de 2009
Custo	US\$ 17 milhões
Inventário	13 (ANG)



U-28A DRACO

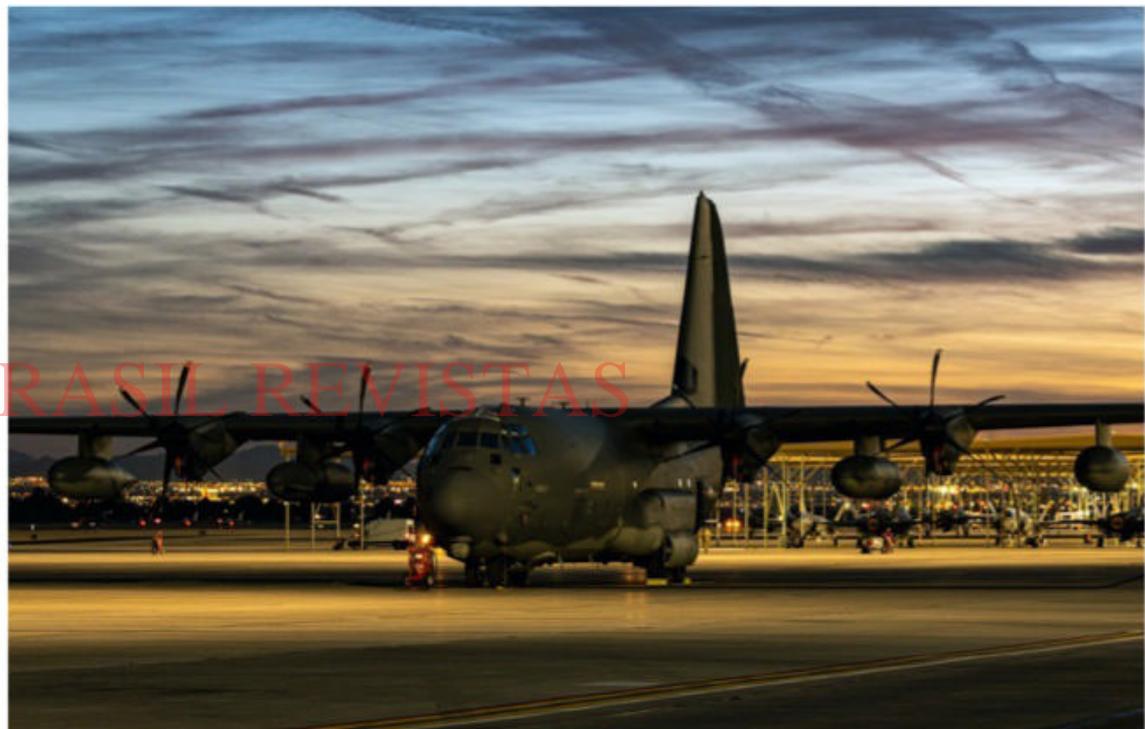
Fornece suporte aéreo de inteligência, vigilância e reconhecimento (ISR) tático, sendo usado especialmente em operações humanitárias, busca e salvamento e missões militares convencionais e especiais. A plataforma básica do Pilatus PC-12 foi modificada recebendo sistemas de comunicações táticas, sensores eletro-ópticos e sistemas avançados de navegação. O U-28A é capaz de estabelecer *links* de dados do Departamento de Defesa dos EUA e da OTAN, inclusive com transmissão de vídeo.

Entrou em serviço	2006
Custo	US\$ 16,5 milhões
Inventário	28

HC-130J COMBAT KING II

Em mais uma de suas muitas missões, o C-130 foi convertido como uma plataforma dedicada de recuperação de pessoal da força aérea. Os HC-130J permitem à USAF realizar missões especiais em territórios contestados, podendo recuperar ou implantar equipes, reabastecer aeronaves de asas rotativas, e ainda oferecer assistência humanitária, resposta a desastres, cooperação em segurança, evacuação médica e operações de evacuação de emergência de civis e militares.

Entrou em serviço	2013
Custo	US\$ 66 milhões
Inventário	38



RC-26 CONDOR

Criado sobre a plataforma do Fairchild Metro 23 dentro de um requisito de missões antinarcóticos, ISR tático tripulado, resposta a desastres e apoio civil. O projeto surgiu de uma necessidade conjunta da Guarda Aérea Nacional (ANG) e da Guarda Nacional, em 1988. O RC-26 é equipado com câmeras especializadas, vídeo infravermelho (IR) e equipamentos de comunicação para permitir coordenar equipes de solo, incluindo socorristas em atendimentos a desastres. O RC-26B foi aposentado em janeiro de 2023, embora as 11 aeronaves continuem disponíveis na reserva.

Entrou em serviço	1992
Custo	Não informado
Inventário	11 (fora de serviço)



RC-135U COMBAT SENT

Plataforma de inteligência destinada a fornecer informações estratégicas de reconhecimento eletrônico às autoridades norte-americanas, especificamente o presidente, o secretário de defesa, os líderes do Departamento de Defesa e os comandantes na zona de combate. Seus sensores e radares, incluindo um sistema Doppler de estado sólido, podem localizar e identificar sinais de radar terrestres, navais e aéreos, coletar e examinar minuciosamente cada sistema e dado capturado. Visualmente, os Combat Sent se diferenciam dos Rivet Joint pela disposição das antenas no nariz, sistemas nas pontas das asas, grandes carenagens na lateral da fuselagem e cauda estendida.

Entrou em serviço	Abril de 1964
Custo	Não divulgado
Inventário	2

RC-135S COBRA BALL

Destinado à coleta de dados ópticos e eletrônicos em alvos balísticos, sendo usado especialmente para acompanhar lançamentos de mísseis balísticos de nações rivais. O RC-135S voa em missões de prioridade nacional, atuando na verificação do cumprimento do tratado de armas e o desenvolvimento dos conceitos de defesa estratégica e defesa antimísseis dos EUA. Seus sistemas avançados conseguem obter dados vitais que não podem ser obtidos por nenhuma outra fonte.

Entrou em serviço	Março de 1972
Custo	Não divulgado
Inventário	3



RC-135V/W RIVET JOINT

Plataforma de inteligência avançada, capaz de realizar em tempo real coleta, análise e disseminação de dados de inteligência em qualquer parte do mundo, incluindo em zonas de guerra. O RC-135 é derivado do C-135 (que deu origem ao KC-135), equipado com um conjunto de sensores capaz de detectar, identificar e geolocalizar sinais em todo o espectro eletromagnético. Nos anos 1990, o avião foi remotorizado com os CFM-56. A versão mais recente, o RC-135V/W Rivet Joint, foi amplamente atualizado pela L-3 Communications e conta com diversos sistemas avançados para inteligência.

Entrou em serviço	1964
Custo	Não divulgado
Inventário	17



WC-135 CONSTANT PHOENIX

O WC-135W Constant Phoenix é um derivado dos C-135B e EC-135C, sendo uma aeronave de coleta atmosférica. O objetivo é analisar partículas sólidas em suspensão na atmosfera, gases e detritos gerados por atividade nuclear, em especial testes atômicos ou movimentação de material radioativo. O WC-135W foi criado para garantir o Tratado de Proibição Limitada de Testes Nucleares de 1963. O avião conta com um conjunto de instrumentos para coleta atmosférica, que permite detectar “nuvens” radioativas em tempo real. Não por um acaso foi utilizado para monitorar o acidente de Chernobyl e Fukushima I.

Entrou em serviço	1965
Custo	Secreto (classificado)
Inventário	2

U-2S/TU-2S

Com quase 70 anos de serviço, segue como uma das mais importantes aeronaves de inteligência da USAF, voando em paralelo aos sofisticados *drones* de vigilância e inteligência. Os U-2S fornecem dados de vigilância e reconhecimento em alta altitude e em qualquer clima, dia ou noite, sendo ainda os únicos aviões tripulados dos EUA que voam acima de 70 mil pés. Seus sensores podem capturar, processar, reconhecer, identificar e transmitir em tempo real imagens e medições eletrônicas. Além disso, ainda mantém câmeras de filmes que podem fotografar grandes áreas sobrevoadas. O TU-2S é a versão de treinamento, com dois assentos.

Entrou em serviço	1956
Custo	Secreto (classificado)
Inventário	33 (incluindo dois ER-2 da NASA)



F-117 NIGHTHAWK

O eterno avião invisível foi aposentado em 2008, quando foi substituído pelos F-22 nas missões de ataque ao solo. Porém, dez anos depois, Nevada voltou a ver os voos do F-117, até durante o dia. Inicialmente, a USAF não comentou o caso, mas, em seguida, confirmou que retomou os voos com alguns F-117 para missões de treinamento dos pilotos. O objetivo é permitir criar técnicas de combate contra aviões rivais de quinta geração e elevada furtividade. Ainda hoje, o F-117 tem a menor assinatura radar de um avião, inferior ao olho de uma águia.

Reentrada em serviço	2018
Custo	Secreto (classificado)
Inventário	4 (estima-se)

TRANSPORTE



C-5M SUPER GALAXY

Principal avião de transporte estratégico da USAF, com capacidade para carregar até 127 mil quilos de carga útil. Desenvolvido nos anos 1960 pela Lockheed, o C-5 Galaxy se tornou o maior avião construído em série nos Estados Unidos. No início dos anos 2000, alguns C-5 Galaxy foram atualizados para o padrão C-5M Super Galaxy, recebendo uma série de melhorias, como avionica atualizada e novos motores F-138-GE-100, de 51.250 libras-força cada. Uma das principais características do C-5M é poder decolar com carga máxima e voar para qualquer parte do planeta realizando uma série de reabastecimentos em voo.

Entrou em serviço	Junho de 1970
Custo	US\$ 352 milhões
Inventário	52

C-12A/J HURON

Derivado do King Air 300 (C-12A) e do Raytheon 1900C (C-12J), é usado para transporte aéreo de carga e passageiros, além de fornecer resgate aeromédico, podendo acomodar duas macas ou dez pacientes ambulatoriais. Durante 2009 e 2015, a USAF usou uma versão extensamente modificada, dedicado a missões de Inteligência, Vigilância e Reconhecimento, designado como MC-12W. Após cumprir missões no Iraque e no Afeganistão, a frota foi destinada ao exército norte-americano e agências do governo.

Entrou em serviço	Julho de 1992
Custo	3,1 milhões de dólares
Inventário	4



VC-25A

O famoso Air Force One é uma extensão da Casa Branca, sendo a principal aeronave de transporte do presidente dos Estados Unidos. Oficialmente designado como VC-25A, o avião que é um dos símbolos do poder norte-americano é baseado no 747-200B. Grande parte dos recursos deriva do E-4B, incluindo a capacidade de reabastecimento em voo e sistemas de comunicação e defesa. Apenas dois aviões foram construídos e contam com escritório, gabinete e suíte presidenciais, ampla cozinha, centro de controle avançado, entre outros.

Entrou em serviço	Dezembro de 1990
Custo	Secreto (classificado)
Inventário	2



C-17 GLOBEMASTER III

Desenvolvido pela McDonnell Douglas, usando uma série de sistemas e componentes de outras aeronaves, o C-17 é o mais versátil e flexível avião da frota de transporte estratégico da USAF. Embora seja um avião estratégico, suas características lhe permitem ser usado como transporte tático, operando em áreas de difícil acesso, pistas não preparadas e até em regiões constatadas. A carga paga máxima do C-17 é na ordem de 77.500 quilos. Uma das suas vantagens é poder operar em qualquer situação com carga máxima e ser reabastecido em voo.

Entrou em serviço	Junho de 1993
Custo	US\$ 202,3 milhões
Inventário	157 (USAF), 47 (ANG) e 18 (AFRC)

C-40B/C

Avião de transporte VIP baseado no 737 BBJ, ou seja, utiliza a fuselagem básica do 737-700, mas as asas e os trem de pouso do 737-800, oferecendo, assim, maior alcance. O C-40 é usado para transporte de autoridades, como membros do Congresso e comandante militares. A principal diferença entre o C-40B para o C-40C é que o primeiro conta com um sistema de comunicação avançado, incluindo internet de alta velocidade, telefone via satélite, entre outros. Ambos os aviões podem ser configurados com 42 assentos de classe executiva ou 111 lugares em configuração de alta densidade.

Entrou em serviço	Fevereiro de 2003
Custo	US\$ 70 milhões
Inventário	4 (USAF), 3 (ANG) e 4 (AFRC)



C-21

Trata-se de um Leajet 35A utilizado pela USAF no transporte de oficiais e pequenas remessas expressas. Além disso, é capaz de transportar uma maca, em configuração aeromédica, ou cinco pacientes ambulatoriais.

Entrou em serviço	Abril de 1984
Custo	US\$ 3,1 milhões
Inventário	19



C-145A COMBAT COYOTE

O C-145 é um M28, produzido pela PZL Mielec, que tem a tarefa de avaliar, treinar, aconselhar e auxiliar as forças de aviação estrangeiras no emprego, sustentação e integração da força aérea.

Entrou em serviço	2010
Custo	US\$ 14 milhões
Inventário	5

C-32

Embora seja conhecido como Air Force Two, por transportar o vice-presidente dos Estados Unidos, é destinado ao transporte de membros do alto escalão do governo, incluindo secretários de Estado, a primeira-dama, membros do Congresso, entre outras autoridades. O C-32 é baseado no Boeing 757-200, contando com uma cabine VIP e algumas melhorias nos sistemas de aviônicos e de navegação e controle. A cabine de passageiros é dividida em quatro seções: a dianteira possui um centro de comunicações, *galley*, lavatório e dez assentos na classe executiva. A segunda seção montada na parte central tem uma cabine privativa destinada ao passageiro principal e duas suítes similares às das cabines de primeira classe. A terceira seção, montada próxima da raiz da asa, tem as instalações para conferências e funcionários com oito assentos na classe executiva. Por fim, a quarta seção é destinada à comitiva e a equipes de suporte, com 32 assentos de classe executiva, *galley*, dois lavatórios e armários.

Entrou em serviço	Junho de 1998
Custo	Não informado
Inventário	4



C-37A/B

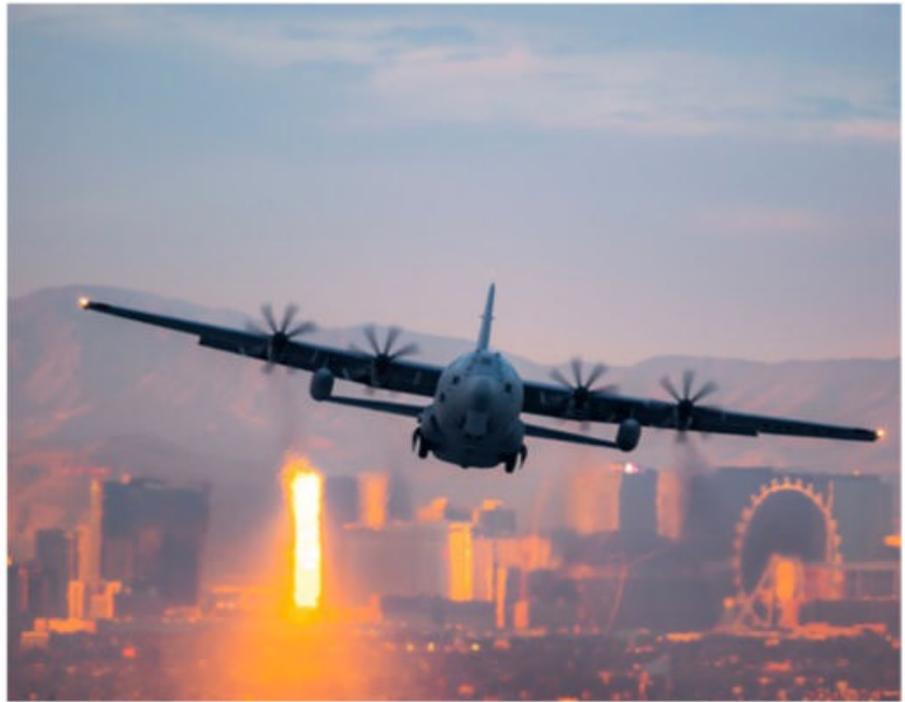
O C-37 faz parte da frota de transporte VIP da USAF, sendo utilizado para o deslocamento de oficiais do alto escalão do Departamento de Defesa e do governo. O C-37A é derivado do Gulfstream GV, mantendo uma configuração executiva de cabine, enquanto o C-37B é um G550. Ambas as versões podem voar longas distancias, em missões de transporte VIP. Parte da frota fica estacionada em bases no exterior, como em Ramstein, na Alemanha.

Entrou em serviço	1998 (C-37A) e 2006 (C-37B)
Custo	36,1 (C-37A) e 55 (C-37B) milhões de dólares
Inventário	13

C-130 HERCULES

Atualmente, a USAF opera com os C-130E, C-130H, C-130J e C-130J-30 em missões diversas, desde o transporte logístico até ações táticas, combate a incêndios florestais, ressuprimento de bases avançadas, incluindo na Antártica, resgate aeromédico, reconhecimento e pesquisa meteorológica, resgate e suporte a tragédias, entre outros. O Hercules segue sendo o principal avião de transporte multimissão dos Estados Unidos. Parte da frota é operada pela ANC e AFRC.

Entrou em serviço	Agosto de 1962 (C-130E), Junho de 1974 (C-130H) e Fevereiro de 1999 (C-130J)
Custo	US\$ 11,9 (C-130E), US\$ 30,1 (C-130H) e US\$ 75,5 (C-130J)
Inventário	428



C-146A WOLFHOUND

Sua principal missão é fornecer ao Comando de Operações Especiais uma capacidade de movimentação flexível e responsiva às necessidades do teatro de operações, oferecendo suporte logístico para pequenas equipes e carga dos Comandos de Operações Especiais. Derivado do Dornier 328, o Wolfhound pode transportar no máximo 27 passageiros, 2.900 quilos de carga ou quatro macas, em caso de evacuação média avançada. O C-146A é um dos raros aviões que não conta com a pintura no padrão militar, ostentando cores civis.

Entrou em serviço	Outubro de 2011
Custo	US\$ 17,6 milhões
Inventário	20

ASAS ROTATIVAS



MH-139A GREY WOLF

Um dos mais novos helicópteros da USAF, é uma versão modificada do Leonardo AW139, criada para atender aos requisitos militares norte-americanos. O Grey Wolf substituirá os veteranos UH-1N Hueys em missões de emprego geral.

Entrou em serviço	Junho de 2022
Custo	US\$ 17,6 milhões
Inventário	5 (de 84 encomendados)



UH-1N HUEY

Helicóptero utilitário leve utilizado principalmente em missões de transporte, assistência a emergências, segurança aérea de comboios, operações de resposta a desastres, busca e salvamento e evacuação médica. Além disso, são empregados em vigilância de transporte de armas nucleares por via terrestre, inspeções de cabos aéreos, suporte durante testes de armas, e ainda transporte aéreo de autoridades.

Entrou em serviço	1970
Custo	US\$ 4,7 milhões
Inventário	59

CV-22 OSPREY

O CV-22 Osprey um *tiltrotor*, ou seja, uma aeronave que combina a capacidade de decolagem e pouso verticais, com as características de longo alcance, eficiência de combustível e velocidade de um avião turbo-hélice. Na USAF, o CV-22 conduz missões de infiltração, exfiltração e reabastecimento de longo alcance para orças de operações especiais.

Entrou em serviço	Janeiro de 2007
Custo	US\$ 90 milhões
Inventário	54



HH-60 PAVE HAWK

Responsável por uma série de missões na USAF, mas cumprindo prioritariamente operações diurnas ou noturnas de recuperação de pessoal em ambientes hostis. O HH-60G também realiza operações de busca e resgate civil e militar, evacuação médica, resposta a desastres, assistência humanitária, consultoria de cooperação, segurança, apoio a voos espaciais da NASA, comando e controle de resgate. Já os HH-60W devem substituir gradualmente os HH-60G, oferecendo melhorias nos sistemas de comunicação, navegação e defensivos.

Entrou em serviço	1982
Custo	US\$ 40,1 milhões
Inventário	67 (USAF), 17 (ANG) e 15 (AFRC)

UAV



MQ-9 REAPER

Empregado principalmente para coleta de inteligência e, secundariamente, contra alvos dinâmicos. Normalmente, a USAF opera o Reaper em missões de inteligência, vigilância e reconhecimento (ISR), apoio aéreo aproximado, busca e resgate em combate, ataque de precisão, vigilância de comboios, liberação de rotas, desenvolvimento de alvo e orientação para equipes de solo.

Entrou em serviço	Outubro de 2007
Custo	US\$ 56,5 milhões
Inventário	50

RQ-4 GLOBAL HAWK

Aeronave não tripulada usada para voos de longa duração em grandes altitudes, sendo destinado a missões de inteligência, vigilância e reconhecimento (ISR).

Entrou em serviço	2011
Custo	US\$ 131,4 milhões
Inventário	33



BRASIL REVISTAS

RQ-170 SENTINEL

Um dos mais secretos modelos em serviço na USAF. Apenas em março de 2021 foi confirmado que o modelo estava em operação. O Sentinel é um sistema de vigilância avançado, capaz de localizar e acompanhar uma série de alvos em terra. Um dos destaques é sua baixa assinatura radar, o que o torna praticamente invisível para a defesa aérea inimiga.

Entrou em serviço	Março de 2021
Custo	Não divulgado
Inventário	Não declarado



RQ-11B RAVEN

A menor aeronave da USAF é lançada à mão e fornece inteligência direta, vigilância e reconhecimento em tempo real e informações para as Forças de Segurança da Força Aérea. O RQ-11B pesa apenas cinco quilos e é equipado com sensores eletro-ópticos e infravermelhos, com autonomia de 90 minutos.

Entrou em serviço	2004
Custo	US\$ 260 mil
Inventário	Não declarado





OUTROS

Alguns aviões do arsenal da USAF são pouco conhecidos ou nem sequer listados oficialmente, sendo chamados de *Shadowy Planes* (aviões sombrios). É o caso do **CASA CN-235** adaptado para missões de inteligência e usados contra grupos terroristas, como o estado islâmico. Acredita-se que ao menos cinco aviões foram adaptados para operar na Síria e Líbia. Já o **Dash 8-200** é usado para atender demandas específicas do Comando de Operações Especiais, sequer ostentando as cores militares padrão. Por alguns anos, a USAF ainda operou com três **A-29 Super Tucano**, mas apenas em voos de validação. O avião não chegou a ser declarado operacional. Um único **UV-18B**, baseado no Twin Otter, também é usado em algumas missões especiais. Outra raridade são os dois **U-27A Caravan**, usados como utilitários, mas que receberam um aporte de 22 milhões de dólares para serem armados. O Iraque recebeu uma versão de ataque do Cessna Caravan. Por fim, um **Mil Mi-17** é usado pela força aérea em missões OPFOR, ou seja, treinamento contra forças opositoras.

RESERVA CIVIL

Se a frota da USAF não fosse grande o bastante, o Departamento de Defesa conta com um acordo com praticamente todas as companhias aéreas dos Estados Unidos para a movimentação logística de cargas, equipamentos e pessoal, o chamado Civil Reserve Air Fleet (CRAF). A empresa aérea membro do acordo deve ter ao menos 30% da frota de aviões de passageiros e 15% dos cargueiros compatíveis com as exigências do CRAF, além de destinar quatro tripulações para cada aeronave. Além disso, a empresa aérea deverá ceder imediatamente os aviões caso sejam solicitados pelo Departamento de Defesa. O objetivo é garantir a capacidade de transporte em casos extremos. Atualmente, mais de 550 aviões de 24 empresa norte-americanas estão ativos dentro do CRAF.

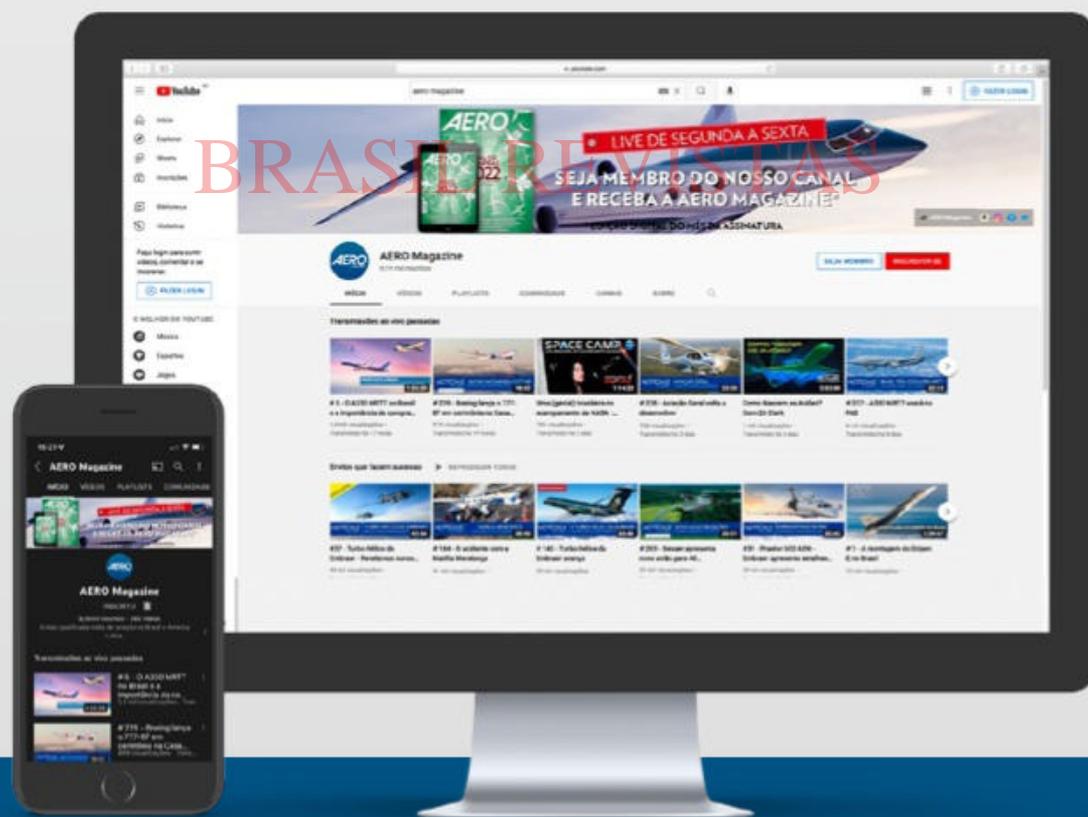




AERO MAGAZINE

AGORA ESTAMOS TAMBÉM NO YOUTUBE

ASSISTA OS MELHORES **VÍDEOS E LIVES** SOBRE AVIAÇÃO DO BRASIL E DA AMÉRICA LATINA



INSCREVA-SE NO CANAL

 www.aeromagazine.com.br

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

 [aeromagazine](https://www.facebook.com/aeromagazine)

 [aeromagazine](https://www.telegram.com/aeromagazine)

 [Aero Magazine](https://www.youtube.com/AeroMagazine)



FORÇA AÉREA BRASILEIRA

BRASIL REVISTAS

10 ESTRELAS DO MUSEU DA TAM

Aeronaves de destaque do maior acervo particular do mundo, em São Carlos, no interior de São Paulo

POR | THOMAS BUFF, ESPECIAL PARA AERO MAGAZINE



naugurado em 2006, o Museu Asas de um Sonho, também chamado de Museu da TAM, é conhecido nacionalmente pela comunidade aeronáutica brasileira pelas relíquias que abriga. Com um acervo notável, o museu está pronto para reabrir suas portas após permanecer sete anos fechado, desde 2016. A decisão foi oficializada com a assinatura de um protocolo de intenções chancelado pelo prefeito de São Carlos, Airton Garcia, e o presidente da associação Asas de um Sonho, João Amaro. O governo deve contribuir com até 700 mil reais por ano para que o estabelecimento seja mantido, visto que o custo de manutenção das aeronaves exibidas é alto. O museu conta com o maior acervo particular do mundo e é o maior museu de aviação da América Latina, contando com aproximadamente 100 aeronaves. São máquinas que narram muitas histórias da aviação, do Brasil e do mundo, com destaque para alguns modelos operados pela TAM Linhas Aéreas. A área de exposição perdeu espaço, mas o encanto dos aviões continua lá. Separamos 10 modelos que dão uma dimensão da relevância do museu. ▀



MESSERSCHMITT BF 109

O Bf-109 foi um caça multiuso (diurno, noturno, bombardeiro, interceptador, escoltador e caça para dogfights) alemão, com 33.984 unidades produzidas, sendo o caça mais fabricado da história, e o terceiro mais produzido da Segunda Guerra Mundial. Rápido e elegante, o Bf-109 dominava os céus a grandes altitudes. Protagonista de inúmeros dogfights, ostentava um robusto motor e muito poder de fogo com seus canhões de 20 milímetros. Não por acaso foi o caça mais importante da Luftwaffe, servindo em todas as frentes de combate.

SUPERMARINE SPITFIRE

Entrando em serviço no dia 4 de agosto de 1938, o famoso avião inglês Spitfire foi um dos caças monomotores de maior sucesso da história da aviação, e é muito reconhecido pela comunidade contemporânea por seu êxito em missões aéreas durante a Segunda Guerra. A expressão *spitfire* era utilizada na Inglaterra para se referir a uma pessoa, na maioria das vezes mulher, que possui um temperamento explosivo.



VOUGHT F4U CORSAIR

Produzido entre 1942-1953 em 16 versões diferentes, o F4U Corsair é o caça norte-americano com motor a pistão produzido por mais tempo e com a maior taxa abate do inimigo-morte (kill ratio), de 11 para 1. Ele foi muito utilizado na época da Guerra da Coreia, principalmente pelas forças aéreas norte-americana e francesa.



REPUBLIC P-47 THUNDERBOLT

Muito utilizado durante a Segunda Guerra Mundial pela força aérea dos Estados Unidos e até pela força expedicionária brasileira, o Thunderbolt foi o maior, mais caro e mais pesado caça monomotor de combustão interno da história. De construção muito robusta e elevado poder de fogo, os Thunderbolt destruíram tropas blindadas alemãs, sistemas de transporte e campos de pouso, proporcionando apoio cerrado às tropas norte-americanas na guerra entre 1944 e 1945. ▶

PAULISTINHA CAP-4

Produzido pela Companhia Aeronáutica Paulista entre 1944 e 1955 e designado originalmente como CAP-4, o saudoso Paulistinha é um monomotor a pistão que teve seu auge nas décadas de 1940 e 1950 como avião de treinamento para companhias aéreas e até a Força Aérea Brasileira. De construção simples, com a fuselagem feita em tubos de aço revestido em tela, o modelo por várias décadas reinou absoluto nos aeroclubes brasileiros. Até hoje é símbolo do chamado treinamento “pé e mão”.



LOCKHEED CONSTELLATION

Com 856 exemplares produzidos, o lendário quadrimotor Constellation foi o primeiro avião comercial com cabine pressurizada a ser produzido em vasta quantidade. Sua fama veio de seu extremo conforto e alcance em relação a outros aviões da época. Além disso, é considerado por muitos uma das mais belas aeronaves que cruzaram os céus com sua cauda tripla e uma fuselagem curva. Uma das aeronaves que consagraram o terceiro tripulante do cockpit, o engenheiro de voo.

BRASIL REVISTAS

MIG-21

O Mikoyan-Gurevich (MiG) 21, conhecido pelos soldados russos como *balalaika*, por sua semelhança com o instrumento musical russo, fez seu voo inaugural em fevereiro de 1956, mas só entrou em serviço três anos depois. Jato militar mais produzido de todos os tempos, tornou-se símbolo do poderio russo durante a Guerra Fria, tendo sido operado por mais de 60 nações. Apesar da idade, em alguns países, ele ainda se encontra operacional, como na Força Aérea Croata.





FOKKER 100

O bimotor comercial Fokker 100 é, sem dúvidas, uma peça importantíssima da história da companhia aérea TAM, devido à forte atuação da aeronave no início da empresa, que passou por uma transição de táxi-aéreo, depois empresa regional, até se tornar uma operadora nacional e internacional. O modelo também ficou conhecido pelo acidente no aeroporto de Congonhas, dia 31 de outubro de 1996, vitimando 99 pessoas (o que contribuiu para que o modelo passasse seu nome para Mk28). De fabricação holandesa, o Fokker 100 voou pela primeira vez em 30 de novembro de 1986, equipado com o que havia de mais moderno no mercado, como *dark cockpit* e *glass cockpit* e motores Rolls-Royce Tay 650-15, que liberavam 15 mil libras de potência cada com redução de ruído.

DASSAULT MIRAGE III

O Dassault Mirage III foi o primeiro caça europeu a alcançar Mach 2, que destaca sua velocidade e capacidade de superar outros caças de sua época. O Mirage foi utilizado durante as décadas de 1950, 1960, 1970 e 1980 por 20 países diferentes, entre eles a Argentina na Guerra das Malvinas. Foi o primeiro avião supersônico operado pela Força Aérea Brasileira. Com asa em desenho de delta e capacidade para um tripulante, o caça francês se destinava a missões de interceptação, reconhecimento, combate aéreo, bombardeio e ataque ao solo.

MIG-17

Conhecido por seu formato atípico, o de um cilindro “oco”, o MiG-17 foi um caça subsônico de muito êxito em batalhas durante a Guerra do Vietnã. Isso se dá porque o MiG era superior aos caças e bombardeiros norte-americanos em sua agilidade e manobrabilidade. Ele foi projetado para substituir o famoso MiG-15 da Guerra da Coréia, mas, apesar das semelhanças, recebeu asas mais acentuadas, uma fuselagem mais longa, um pós-combustor e melhores características de velocidade e manuseio.



BRASIL REVISTAS

O CHILE E A ARGENTINA NA SEGUNDA GUERRA

A participação latino-americano no conflito que ditou os rumos da humanidade no século 20 para além das tropas de Brasil e México

POR | TEOMAR BENITO CERETTA,
ESPECIAL PARA AERO MAGAZINE



BRASIL REVISTAS



BRASIL REVISTAS

A história sobre a participação do Brasil na Segunda Guerra Mundial é generosa em registros. O Brasil e o México foram os únicos países do continente latino-americano que se fizeram presentes, ao lado dos Aliados, no campo de batalha. Enquanto o Brasil enviou tropas do Exército (FEB) e da Aeronáutica (FAB) para lutar em território italiano, o México enviou um esquadrão da sua Força Aérea, conhecido como Águias Astecas, para lutar ao lado dos norte-americanos contra o Japão no teatro de operações no Oceano Pacífico.

COLÔMBIA E PARAGUAI

A Colômbia, que também declarou guerra contra o Eixo, teve sua participação restrita ao longo do seu litoral em de-

fesa dos seus navios. Embora a Bolívia também tenha declarado guerra à Alemanha Nazista já no estágio avançado, em 1943, não enviou tropas para o combate. O Paraguai, por sua vez, também declarou guerra contra o Eixo na fase final do conflito, no dia 2 de fevereiro de 1945. No entanto, aviadores da Força Aérea do Paraguai foram convidados pelo Comandante da Escola de Aeronáutica do Campos dos Afonsos, berço da aviação militar no Brasil, para participar de um treinamento oferecido pela FAB. No final de 1943, dez oficiais aviadores paraguaios concluíram um treinamento para pilotar aviões de guerra. Em 1944, antes de retornar ao seu país, estes oficiais participaram ao lado de aviadores brasileiros no patrulhamento da costa do Atlântico Sul, contra a agressividade dos submarinos alemães, que vinham causando prejuízos à marinha mercante, sem considerar a grande perda de vidas em navios de passageiros.

VENEZUELA E URUGUAI

Assim como alguns países latino-americanos, a Venezuela também se manteve neutra no início dos conflitos nazifascistas na Europa. No entanto, dois dias após o ataque japonês a Pearl Harbor, no dia 9 de dezembro de 1941, a Venezuela abandonou sua

neutralidade em solidariedade aos Estados Unidos da América. Em 31 de dezembro, rompeu relações diplomáticas com Alemanha, Itália e Japão. Diante da ameaça de uma invasão alemã para se apoderar dos campos petrolíferos, a Venezuela reforçou a proteção de suas fontes produtoras de petróleo com blindados. O fornecimento de petróleo para os Estados Unidos e países aliados foi a grande contribuição da Venezuela para o esforço de guerra. Diante do risco de ser invadida pela Alemanha, a Venezuela permitiu que os norte-americanos (Exército e Marinha) fizessem uso temporariamente de suas bases militares.

A presença do Uruguai na Segunda Guerra Mundial tem início com um incidente bélico no estuário do Rio da Prata. Assim como outros países, o Uruguai manteve uma posição de neutralidade, mesmo diante de disputas internas e da pressão para se juntar aos aliados. Contudo, um importante fato mudaria o curso da história, quando no dia 13 de dezembro de 1939 ocorreu a Batalha do Rio da Prata, próximo da costa do Uruguai, um confronto entre as forças britânicas e o cruzador pesado Almirante Graf Spee, da marinha alemã. No dia 25 de janeiro de 1942, o Uruguai rompeu relações diplomáticas com a Alemanha.

A declaração de guerra contra os países do Eixo aconteceu somente nos últimos meses do conflito, em 15 de fevereiro de 1945.

PANAMÁ

O Panamá, posição estratégica na América Central com o mais importante Canal do continente americano, que conecta o Oceano Atlântico com o Oceano Pacífico, já era visto com preocupação pelos EUA para a segurança do Ocidente. Depois que o presidente panamenho Arnulfo Arias, fascista declarado e pró-Eixo, ter sido deposto, um novo governo pró Estados Unidos mudaria o curso da história naquele país. No dia 7 de dezembro de 1941, o Panamá declararia guerra contra o Japão, no mesmo dia em que os japoneses atacaram a base naval dos Estados Unidos em Pearl Harbor, no arquipélago do Havaí. Os EUA entrariam oficialmente na guerra um dia após aquele fatídico ataque. Entretanto, o governo panamenho declararia oficialmente guerra contra as forças nazifascistas em 13 de dezembro de 1941, mesmo antes de outros países latino-americanos. Se o Panamá não enviou tropas militares para combater o inimigo na Europa, sua grande contribuição para o esforço de guerra se deu com o arrendamento aos EUA de mais de uma centena de bases ao longo do Canal

para a sua proteção. Para recordar, o Primeiro Grupo de Caça da Força Aérea Brasileira (FAB) foi treinado pelos americanos, em aviões P-40, na Base Aérea de Aguadulce, no Panamá. Além do treinamento, os aviadores brasileiros passaram a operar de forma independente na proteção e defesa do Canal, onde cumpriram centenas de missões de interceptação.

CHILE

O que se sabe sobre a participação da Argentina

e do Chile no maior conflito mundial? Até poucos anos atrás, pouco ou quase nada sabíamos sobre a presença destes dois países na Segunda Guerra Mundial. Uma justificativa estaria embasada no fato de que ambas as nações não enviaram oficialmente tropas além-mar para lutar ao lado dos Aliados. A Argentina, que no início da guerra não escondia simpatias à Alemanha, romperia relações diplomáticas com o Eixo somente em 1944. Entretanto, declararia guerra



BRASIL REVISTAS

Maureen Dunlop,
capa da revista
Picture Post, 1944



Tenente Margot Duhalde Sotomayor com uniforme das Forças Aéreas Francesas Livres (fonte: *Revista Aerohistoria*, 9/2019, p. 105). À direita, um grupo de aviadores anglo-chilenos pertencentes ao Esquadrão 249, um dos mais combativos da R.A.F, diante de um *Hawker Hurricane* (fonte: *Revista Aerohistória*, 9/2019, p. 50)

somente em 27 de março de 1945, faltando apenas um mês para o final do conflito. O Chile, por sua vez, declarou guerra contra as potências do Eixo em 1943. Contudo, independente de uma ação governamental, centenas de jovens argentinos e chilenos, de raízes britânicas, retornariam à terra de seus pais para integrar a Real Força Aérea (R.A.F.).

A preocupação do Chile com relação à guerra estava voltada à segurança de seu território na Ilha de Páscoa, onde a Marinha de Guerra posicionou navios para protegê-la contra um possível ataque japonês. Ao longo do seu extenso litoral, a presença militar foi reforçada nos principais portos do país, em Antofagasta ao norte, Valparaíso ao Centro e Puerto Montt ao Sul.

Logo no início do maior conflito mundial, em 1939, preocupada com o alastramento da guerra, a Inglaterra já fazia publicidade concludendo voluntários descendentes de origem britânica, mundo afora, para servir na Real Força Aérea. No Chile, é extensa a lista de homens e mulheres anglo-chilenas que,

atendendo ao clamor da pátria de seus pais, se apresentariam como voluntários para fazer parte do esforço de guerra, integrando-se aos quadros da R.A.F. Estima-se que partiram do Chile para a guerra mais de 600 jovens, sendo que 169 eram mulheres. Das regiões de Valparaíso, Santiago, Concepción e de Magallanes, partiram mais de 40 mulheres que se tornariam aviadoras e vestiriam o uniforme azul da *Air Transport Auxiliary* (A.T.A.).

MARGOT SOTOMAYOR

Na revista chilena *Aerohistória* de setembro de 2019, encontramos alguns importantes registros históricos sobre a participação de jovens aviadores que operaram na R.A.F como pilotos de combate. As mulheres aviadoras foram servir na *Air Transport Auxiliary*, onde se destacou Margot Duhalde Sotomayor, uma das mais brilhantes aviadoras chilenas naquela organização militar. Além disso, em vários setores da R.A.F, dezenas de mulheres trabalharam como mecânicas, secretárias, operadoras de radar e rádio, empacotadoras de paraquedas, observadoras aéreas, assisten-

tes, supervisoras de suprimentos, enfermeiras, e uma longa lista de valiosas tarefas que realizaram enquanto serviram nos quadros da R.A.F.

Dentre as dezenas de mulheres chilenas que atenderam ao chamado do governo britânico para integrar os diversos esquadrões da R.A.F, a emblemática aviadora Margot Duhalde Sotomayor, por sua vez, também atendeu ao clamor do general de Gaulle, e foi para a Inglaterra para se juntar às Forças Francesas Livres. Desembarcou em Londres e logo foi destinada para servir na R.A.F para voar na *Air Transport Auxiliary*. Sua missão consistia em transladar aeronaves de todos os tipos para levá-las das fábricas para as bases aéreas em território britânico. Durante a guerra, Margot voou todos os modelos de aeronaves inglesas, desde os bombardeiros leves ao famoso *Spitfire*. Encerrada a guerra, trabalharia para a Força Aérea Francesa, vivendo na Inglaterra e, posteriormente, em Meknès, no Marrocos.

No início de 1947, Margot retornou ao Chile, onde trabalhou como aviadora particular e, mais tarde, como piloto comercial na empresa aérea



Lipa-Sur. Sua fama hoje é cultuada como o maior ícone feminino no meio aeronáutico chileno, por ter sido uma das pioneiras da aviação e a primeira mulher piloto de guerra do seu país. Em uma celebração no dia 1º de agosto de 1946, durante sua visita ao Chile, Margot foi agraciada pela Força Aérea Chilena com o título de Piloto de Guerra Honoris Causa. Margot Duhalde faleceu aos 97 anos de idade em 5 de fevereiro de 2018 (Norberto Traub Gainsborg, *Aerohistória*, 9/2019).

VOLUNTÁRIOS

De acordo com Norberto Traub Gainsborg, historiador chileno, editor de revista *Aerohistória* e presidente do Instituto de Investigaciones Historico Aeronáuticas de Chile (IIHACH), assim se expressa sobre a importância da participação de centenas de jovens anglo-chilenos que deixaram seu país para contribuir com o restabelecimento da paz no mundo:

“Muitos chilenos que ingressaram e serviram na Real Força Aérea foram incentivados pelo êxito da propaganda difundida em muitos noticiários mundiais sobre a Batalha da Inglaterra em 1940, a qual praticamente havia significado a salvação ante a iminente ocupação da Inglaterra. Vários destes voluntários que haviam viajado ao Velho Continente com risco e dificuldade, lamentavelmente faleceram na flor de sua juventude, outros tantos, conquistaram a tranquilidade de haver cumprido com o dever moral, para com a pátria ancestral, sendo condecorados por suas corajosas ações”.

Uma centena de jovens voluntários deixaram suas regiões de origem para integrar o quadro de aviadores, ou como artilheiros na Real Força Aérea. Da região de Iquique, foram dois voluntários. De Antofagasta, três (um deles fez parte da Real Força Aérea Canadense), Val Paraíso – 35, Santiago – 50, Concepción – 16 (um deles fez parte da *Free French Air Force*), Valdivia

– dois, e de Magallanes – sete jovens, todos descendentes de migrantes ingleses radicados em território chileno. Destes 115 aviadores, 50 deles perderam a vida durante os combates, de 1939 a 1945. Os interessados que pretendem conhecer detalhes da presença de jovens anglo-chilenos na R.A.F poderão acessar a revista digital *Aerohistória* do mês de setembro de 2019, publicada pelo Instituto de Investigaciones Historico Aeronáuticas de Chile (IIHACH).

ARGENTINA

Na Argentina, assim como no Chile, os jovens anglo-descendentes também entenderam o clamor da pátria de seus pais, quando a Inglaterra declarou guerra contra a Alemanha em setembro de 1939. Ao anunciar estado de emergência nacional, o governo britânico fez uma convocação massiva em todo o mundo lançando um apelo para que seus compatriotas se reunissem à R.A.F como voluntários. Imediatamente, centenas de jovens

Um grupo de aviadoras diante de um Spitfire Mark XII. Ao centro, sobre o cockpit, a chilena Margot Duhalde (fonte: *Revista Aerohistória*, 9/2019, p. 108)



No alto, um piloto argentino do Esquadrão 164 Firmes Volamos, ostenta o título honorífico: *Argentine British*, e o piloto argentino Kenneth Langley Charney, que abateu 12 aviões inimigos

argentinos descendentes de famílias inglesas e francesas procuraram as embaixadas e consulados para serem enviados à guerra na Europa. No início de 1940, embarcaram no porto de Buenos Aires os primeiros contingentes de argentinos para a Grã-Bretanha e Canadá.

Em depoimentos para o documentário *Pilotos Argentinos na II Guerra Mundial*, alguns veteranos dizem ter zarpados do porto de La Plata com um contingente de 300 argentinos e mais um contingente de chilenos. Ao

fazer uma escala no Rio de Janeiro, capital do Brasil na época, embarcou outro grupo de anglo-brasileiros. Praticamente, a grande maioria dos jovens argentinos pertenciam a humildes famílias de agricultores. Ao desembarcarem na Inglaterra, imediatamente foram submetidos à seleção para fazer curso de aviador. Vários deles foram enviados para escolas de pilotagem nos Estados Unidos da América, outros para o Canadá e África do Sul. De acordo com um veterano, de um grupo de 800 jovens, mais de 400 foram

selecionados e conquistaram seus brevês de aviador. Os demais fizeram curso de navegador, bombardeador, rádio-operador, artilheiro, mecânico ou oficial de inteligência para diferentes quadros. Aviadores classificados para a caça foram distribuídos em diversos esquadrões equipados com os famosos Spitfires, Hurricanes, Tiphons, Mosquitos e outros.

Devido ao grande fluxo de pilotos argentinos presentes na R.A.F, surgiu a necessidade de criar um esquadrão de *Spitfire* para acolher em especial estes aviadores. Foi assim que nasceu na Argentina uma fundação patriótica denominada de "*Wings for Winston*", que tinha por objetivo arrecadar fundos para a aquisição de 18 aeronaves *Spitfires*. Com a criação do Esquadrão 164, em 6 de abril de 1942, surgiu uma nova unidade na R.A.F com o título honorífico de *Argentine British*, em reconhecimento à campanha da coleta de fundos para a Real Força Aérea, uma ação a cargo de comunidade britânico-argentina.

Esse esquadrão começou a operar nas Ilhas Orkney (Órcades) ao norte da Grã-Bretanha. O esquadrão 164 ficou conhecido pela denominação em espanhol de "*Firmes Volamos*", uma ideia do embaixador argentino em Londres, Miguel Angel Cárcano, que participou ativamente

na organização dessa unidade. Um ano após a sua criação, o Esquadrão 164 se converteu em um esquadrão dotado de caças Hurricanes, que participaria da destruição do *Canal Hansweert*, nos Países Baixos, destruindo suas comportas e inúmeros barcos de guerra da Marinha Alemã.

DO DIA D ÀS MALVINAS

Durante a maior operação de guerra da história, no desembarque na Normandia, aviadores argentinos participaram em diferentes esquadrões da R.A.F. Um registro curioso na história dos pilotos anglo-argentinos que participaram do Dia D ocorreu durante o desembarque na Normandia. Consta que o primeiro oficial de mais alta patente a tocar o solo francês foi um coronel-aviador argentino pertencente à R.A.F.

Segundo um depoente veterano, a baixa de pilotos argentinos foi alarmante entre 1942 e 1943, quando se perdia um aviador por semana. Diante da imprecisão dos números, estima-se que, no final da guerra, 150 aviadores argentinos tenham perdido a vida em combate. Dezenas de pilotos abatidos, que se salvaram com o uso de paraquedas, foram feitos prisioneiros. Um deles, que conseguiu fugir de um campo de concentração, foi recapturado e executado pela Gestapo. Ao final da guerra, alguns



aviadores argentinos decidiram permanecer na Inglaterra ou tomaram outros destinos. Dos que retornaram à Argentina, muitos deles entraram para a aviação comercial, principalmente na Aerolíneas Argentinas, ou em outras empresas de aviação civil. Em 1982, alguns veteranos que ainda permaneciam na ativa se ofereceram mais uma vez, como voluntários, para voar em aviões de transporte durante a Guerra das Malvinas.

Sobre a participação de mulheres anglo-argentinas voluntárias que participaram durante o conflito na Europa, pouco sabemos pelo exíguo material disponível para consulta. O que existem são alguns fatos pontuais disponíveis na internet. Dentre as dezenas de jovens voluntárias que fizeram parte da *Air Transport Auxiliary*, destaca-se a aviadora Maureen Dunlop, natural da cidade de Quilmes, na grande Buenos Aires, filha de pai australiano e mãe inglesa. Ficou famosa por ter sido capa da revista *Picture Post*, em 1944, quando foi fotografada desembarcando de seu avião.

Como tantas aviadoras argentinas que serviram na *Air Transport Auxiliary*, Maureen fez inúmeras entregas de aeronaves de guerra para as diversas bases aéreas da R.A.F, em território britânico. Além de ter voado o famoso *Spitfire*, Maureen voou outros 37 modelos de aeronaves. Em um depoimento, diz que seu avião preferido era o De Havilland Mosquito. Ao final da guerra, antes de retornar à Argentina, foi requisitada como instrutora de voo numa unidade da R.A.F. Maureen também trabalhou como piloto comercial até 1969. Maureen Dunlop teve uma vida longa e plena de aventuras. Seus últimos anos de vida foram na Inglaterra, onde se dedicava, com seu marido, à criação de cavalos árabes. Faleceu em 29 de maio de 2012, aos 92 anos de idade (tenente Rachel Motta Cardoso – MUSAL).

Para bem conhecer a história da participação dos aviadores anglo-argentinos na Segunda Guerra Mundial, recomenda-se a leitura do livro *Asas de Trueno (Asas de Trovão)*, dos autores argentinos Claudio G. Meunier, Carlos Garcia e Oscar Rimondi, publicado na Argentina em 2004, em duplo idioma Espanhol e Inglês. ✈

Registro de um grupo de aviadores anglo-chilenos que serviram na R.A.F durante a II Guerra Mundial (fonte: *Revista Aerohistória* 9/219, p. 71)



Com custo unitário de dois bilhões de dólares, o B-2 Spirit é a bala de prata dos EUA
Imagem: Divulgação/USAF

»» MELHOR INVESTIGAÇÃO DADOS MELHORES.

Saber mais. Com nosso inovador serviço de pesquisa de aviação executiva, você terá acesso a dados originais, abrangentes, atuais e históricos de todo o mundo sobre mercados, frotas e aeronaves individuais. Melhor pesquisa significa melhores dados para lhe dar melhores resultados.

JETNET
»» CONHEÇA MAIS.

Obtenha uma demonstração
personalizada em
jetnet.com/request-demo

BRASILREVISTAS

ALBA

PALM BEACH

MIAMI - FL

Green Card para você e sua família através de um investimento imobiliário único e exclusivo nos Estados Unidos.



BRASIL REVISTAS



4714 N. Flagler Drive West Palm Beach, FL 33407 | 250 N. Olive Avenue West Palm Beach, FL 33401
(11) 999995299 | bg@brunosguimaraes.com.br | <https://visaeb5florida.com/brasil>