

105

ASAS

PÔSTER
DUPLO



TUDO SOBRE A FORÇA AERONAVAL
+ ORGANIZAÇÃO + ESQUADRÕES
+ AERONAVES + PROGRAMAS FUTUROS
E MUITO MAIS!

REVISTA DE CULTURA E HISTÓRIA DA AVIAÇÃO

ASAS

ISSN 1413-1218 R\$ 19,90
00105
9 771319 559306

EDIÇÃO ESPECIAL

FORÇA AERONAVAL DA MARINHA DO BRASIL

HISTÓRIA

UM PIONEIRISMO
DE MAIS DE UM SÉCULO!

O HUGHES 269 NA AVIAÇÃO NAVAL



DO BRASIL PARA A FLÓRIDA?
YES, SIR.

NOVOS VOOS PARA MIAMI
E ORLANDO. AGORA COM A GOL.
#HEREWEGOL

© 2014 Delta Air Lines

#NOVAGOL. NOVOS TEMPOS NO AR.

 DELTA AIRFRANCE 

Voos com conexão em Brasília ou Fortaleza de acordo com a cidade de partida.



GOL



Índice

- 8** APRESENTAÇÃO DO COMANDANTE DA FORÇA AERONAVAL DA MARINHA DO BRASIL
- 10** CORREIO
- 12** COLUNA DO CAMAZANO
- 14** NOTÍCIAS AÉREAS
- 34** ASAS DA AMAZÔNIA AZUL
- 40** FORÇA AERONAVAL, ORGANIZAÇÃO ATUAL
- 52** OS NAVIOS DA MARINHA DO BRASIL E A FORÇA AERONAVAL
- 54** PISTAS DE POUSO QUE FLUTUAM
- 60** AS AERONAVES DA FORÇA AERONAVAL
- 66** CLÁSSICOS E MODERNOS
- 72** NO AR, OS HOMENS DO MAR
- 90** CORES DA AVIAÇÃO MILITAR BRASILEIRA: OS HELICÓPTEROS HUGHES 269A/A1/B NA AVIAÇÃO NAVAL BRASILEIRA
- 96** A HISTÓRIA A UM PASSO
- 98** PRÓXIMA EDIÇÃO



FOTO PRINCIPAL: GIOVANNI COLLA
ILUSTRAÇÃO: THIAGO PEDREZANI

FOTO DO ÍNDICE: RICARDO PADOVESE



Visite nossa página no Facebook:
facebook.com/RevistaAsas



18

OLHOS DE LINCE: ENTREVISTA
COM O CONTRA-ALMIRANTE
ANDRÉ NOVIS MONTENEGRO



24

DETERMINAÇÃO, OUSADIA E
CORAGEM — O NASCIMENTO
DA AVIAÇÃO NAVAL



78

NO RADAR DA MARINHA



PASSAREDO

LINHAS AÉREAS

A equipe da revista ASAS gostaria de agradecer à Passaredo Linhas Aéreas por seu apoio na realização desta Edição Especial da Força Aeronaval da Marinha do Brasil.

42

OLHOS, OUVIDOS E GARRAS DA ESQUADRA



HÁ 50 ANOS, O BANDEIRANTE DECOLOU. DAQUI, DE CIMA, PARECE QUE O TEMPO NEM PASSOU.

A história de paixão e criatividade da aviação brasileira surgiu 50 anos atrás, com o Bandeirante.

A partir disso, não perdemos mais altitude. Investimos em educação e tecnologia, provocamos a indústria aeronáutica e instigamos o mercado, porque quem quer voar alto precisa olhar sempre para cima.

Estamos prontos para mais 50 anos de voos que nos encham de emoção.





 **EMBRAER**

CHALLENGE.
CREATE.
OUTPERFORM.



APRESENTAÇÃO DO COMANDANTE DA FORÇA AERONAVAL DA MARINHA DO BRASIL

O Atlântico Sul é uma área de interesse geoestratégico para o Brasil, devido à exploração e ao aproveitamento dos recursos naturais, ao volume do comércio exterior brasileiro transportado por via marítima, aos levantamentos e pesquisas científicas e por servir de passagem para as principais linhas de comunicação marítimas, essenciais para manutenção do comércio internacional e para a navegação de cabotagem.

Portanto, além de atuar nas Águas Jurisdicionais Brasileiras (Amazônia Azul), o Poder Naval deverá ter credibilidade para ser reconhecido como uma força de defesa com capacidade de operar em todo o Atlântico Sul.

Nos futuros conflitos armados, os avanços tecnológicos aplicados aos sensores e armamentos serão um fator decisivo para a Guerra Naval. O emprego de meios dotados de sistemas de combate de alto desempenho e de armamentos com grande alcance, seletividade e precisão será determinante. Dessa forma, o Poder Naval brasileiro necessitará de contínua modernização, visando acompanhar as inovações tecnológicas

que, por sua vez, implicarão atualizações doutrinárias.

A Aviação Naval encontra-se pronta para contribuir com o emprego do Poder Naval, procurando se modernizar para fazer frente ao cenário supracitado. Vários projetos estão sendo desenvolvidos para atingir uma arma aérea plena e comparável com as dimensões da necessidade do Brasil.

Foram adquiridos seis helicópteros S-70B (SH-16), equipados com modernos sensores: radar, sonar, MAGE e FLIR, além de serem armados com míssil ar-superfície Penguin e torpedo Mk.46.

O projeto HX-BR prevê a aquisição de dezesseis aeronaves modelo H225M Super Cougar, nas versões básica, intermediária e operacional. Os aviões AF-1/-1A estão sendo modernizados, envolvendo mudanças no sistema elétrico, na geração de oxigênio, revitalização do piloto automático, implantação do *glass cockpit*, novo radar, entre outros.

O projeto COD/AAR (Carrier Onboard Delivery/Air to Air Refuelling) prevê a aquisição de quatro aeronaves C-1 Trader, que poderão ser empregadas em diversas

tarefas, tais como: operações de esclarecimento, vigilância, patrulha naval, busca e salvamento, reabastecimento em voo das aeronaves AF-1 e suporte logístico.

Oito helicópteros Super Lynx estão sendo submetidos à modernização, com a substituição dos motores, do sistema de navegação, inclusão do *full glass cockpit* e dos principais aviônicos.

Novas aeronaves serão adquiridas para operar nos navios, em missões na Antártica e há intenção de dotar a Marinha com um Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada Embarcado (SARP-E). Ao vislumbrarmos o futuro, nos deparamos com grandes desafios, calcados em projetos de monta, que respaldarão a continuidade de um legado deixado por homens e mulheres que souberam conduzir com entusiasmo e profissionalismo a Aviação Naval, com a convicção de ser plena e compatível com as dimensões da nossa Amazônia Azul. ➔

*Contra-Almirante André Novis Montenegro
Comandante da Força Aeronaval
da Marinha do Brasil*



LANÇAMENTO EM 21/02! ADQUIRA JÁ O SEU!

Muitos fabricantes já produziram grandes aviões.
Mas apenas um avião muito especial já produziu
uma empresa líder mundial...

Agora, pela primeira vez, toda a sua história é contada!

CLAUDIO
LUCCHESI



O VOO DO IMPOSSÍVEL

A História do Bandeirante
O avião que gerou a Embraer



Compre pelo telefone (11) 3641-8494 ou
pelo email atendimento@edrotacultural.com.br

Patrocínio



GO BEYOND



ASAS, EDIÇÃO 104

Caros Senhores,

Tenho em mãos a sua Edição Nº 104, e quero confessar que sua leitura foi de uma grande satisfação. Não que as outras edições me desagradassem, muito pelo contrário, mas apreciei muito a matéria sobre os AH-2 Sabre, que a muito queria ter mais informações; e também concordo em dizer que foi uma muito acertada aquisição de nossas forças.

E que matéria maravilhosa sobre o Su-57. Acho-o um avião fantástico, apreciei muito as informações. É uma grande promessa para a 5ª geração de caças e um belo aparelho. Como sugestão, a linda imagem das páginas 70-71 daria um poster e tanto para uma das futuras edições da revista, pois aquele é um dos mais belos ângulos de visão do mesmo, e de padrão de cores. Também foi muito bacana o relato do resgate do Shturmovik nas condições em que estava; acho esse tipo de história fascinante. Houve uma história do resgate de um B-17, se não me engano, pois vi isso já faz muito tempo, perfeitamente conservado pousado numa localidade qualquer do norte gelado.... os restauradores tiveram que correr contra o tempo para resgatá-lo (antes da estação do inverno, que seria muito rigoroso, e com seus recursos financeiros no limite), fazendo os reparos necessários que o permitisse voar, pois seria a única forma de trazê-lo; com certeza vocês conhecem tal história... seria interessante ver isso na revista...

Mas a grande cereja do bolo foi a entrevista com Romain Hugault, cujo maravilhoso trabalho já conhecia e muito aprecio. Suas histórias e ilustrações são excepcionais, lindas mesmo; e em se tratando de pinups... sem palavras.

Como fã de BD art, e histórias do tipo, gostaria muito de ver mais matérias sobre esse tipo de trabalho, pois existem mais desenhistas que abordam a aviação em seus desenhos, com artes fantásticas, e muito próximas da realidade dum combate aéreo e também respeitando o contexto histórico, e que infelizmente, não temos editados em português. E os desenhistas e pintores de *aviation art* brasileiros estão tão sumidos... matérias so-

bre os mesmos, os quais é sempre tão difícil conseguir informações, tanto por serem poucos tanto por nenhuma divulgação dos meios normais, seriam também ótimas.

Se me permitem mais uma sugestão, adoraria matérias sobre os aviões do período dos anos 1910-1930, como o Sikorsky IL, Handley Page, Witteman-Lewis XNBL-1 (Barling Bomber) Strategic Bomber Prototype, e Ilya Muromets, por exemplo; informações sobre tais aeronaves é sempre muito difusa e difícil de conseguir.

Um outro avião sensacional que merecia estar na revista é o Constellation, por sua história tanto civil quanto militar, e pela grande beleza de suas linhas.

E, posters com mais da grande arte de Hugault, seriam extremamente bem vindos. Sei que o mercado editorial está em dificuldades, e portanto, o hercúleo trabalho que é feito na revista é digno de admiração; agradeço esse trabalho e dedicação de todos os envolvidos, que nos trazem tanta informação e satisfação quando lemos suas páginas. Um grande abraço!

Atenciosamente

Mancini Jr.

Obrigado, Mancini Jr., por suas palavras tão bacanas sobre nosso trabalho. A Família ASAS te agradece!

Sobre suas sugestões, são todas muito boas! E gostaríamos apenas de comentar que o Ilya Mourometz foi já objeto de uma grande matéria na revista, em nossa edição de 10 anos, Nº 60! Por fim, você tem toda razão sobre os artistas brasileiros de Aviation art! E nesta edição, dê uma olhada na matéria sobre o Hughes 269 na Aviação Naval – as artes são de dois jovens de grande talento de “nova safra”, Luiz Paulo Silva e Thiago Pedrezani. Marque os nomes, e anote outros: Gino Marcomini e Anderson Subtil. Virão coisas muito boas deles nas próximas edições!

Fala Claudio, boa tarde!

Escrevo por causa da Edição 104 de ASAS. Está muito boa!

Gostei especialmente da matéria sobre

Romain Hugault. Poucos são os brasileiros que conhecem os quadrinhos franceses, dos quais Hugault é, sem dúvida, um dos maiores expoentes. Acho o trabalho dele genial. Com um traço pra lá de firme, herdou o posto de Albert Uderzo, desenhista do célebre Asterix, mas que também amava os aviões e dedicou parte de sua vida a desenhar as aventuras dos heróis Tanguy et Laverdure, pilotos da Força Aérea francesa. Foi ótima a ideia de mostrar ao público brasileiro que existe muita coisa boa lá fora! Coisas novas que também fazem parte do mundo aviatório.

Desejo a todos aí da ASAS um ótimo 2019. Feliz Ano Novo.

Abraços.

**Murilo Martins
Vinhedo-SP**

ERRARE HUMANUM EST

Na Edição 104, na matéria “Círculo Polar Ártico – Uma Aventura Russa”, o fato de haver mais de 80 lugares na Federação Russa com o nome de Krasny Yar serviu como uma “pegadinha” para nossa equipe. Assim, esclarecemos que a localidade de Krasny Yar de onde partiu o *raid* dos aviões da Aerovolga não é a citada no texto, mas uma outra, próxima da importante cidade de Samara, às margens do Rio Volga. Ainda, no comprometimento com a precisão de informação, Andrey Ivanov é diretor (não presidente) da Associação de Pilotos e Proprietários de Aeronaves da Rússia (ligada à AOPA), e foi um (e não o único) dos fotógrafos da expedição, junto com Oleg Atkov e Vladimir Evstafiev. E Dmitry Suslakov, Valery Tokarev e Oleg Atkov se alternaram na pilotagem do LA-8C-RS. Por fim, no caso do Borey, as características definitivas do modelo produzido em série (entregue pronto pela Aerovolga) são o peso vazio de 358 kg, com máximo de decolagem de 650 kg. Ele pode decolar completamente carregado numa corrida de apenas 180 m na água. A velocidade de cruzeiro é de 175 km/h, utilizando um motor a pistão Rotax-912UL, de 80 hp.

EPH®

ESRA PROTECTIVE HELMET

Night



O MULTIMISSION DA ESRA

O EPH® - Esra Protective Helmet não é somente um capacete de voo, é um sistema completo de proteção individual e comunicação que incorpora as necessidades específicas de cada operador à sua plataforma básica. Oferece ao seu usuário muita mais conforto, confiabilidade e funcionalidade podendo operar em qualquer tipo de ambiente e em qualquer tipo de aeronave.

São itens exclusivos: casco em Kevlar ■ redutor ativo de ruído ■ interior totalmente substituível após cada missão ■ controle individual de volume ■ sistema de fixação rápida da NVG (Night Vision Goggles) ■ comunicação piloto-tripulante externo ■ protetores auriculares em gel e ainda a facilidade e o baixo custo de manutenção.

Quando o que está em questão é o conforto, a eficiência e a tecnologia, não hesite ... EPH®: o multimissão da ESRA.



EPH dupla viseira



EPH mono viseira



EPH para coças

ESRA
EQUIPAMENTOS, SISTEMAS E TECNOLOGIA AERONÁUTICA

São José dos Campos - SP - Brasil

Tel. + 55 12 3934-8289/ www.esra.com.br



Por *Aparecido Camazano Alamino*



AVIAÇÃO NAVAL PARTICIPA PELA PRIMEIRA VEZ DA OPERAÇÃO CRUZEX

Realizada na Ala 10, sediada em Parnamirim (RN), grande Natal, entre 18 e 30 de novembro de 2018, a oitava edição da Operação Cruzeiro do Sul. A Cruzex 2018, contou, pela primeira vez, com a participação de aeronaves McDonnell Douglas A-4 Skyhawk (AF-1B/C) da Aviação Naval Brasileira, pertencentes ao 1º Esquadrão de Aviões de Intercepção e Ataque VF-1, sediado em São Pedro da Aldeia (RJ). Duas aeronaves, sendo uma *monoplace*

AF-1B N-1008 e outra o *biplance* AF-1C N-1022, operaram todos os dias nos mais variados tipos de missão de ataque, constantes do rol do Exercício, normalmente operando com dois jatos AMX A-1M da Força Aérea Brasileira (FAB). Também foram utilizadas, pela primeira vez, tropas especiais do Grupamento de Mergulhadores de Combate (GRUMEC) do Corpo de Fuzileiros Navais, que atuaram em missões especiais e de combate SAR (C-SAR).

Segundo o comandante da delegação da Marinha do Brasil na Cruzex, Capitão de Fragata Brito Coelho, a participação da instituição em um exercício como a Cruzex 2018 foi de grande valia e de aprendizados para a aviação de combate e para as forças especiais dos Fuzileiros Navais. ➔

ESQUADRÃO VF-1 DA AVIAÇÃO NAVAL COMEMORA 20 ANOS DO A-4KU

Para comemorar os 20 anos de operação dos jatos McDonnell Douglas A-4 Skyhawk (AF-1B/C), recebidos em 1998, o 1º Esquadrão de Aviões de Intercepção e Ataque (VF-1) editou um emblema especial para realçar a marca. Os pilotos e mecânicos da Unidade estão utilizando no seu uniforme de voo a nova “bolacha”, e os aviões também receberam o mesmo emblema pintado na lateral de sua fuselagem. ➔



Emblema dos 20 anos do Skyhawk no Esquadrão VF-1

Dois Skyhawk da Marinha e dois AMX A-1 da FAB



FOTOS - DO AUTOR

TEM INÍCIO A CAMPANHA DE REVO COM HELICÓPTEROS DA FAB

A primeira fase do treinamento de reabastecimento em voo com o helicóptero Caracal H-36 da FAB ocorreu na ALA 11, no Galeão (RJ) entre 10 e 21 de dezembro, sob os auspícios e responsabilidade do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA), sediado em São José dos Campos (SP) e com o envolvimento de dois de seus Institutos, o Instituto de Pesquisas e Ensaios em Voo (IPEV) e o Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI). Inicialmente, 10 militares do DCTA foram deslocados em agosto do ano passado para os Estados Unidos, onde, em intercâmbio com a Força Aérea dos Estados Unidos (USAF), realizaram a familiarização com cada etapa dessa complexa operação, que é inédita na América Latina. No início de dezembro de 2018, os militares envolvidos no treinamento realizaram inúmeros exercícios no simulador do IPEV, a fim de fica-

rem familiarizados com todos os procedimentos, tanto por parte da tripulação do helicóptero, quanto com o avião reabastecedor. O exercício real, sem combustível, ocorreu entre 17 e 21 de dezembro e contou com tripulações do 1º/8º GAV e do 3º/8º GAV, que são os Esquadrões da FAB equipados com o H-36 Caracal e tripulantes do 1º/1º Grupo de Transporte, dotado com o avião Lockheed KC-130M Hércules de reabastecimento em voo. Concluída essa primeira etapa, será realizada a segunda fase em 2019, ocasião em que será realizada a certificação do helicóptero, com a realização de missões de REVO real (com a transferência de combustível do Hércules para o Caracal),

diurno e noturno, finalizando, assim, todo o processo, que ampliará sobremaneira a autonomia do H-36, propiciando-lhe realizar missões de resgate em toda a área do Oceano Atlântico sob a responsabilidade da FAB. ➔



COMENTA-SE

A FAB está estudando a compra de pelo menos dois jatos executivos Phenon 100 para dotar o Grupo de Transporte Especial (GTE). Tais aparelhos teriam uma operação bem mais barata para realizar o deslocamento dos ministros em

suas viagens, que atualmente são realizadas nos Legacy ou nos EMB-145, com capacidades e gastos bem maiores. O 3º Batalhão de Aviação do Exército, sediado em Campo Grande (MS), deverá ser

dotado com os helicópteros Airbus Helicopter AS532UE Cougar, que viriam do 4º Batalhão de Aviação do Exército, sediado em Manaus (AM), que receberia os novos H-225M Jaguar, ora em fase final de recebimento. ➔

YAK-130

COMBAT TRAINER JET



a
UAC
member

www.irkut.com

NOVOS COMANDANTES MILITARES

Pela primeira vez, um piloto de caça-bombardeiro AMX (A-1) é o Comandante da Aeronáutica. Piloto de caça, o Tenente-Brigadeiro do Ar Antonio Carlos Moretti Bermudez tem no currículo o comando do Esquadrão Adelphi, além de ter sido oficial do Esquadrão Jaguar, onde pilotou jatos Dassault Mirage III (F-103).

Ele assumiu o Comando da Aeronáutica em 4 de janeiro, em Brasília (DF). “Minha prioridade será a de aumentar a qualidade dos nossos cursos, a fim de garantir a formação de profissionais que saibam aliar inteligência multifacetada, comunicação construtiva, trabalhar em equipe e, principalmente, realizar várias tarefas simultaneamente. Cada vez mais, precisaremos de pessoas que transformem habilidade e esforço em desempenho e eficácia, que estejam aptas a operar equipamentos de finas e sensíveis tecnologias embarcados em nossas aeronaves”, discursou. Com 44 anos de serviço na Força Aérea Brasileira, o Tenente-Brigadeiro Bermudez define a própria carreira como uma tríade de viés operativo, com longa permanência na aviação

de caça, gestão de recursos humanos e vivência na comunicação social. Ao longo da carreira, assumiu postos como Chefe do Centro de Comunicação Social da Aeronáutica, Diretor-Geral do Departamento de Ensino da Aeronáutica, Comandante-Geral do Pessoal e Comandante da III Força Aérea, à época unidade responsável pelos esquadrões de caça e reconhecimento.

Na força terrestre, o novo comandante é o General de Exército Edson Leal Pujol. A solenidade aconteceu em 11 de janeiro. Formado na AMAN na arma de Cavalaria, esteve à frente da 1ª Brigada de Cavalaria Mecanizada e do Comando Militar do Sul. Também foi Comandante da Força de Paz na Missão de Estabilização das Nações Unidas no Haiti, a Minustah.

E na Marinha, em 9 de janeiro, assumiu o Almirante de Esquadra Ilques Barbosa Júnior, que foi Comandante do Navio-Escola Brasil e ajudou na formação de oficiais da Marinha. Também foi Comandante-em-Chefe da Esquadra, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha e Comandante do

Controle Naval do Tráfego Marítimo, além de ter sido imediato do contratorpedeiro Pernambuco. Uma curiosidade é o fato de ter feito seu Curso de Estado Maior na Academia de Guerra Naval da Armada do Chile.

“Os desafios, por envolverem mares fortes e ventos adversos, vem moldando a formação de marinheiros, fuzileiros navais e servidores civis de excelência profissional. Temos a absoluta convicção que a tripulação da Marinha do Brasil sempre estará à altura deles”, afirmou o Almirante.

As três solenidades contaram com a presença do presidente Jair Bolsonaro e foram destacadas pelo sentimento de renovação do país. “Confiem e apoiem a Força Aérea; confiem e apoiem as instituições militares. Como minhas últimas palavras, a partir de agora, após 50 anos vivendo integralmente dentro da Força Aérea, ela passa a ser uma feliz lembrança, com a certeza que as gerações mais jovens, treinadas e capazes, saberão conduzir com maestria os destinos da Força Aérea Brasileira”, disse o ex-Comandante da Aeronáutica, Tenente-Brigadeiro Nivaldo Luiz Rossato. ➔



FOTO - SGT BIANCA/FORÇA AÉREA BRASILEIRA

Tenente-Brigadeiro do Ar
Antonio Carlos Moretti Bermudez




FOTO - EXÉRCITO BRASILEIRO

General de Exército
Edson Leal Pujol



FOTO - MARINHA DO BRASIL

Almirante de Esquadra
Ilques Barbosa Júnior

The advertisement is divided into three horizontal sections. The top section shows a view of Earth from space with several satellites in orbit. The middle section shows a cockpit with a large display screen and a fighter jet flying in the sky. The bottom section shows a soldier in silhouette using a handheld device, with a submersible or underwater vehicle in the background. The right side of the advertisement features a large white area with a blue diagonal border, containing the company name, logo, and website.

Sistemas
espaciais

Sistemas
aéreos

Sistemas para
forças terrestres

Inovação e tecnologia para defesa do Brasil

A AEL Sistemas é uma empresa brasileira, situada em Porto Alegre, que há mais de 35 anos dedica-se a projeto, desenvolvimento, fabricação, manutenção e suporte logístico de sistemas eletrônicos militares e espaciais, para aplicações em plataformas aéreas, marítimas e terrestres.

AEL
SISTEMAS
www.ael.com.br



ATECH: INTEGRAÇÃO DE SOLUÇÕES PARA EMPREGO MILITAR



O helicóptero de emprego naval H225M, que está sendo entregue para a Marinha do Brasil dentro do Programa H-XBR (Super Cougar), possui um diferencial para ser empregado em missões de defesa do espaço marítimo jurisdicional do país – os lançadores de mísseis AM39. Ao identificar embarcações inimigas que precisam ser neutralizadas, as aeronaves terão a capacidade de realizar tal operação graças ao Sistema Tático para Gerenciamento de Dados para Emprego Naval – N-TDMS, desenvolvido especificamente para esse projeto.



O desenvolvimento desse sistema é responsabilidade da ATECH, empresa brasileira do Grupo Embraer, em parceria com a Airbus Defesa. O N-TDMS é responsável pelo gerenciamento das informações obtidas pelos diversos sensores da aeronave e compilação do correspondente quadro tático, com o propósito de auxiliar operador e pilotos no processo de tomada de decisão. Esse sistema permite que o comandante da aeronave defina e avalie, a partir do *cockpit*, situações tático-operacionais em coordenação com um operador posicionado no console tático instalado na cabine do helicóptero, autorizando, por exemplo, o lançamento do míssil AM39 nas melhores condições de disparo. O projeto dos consoles táticos utilizados pelo operador (Tactical Coordinating Officer) também foi conduzido pela ATECH. Além de ser corresponsável pelo desenvolvimento do *software* do N-TDMS, a ATECH desenvolveu os modelos de simulação de sensores e armamentos para realização dos testes de avaliação do sistema. A empresa também conduziu o processo de concepção, desenvolvimento e montagem do console tático instalado na aeronave.

“Após a conclusão do projeto do N-TDMS, a ATECH eleva sua condição de fornecedor graduada no desenvolvimento de sistemas táticos embarcados para as Forças Armadas brasileiras. Em uma segunda fase, a empresa continuará envolvida com o suporte técnico e a manutenção do N-TDMS”, destaca o Diretor de Negócios da ATECH, Giacomo Staniscia. Esse é um exemplo de como a *expertise* da empresa, acumulada ao longo de sua trajetória, credencia-a como parceira estratégica da Marinha do Brasil em

programas fundamentais de absorção e desenvolvimento de tecnologia crítica. Conhecida como a “Casa de Sistemas” da Base Industrial de Defesa no Brasil, a ATECH é especializada no desenvolvimento e integração de soluções. É nessa condição que a empresa está presente em outro projeto de envergadura da Marinha do Brasil – o Programa Nuclear da Marinha. A ATECH é responsável pelo desenvolvimento dos sistemas que estão sendo empregados no LABGENE (Laboratório de Geração de Energia Nucleoelétrica) – estrutura fundamental dentro de tal Programa.

O desenvolvimento da instrumentação e de sistemas que implementam o controle e proteção de uma planta nuclear exige conhecimentos muito específicos. Por esse motivo, a ATECH capacitou equipe própria de técnicos, engenheiros e especialistas em diversos aspectos do projeto de instalações nucleares. A iniciativa elevou a ATECH à categoria de empresa brasileira apta a atender aos desafios inerentes ao emprego da tecnologia nuclear, como o projeto do LABGENE, bem como outros de natureza semelhante que despontem no cenário futuro de inovação tecnológica no Brasil. Para implantação do LABGENE, a ATECH atua em diversas frentes que se complementam, evidenciando sua *expertise* nas áreas de integração e desenvolvimento de soluções tecnológicas de alta complexidade, com destaque para o projeto das Salas de Controle, dos Sistemas de Controle e Proteção, Instrumentação e Sistemas Auxiliares, incluindo testes em fábrica e na própria planta, comissionamento, licenciamento e operação assistida. Alia-se a essas *expertises*, o controle de qualidade e de gerenciamento de projetos, fundamentais para a atividade nuclear.

A Sala de Controle do LABGENE é o protótipo em terra da sala de controle do submarino nuclear. Nesse local são feitos os treinamentos com os operadores e as simulações de várias situações, inclusive situações críticas no reator. “Estamos capacitados a atender as demandas futuras da Marinha do Brasil dentro do Programa Nuclear e a operar nesse setor tão específico e de grande potencialidade. Recentemente, demos um passo importante para a consolidação da ATECH nesse segmento. Entregamos a fase inicial da Sala de Controle do LABGENE, uma importante etapa dentro do projeto, que foi desenvolvido em parceria com a Marinha e representa um grande avanço tecnológico para o País”, destaca o presidente da empresa, Edson Mallaco.

O LABGENE representa um grande passo à sociedade como um todo, pois seus benefícios serão estendidos para outras áreas civis, como saúde, meio ambiente, energia, etc. Por ser um reator de baixa potência, pode, por exemplo, produzir energia para atender uma cidade de aproximadamente 20 mil pessoas. E dentro do segmento naval, a ATECH também é uma das integrantes do Consórcio Águas Azuis, formado pela ThyssenKrupp Marine Systems e pela Embraer Defesa & Segurança, para atender ao Programa CCT – Corvetas da Classe Tamandaré, que fornecerá quatro navios à Marinha do Brasil. A ATECH, subsidiária da Embraer, será responsável pelo Sistema de Gerenciamento de Combate (CMS) dos navios em estreita cooperação com a Atlas Elektronik, subsidiária da ThyssenKrupp Marine Systems e também pelo Sistema Integrado de Gerenciamento da Plataforma (IPMS) →

OLHOS DE LINCE

Por *Humberto Leite*

O Contra-Almirante André Novis Montenegro conhece bem a diferença que uma aeronave pode fazer para os meios navais. Aos 54 anos, esse carioca formado pela Escola Naval tem no currículo missões a bordo da fragata Defensora (F41), a função de chefe da Capitania dos Portos da Bahia e exatos 365 dias como comandante do Navio Balizador (NB) Faroleiro Nascimento (H30), embarcação para sete homens que servia para sinalizações navais. Porém, seu currículo é mais profundamente marcado pelo 1º Esquadrão de Helicópteros de Esclarecimento e Ataque, onde voou aeronaves AH-11 Super Lynx até se tornar comandante da unidade. Voou, inclusive, com aeronaves do Esquadrão 702 da Royal Navy, em um intercâmbio de forças. Também trocou experiências com militares da Força Aérea Brasileira, sobretudo durante o Curso de Política e Estratégia Aeroespaciais, realizado na Universidade da Força Aérea. À frente da Comando da Força Aeronaval desde 11 de dezembro passado, o Contra-Almirante tem o suporte de 3.500 militares da ativa e mais de 50 aeronaves na linha de voo. À revista ASAS, ele detalhou as expectativas para a Aviação Naval.

ASAS: Qual foi a trajetória do senhor até assumir este Comando?

C.-Alm. Montenegro: Ingressei na Marinha em 1987 e no ano de 1990 iniciei minha trajetória na Aviação Naval através do Curso de Aperfeiçoamento de Aviação para Oficiais. Posteriormente, exerci as funções de Ajudante e Encarregado da Divisão de Controle da Qualidade, Chefe dos Departamentos de Operações e de Segurança, e também tive a oportunidade de comandar do 1º Esquadrão de Helicópteros de Esclarecimento e Ataque (HA-1). Entre os anos de 1999 e 2001, exerci a função de intercâmbio de piloto de Lynx na Marinha do Reino Unido. Na Força Aeronaval, exerci as funções de Gerente das aeronaves Lynx e Chefe de Operações. Cheguei ao posto de Contra-Almirante em 2016 e assumi o cargo de Comandante da Força Aeronaval em 11 de dezembro.

ASAS: O que a Aviação Naval representa para a Marinha do Brasil?

C.-Alm. Montenegro: A Marinha do Brasil, sempre atenta aos acontecimentos, e já vislumbrando as possibilidades de emprego advindas do primeiro voo do “mais

pesado que o ar”, ocorrido em 1906, enviou o Primeiro-Tenente Jorge Henrique Möller para cursar a Escola Farman, em Etamps, na França, que, após concluir o curso de piloto com aproveitamento, recebeu o brevê de aviador internacional em 29 de abril de 1911, tornando-se o primeiro piloto militar das Forças Armadas Brasileiras. Já na Primeira Grande Guerra (1914-1918), essa decisão mostrou-se acertada, pois o avião consolidou-se como uma importante arma, mormente no que concerne ao reconhecimento, uma das modalidades das Operações de Esclarecimento, extremamente importantes para uma Força Naval no mar. Assim, em 1917, pouco após a criação da Escola de Aviação Naval, em 23 de agosto de 1916, aviadores navais brasileiros já voavam nas patrulhas anti-submarino no Atlântico Norte. Na 2ª Guerra Mundial (1939-1945), com o advento dos porta-aviões, a Aviação Naval consolidou-se como braço indissociável das Marinhas pelo mundo, braço este que foi ganhando ainda mais importância após o projeto do helicóptero de Sikorsky (1942), que veio a permitir a operação embarcada a partir de navios de escolta.





O Primeiro-Tenente Jorge Henrique Möller, da Marinha do Brasil, adquiriu seu brevê na Escola Farman, em Etamps, na França, em 29 de abril de 1911, tornando-se o primeiro piloto militar das Forças Armadas Brasileiras

Portanto, a centenária Aviação Naval representa o componente aéreo da nossa invicta Esquadra de Tamandaré, indispensável para a condução de operações de guerra no mar, complementando e ampliando o alcance dos sensores e armamentos do navio, bem como contribuindo para sua defesa, fazendo da nossa Marinha uma Força completa, com capacidade de atuação na terra, no céu e no mar. Releva mencionar, também, o importante papel desempenhado pela Aviação Naval em tempos de paz, seja na defesa da Amazônia Azul, na salvaguarda da vida humana no mar, em apoio às calamidades públicas e à pesquisa no Continente Antártico, seja em qualquer outro rincão onde nossos valentes rotores forem requisitados pela nação.

ASAS: Para um comandante de uma embarcação, o que significa ter uma aeronave a bordo?

C.-Alm. Montenegro: Conforme já foi comentado, uma aeronave embarcada representa para o comandante de um navio de guerra o complemento e ampliação do seu poder combatente, potencializando as capacidades de seus sensores e armamentos.

Em outros cenários, como por exemplo na Amazônia e o no Pantanal, as aeronaves embarcadas exercem importante papel no transporte de equipes dos Navios de Assistência Hospitalar, a fim de prestar atendimento às comunidades ribeirinhas nos rincões mais isolados, mormente no período das secas dos rios, bem como na execução de evacuações aeromédicas (EVAM) dos casos mais graves para localidades com maiores capacidades hospitalares. Por sua vez, no cenário antártico, o emprego de aeronaves embarcadas auxilia no planejamento das derrotas dos navios para navegação por campos de gelo, bem como presta apoio logístico imprescindível para implantação dos acampamentos dos pesquisadores nos locais de interesse científico.

ASAS: Hoje, a Aviação Naval atende bem às demandas operacionais?

C.-Alm. Montenegro: Como vimos, a Marinha do Brasil mostra-se atenta às evoluções. Assim também o é no tocante à Aviação Naval. Nos últimos anos a Alta Administração Naval empreendeu grandes esforços para ampliar as capacidades da nossa centenária

Aviação Naval, traduzidos por meio da aquisição das aeronaves SH-16, para o 1º Esquadrão de Helicópteros Anti-submarino (HS-1), e das aeronaves UH-15, para o 2º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (HU-2), estando previsto, já para este ano, o recebimento das primeiras aeronaves da versão operacional desse modelo (AH-15B), que, com seus novos sensores, possibilidade de lançamento do míssil AM39 Exocet e capacidade de operação embarcada a partir do recém adquirido porta-helicópteros Atlântico (A140), vai conferir novas capacidades operacionais para nossa Força.

Além disso, estão sendo executados os Programas de Modernização das aeronaves AH-11A (para o padrão AH-11B), do 1º Esquadrão de Helicópteros de Esclarecimento e Ataque, que é a aeronave orgânica dos navios brasileiros que estão no Comando da FTM-UNIFIL, desde 2011, com o objetivo de impedir a entrada de armas ilegais e contrabandos no Líbano, além de contribuir para o treinamento da Marinha libanesa, de modo que a mesma possa conduzir suas atribuições de forma autônoma; e das aeronaves AF-1, que, durante o exercício multinacional

CRUZEX 2018, tiveram destacado desempenho, fruto das capacidades do seu novo radar. Por fim, releva mencionar a aquisição de quatro aeronaves KC-2, previstas para serem recebidas a partir de 2021, que com sua capacidade de reabastecimento em voo (REVO) dos caças AF-1, aliada às novas capacidades de vigilância conferidas pelo Radar Artisan 997 do porta-helicópteros “Atlântico” (A140), vão conferir novos horizontes para nossa Esquadra. Todas essas realizações nos alçam a um patamar operacional ainda mais elevado, permitindo-nos alcançar voos cada vez mais altos.

ASAS: Quem são os principais “clientes” da Aviação Naval?

C.-Alm. Montenegro: Como vimos, nosso principal cliente é o Comando-em-Chefe da Esquadra, que tem na Aviação Naval o seu componente aéreo, integrando e am-

pliando as capacidades dos sensores e armamentos dos seus navios. Entretanto, pelo fato da Marinha ser balanceada, outros “clientes” se destacam, como é caso do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN), por meio do apoio às operações anfíbias; da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), por meio do apoio à manutenção dos faróis ao longo da nossa extensa costa e, é claro, ao Programa Antártico Brasileiro; e da Diretoria de Portos e Costas (DPC), por meio de ações de fiscalização do tráfego aquaviário. Não podemos esquecer, também, do importante apoio prestado às ações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) e aos órgãos de Defesa Civil, por ocasião de catástrofes e calamidades.

ASAS: Quais serão as metas para o Comando do senhor?

C.-Alm. Montenegro: As metas do meu comando são aumentar o preparo das tri-

pulações e a prontificação das aeronaves para atender, com eficácia, as demandas da Esquadra. Zelar pela segurança da Aviação e pela infraestrutura do Complexo Aeronaval.

ASAS: Como está o planejamento para receber novas aeronaves?

C.-Alm. Montenegro: Para este ano de 2019, temos a previsão de recebimento de quatro aeronaves AH-11B Super Lynx modernizadas para o HA-1, duas aeronaves Super Cougar AH-15B para o HU-2 e duas aeronaves AF-1B/C (um *mono* e um *biplace*) modernizadas para o VF-1. Também estamos com um projeto para aquisição de novas aeronaves biturbina que suprirão o HU-1, principalmente para a realização da missão antártica. Esse projeto ainda está em fase de negociação/assinatura.

O PHM Atlântico (A140) uniu-se à Esquadra no segundo semestre de 2018, criando todo um novo cenário operacional para a Força Aeronaval



Entre as novas aeronaves a serem recebidas este ano, estão mais um dos AF-1B (como o da foto) e mais um AF-1C

FOTO – GIOVANNI COLLA



ASAS: Há previsões para mudanças em termos de treinamentos?

C.-Alm. Montenegro: É evidente que a aquisição e modernização das aeronaves representou um grande salto tecnológico e operacional. Destarte, fica patente a necessidade de treinamentos e capacitação do pessoal, a fim de não só operar, mas também ter capacidade de manter esses novos meios e seus equipamentos. Como exemplo, podemos citar a operação com Óculos de Visão Noturna (OVN), onde as primeiras tripulações já estão iniciando o processo de qualificação, junto ao Exército (EB) e à Força Aérea (FAB), para a operação desses equipamentos, a fim de permitir que, fruto da *expertise* adquirida, possamos desenvolver e consolidar nossa doutrina própria de emprego, dada as especificidades das operações embarcadas.

ASAS: Algo mais que o senhor queira acrescentar?

C.-Alm. Montenegro: Parabenizo o esforço da revista ASAS no tocante à divulgação da Aviação Naval e sua importância para a sociedade brasileira. ➔

O apoio às operações dos Fuzileiros Navais é componente fundamental das missões da Aviação Naval da Marinha

FOTO – MARINHA DO BRASIL/1ºSG OF LAURENTINO



Não há medalha de prata
no combate aéreo.
Escolha o melhor : Meteor.

MBDA
MISSILE SYSTEMS
EXCELLENCE
AT YOUR SIDE



AIR
DOMINANCE



AIR
DEFENCE



NAVY
SUPERIORITY



BATTLEFIELD
ENGAGEMENT



www.mbd-systems.com



DETERMINAÇÃO, OUSADIA E CORAGEM O NASCIMENTO DA AVIAÇÃO NAVAL

Por *Claudio Lucchesi*

Um hidroavião de instrução Standard JH
sobrevoa o couraçado São Paulo



Apenas dois anos após o histórico voo do A-14-bis de Alberto Santos Dumont, no Campo de Bagatelle, em Paris (França), do outro lado do Atlântico, na então capital federal, o Rio de Janeiro, em 1908, a Revista *Naval* publicava um longo artigo de análise sobre a estruturação e funcionamento de um futuro serviço de aviação para a Marinha do Brasil. De fato, esta estava muito sensível à novidade do aeroplano e tomava a vanguarda na introdução da aviação no país – em 14 de outubro de 1911, o Almirante José Carlos de Carvalho se tornava o primeiro presidente do Aeroclube Brasileiro. Em 29 de abril daquele mesmo ano, o Primeiro-Tenente da Marinha, Jorge Henrique Moller, tornara-se o primeiro militar do país a ter um brevê de piloto, obtido na Escola Farman (França). E no início de 1913, por iniciativa do Exército Brasileiro, em parceria com a empresa Gino, Buccelli & Cia., era criada a primeira escola de aviação militar no Brasil, no Campo dos Afonsos, numa área ao norte da então capital federal, o Rio de Janeiro, que iniciaria suas atividades em fevereiro de 1914. De imediato, o então Ministro da Marinha, Almirante Alexandrino de Alencar, enviou dez oficiais e quinze outros militares para ali receber instrução, em várias modalidades (de pilotagem à manutenção). A escola nos Afonsos, entretanto, durou pouco, mas a experiência levou a Marinha a decidir por ter sua própria organização do tipo para

formação de pilotos e pessoal técnico. Inicialmente, a Marinha (assim como fizera o Exército) tentaria buscar uma parceria com a iniciativa privada, mas esse caminho não prosperou. Entretanto, nessas tratativas, a Marinha abriu contato com representantes da fabricante aeronáutica norte-americana Curtiss Aeroplane Company, e disso resultou uma demonstração desta de seus hidroaviões em 1913. Assim, em maio de 1916, a Marinha adquiriu dessa empresa as suas primeiras aeronaves – três Curtiss F, versão 1914 (um quarto seria comprado mais tarde). Os três chegaram ao Rio de Janeiro no navio de transporte Sargento Albuquerque, em 25 de junho de 1916, e foram montados sob os cuidados de um piloto-mecânico e representante da Curtiss, Orthon Hoover. Tripulado por Hoover e pelo Tenente Antônio Augusto Schorcht, da Marinha, o primeiro Curtiss F fez seu voo de estreia no Brasil, no Rio de Janeiro, em 8 de agosto de 1916. Era a primeira aeronave militar a voar em nosso país a serviço das Forças Armadas Brasileiras – e era da Marinha.

A chegada dos Curtiss F se inseria no projeto da Marinha de ativar sua própria escola de aviação. Em 22 de agosto de 1914, pelo Aviso n. 3.986, da Marinha do Brasil, definira-se o plano de se organizar uma Escola de Submersíveis e Aviação. Porém, para esse objetivo, era necessário que houvesse aviões para as atividades, o que se concretizou com a chegada dos aerobotes

norte-americanos. Desse modo, em 23 de agosto de 1916, o presidente da República, Wenceslau Braz, assinava o Decreto n. 12.167, que criava a Escola de Aviação Naval (EAvN) e também a Escola de Submersíveis. A primeira foi estabelecida provisoriamente na Ilha das Enxadas (suas instalações definitivas estavam sendo preparadas na Ilha do Rijo), na Baía da Guanabara, e dava enfim à Marinha as bases para, com total autonomia, formar os futuros profissionais de sua Aviação Naval. Anteriormente Chefe de Gabinete do Almirante Alexandrino, o Capitão de Corveta Protógenes Pereira Guimarães tornou-se o primeiro comandante da EAvN, e Hoover deixou seu trabalho com a Curtiss para, contratado pela Marinha, ministrar instrução de voo aos quatro tenentes que compuseram a primeira turma de aviadores navais. Com a criação da Escola, os Curtiss F começaram a operar, servindo para a instrução de voo, tendo mais tarde, a adição de um aparelho Borel, de fabricação francesa. Já em 24 de outubro de 1916, recebia o brevê a primeira turma de aviadores navais, composta pelos Primeiros-Tenentes Antônio Augusto Schorcht e Raul Ferreira de Vianna Bandeira, e pelo Segundo-Tenente Victor de Carvalho e Silva. Pouco antes, no dia 12 do mesmo mês, Hoover e o Comte. Protógenes realizaram o primeiro *raid* da aviação militar brasileira, voando com o Curtiss F “C2” até a Enseada Batista das Neves. No retorno, ventos fortes obrigaram a um pouso em Itacuruçá, onde foi feito um reparo no leme, concluindo-se então o *raid* sem maiores problemas.

O pioneiro – um Curtiss F, Modelo 1914, da Aviação Naval, nas águas da Baía da Guanabara

Aviadores brasileiros em instrução em Inglaterra.



O Brasil lançou toda a sua gente na luta contra o tirano alemão. Não só a sua aviação da guerra em importantes operações para as forças aliadas, como também os seus aviadores em grande número das suas aviações para tomarem parte nas batalhas da Europa. A photographia

mostra, neste, alguns d'esses aviadores em instrução em Inglaterra, antes de seguirem para a zona de combate. Cada vez mais e mais importante se vai tornando a guerra aérea, e os aviadores brasileiros serão ordenadamente utilizados pelas suas forças d'armas britânicas, francesas, belgas e americanas.

Na imprensa da época, grupo da Aviação Naval da Marinha do Brasil enviado para receber instruções e voar missões com a RNAS, durante a 1ª Guerra Mundial

LIÇÕES DA GRANDE GUERRA

Ao mesmo tempo, na Europa grassavam os sangrentos combates da 1ª Guerra Mundial, e, em 1917, sete navios mercantes brasileiros foram afundados por submarinos germânicos, levando o Brasil a declarar guerra à Alemanha em outubro. Como resultou, passou a haver uma colaboração militar com o Reino Unido, e oito aviadores navais brasileiros foram enviados à Inglaterra, em janeiro de 1918, para voar no Royal Navy Air Service (RNAS, o serviço aéreo da Marinha britânica). Esses oficiais, depois de receberem treinamento, passaram a participar de missões de patrulha aérea reais, como integrantes do 10th Group do RNAS, partindo de Plymouth. Foram os primeiros pilotos militares do Brasil, de fato, a realizarem missões de combate num conflito armado. Infelizmente, ainda na fase de instrução, o Primeiro-Tenente Eugênio da Silva Possolo perdeu a vida numa colisão aérea, quando pilotava um caça biplano Sopwith F.1 Camel.

Paralelamente, outro grupo de aviadores navais foi enviado aos EUA (entre estes, o próprio CC Protógenes Guimarães) e à Itália, aonde recebeu treinamento militar similar ao realizado na Inglaterra, e como resultado, a ANMB acabou formando um apreciável contingente de aviadores navais bem treinados, alguns com experiência de missões de combate, o que se revelou extremamente importante para a ainda recém-nascida Aviação Militar Brasileira, pois esses homens, ao retornarem ao Brasil, tornaram-se instrutores, transmitindo conhecimentos e experiências às novas turmas de aviadores. Paralelamente, a transferência da EAvN para a Ilha do Rijo, efetivada já em agosto de 1917, não se mostrou bem-sucedida, com as instalações ali montadas mostrando-se absolutamente insatisfatórias e, assim, em dezembro, a Escola retornara à Ilha da Enxada. Em 1918, refletindo as lições da 1ª Guerra Mundial sobre a relevância do poder aéreo, a frota da ANMB recebeu um total de 14 novos aerobotes: dois Standard JH, seis Curtiss HS-2L e quatro F

Modelo 1916, e dois FBA Modelo B. E no ano seguinte, vieram dois Farman F.41, dois Ansaldo I.S.V.A., cinco Macchi M.9 e três M.7, e nove Curtiss N-9H. Além disso, ao terminar 1918, as instalações da EAvN na Ilha das Enxadas ocupavam uma área cinco vezes maior do que antes. Além disso, os trabalhos passaram a contar com o auxílio na instrução, e numa consultoria geral, de uma missão militar dos EUA composta de oficiais e praças da US Navy (USN, Marinha norte-americana). No tocante às aeronaves, ocorreram também novidades significativas. Embora a maioria delas servisse à instrução, alguns dos novos aparelhos recebidos deram à Marinha os seus primeiros tipos de combate genuínos, com os HS-2L (bombardeiros) e os M.9 (bombardeiros e reconhecedores). Com autonomia de 4 horas e 30 minutos, os HS-2L eram também os primeiros aviões de longo alcance da Marinha, capazes de executar operações aéreas em coordenação com a Frota de Batalha de Alto-Mar.



Um hidroavião Curtiss N-9H sobrevoa navios da Armada na Baía da Guanabara, nos anos 1920. Empregado para instrução, o modelo não tinha armamento e foi utilizado de 1919 a 1926



Um Curtiss F, Modelo 1916, tipo que foi utilizado para instrução de 1918 a 1923. Com um motor Curtiss OXX-3 de 100 hp, atingia 111 km/h e não era armado



Bela foto de um dos Curtiss HS-2L da Aviação Naval, modelo utilizado para observação e bombardeio, e também para instrução, entre 1918 e 1924. Era armado com uma metralhadora e podia levar até duas bombas de 104 kg

DESAFIOS E PLANOS DE EXPANSÃO

Em 1920, chegaram quatro Aeromarine 40 e os primeiros de dez Curtiss MF, e no mesmo ano haveria a aquisição dos primeiros aparelhos da ANMB de base em terra – cinco biplanos Avro 504K, de fabricação britânica (mais tarde, outros 12 seriam adquiridos). Com estes não podendo operar da Ilha das Enxadas, que não tinha pista de decolagens e pousos, decidiu-se transferir a base principal da Aviação Naval para o Pontal do Galeão, construindo-se ali uma instalação totalmente nova, mas como demandaria certo tempo para ficar pronta, o primeiro Avro 504K iniciou suas operações no Campo dos Afonsos. Nesse meio-tempo, em 1921, houve a chegada de um único (e grande) bimotor Farman F.51, um hidroavião de bombardeio que marcou o início de uma nova fase de operações, devido às suas capacidades.

Apesar da chegada dessas novas aeronaves, entretanto, o ritmo intenso de uso da frota existente, aliado a um orçamento exíguo, começou a cobrar o seu preço na disponibilidade das aeronaves. Em termos da carência de meios financeiros, um indicativo da situação é que dos seis Curtiss HS-2L recebidos no final de 1918, apenas três foram montados e colocados em serviço de imediato, só se montando os três restantes após as perdas de dois exemplares, entre outubro de 1919 e agosto de 1921.

Finalmente, em 1923, a nova base iniciou suas atividades, recebendo o nome de Centro de Aviação Naval do Rio de Janeiro (CAvNRJ). E, no mesmo ano, foram recebidos os primeiros de um total de 18 biplanos de observação Ansaldo SVA-10 italianos e os primeiros de 12 caças biplanos Sopwith 7F.1 Snipe (britânicos). Chegaram também os grandes hidroaviões bimotores de patrulha e bombardeio Curtiss F-5L (dos quais seriam adquiridos 14, o último deles retirado de serviço somente em 1930).

Até então, as instalações existentes limitavam as operações rotineiras da Aviação Naval à própria capital federal, o Rio de Janeiro, e suas regiões vizinhas. Assim, no início da década de 1920, foi elaborado o chamado Projeto da Organização Aérea do Litoral, cujos planejamentos incluíam a instalação e ativação do próprio CAvNRJ, mas também de outros centros similares, definindo-se em dezembro de 1921 a instalação dos de Santos (SP) e de Florianópolis (SC). Além desses, era planejada a implementação de Postos de Aviação em diversos pontos ao longo do litoral, viabilizando uma efetiva operação da Aviação Naval ao longo da extensa costa do país.

EM AÇÃO REAL

Antes que esses planos de expansão se concretizassem, entretanto, a Aviação Naval já era chamada a executar suas primeiras missões reais de combate, em 5 de julho



Um hidroavião Farman F.41 em sobrevoado da Baía da Guanabara, perto da Ilha das Enxadas. Foram adquiridos dois exemplares, entregues em janeiro de 1919, e o modelo não granjeou popularidade, sendo retirado de serviço já em 1921



Vista geral do pátio da EAvN na Ilha das Enxadas, Baía da Guanabara. O aparelho em primeiro plano, numerado "30", é um Macchi M9, aerobote italiano de reconhecimento e bombardeio. Estes aparelhos foram operados de 1919 a 1923

de 1922, quando dois Curtiss HS-2L bombardearam o Forte de Copacabana, cuja guarnição se sublevara contra o governo federal. Também alvo da artilharia dos couraçados São Paulo e Minas Geraes e da Fortaleza de Santa Cruz da Barra, embora as bombas lançadas pelos HS-2L tenham errado seus alvos, o ataque aéreo teve um apreciável efeito psicológico nos rebeldes, com certeza colaborando de modo decisivo para a derrota da rebelião.

Prosseguindo com os projetos de ampliação, foi criado em novembro de 1922 o Serviço de Defesa Aérea do Litoral, cuja direção e subordinação atuaria nos três Centros de Aviação Naval existentes (Rio de Janeiro, Santos e Florianópolis) e também nas unidades aéreas. O Serviço em si assemelhava-se ao antigo RNAS britânico, e era subordinado diretamente ao Estado-Maior da Marinha.

Em paralelo, com o olhar de incrementar as operações da Aviação Naval por todo o litoral, havia o objetivo de também se adquirir uma maior capacidade operacional desta junto à Esquadra. A 1ª Guerra Mundial mostrara que a aviação tinha muito a oferecer não apenas apoiando uma Armada, mas operando a partir de navios. Ao final da guerra, em setembro de 1918, os britânicos haviam comissionado o primeiro porta-aviões do mundo, o HMS Argus. Em 19 de outubro de 1922, o piloto naval da USN, Tenente Virgil C. Griffin, realizaria a primeira decolagem, com um Vought VE-7, partindo de um porta-aviões norte-americano, o USS Langley. Assim, no olhar visionário do Almirante Alexandrino de Alencar, então Ministro da Marinha, esta deveria se preparar para que sua Aviação Naval pudesse operar a partir de porta-aviões, e a Esquadra devia se planejar para possuir este tipo de navio.

Numa demonstração das capacidades humanas e técnicas que alcançara a Aviação Naval, realizou-se então um dos mais longos *raids* já feitos até então por uma aeronave militar brasileira. Em 1º de julho de 1923, sobre o comando do Capitão de Mar e Guerra Protógenes Guimarães, quatro Curtiss F-5L decolaram da EAvN, na Ilha das Enxadas, às 10h15, chegando a Vitória (ES) às 13h50. Na manhã seguinte, por volta das 9h00, a formação decolou, chegando três F-5L a Salvador (BA), às 15h30 (o quarto tivera uma pane e chegaria no dia 5). Enfim, em 18 de julho, os três F-5L deixaram a capital baiana, chegando a Aracaju (destino final do *raid*) às 11h00.

Ao retornarem ao Rio de Janeiro, onde chegaram em 8 de agosto, os quatro hidroaviões haviam acumulado 25 horas de voo, cobrindo cerca de 3.000 km, num feito notável à época e nas condições então existentes no percurso!

O Capitão Tenente Virgínius De Lamare e o Suboficial Antônio Joaquim da Silva Junior em um Macchi M9, na Ilha das Enxadas, pouco antes da tentativa do raid aéreo a Buenos Aires, Argentina, em 6 de outubro de 1920 – que, infelizmente, se encerraria com um acidente (sem feridos) em Camboriú (SC)



Um dos Avro 504K de instrução, de operação em terra, a primeira de seu tipo adquirida pela Aviação Naval. Excelente aeronave, foi utilizada de 1920 a 1930

Todos esses planos e realizações, entretanto, não se refletiam de modo algum no orçamento do governo federal, que praticamente “ignorava” a existência de uma Aviação Naval – os meios financeiros disponibilizados à Marinha eram basicamente os mesmos de antes da criação de sua aviação, sendo sintomático que, no decreto que instituiu a Marinha, o Governo tenha feito questão de incluir a citação de que estava criando a Aviação Naval, mas “sem aumento na despesa”. Desse modo, em 1924, a ANMB enfrentava diversas dificuldades, e no primeiro trimestre, a Flotilha de Caça, composta de dois esquadrões, tinha somente oito Snipe em condições operacionais; enquanto a de Reconhecimento, com três esquadrões, dispunha de apenas três SVA-10 em condições de voo.

DE NOVO EM COMBATE!

E foi bem nessa época, 5 de julho de 1924, que foi deflagrada uma revolta popular em São Paulo contra o governo federal, seguida de rebeliões nos estados do Amazonas e Pará. Neste último, o movimento foi rapidamente debelado, mas o quadro era muito pior em São Paulo e no Amazonas, onde os rebeldes mostraram-se bem liderados e organizados. A Esquadra foi acionada e impôs um bloqueio ao porto de Santos, e a ANMB foi requerida em apoio a essa ação, atacando posições rebeldes no litoral paulista – de início, com os três únicos F-5L (1ª Esquadri-lha) operacionais na Flotilha de Bombardeiros (sob o comando do Capitão-Tenente Antônio Augusto Schorcht. Trabalhando em urgência, porém, as equipes de terra conseguiram que, oito dias depois, outros quatro se juntassem à ação, compondo a 2ª Esquadri-lha. E também entraram em ação dois HS-2L. Já a Força-Tarefa, com o cruzador Barroso, os contratorpedeiros Sergipe e Mato Grosso, a

canhoneira Amapá e o rebocador Ernestina, indo pelo Rio Amazonas, teve o apoio de dois Curtiss ME, que se revelaram fundamentais, como no bombardeio aéreo da guarnição rebelada do Forte de Óbidos, decisivo para a rendição do grupo.

Mas a rebelião contra o Governo Arthur Bernardes teria outras implicações para a Aviação Naval. No Rio de Janeiro, um de seus maiores expoentes, o CMG Protógenes Guimarães, aderira ao movimento junto com diversos aviadores navais e também com adesão do pessoal da Flotilha de Submarinos e das tripulações de alguns navios da Esquadra. Tomado pelos rebeldes, o couraçado São Paulo (levando à ré, rebocado, um dos hidroaviões da EA vN) zarpou da Baía da Guanabara. Alvo do fogo da artilharia do Forte de Copacabana e da Fortaleza de Santa Cruz, o navio foi atingido (incluindo um projétil que afundou o hidroavião), mas prosseguiu.

Aeronaves F-5L lançadas no seu encaço não o localizaram, e o encouraçado navegou até Montevídeu, onde os militares rebeldes entregaram o navio (e os prisioneiros legalistas que estavam nele) às autoridades uruguaias (que o devolviam ao Brasil) e buscaram asilo político.

Tudo isso reverteu em tempos ainda piores para a Aviação Naval que, talvez por certo sentimento de vingança do governo federal, viu seus recursos ficarem ainda mais pálidos, impactando negativamente não apenas nas operações e exercícios, mas também na instrução de voo.

Em 1926, por exemplo, os caças Sopwith Snipe acumularam, juntos, apenas 9 horas e 43 minutos de voo – no ano todo! Não era raro que os próprios militares da Força utilizassem o seu próprio dinheiro para cobrir certas despesas, incluindo a compra de combustível. E as equipes de mecânicos e técnicos se superavam em engenhosidade e criatividade para manter as aeronaves em serviço. Apesar da crise, tais posturas, comuns na época, ficaram como um legado de

honra ao despreendimento, dedicação e patriotismo daqueles homens da Aviação Naval. Mesmo assim, era impossível que as condições, precaríssimas, não se refletissem também num crescimento dos acidentes, custando vidas preciosas, algumas vezes, e depredando a já tão comprometida frota disponível.

Em meio a esse cenário desolador, em 1925, havia chegado quatro Curtiss JN-4D Jenny, “doados” pelo estado de São Paulo, mas foi só em fins de 1926 que o governo federal decidiu por um certo socorro emergencial para a Aviação Naval, disponibilizando verbas especiais no início de 1927, e com esse novo orçamento, a EA vN renovou sua frota, adquirindo três Consolidated NY-2 e um PT-2; e outros treinadores novos vieram no ano seguinte – seis Avro 504N/O (que substituíram os veteranos Avro 504K). Com isso, pelo menos o treinamento foi renovado, retomando-se a instrução e a formação de novos aviadores e pessoal técnico.

RENOVAÇÃO NOS ANOS 1930

Em 1930, uma revolta militar depôs o presidente Washington Luiz em 24 de outubro, dando início ao regime liderado por Getúlio Vargas, que perduraria até o fim da 2ª Guerra Mundial. O antigo governo havia adquirido três hidroaviões de patrulha Martin PM-1B, seis bombardeiros leves Vought O2U-2A Corsair e onze hidroaviões bombardeiros-patrolheiros Savoia-Marchetti SM.55A, mas tais aeronaves só foram recebidas em 1931, já no governo Vargas. Os enormes aparelhos chegaram à Baía da Guanabara em 15 de janeiro, depois de um *raid* épico de travessia aérea em formação do Atlântico Sul, liderado pelo próprio Ministro-do-Ar italiano, o General Italo Balbo.

Com um forte componente militar, o Governo Vargas iniciou um processo de reequipamento

Recebidos em 1930, os grandes Martin PM-1B estavam entre os meios aéreos mais poderosos da Aviação Naval e foram bastante utilizados contra a Revolução Constitucionalista de 1932, em São Paulo. Armados com duas metralhadoras Lewis Mk.2 de .30 pol e capazes de uma carga de 418 kg de bombas, tinham um alcance de quase 2.000 km, com velocidade máxima de 183 km/h



das Forças Armadas, e foi criado, em 3 de outubro de 1931, o Corpo de Aviação da Marinha, estabelecendo enfim quadros específicos para a Aviação Naval, e esta, em si, naquele ano, foi reorganizada, sendo criadas a Flotilha Independente de Patrulha (com os SM.55A), a Seção Independente de Patrulha (os três Martin PM-1B) e a Seção Independente de Reconhecimento (com os Corsair). Já a frota da EA vN ficou composta de quatro Avro 504N/O, dois 504K e três Consolidated NY-2. Mais tarde, em 1932, chegaram os primeiros de 24 treinadores britânicos de Havilland DH.60T Tiger Moth, melhorando muito a capacidade da instituição. Ao mesmo tempo, continuou-se a fortalecer a frota de combate, e assim foram comprados tipos bastante modernos, como os Fairey Gordon (20 aeronaves, usadas para bombardeio e reconhecimento, podendo ser dotadas rapidamente de flutuadores para operações decolando e pousando na água, ou trem de pouso convencional) e caças Boeing 256 (seis).

No coração de todas essas transformações estava um nome – Protógenes Guimarães. Retornando do Uruguai sob o novo Governo Vargas, o então Contra-Almirante, que comandara a EA vN e a Diretoria de Aeronáutica da Marinha e tanto fizera pela Aviação Naval, sem ser aviador, fora nomeado Ministro da Marinha em 9 de junho de 1931.

E 1931 seria mesmo um ano marcante. Antes que se encerrasse, haveria ainda um evento quase tão relevante quanto a própria reestruturação e a chegada de novas aeronaves – a viagem do navio-tênder Belmonte, no segundo semestre do ano. Em 10 de setembro, essa embarcação

zarpou do Rio de Janeiro com a missão de fazer levantamento geográfico e montar um farol aeromarítimo no Arquipélago de São Pedro e São Paulo. A bordo, para auxiliar nas tarefas, ia um NY-2 equipado com flutuadores, marcando assim a primeira vez na História em que uma aeronave da Aviação Naval da Marinha do Brasil foi embarcada e operada rotineiramente a bordo, com o navio longe de qualquer base terrestre! Além disso, ao ter a bordo e operar o Consolidated durante toda aquela missão, o Belmonte se tornara (ao mesmo, extraoficialmente) o primeiro (e único) navio porta-hidroaviões da Marinha. Na ocasião, em todos seus voos, o NY-2 foi pilotado pelo Capitão-Tenente João Correa Dias Costa.

Entretanto, quando a comissão do Belmonte estava em sua fase final, o navio recebeu ordem para seguir com urgência para Recife (PE), onde irrompera um movimento rebelde no Batalhão de Caçadores, na noite de

28 de outubro. Chegando à capital pernambucana, o NY-2, conduzido pelo CT Correa, realizou diversos voos de reconhecimento sobre a cidade e arredores. Com a rebelião debelada, o Belmonte acabou servindo de prisão dos revoltosos. E a instabilidade de ânimos no Nordeste levaria, ainda, ao envio de dois Martin PM-1B e de quatro SM.55A a João Pessoa (PA) no início de janeiro de 1932 – retornariam ao Rio de Janeiro em fevereiro.

NOVAMENTE EM COMBATE!

Em 9 de julho de 1932, entretanto, irrompia em São Paulo um movimento armado contra o Governo Vargas, a Revolução Constitucionalista. A situação mostrou-se pior do que aquela de 1930, pois agora as forças rebeldes possuíam certo poder aéreo, com as aeronaves da Força Pública Paulista (algumas dotadas de armamento leve).

Os Boeing 256, colocados em serviço em 1932, representaram o ponto alto da caça da Aviação Naval em sua primeira fase. Armados de duas metralhadoras Colt Browning de 7 mm, sincronizadas, e podendo levar até 45,4 kg de bombas, atingiam 281 km/h



Ao lado dos Martin PM-1B, os SM.55A de fabricação italiana constituíam a capacidade de ataque “pesado” da Aviação Naval nos anos 1930, e também de reconhecimento/esclarecimento de longo alcance. Utilizados até 1936, os SM.55A eram armados com quatro metralhadoras e podiam levar um torpedo ou até 400 kg de bombas, com um alcance de 3.500 km



Biplanos Vought O2U-2A Corsair da Aviação Naval. Embora sua função inicial fosse observação e bombardeio, foram bastante empregados também como caças, inclusive na escolta de outras aeronaves, e tiveram operação intensa nas ações contra a Revolução de 1932, em São Paulo. Tinham duas metralhadoras, uma num suporte móvel, na posição traseira, e podiam levar até 226,5 kg de bombas

Novamente a Esquadra posicionou-se ao largo do litoral paulista, de início com o cruzador Rio Grande do Sul e seis destróieres, bloqueando o acesso ao porto de Santos. E, de novo, a ANMB apoiou a ação, com três SM.55A e dois Martin PM-1B operando de Ilhabela (tomada pelas forças governistas).

Os grandes hidroaviões fizeram muitos voos de reconhecimento armado e bombardearam, em diversas ocasiões, as posições rebeldes, sendo algumas vezes acompanhados pelos O2U-2A Corsair, como caças de escolta – o que exigiu a construção de uma pista terrestre improvisada para esses aparelhos, em Ilhabela. Os Corsair também deram proteção a aviões da Aviação Militar do Exército), como os Potez 25 TOE e Waco CSO; e ainda atuaram, eles próprios, em missões de ataque, como bombardeiros leves – tendo sido particularmente efetivos na destruição de algumas posições de artilharia dos rebeldes no Vale do Paraíba, uma área estratégica, por ser um “corredor” natural entre São Paulo e o Rio de Janeiro. Em 19 de julho, por exemplo, dois Corsair bombardearam e destruíram uma posição de obuses paulistas nas cercanias de Cunha; com uma outra bateria de artilharia paulista sendo destruída pelos Corsair na mesma área, dois dias depois.

Em fins de julho, tentou-se utilizar os SM.55A e Martin PM-1B para destruir a usina de energia elétrica em Cubatão, que supria de eletricidade as indústrias em São Paulo, mas, embora se conseguisse um bombardeio preciso em 29 de julho, por um único SM.55A, a pequena carga bélica lançada foi incapaz de paralisar a usina.

No início de agosto, as aeronaves operando de Ilhabela foram reforçadas pela chegada de seis DH-60T para missões de reconhecimento pelo litoral paulista; enquanto dois Corsair, que vinham operando do Galeão, foram deslocados para a Vila de Faxina (atual Itapeva), no sul do estado de São Paulo.

Alguns dos ataques mais importantes da ANMB aconteceram em setembro, contra o Forte Itaipus, que protegia a entrada do porto de Santos, com a primeira dessas missões no dia 3, quando três SM.55A, escoltados por um Corsair, bombardearam o forte com sucesso, atingindo-o com seis bombas de 68 kg. Três dias depois, os mesmos três SM.55A, mais dois Martin PM-1B, de novo protegidos por um Corsair, repetiram a ação, e a fortificação foi atingida por mais de 1,1 tonelada de bombas, com a destruição de vários de seus canhões.

A revolução encerrou-se pouco depois, em 2 de outubro, com a vitória das forças federais. Vargas, agora sem oposição, assimilou rápido as lições do valor estratégico da aviação. Num primeiro momento, a vitória trouxe para a ANMB o recebimento de novas aeronaves, renovando sua frota – em 1933, chegaram 17 treinadores de Havilland DH-82/-82A e cinco DH-83 Fox Moth; oito biplanos de ligação Waco CSO e oito biplanos de observação/bombardeio Vought V-66B Corsair; e, em 1935, quatro Waco CJC e dez CPF F-5, ambos tipos de ligação e para uso geral.

Com o recebimento de novas aeronaves, foram ativadas três Divisões de Esclarecimento e Ataque, baseadas em Ladário (Primeira), Porto Alegre (Segunda) e Florianópolis (Terceira). Além destas, a Aviação Naval estava

então constituída com a 2ª Divisão de Observação (no CAVNRI, com seis V-66B) e a 1ª Divisão de Caça, com os Boeing 256. Estava composta ainda a Força Aérea da Esquadra (sob o comando do Capitão de Fragata Antônio Appel Netto), sediada no CAVNRI e constituindo-se de duas unidades aéreas – 1ª Divisão de Patrulha (cinco SM.55A e dois Martin PM-1B) e a 1ª Divisão de Observação (dois V-66B e quatro O2U-2A). Pouco depois, em 1934, era criado o Correio Aéreo Naval (CAN).

PRODUÇÃO AERONÁUTICA PRÓPRIA E FIM DA PRIMEIRA FASE DA AVIAÇÃO NAVAL

O passo seguinte, entretanto, seria de um outro nível e repercutiria não apenas no âmbito da própria ANMB, mas de modo profundo na atividade aérea no país, ao se enveredar pelo estabelecimento pioneiro de uma indústria aeronáutica moderna própria e de grandes proporções no Brasil.

Em meados da década de 1930, a ditadura de Vargas adotara em definitivo sua orientação fascista, simpatizante do regime italiano de Benito Mussolini, levando a uma grande aproximação não apenas entre o Brasil e aquele governo, mas também com a Alemanha, aliada da Itália e também sob um regime totalitário de direita, o 3º Reich de Adolf Hitler. Assim, em 1936, foi assinado um acordo entre a Marinha e a fabricante alemã Focke-Wulf para a produção licenciada no Brasil de alguns

Só muito depois do final da 2ª Guerra Mundial é que se produziria no Brasil, em série, uma aeronave do porte do bimotor de projeto alemão Focke-Wulf Fw-58B Weihe. Na Aviação Naval, serviam como bombardeiros leves, mas também para instrução (aeronaves multimotoras) e para emprego geral. Tinham duas metralhadoras Rheinmetall-Borsig MG15 de 7,92 mm para autodefesa, e podiam levar 400 kg de bombas



Empregados para treinamento e transporte, os cinco De Havilland DH83 Fox Moth, de fabricação britânica, adquiridos pela Aviação Naval, foram utilizados de 1933 a 1941.

Não sendo armado, tinha uma exígua cabine interna que acomodava, apertados, até quatro passageiros



modelos de aeronaves militares, e para este projeto industrial foi construída uma fábrica numa área próxima ao C.AvNRI, sob supervisão germânica, batizada oficialmente de Oficinas Gerais de Aviação (popularmente, ficaria conhecida como “Fábrica do Galeão”). Pertencendo à Marinha, ficou pronta em fins de 1937, e seus planos eram a produção do biplano de treinamento primário Fw-44J Stieglitz e do bombardeiro leve bimotor Fw-58B Weihe. Em janeiro de 1938, voava o primeiro Fw-44J construído no Brasil, e ao todo, 41 Stieglitz e 14 Weihe saíram das linhas de montagem. Planos subsequentes previam a produção do treinador avançado Fw-56 Stösser e até mesmo do poderoso quadrimotor de bombardeiro e patrulha marítima de longo alcance Fw-200C Condor (então, um dos aviões mais avançados do mundo, em sua categoria). Mas o ataque germânico à Polônia, em setembro de 1939, dando início à 2ª Guerra Mundial, e o posterior alinhamento do Brasil ao lado dos EUA, com os Aliados, viriam a cancelar todos esses planos e encerrar a parceria com os alemães. E, em paralelo a tudo isso, até 1941, foram recebidos dos EUA um transporte leve Luscombe Phantom, 12 treinadores North American NA-46 e quatro aviões de ligação/transporte leve Beechcraft D-17A.

Mas a guerra traria mudanças muito mais profundas – crescia entre um grupo influente de militares próximos de Vargas a ideia de um

poderio aéreo autônomo, realmente independente e de estrutura própria, como era o caso da RAF (força aérea britânica); e com o conflito mundial, os exemplos dos grandes sucessos obtidos pela Luftwaffe (força aérea alemã) na fase inicial dos combates, fortaleceram ainda vez mais esse pensamento, acabando por resultar, em 20 de janeiro de 1941, na criação da Força Aérea Brasileira (FAB). Sob esta nova Arma, seria reunido e organizado todo o poderio aéreo militar brasileiro, com a FAB recebendo todo o pessoal (técnico e de voo), as aeronaves e instalações correlatas (incluindo todas as bases) da Aviação Naval (Marinha) e da Aviação Militar (Exército). Encerrava-se, portanto, o primeiro e épico capítulo da história da Aviação Naval da Marinha do Brasil.

LEGADO

Mas a aviação, tão forte no sangue da Marinha do Brasil, sua pioneira nas Forças Armadas, já estava de volta (ao menos, nas conversas e estudos) quando ainda soavam os derradeiros disparos da 2ª Guerra Mundial. Afinal, o conflito fora pródigo em exemplos de sua importância vital nos combates navais – sobretudo no Pacífico, onde a decisão da luta foi definida nos confrontos entre os porta-aviões japoneses e norte-americanos. Era uma unanimidade entre os estrategistas que, dali em diante, nenhuma

Esquadra teria qualquer chance de vitória se não contasse com apoio aéreo próprio. E foi esse pensamento que levou a Marinha do Brasil a iniciar a reorganização de sua aviação naval em 1950, com o Centro de Adestramento Almirantes Marques de Leão (o popular “Camaleão”) funcionando como um verdadeiro “ninho”, onde os oficiais, em intercâmbio com a USN, começaram a esboçar a sua doutrina de emprego de meios aéreos na luta naval. E essas ideias eram compartilhadas por muitos oficiais da FAB, organizando-se exercícios conjuntos dos PBY Catalina e dos navios e submarinos da Esquadra brasileira. Desse modo, em 1952, era criada a nova Diretoria de Aeronáutica da Marinha (DAerM). O passo seguinte foi dado em maio de 1955, com a criação do Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval (CIAAN), no Rio de Janeiro, onde, em meados de 1958, a Marinha do Brasil receberia suas primeiras aeronaves próprias desde 1941 – dois helicópteros Westland WS-51 Widgeon Mk.2, de fabricação britânica. Mais tarde, em maio de 1962, era ativada a primeira unidade aérea própria da Marinha do Brasil, na nova fase de sua Aviação, o 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (HU-1), equipado com três Westland WS-55 Whirlwind. Mas aí já estamos no campo de uma outra fase histórica, que merecerá matéria específica numa próxima edição. ➔



Pouco antes de haver a criação da Força Aérea Brasileira, a Aviação Naval passava por uma fase de modernização de seus meios, que incluiu o recebimento, em 1939, de treinadores avançados North American NA-46, de fabricação norte-americana, que eram armados com três metralhadoras (uma num reparo móvel, à ré) e podiam levar 200 kg de bombas

Treinadores básicos, os Focke-Wulf Fw-44J Stieglitz foram produzidos em série na Fábrica do Galeão, designados localmente como “Pintassilgo”



O QUE ALGUNS CHAMAM DE ZONA DE COMBATE, É O LAR DO H225M.



**FLY
WE MAKE IT**

O H225M é o helicóptero escolhido para as zonas de guerra mais perigosas do mundo. Está equipado com uma suíte de guerra eletrônica altamente avançada para manter o piloto e a tripulação seguros. Radar, laser, chaff e flare, e muito mais. Além disso, possui a melhor capacidade de carga útil, a velocidade mais alta e o melhor alcance em sua categoria.

Defesa. We make it fly.





Por Humberto Leite

ASAS DA AMAZÔNIA AZUL

Os 32 pés de comprimento, pouco menos de dez metros, não foram suficientes para o veleiro Dalkiri suportar as ondas da tempestade. A embarcação não só ficou sem navegar como começou a se encher de água, deixando claro para os ocupantes que era só questão de tempo até estarem em uma situação ainda pior. Para tornar a história mais dramática, ela ocorria a nada menos que dois mil quilômetros da costa, no meio da rota entre a África e o Brasil. O rádio de ondas curtas serviu para transmitir o pedido de socorro. E ele apareceu.

Longe de qualquer base no litoral, o som das pás do rotor de um helicóptero Esquilo surgiu como sinal de salvação. Quem estava com as mãos no comando era o brasileiro Luis Felipe Evangelista Araújo. Homem do mar, nascido em Niterói (RJ), formado oficial da Marinha pela Escola Naval e com a experiência de

quem já cruzava oceanos muito antes de ser piloto, sabia exatamente o nível de preocupação que devia tomar conta dos tripulantes daquela pequena embarcação à deriva no Atlântico.

Os três brasileiros no helicóptero assumiram o risco. Decidiram que o resgate precisava ocorrer imediatamente e voaram até o limite da distância segura à operação do seu navio-base. Ao encontrarem o veleiro já parcialmente afundado, a tripulação se concentrou na parte mais delicada: o Comandante Luis Felipe executou um voo pairado enquanto o mecânico da aeronave, chamado de “Fiel”, utilizou um guincho lateral para içar os ocupantes. Eram apenas dois: uma senhora inglesa de 59 anos e seu marido, um sul-africano de 63. O casal aventureiro morava no barco e estava em uma longa travessia entre Santa Catarina e a África do Sul. Salvos, foram levados para a segurança da fragata

Bosísio (F-48), da Marinha do Brasil. Já o veleiro Dalkiri, logo após, encontrou seu repouso no fundo do Atlântico.

“Foi uma grande surpresa e foi uma coisa muito bacana ter salvado aquele pessoal, porque era um casal que não ia durar muito naquela situação”, conta Luis Felipe, atualmente no posto de Capitão-de-Fragata e comandante do 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (HU-1). A missão, realizada em 5 de maio de 2009, revela a talvez única e decisiva sorte do casal de estrangeiros: eles estavam em águas sob responsabilidade do Brasil, onde homens e mulheres como o Comandante Luis Felipe estão prontos para cumprir sua missão.

A missão de busca ao Dalkiri ilustra bem como a Aviação Naval atua: é um braço avançado dos navios. Uma fragata, uma corveta, um porta-aviões ou até um navio de pesquisa científica leva a bordo uma ou

mais aeronaves com o objetivo de poder ver mais longe e, também, cumprir um leque maior de missões e a distâncias maiores e mais rápido. É como se fosse o sensor, ou mesmo um sistema de armas, que quando acionado pode se separar da sua base para ir além.

É uma necessidade constante. Menos de um mês depois de proporcionar uma imensa alegria a famílias preocupadas no Reino Unido, o HU-1 já ajudaria a contar uma outra história, dessa vez com lágrimas, mas também com muito esforço e dedicação dos militares brasileiros.

Na manhã daquele 1º de junho de 2009, 22 minutos após o órgão de coordenação de busca e salvamento (SAR, do inglês Search And Rescue), conhecido como Salvar Brasil, receber a confirmação do desaparecido de uma aeronave Airbus A330 da Air France, o navio-patrolha Grajaú (P-40, embarcação que dá nome à classe) deixou o porto de Natal (RN) para a área de buscas. Aquela viria a ser a maior operação SAR realizada pela Marinha do Brasil. Menos de uma hora depois, era a hora da corveta Caboclo (V-19, Classe Imperial Marinheiro) fazer o mesmo, saindo de Maceió sem data para voltar. Às 17 horas, era a vez da fragata Bosísio (F-48, hoje desativada, era da Classe Greenhalgh), que estava atracada em Salvador após 68 dias no mar. E o que viria adiante seriam mais e mais desafios. Esta última levava a bordo um helicóptero AH-11 Lynx – este e mais quatro Esquilo e um Super Puma participariam da missão, além de outras oito embarcações. O desafio foi grande porque a área de responsabilidade brasileira é imensa. Enorme. Em geral, muito mais do que qualquer pessoa consiga imaginar. O território brasileiro, reconhecidamente de proporções continentais, tem 8,5 milhões de km². Pois, sobre o mar, o país é responsável por mais 13,5 milhões de km². Isso foi estabelecido pela Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (1974), Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar (1982) e a Convenção





Internacional de Busca e Salvamento Marítimo (1979). Antes mesmo delas, há 49 anos a Marinha do Brasil implantou, organizou e passou a operar o seu sistema de Busca e Salvamento Marítimo.

ECONOMIA, CIÊNCIA, MEIO AMBIENTE E SOBERANIA

Mas, quando se pensa na Aviação Naval, e também na própria Marinha, não dá para se limitar apenas às missões de busca e salvamento. Há uma série de interesses do país no oceano, com várias vertentes. Quando um caça AF-1 liga o seu radar no modo de vigilância marítima e repassa os dados para seu comando, por exemplo, ele está ajudando a fiscalizar o tráfego de embarcações nas águas jurisdicionais brasileiras, por onde passam 95% das importações e exportações nacionais. Já a capacidade dos helicópteros SH-16 Seahawk de detectar submarinos e atacá-los faz parte da dissuasão brasileira para proteger, por exemplo, as nossas reservas petrolíferas submarinas. Vale lembrar que 46% delas estão a mais de mil metros de profundidade. As ameaças, é bom que se ressalte, não precisam vir só de países com intenções hostis. Um helicóptero Esquilo equipado com metralhadora 7,62 mm pode ser decisivo para proteger embarcações ameaçadas de pirataria. Já o AH-15B Super Cougar, quando estiver operacional, poderá utilizar seu radar APS-143 para, a dezenas de quilômetros de distância, identificar um navio que possa estar em uma prática ilegal, como pesca em período de defeso da lagosta ou lançamento de esgoto no mar.

O mar, também, é fonte de conhecimento inestimável para o Brasil, e por isso helicópteros Esquilo são vistos em locais como os arquipélagos de Trindade e de São Pedro e São Paulo ou a bordo de navios lotados de cientistas. Sem esses meios aéreos seria mais difícil manter as pesquisas científicas. Trata-se, aliás, de um esforço que vai além da Marinha, sendo coordenado pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). E é exatamente para conseguir explicar à população brasileira a relevância do mar para o Brasil, que a Marinha do Brasil vem trabalhando o conceito do que chama de “Amazônia Azul”. A ideia foi, com elogiável eficácia, comparar a importância do mar com a já reconhecida Amazônia “Verde”, a floresta tropical bastante conhecida em todo o mundo. Outra semelhança são as dimensões: tanto a Amazônia “Verde” quanto a “Azul” são mais ou menos do mesmo tamanho: 4,5 milhões de km².

No caso a Amazônia Azul, suas dimensões têm relação com a costa. Há o mar territorial, uma faixa de até 22 km onde cada país tem soberania total sobre os recursos naturais e o trânsito de embarcações. Logo em seguida, vem a chamada Zona Contígua, 22 km adicionais para reprimir infrações às suas leis e a seus regulamentos referentes à imigração, meio ambiente, cobrança de impostos, etc. A faixa seguinte é maior, representando sozinha 3,5 milhões de km² para o Brasil: é a Zona Econômica Exclusiva (ZEE). Vai a até 370 km do litoral. Aqui, todos podem navegar, mas o país costeiro é dono de todos os recursos naturais, vivos ou não vivos, da água, do solo ou do subsolo.

UM MAR AINDA MAIOR

E se engana quem pensa que o Brasil já tem todos os seus limites muito bem definidos. Diplomatas, cientistas e militares participam do Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (LEPLAC), um programa instituído em setembro de 1989, sob a coordenação da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). O objetivo é conseguir na Organização das Nações Unidas (ONU) a ampliação do limite da ZEE para 648 km da costa. Se o pleito for alcançado, os recursos naturais de mais de 963 mil quilômetros quadrados do Atlântico passarão a ser propriedade do Brasil. É possível ter uma noção da importância desse esforço nacional quando se pensa que as reservas de petróleo têm sido encontradas cada vez mais distantes da costa, em grandes profundidades.

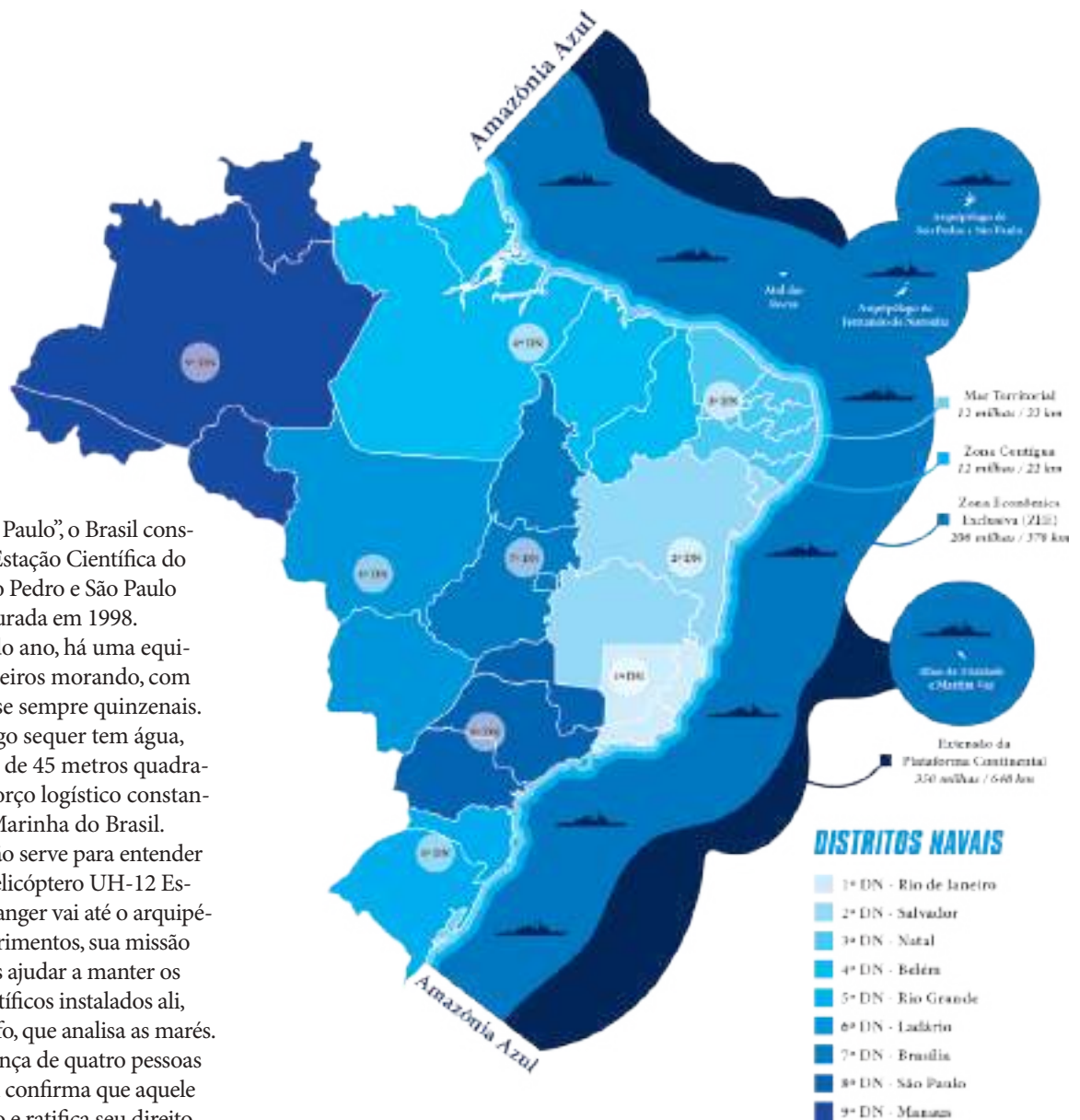
VOOS PARA AUMENTAR O BRASIL

Porém, o Brasil já teve outra forma relativamente simples de ampliar o seu território. A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar estabelece que os limites explicados acima se aplicam a partir do litoral ou de ilhas habitadas dos países. O acordo internacional entrou em vigor em 16 de novembro de 1994, e logo em seguida o Brasil parou de classificar como “rochedos” as ilhotas de São Pedro e São Paulo, formações vulcânicas de 0,013 km² de área localizadas a 986 km de distância do litoral e 627 km de Fernando de Noronha. Chamadas agora de “Arquipélago

de São Pedro e São Paulo”, o Brasil construiu um farol e a Estação Científica do Arquipélago de São Pedro e São Paulo (ECASPP), inaugurada em 1998. Ali, todos os dias do ano, há uma equipe de quatro brasileiros morando, com revezamentos quase sempre quinzenais. Como o arquipélago sequer tem água, manter a estrutura de 45 metros quadrados requer um esforço logístico constante, realizado pela Marinha do Brasil. Toda essa explicação serve para entender que, quando um helicóptero UH-12 Esquilo ou IH-6 JetRanger vai até o arquipélago para levar suprimentos, sua missão não envolve apenas ajudar a manter os equipamentos científicos instalados ali, como um marégrafo, que analisa as marés. Ao garantir a presença de quatro pessoas nas ilhotas, o Brasil confirma que aquele é um local habitado e ratifica seu direito a ter uma área adicional de 450.000 quilômetros quadrados do Oceano Atlântico como Zona Econômica Exclusiva. A exata situação também se aplica ao Arquipélago de Trindade e Martim Vaz, a 1.200 km a leste do Espírito Santo.

ALTO-MAR

Depois dos limites definidos pela Convenção, vem o Alto-Mar, onde embarcações de todos os países podem navegar e desenvolver atividades comerciais. Daí, resta ao Brasil apenas a responsabilidade sobre as missões de busca e salvamento, adicionando mais 9 milhões de km² à área de atuação da Marinha do Brasil e da sua Aviação Naval. →



TENHA A SUA PAIXÃO SEMPRE POR PERTO!

CHEGARAM OS COLECIONÁVEIS

REVISTA DE CULTURA E HISTÓRIA DA AVIAÇÃO

ASAS

By Studio 76



CANAIS DE VENDA

SITE: WWW.EDROTACULTURAL.COM.BR/LOJA/

EMAIL: ATENDIMENTO@EDROTACULTURAL.COM.BR

FONE: +55 11 3641-8494 WHATSAPP: +55 11 98250-5919



CANECA ALUMÍNIO SPITFIRE I
REF: 2019001



CANECA ALUMÍNIO SPITFIRE II
REF: 2019002



CANECA PORCELANA IMPORTADA BANDEIRANTE I
REF: 2019003



CANECA PORCELANA IMPORTADA BANDEIRANTE II
REF: 2019004



CANECA ALUMÍNIO 1º GAVCA "SENTA A PUA!"
REF: 2019005



AZULEJO DECORATIVO (CERÂMICA) EMOLDURADO 1º GAVCA
"SENTA A PUA!". TAMANHO: 30 X 40 CM (COM MOLDURA)
REF: 2019006



AZULEJO DECORATIVO (CERÂMICA) EMOLDURADO SU-27
FLANKER. TAMANHO: 30 X 40 CM (COM MOLDURA)
REF: 2019007

ENTREGAS VIA STUDIO 76



PARTE DAS VENDAS DE CADA PRODUTO É REVERTIDA
EM DOAÇÃO À AMAERO – ASSOCIAÇÃO DOS AMIGOS
DO MUSEU AEROSPAIAL (CAMPO DOS AFONSOS).

FORÇA AERONAVAL, ORGANIZAÇÃO ATUAL

FOTO - MARINHA DO BRASIL



Um dos helicópteros do HU-2 se aproxima para pouso a bordo de uma das mais novas e importantes embarcações da Marinha do Brasil, o navio-doca multipropósito (NDM) Bahia (G40)



O Helibras UH-12 Esquilo, N-7053, do esquadrão HU-4, em missão junto ao navio patrulha Penedo (P14), que opera subordinado ao 6º Distrito Naval, integrando à Flotilha do Mato Grosso, com base em Ladário (MS)



BELÉM (PA)

Esquadrão a ser ativado
3 helicópteros UH-15
Super Cougar (planejado)

MANAUS (AM)

3º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (HU-3), “Tucano”
5 helicópteros UH-12 Esquilo (operacionais)

LADÁRIO (MS)

4º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (HU-4), “Gavião”
3 helicópteros UH-12 Esquilo (operacionais)

FLORIANÓPOLIS (SC)

Esquadrão a ser ativado
2 helicópteros UH-15 Super Cougar (planejado)

SÃO PEDRO DA ALDEIA (RJ)*

RIO GRANDE (RS)

5º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (HU-5), “Albatroz”
3 helicópteros UH-12 Esquilo (operacionais)

*Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia (BAeNSPA)

1º Esquadrão de Helicópteros de Ataque (HA-1), “Lince”
8 helicópteros AH-11B Super Lynx (os dois primeiros recebidos em janeiro deste ano, os demais a serem entregues)

1º Esquadrão de Helicópteros Anti-Submarino (HS-1), “Guerreiro”
6 helicópteros SH-16 Seahawk (operacionais)

1º Esquadrão de Helicópteros de Instrução (HI-1), “Garça”
6 helicópteros IH-6B JetRanger III (operacionais)

1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (HU-1), “Águia”
6 helicópteros UH-12 Esquilo e 3 UH-13 Esquilo (operacionais)

2º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (HU-2), “Pégaso”
3 helicópteros UH-15 (operacionais), 3 UH-15A (operacionais) e 5 AH-15 (o primeiro sendo recebido, os demais a serem entregues)

1º Esquadrão de Aviação de Intercepção e Ataque (VF-1), “Falcão”
4 caças AF-1B e 2 AF-1C (em recebimento, modernizados dos AF-1 e AF-1A, respectivamente)

Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval (CIAAN)

OLHOS, OUVIDOS E GARRAS DA ESQUADRA

Por *Humberto Leite*





Se você quiser entender o que é Aviação Naval, precisa ir até a sala de pilotos do VF-1, o 1º Esquadrão de Aviões de Interceptação e Ataque da Marinha do Brasil. Na realidade, nem precisa entrar lá. O esquadrão está em um amplo e bem-cuidado prédio em meio a dois hangares na porção mais ao norte da Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia. Na parte da frente, o pátio de aeronaves mostra caças prontos para decolar. Sob a cobertura, outros tantos estão sob os cuidados dos atentos mecânicos. Até aí, nada de diferente do que vemos em qualquer esquadrão de Força Aérea, seja a brasileira, seja uma estrangeira. Os uniformes também não são diferentes, dando dicas apenas para quem tem os olhos bem treinados nas “bolachas”, distintivos e insígnias. A sala dos pilotos, aliás, também é parecida. Temos um exemplar de um míssil AiM-9 Sidewinder no teto, fotos de aeronaves nas paredes e um banheiro sempre com uma ou outra referência ao caça voado. No caso, o A-4 Skyhawk, designado pela Marinha do Brasil como AF-1.

A diferença, como dizemos, é a porta. Não é uma porta qualquer. É uma porta retirada diretamente de um antigo contratorpedeiro já desativado pela Armada brasileira. Para entrar ou sair dali, é necessário abaixar a cabeça e torcer o corpo, como se faria a bordo do navio. O movimento repetido por todos os pilotos que entram e saem é praticamente uma saudação aos navios. Antes de cada missão e após cada *debriefing*, eles precisam lembrar exatamente por que vão aos céus: para cumprir missões que fazem enorme diferença para quem está no mar.

Não que eles se esqueçam. Todo piloto da Aviação Naval é, sem nenhuma exceção, um oficial de Marinha. Isso quer dizer que eles conhecem muito bem como é a vida a bordo, até porque muito antes de ensaiarem ganhar asas já tiveram suas experiências a bordo, com um, dois ou até três anos no mar. O reflexo na atividade operacional é evidente. É possível sentir o “sal marinho” na linguagem, nas formas de trabalho e nos focos operacionais. Talvez por isso alguns detalhes da Aviação Naval pareçam insignificantes para quem está mais acostumado ao mundo tradicional da aviação, embora façam tanta diferença para aqueles homens. É o caso do amortecedor do AH-11A Super Lynx. O helicóptero é incrível: passa



FOTOS - RICARDO FADOVESE

facilmente dos 300 km/h. Tem sensores de guerra eletrônica, opera à noite, leva torpedos e mísseis, é manobrável e pode até fazer um *looping*. Com tamanha capacidade, tem na sua designação a letra “A”, de ataque. Uma cabeça de aviação se concentra nesse tipo de informação. Porém, homens do mar como os militares do 1º Esquadrão de Helicópteros de Esclarecimento e Ataque (HA-1), quando começam a falar da aeronave, fazem questão de mostrar o amortecedor. Só quando pensamos no oceano é que entendemos: à noite, com o navio balançando de todos os modos possíveis (às vezes parece que de modos impossíveis também), faz toda a diferença ter um trem de pouso projetado para permitir pousos a bordo em quaisquer condições climáticas ou de mar.

Filmes como *Top Gun* tornaram de conhecimento público o charme e o risco das operações a bordo de porta-aviões. Caças pousam no limite operacional, em um verdadeiro “*crash controlado*”. Porém, as operações de helicópteros a partir de meios navais como fragatas e corvetas também não podem ser subestimadas. As margens para operação são bem pequenas. Por isso a admiração pelo AH-11A. “Ter um Lynx a bordo é a felicidade. Todo mundo quer”, vibra o Capitão de Fragata Bruno Tadeu Vilella, imediato (vice-comandante) do Esquadrão HA-1. Ele explica que, além dos amortecedores e do trem de pouso preparados para pousos bruscos, há ainda um arpão que garante uma fixação rápida e segura mesmo em uma plataforma pequena. A certeza de ter um helicóptero que vai cumprir a missão em quaisquer condições é um diferencial até para emergências, como transportar um ferido grave.

A cada hora de voo, quase sempre realizada sobre a imensidão do Oceano Atlântico, quem está na cabine das aeronaves sabe exatamente como sua missão vai fazer a diferença para quem está lá embaixo, no mar. Seja um avião de caça, seja um helicóptero leve, a missão desempenhada é sempre vista como uma continuidade daquelas realizadas pelos homens do mar. O termo utilizado é um pouco técnico, mas sempre claro: “binômio aeronave-navio”.

Isso quer dizer que os voos são realizados em total colaboração com os militares dos navios. Não se trata de uma base avançada ou um local de pouso: navio e helicóptero estão em plena simbiose. Até para atirar, por exemplo, um helicóptero pode lançar um torpedo contra um submarino a partir de informações dadas pelo navio, ou vice-versa. As missões, contudo, vão bem além das de combate, assumindo diversas facetas das atividades navais, tanto em guerra quanto em tempos de paz.

TUDÃO

De fato, as missões são tão variadas que o mais antigo esquadrão da Aviação Naval lançou uma linhagem de designação bastante ampla: é o 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral, o HU-1, ativado em 17 de abril de 1962. O lema latino *In Omnia Paratus*, que em português significa “preparado para tudo”, ganhou o resumo em uma única palavra: “Tudão”. O neologismo tem sua razão de ser. Pergunte a qualquer militar do HU-1 o que eles fazem: a resposta é a mesma. É mais que tudo, é tudão.

Um dos novíssimos AH-11B Super Lynx da Força Aeronaval, num dos últimos voos de teste na Inglaterra antes da entrega no Brasil, em meados de janeiro



Fora o esquadrão de caça, que falaremos adiante, mais quatro esquadrões adotaram a mesma designação de “Emprego Geral” (HU-2, HU-3, HU-4 e HU-5). Há ainda um de Instrução (HI-1), um de Esclarecimento e Ataque (HA-1) e um Anti-submarino (HS-1). Porém, mesmo estes últimos também utilizam a flexibilidade do helicóptero para missões de toda natureza.

Para operações embarcadas, na Marinha do Brasil, não há uma relação direta entre uma aeronave e um navio. A cada ida ao mar, Comando-Em-Chefe da Esquadra (ComemCh) faz a solicitação dos navios ao Comando da Força de Superfície (ComForSup) e de aeronaves ao Comando da Força Aeronaval (ComForAerNav). Se vai haver meio aéreo, e caso positivo qual será escolhido, depende tanto da capacidade de operar nas embarcações, a

disponibilidade e as missões a serem desempenhadas.

Isso quer dizer que a fragata União (F45), por exemplo, pode ir ao mar com um AH-11A Super Lynx, caso vá se exercitar contra a força de submarinos. Porém, se a missão for apoiar uma operação especial do Grupamento de Mergulhadores de Combate (GRUMEC), um UH-12 poderá ser visto a bordo.

Um dos desafios é exatamente acertar na dose: empregar os meios adequados, sempre de acordo com a disponibilidade e sem desperdiçar recursos. Na época de operações dos porta-aviões Minas Gerais (A11) e São Paulo (A12), por exemplo, a aeronave que mais comumente cumpria o alerta de busca e salvamento para as operações a bordo era a menor e mais simples, o IH-6B JetRanger III. Isso sempre livrou as demais para outras missões. O IH-6B, aliás, já pode ser usado de exemplo de como o uso do helicóp-

tero como meio de transporte é a função mais simples, mas ainda assim faz diferença para uma frota. Um IH-6B voa a 220 km/h. É quatro vezes mais que os 55 km/h de velocidade máxima de uma fragata da Classe Niterói, isso considerando que a embarcação esteja em condições tão boas como quando saiu de fábrica, e o mar esteja calmo.

Há mais um detalhe que precisa ser lembrado: na guerra naval, utilizar motores a toda força significa produzir mais barulho, o que torna a embarcação mais suscetível à detecção dos sonares passivos dos inimigos. Navegar rápido também faz a água ficar revolta, o que também dificulta o trabalho dos próprios operadores de sonar.

Considerando esses fatores, dá para entender por que a presença de um helicóptero ajuda: sem ele, cada necessidade de transporte pode ser um grave problema tático. Imagine, então,



Trem de pouso de um Super Lynx – detalhes que para um aviador naval fazem toda a diferença



Mesmo os JetRanger III do HI-1 podem ser chamados a atuar operacionalmente a bordo dos navios da Esquadra

A relevância da atuação da Força Aeronaval em todas as missões da Marinha do Brasil se reflete numa arma que é muito bem-cuidada e operada, com justo orgulho, por todos seus integrantes. Aqui, manutenção num dos UH-12 do HU-1



Hangar do 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral, o HU-1, com um de seus UH-12 Esquilo. A unidade, ativada em 17 de abril de 1962, tem por lema latino *In Omnia Paratus* – em português: “preparado para tudo”



o caso de se tratar de uma evacuação urgente, com um militar ferido ou doente em situação de vida ou morte. O helicóptero também é um meio mais rápido para fazer o transporte até um local com maior estrutura, seja uma base no continente, seja outra embarcação maior. Forças especiais, como o já citado GRUMEC e o Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais, conhecido como Batalhão Tonelero, também se utilizam de helicópteros para suas inserções táticas. Outra demanda recorrente é o transporte de cargas. Pode ser um carregamento extra de comida ou mesmo uma peça para uma manutenção não programada – neste caso, o socorro aéreo impede uma ida até o porto mais próximo, o que quase sempre significaria desistir do objetivo. Também são realizadas missões para apoiar faróis, auxílios à navegação e estações científicas, como as dos arquipélagos de Trindade e de São Pedro e São Paulo.

“O emprego geral, a gente comumente fala, é do alfinete ao foguete. A missão do esquadrão é até colocada de maneira genérica porque, em sendo uma unidade aérea de emprego geral, a gente não consegue especificar muito as missões”, conta o comandante do HU-2, Capitão de Fragata Leonardo Alonso Corrêa da Costa. Contando hoje com uma frota de aeronaves

UH-15 Super Cougar, as maiores da Marinha, atualmente com altíssimos índices de disponibilidade, a unidade tem sido chamada para muito variadas missões, do transporte de carga pesada no guincho externo até o transporte VIP.

Em 14 de dezembro, nada menos que quatro UH-15 receberam uma configuração VIP. Era o dia da apresentação do novo submarino Riachuelo (S-40), no Complexo Naval de Itaguaí, litoral sul do Rio de Janeiro. A comitiva envolvia o então presidente Michel Temer, o presidente eleito Jair Bolsonaro, o Comandante da Marinha, ministros, assessores e jornalistas.

O cumprimento dessa missão com sucesso não quer dizer que o HU-2 seja um Esquadrão VIP. Quer dizer que é capaz de cumprir as mais diferentes tarefas. No dia anterior, aeronaves estavam voando em parceria com a Rede Globo nas filmagens da minissérie *Ilha de Ferro*.

Outras estavam treinando com os Comandos Anfíbios a inserção de tropas com a técnica de *fast rope*. E, 24 horas antes, a tarefa era apoiar a formação de agentes da Polícia Federal. Levar até 29 militares numa única aeronave torna o HU-2 um meio sempre requisitado pelo Corpo de Fuzileiros Navais. Seja a partir do convoo dos navios Atlântico (A140) ou Bahia (G40) ou dos NDCC, a presença de um Super Cougar significa poder levar grande quantidade de homens para um ponto estratégico com mais velocidade. As inserções de tropas podem ocorrer à baixa altura, na praia ou mesmo sobre a água. A cabine de pilotagem pode receber blindagem além da já instalada no piso, abrangendo também as laterais. Treinamentos desse tipo são constantes, seja para a tomada de uma praia, seja como tem ocorrido recentemente por conta das sucessivas intervenções



A chegada no segundo semestre de 2018 do moderno navio porta-helicópteros multipropósito (PHM) Atlântico (A140) sem dúvida trouxe um novo patamar operacional às capacidades de missões da Força Aeronaval



FOTO - RICARDO PADOVESE

Entre a enorme diversidade de missões feitas pelo mais antigo esquadrão da Marinha, o HU-1, está o insubstituível apoio aéreo dado por seus atuais UH-13 às operações na Antártica



FOTO - MARINHA DO BRASIL

das Forças Armadas na questão da segurança pública, em meios urbanos.

O amplo espaço disponível a bordo, além do gancho para carga externa de até 4.750 kg, também torna o UH-15 Super Cougar uma aeronave ideal para missões de transporte de carga humanitária, quando a Marinha é convocada a atuar em cenários de enchentes, secas e demais calamidades públicas. Outra missão já desempenhada é o combate aos incêndios florestais, sendo utilizado o sistema chamado de *bambi-bucket*, que é uma cesta levada externamente com água.

Ainda que sejam mais limitados que seus irmãos terrestres Blackhawk no que diz respeito a missões de emprego geral, os SH-16 Seahawk podem fazer lançamento de paraquedistas e realizar técnicas de rapel, *fast rope* e *helocasting*. Uma das principais diferenças

é que há apenas uma porta de correr, do lado direito. Também há o console do terceiro tripulante, um operador de sistemas, que senta na parte traseira da aeronave. Normalmente, para um alerta SAR, por exemplo, nem a cadeira nem o console são retirados, havendo ainda espaço para uma maca e dois militares para socorro. Do lado de fora, destacam-se um guincho lateral para até 272 kg e um guincho inferior, este último capaz de levar até 2.772 kg de carga externa.

Voltando às operações no mar, a presença de um helicóptero não ajuda apenas a um navio: caso seja um Grupo Tarefa, a aeronave pode apoiar até aquelas sem convoo, com o uso do guincho. Todos os modelos

operados pela Marinha do Brasil contam com guinchos, usados também para missões de busca e salvamento.

Essas principais demandas fazem surgir acionamentos urgentes dos Esquadrões da Aviação Naval. Por isso, na Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia, há todos os dias do ano duas aeronaves em alerta. Uma é do serviço propriamente dito de aeronave de alerta. Se acionada, ela deve prosseguir para cumprir a missão, que pode ser um resgate na costa ou a até alguns quilômetros mar adentro. Também há acionamentos para evacuações aeromédicas urgentes ou mesmo alguma necessidade de transporte não planejada, como levar peças para um navio em pane.

Esse serviço é dividido entre os esquadrões HU-2 e HS-1, com revezamento

Uma das missões nem sempre lembradas das aeronaves da Força Aeronaval, mas sem dúvida, das mais relevantes, é o apoio às ações dos comandos do Grupamento de Mergulhadores de Combate (GRUMEC)



FOTOS - MARINHA DO BRASIL



Os Super Cougar do esquadrão HU-2 são hoje as mais poderosas aeronaves multifuncionais da Força Aeronaval, com sua grande capacidade de transporte de pessoal e de carga, tornando-os efetivos para uma enorme variedade de missões

mensal, utilizando, respectivamente, uma aeronave UH-15 Super Cougar ou SH-16 Seahawk. A tripulação precisa estar pronta para decolar e o helicóptero é configurado previamente com uma maca e espaço para a equipe médica de apoio, podendo tudo ser retirado para uma eventual missão de transporte.

Já os esquadrões HU-1 e HA-1 cumprem outro papel. Também com revezamento mensal, as unidades mantêm um helicóptero UH-12 Esquilo ou AH-11A Super Lynx, respectivamente, preparados para em menos de duas horas decolar para a cidade do Rio de Janeiro e embarcar em um navio da frota para qualquer missão urgente. É o serviço de alerta do navio de serviço.

Na prática, se a missão urgente for a uma distância de até dezenas de quilômetros da costa, deverá ser cumprida pelos UH-15 ou SH-16. Se for ainda mais distante, caberá a um UH-12 ou AH-11A embarcado em um navio. “Diversas vezes a gente já foi socorrer passageiro de navio mercante que se acidentou. Então a gente vai a 100 milhas da costa resgatar esse tripulante e levar para o porto mais próximo”, explica comandante do HU-2. “É muito, muito comum. E é natural: o Brasil tem uma área marítima muito grande”, completa o imediato do HA-1.

OLHOS

A Aviação Naval vai bem além das missões utilitárias. O binômio aeronave-navio tem o seu teste de fogo nas missões em que há

um inimigo provável. E o primeiro desafio é conseguir localizá-lo. Tanto os UH-12 Esquilo quanto os IH-6B JetRanger III são utilizados para o reconhecimento visual. Isso significa decolar e ir até coordenadas indicadas pelo navio para confirmar determinados alvos, ou ainda flagrar práticas como pesca irregular ou crimes ambientais. Para busca visual, os helicópteros também contam com faróis para iluminação.

Os olhos também são utilizados em missões anti-submarino, o chamado combate ASW (Anti-Submarine Warfare), em um atividade decisiva: a busca por um periscópio. A ideia é surpreender um submarino inimigo no momento em que, já próximo de uma embarcação, na chamada *look zone*, utilizar o periscópio para checar o alvo. A agilidade de quem estiver a bordo do helicóptero pode garantir um contra-ataque rápido e a sobrevivência dos que estiverem nos navios.

Além do que já foi descrito, os SH-16, AH-11A e UH-15 podem ver um pouco mais. Os dos últimos levam na parte frontal o Star Safire III. Apesar de o nome do fabricante ser FLIR, sigla inglesa para *Forward-Looking Infra-red*, o que poderia ser traduzido literalmente como “infravermelho olhando para frente”, uma lembrança das primeiras versões, o Star Safire III tem 5 eixos de estabilização para poder girar para os lados e também “enxergar” de 30° para cima até 120° abaixo da aeronave. O *zoom* chega a 71x e, com visão termal, é possível identificar alvos mesmo entre nuvens, chuva ou neblina, tanto de dia quanto à noite. “Nós fazemos a expansão das capacidades do

navio. Nós conseguimos esclarecer uma área, e com o FLIR, a gente consegue identificar. Fica tudo muito simples”, explica o Capitão de Fragata Bruno Tadeu Vilella, do HA-1.

O EOSS (Eleto-Optical Sensor System) AN/AAS-44 é o sensor instalado nos SH-16. Combina câmeras térmicas e óticas com um sensor *laser* que pode ser utilizado tanto para determinar as distâncias dos alvos quanto, se necessário, orientar o uso de armamento. O trabalho de esclarecimento marítimo também pode ser realizado com os radares de bordo. O UH-13, a versão biturbina do Esquilo, conta com um radar meteorológico que pode localizar alvos de grande porte a até 40 quilômetros de distância.

Para as fragatas e corvetas, porém, nada se equipara aos AH-11A em termos de radar de bordo. A história do próprio esquadrão HA-1 mudou a partir deste equipamento. Os Lynx da versão HAS.21 foram recebidos no Brasil em 1978. Na época, eram designados SAH-11, pois o foco era ser uma plataforma de buscas visuais e de lançamento de torpedos a partir das ordens dadas pelos navios. No fim de 1996, chegaram os Mk.21A Super Lynx, que tinham como principal diferença a incorporação dos radares Ferranti Seaspray 3000 Mk.3. A adoção do radar deu foco de esclarecimento marítimo ao esquadrão, agora capaz de, a partir do convoo de uma fragata ou de uma corveta, prover uma visão do cenário tático de amplas áreas do oceano. Uma das vantagens do radar é o fato de ser 360°, o que permite ao helicóptero voar lateralmente ou mesmo se afastando dos seus alvos, mantendo assim uma distância segura.

O enorme espaço interno para pessoal e carga do Super Cougar

FOTO – RICARDO PAADOVESE

Já os SH-16 contam com o radar APS-143 Ocean Eye. Segundo a fabricante, a empresa Telephonics, o alcance pode chegar a 370 km. Isso significaria que, da praia, o SH-16 poderia detectar embarcações de grande porte no limite da Zona Econômica Exclusiva. Selecionado um contato de interesse, há o modo ISAR, como é chamada a técnica invertida de utilizar as características de um radar de abertura sintética. Isso permite obter uma imagem em duas dimensões de um objetivo, o suficiente para, a distância, identificar um alvo. Também há modos de uso para missões SAR, monitoramento de ações de pesca e vigilância da costa, entre outros. O mesmo radar equipa os AH-15B, cujos dois primeiros exemplares acabam de ser entregues.

OUVIDOS

Os SH-16 também são capazes de ouvir os inimigos. O helicóptero paira a 24 metros do mar e lança na água o Helicopter Long-Range Active Sonar (HELTRAS) DS-100. Submerso, o equipamento abre seus oito braços hidráulicos como uma aranha, chegando a um diâmetro de 2,6 metros para ampliar a área de recepção de ondas sonoras. Há ainda sete emissores para o sonar atuar de forma ativa.

Alvos a até 500 metros de profundidade e 27 quilômetros de distância podem ser ouvidos. O sistema é capaz de acompanhar até dez alvos simultaneamente, incluindo objetos navegando praticamente parados. O peso total do equipamento é de 341 kg, o que é pouco para uma aeronave do porte do Seahawk, mas que pode fazer a diferença para helicópteros menores. Esse é um dos motivos pelos quais os SH-16 são os únicos da Marinha do Brasil com sensores para detectar submarinos.

Aos demais, a capacidade de “ouvir” alvos está restrita da superfície para cima. O próprio SH-16 tem o seu Threat Warning Display, que apresenta os dados obtidos pelo sistema LN-100, que atua tanto como

Radar Warning Receiver (RWR) quanto como equipamento de ELINT, isto é, inteligência de sinais, que é a detecção de alvos a partir de suas emissões eletromagnéticas. Os AH-11A também têm a capacidade de atuar no campo eletromagnético. O sistema Orange Crop/Racal MIR-2 dá alertas sobre a presença de embarcações militares na área.

GARRAS

Não é por acaso que o Super Lynx é designado AH-11A. O “A” inicial significa ataque. Dois torpedos Mk.46 podem ser levados em um único voo, podendo atingir submarinos a até 11 quilômetros de distância e 365 metros

Um dos novos AH-11B Super Lynx, aqui ainda na fábrica em Yeovil, Reino Unido. A nova versão deve receber um míssil antinavio mais avançado que o atual Sea Skua, havendo grande possibilidade dessa nova arma ser o Sea Venom, da MBDA

FOTO – LEONARDO





Cabine de voo de um dos Seahawk do HS-1



Posição do operador de sistemas num SH-16 Seahawk

FOTOS - RICARDO PADOVESE

de profundidade. Na água, o armamento viaja a 52 km/h e é guiado a partir de informações enviadas pelos navios amigos. O objetivo é ter flexibilidade no lançamento dos torpedos, surpreendendo os inimigos. O principal problema é que, com peso de 235 kg por unidade, levar dois torpedos reduz muito a autonomia do helicóptero.

Para a guerra ASuW (*Anti-surface warfare*), o Super Lynx leva até quatro mísseis Sea Skua, cada um com uma ogiva de 35 kg e alcance de 25 quilômetros. A característica já descrita do radar, de ser 360°, permite atacar e se afastar do alvo imediatamente. Porém, o Sea Skua não é adequado para enfrentar navios como fragatas, com armamento antiaéreo, e sim pequenas embarcações, como lanchas de patrulha.

Para destruir alvos maiores, o vetor certo é o SH-16. Isso porque o helicóptero já está apto a lançar um míssil AGM-119B Penguin Mk.2 Mod7. Trata-se de uma arma com ogiva de

123 kg, o suficiente para afundar um navio de tonelagem maior, como uma corveta ou mesmo uma fragata. Com três metros de comprimento, é levado do lado esquerdo do SH-16. O lançamento é feito com base nos dados do radar e do sensor ótico. Porém, ao longo do voo de até 33 km, o míssil faz uma navegação inercial e usa um sensor infravermelho próprio para atualizar a posição do alvo. É uma arma, portanto, do tipo *fire and forget*, que significa que a aeronave lançadora pode atirar e já partir para uma manobra evasiva, a fim de evitar um contra-ataque.

A nova versão do Penguin tem como uma das características poder adotar rotas de voo alternativas. Se o alvo não estiver tão distante e houver tempo de voo suficiente, o míssil não faz uma rota direta: voa em diagonal, curvando em direção ao navio a ser destruído apenas nos segundos finais. Assim como o AH-11A, o SH-16 também pode levar dois torpedos MK.46 para a guerra ASW.

Os SH-16, UH-15, IH-6, UH-12 e UH-13 também estão preparados para operar com metralhadoras laterais. São modelos calibre 7,25 mm, utilizados tanto como meio de dissuasão nas missões de patrulha marítima quanto para fazer a cobertura de desembarque de fuzileiros navais ou de blindados. Os UH-12, especificamente, contam ainda com a possibilidade de utilizar duas metralhadoras do mesmo calibre em suportes axiais, voltados para frente.

Já os AH-11A não empregavam metralhadoras até uma unidade ser deslocada para o Líbano como parte da força de paz naval estabelecida pela ONU com a participação do Brasil. Para aquela tarefa foi instalada lateralmente uma metralhadora calibre .50 (12,75 mm). De acordo com todos os militares que falaram no assunto, a presença da arma faz toda a diferença no cumprimento das tarefas de identificação obrigatória dos navios que circulam naquela região do globo. ➔

FOTO - MARINHA DO BRASIL



Além de ser hoje a única plataforma aérea de ASW da Força Aeronaval, o Seahawk é o único vetor do míssil Penguin, visto aqui num exercício de disparo real

Tecnologia

Colaboração real para o futuro

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

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

Leia mais em Gripen.com/br




SAAB

OS NAVIOS DA MARINHA DO BRASIL E A FORÇA AERONAVAL




PORTA-HELICÓPTEROS MULTIPROPÓSITO (PHM)

 A140 - Atlântico (até 18 helicópteros)


NAVIO-DOCA MULTIPROPÓSITO (NDM)

 G40 - Bahia (até 4 helicópteros)


NAVIOS DE DESEMBARQUE DE CARROS DE COMBATE (NDCC)

 G25 - Almirante Saboia

 G28 - Mattoso Maia


 G29 - Garcia D'Avila

TIPOS DE AERONAVE EMBARCADA/OPERADA

 SH-16 Seahawk

 UH-15 Super Cougar (todas versões)


 AH-11A/B Super Lynx

 UH-12/13 Esquilo

 IH-6 Bell JetRanger


NAVIO-PATRULHA OCEÂNICO


 P120 - Amazonas

 P121 - Apa

 P122 - Araguari

NAVIO-PATRULHA FLUVIAL (CLASSE PEDRO TEIXEIRA)

 P20 - Pedro Teixeira
(1 Esquilo ou IH-6, com hangar, Manaus)

 P21 - Raposo Tavares
(1 Esquilo ou IH-6, com hangar, Manaus)

NAVIO AUXILIAR

 U15 - Pará (plataforma para 1 UH-12, Ladário)

MONITOR


 U17 - Parnaíba (plataforma para 1 UH-12, Ladário)

NAVIOS DE ASSISTÊNCIA HOSPITALAR

 U18 - Oswaldo Cruz (plataforma para 1 UH-12, Manaus)


 U19 - Carlos Chagas (plataforma para 1 UH-12, Manaus)

TIPOS DE AERONAVE EMBARCADA/OPERADA

 UH-12/13 Esquilo

 IH-6 Bell JetRanger

FRAGATAS CLASSE NITERÓI


 F40 - Niterói

 F41 - Defensora

 F42 - Constituição

 F43 - Liberal

 F44 - Independência


 F45 - União


FRAGATAS CLASSE GREENHALGH

 F46 - Greenhalgh

 F49 - Rademaker

CORVETAS CLASSE INHAÚMA


 V31 - Jaceguai

 V32 - Júlio de Noronha

CORVETA CLASSE BARROSO

 V34 - Barroso

NAVIO-ESCOLA

 U27 - Brasil


NAVIO POLAR

 H41 - Almirante Maximiano

NAVIO DE APOIO OCEANOGRÁFICO

 H44 - Ary Rongel

NAVIO HIDROGRÁFICO


 H21 - Sirius

NAVIO HIDROOCEANOGRÁFICO FAROLEIRO

 H34 - Almirante Graça Aranha

TIPOS DE AERONAVE EMBARCADA/OPERADA

 AH-11A/B Super Lynx

 UH-12/13 Esquilo

 IH-6 Bell JetRanger

PISTAS DE POUOSO QUE FLUTUAM

Por *Humberto Leite*

FOTO - MARINHA DO BRASIL

PHM Atlântico (A140)





As duas maiores “bases aéreas flutuantes” da Força Aeronaval: o NDM Bahia (G40) e o PHM Atlântico (A140), numa foto feita por ocasião da chegada deste no Brasil

Chega a ser surpreendente! Visitamos a Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia duas semanas depois de a Marinha do Brasil desativar oficialmente o porta-aviões São Paulo (A12). Mesmo assim, os rostos dos militares da Aviação Naval não revelavam nenhuma tristeza. Designado como Navio-Aeródromo (NAE) A12 e batizado de São Paulo, o navio era o único da frota, a nau-capitânea, o maior navio de guerra do Hemisfério Sul. Sem ele, o Brasil perde não apenas a capacidade de operar aviões em pleno mar, mas também um convés até então grande o bastante para 40 aeronaves, incluindo todos os tipos de helicóptero da Marinha. De fato, desde 1960 o Brasil não ficava oficialmente sem um porta-aviões. Porém, é inegável que hoje os aviadores navais estão empolgados com outras novidades. A primeira atende pelo nome de A140 Atlântico. A aquisição dele, realizada de forma rápida, destacou-se por trazer ao Brasil um vetor moderno, pronto para combate. O navio foi incorporado à Marinha brasileira em 29 de junho de 2018, em Plymouth, no Reino Unido. Em 1º de agosto, com tripulação brasileira, iniciou a viagem para o Rio de Janeiro, quando já eram realizados adestramentos a bordo. Finalmente, em 23 de agos-

to, Dia da Aviação Naval, quando o navio estava próximo a Cabo Frio (RJ), ocorreram os primeiros pousos de helicópteros brasileiros: um UH-15 Super Cougar, um SH-16 Seahawk e um IH-6B JetRanger III. Na bagagem, porém, o PHM Atlântico (A140) trouxe um histórico operacional digno de ser notado.

Batizado de Her Majesty's Ship (HMS) Ocean, entrou em serviço com a Marinha britânica (a orgulhosa Royal Navy, de Lord Nelson e do afundamento do Bismarck) em setembro de 1998, tendo participado dos conflitos em Serra Leoa (2000), Iraque (2003) e Líbia (2011). O navio não é apenas novo: era de grande importância para a Royal Navy. Foi, inclusive, a nau-capitânea daquela Marinha entre 1º de junho de 2015 e 27 de março de 2018. Naquela ocasião, quando deixou de ser a nau-capitânea, o navio já estava na mira brasileira. O contrato de aquisição foi assinado em 19 de fevereiro de 2018, sob críticas de muitos britânicos, que não consideravam adequada a venda de um navio tão novo e que passara por um período de reparos e modernização em 2007.

Classificado por aqui como PHM (Porta-Helicópteros Multipropósito), o Atlântico pode levar lanchas de desembarque,

40 veículos e uma força de até 800 militares para desembarcar. Em termos aeronáuticos, há espaço para até 18 helicópteros no hangar, levados ao convés por dois elevadores. Lá em cima, são seis pontos de decolagem e pouso para modelos grandes, do padrão do UH-15A Super Cougar, e mais um, à frente, para modelos menores.

Os números podem subir em caso de necessidade. Durante a “Operação Telic”, nome dado aos britânicos à sua participação na invasão do Iraque, em 2003, o então HMS Ocean operou com 22 aeronaves. Eram 10 Sea King HC4, seis Gazelle AH1 e seis Super Lynx AH7. Já em 2011, a “Operação Ellamy”, na Líbia, demonstrou a flexibilidade do HMS Ocean. Eram quatro Sea King, três Super Lynx e cinco Apache AH-1 embarcados, porém a embarcação também levou tropas e uma estrutura médica significativa. Grandes helicópteros Merlin e Chinook também foram operados pelos britânicos a bordo, ainda que os últimos não pudessem utilizar os elevadores e se restringissem ao convés. No Brasil, o PHM Atlântico pode operar com todos os helicópteros disponíveis na Aviação Naval, tanto hoje quanto em um futuro próximo. A flexibilidade do navio combina com a doutrina da Marinha de não ter

um grupo aéreo embarcado fixo. Isso quer dizer que, dependendo da missão, o *mix* de helicópteros a bordo pode mudar. Por exemplo, se o objetivo for atuar em águas mais profundas, enfrentando ameaças como uma outra força naval, o chamado Grupo Aéreo Embarcado pode incluir até seis SH-16 Seahawk, cinco AH-15B, alguns AH-11B e mais alguns UH-15A ou mesmo UH-12 para busca, salvamento e transporte. É uma força significativa, com possibilidade de voar com vários sensores para localizar os inimigos e empregar armamentos tanto contra navios quanto contra submarinos. Por outro lado, caso o A140 vá navegar próximo à costa em uma missão de desembarque de fuzileiros navais, transporte de ajuda humanitária ou mesmo como um centro médico avançado, os oito UH-15A e os três UH-15A se tornam prioritários. Claro, configurações mistas também são factíveis. O desfile naval de recepção, realizado em 25 de agosto de 2018, evidenciou um novo cenário da Aviação Naval. Ao lado do PHM Atlântico, o Navio-Doca Multipropósito (NDM) Bahia (G40) exibiu sua capacidade de operações aéreas. Até duas aeronaves do porte dos SH-16 e UH-15 podem ser transportados no hangar, com até outras três indo nos dois convoos. A operação normal, contudo, é de quatro aeronaves. Adquirido em 2015 da Marinha da França, o NDM Bahia era originalmente um navio de desembarque, contando com uma área alagável para operações de embarcações menores. Anteriormente chamado de

Siroco, esteve em serviço com os franceses por pouco tempo: entre dezembro de 1998 e julho de 2015. Seu irmão oito anos mais velho, o Foudre, foi vendido em 2011 para o Chile, onde foi batizado de Sargento Aldea. Conta ainda com um hospital de 500 m² a bordo. Por aqui, o potencial de levar tantas aeronaves acabou levando-o a cumprir outras missões, como levar helicópteros anti-submarino.

MEIOS “PESADOS”

Juntos, o PHM Atlântico e o NDM Bahia podem operar até 22 helicópteros do porte dos SH-16 e UH/AH-15, os maiores e mais pesados da Marinha do Brasil. Como a frota total desses meios será de seis e dezesseis, respectivamente, pode-se afirmar que a Marinha pode levar todos para o mar, ao mesmo tempo.

Mas vale lembrar que os navios Almirante Saboia (G25), o Mattoso Maia (G28) e o Garcia D’Avila (G29), todos classificados como Navio de Desembarque de Carros de Combate (NDCC), também têm convoos com espaço suficiente para levar os SH-16 ou UH/AH-15. No caso destes últimos, a natureza da missão sugere o uso de helicópteros para as missões de desembarque ou apoio às tropas na praia.

Obviamente, nem todas as aeronaves estarão disponíveis ao mesmo tempo, não apenas por eventuais panes, mas também por revisões programadas. Então, tanto os três NDCC

quanto o NDM Bahia e o PHM Atlântico podem levar a bordo outros vetores: AH-11, UH-12/13 e IH-6. Eles, porém, têm uma oferta de “pistas” bem maiores.

ESCOLTAS

A Marinha do Brasil tem atualmente oito fragatas em operação: Niterói (F40), Defensora (F41), Constituição (F42), Liberal (F43), Independência (F44), União (F45), Greenhalgh (F46) e Rademaker (F49). Todas têm capacidade de operar com helicópteros Super Lynx, Esquilo ou JetRanger embarcados, sendo que as duas últimas, da classe Type 22, podem levar até duas unidades.

A chamada Força de Escortas da Armada Brasileira é complementada ainda pelas corvetas Jaceguai (V31), Júlio de Noronha (V32) e Barroso (V34), todas com capacidade para um helicóptero do mesmo porte. Todos esses navios contam com hangares e, pela natureza da missão, necessitam de voos para o combate contra submarinos e navios de combate.

As fragatas e corvetas, apesar de não poderem receber os helicópteros SH-16 ou os da família UH-15, podem apoiá-los com reabastecimento – é a operação chamada de “Helicopter In-Flight Refueling” (HIFR), quando não há pouso a bordo, mas uma mangueira de aviação é içada para permitir o reabastecimento em voo, ampliando o alcance.

A fragata Defensora (F41), com sua AH-11A Super Lynx no seu convoie



O NDCC Almirante Saboia (G25), com um SH-16 Seahawk no seu convoie



De volta aos Esquilo, Super Lynx e JetRanger, a “oferta de convoo” no oceano envolve ainda os navios de patrulha oceânica (NaPaOc) Amazonas (P120), Apa (P121) e Araguari (P122). Os três podem levar um helicóptero. Porém, diferentemente das fragatas e corvetas, não têm hangar. Os navios-patrulha, diferentemente das corvetas e fragatas, têm menos sensores e armamento. A principal missão não é o combate naval clássico, contra outra Armada, e sim a prevenção de delitos como pirataria, crimes ambientais e pesca irregular. Os Esquilo acabam sendo os helicópteros mais adequados para os navios de patrulha oceânica, que, por sua vez, são complementados por uma frota de embarcações menores. Há mais duas plataformas de pouso disponíveis. Uma é a do Navio-Escola Brasil (U27). Bastante semelhante às fragatas da Classe Niterói, a embarcação tem menos armamentos e sensores, mas um número maior de alojamentos e salas utilizadas para instruções. Anualmente, faz uma viagem por vários continentes levando a bordo os oficiais recém-formados na Escola Naval. A parte de aviação pode ser aprendida em um convoo até maior que o disponível nas fragatas, porém não há hangar disponível. Outra plataforma é a do navio Felinto Perry (K11), que se trata de uma embarcação especializada em resgate, seja incêndio em navios ou mesmo o resgate de tripulantes presos em submarinos acidentados. Sem hangar, o navio está preparado para receber apoio logístico por via aérea e, caso necessário, fazer a evacuação rápida de pessoal resgatado.



O navio-patrulha fluvial Pedro Teixeira (P20), operando na Bacia Amazônica com um helicóptero Esquilo

PESQUISA E HIDROGRAFIA

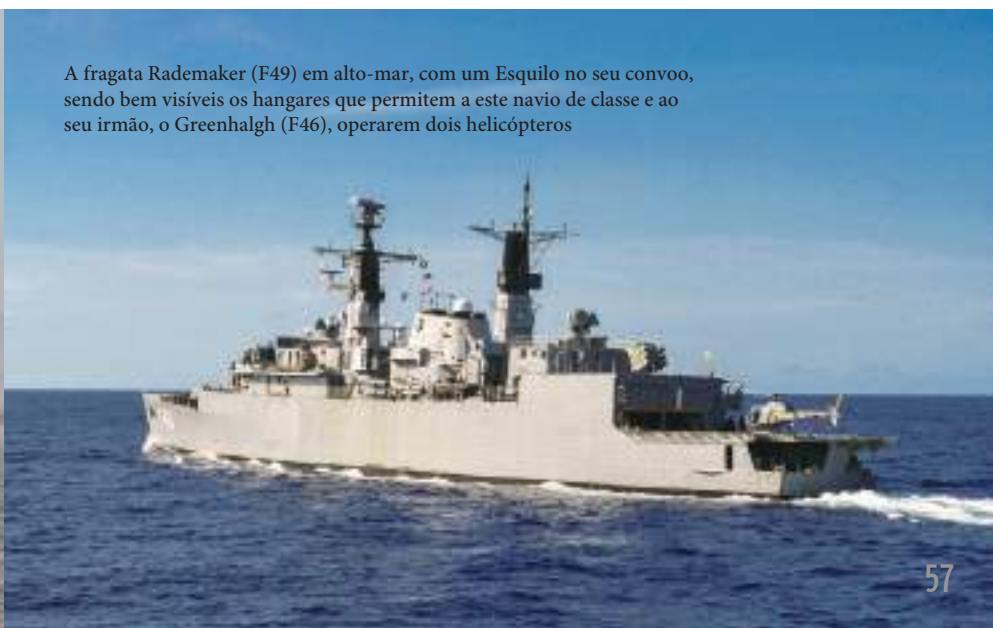
A Força Aeronaval também é requisitada pelo Grupamento de Navios Hidroceanográficos. Além dos navios de pesquisa antártica Almirante Maximiano (H41) e Ary Rongel (H44), também têm possibilidades de operar helicópteros o Sirius (H21) e o Almirante Graça Aranha (H34). Destes dois, o primeiro é utilizado primordialmente como plataforma de coleta de dados batimétricos, geodésicos, oceanográficos e geofísicos. Graças ao Sirius, a Marinha do Brasil consegue ter informações de qualidade sobre as condições do mar, além de prover dados necessários para atualização de cartas náuticas e para a construção de faróis, avisos e outros auxílios à navegação.

Construído no Japão e incorporado à Marinha Brasileira em 1958, também apoia as operações na Ilha da Trindade, onde há um posto de pesquisa, necessário para garantir

o status daquele arquipélago como um território brasileiro permanentemente ocupado. Normalmente, o Sirius vai ao mar com um UH-12 Esquilo.

Já o Almirante Graça Aranha, também capaz de levar um UH-12, é um meio naval necessário para a segurança do tráfego marítimo. O navio é utilizado para manter e até construir faróis, levando tijolos, cimento, vergalhões, etc. Faz o mesmo com as boias de posição, podendo recolhê-las para manutenção e lançá-las mais uma vez na posição correta. E, quando necessário, o navio até faz o transporte dos profissionais que atuam em faróis isolados.

Já os navios envolvidos no Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) podem, cada um, levar dois helicópteros. Normalmente, um par de UH-13, a versão biturbina do Esquilo, segue nas missões para o continente gelado, que chega a durar seis meses, sendo os dois maiores desafios enfrentar as



A fragata Rademaker (F49) em alto-mar, com um Esquilo no seu convoo, sendo bem visíveis os hangares que permitem a este navio de classe e ao seu irmão, o Greenhalgh (F46), operarem dois helicópteros

condições de mar e de clima terríveis e, ao mesmo tempo, garantir todo o apoio às aeronaves ao longo desse deslocamento. Os navios acabam se tornando verdadeiras bases avançadas da Força Aeronaval.

LONGE DO MAR

Na Amazônia e no Pantanal, os esquadrões da Aviação Naval sediados em Manaus (AM) e Ladário (MS) operam com navios das flotilhas fluviais. São operações mais simples do ponto de vista do balanço dos navios e por ocorrem sempre próximas de terra, por outro lado, ao embarcar em um desses navios, a aeronave poderá passar semanas em localidades isoladas, a muitos quilômetros da base ou de qualquer outra infraestrutura de apoio.

No Pantanal, as operações acontecem em um dos navios mais emblemáticos da Marinha, o monitor Parnaíba (U17). Construído nos anos 1930, sob ordens do então presidente Getúlio Vargas, foi incorporado em 1938. Em 1999, após uma reforma que durou um ano e meio, a embarcação passou a operar com um helicóptero UH-12 Esquilo ou IH-6 JetRanger.

Na Bacia do Amazonas, os Esquilo podem operar a bordo dos navios-patrolha Pedro Teixeira (P20) e Raposo Tavares (P21), além dos navios-hospital Oswaldo Cruz (U18) e Carlos Chagas (U19). →

O navio de pesquisa antártica Almirante Maximiano (H41), em seu “ambiente natural” – seu componente aéreo padrão é um dos Esquilo biturbina do esquadrão HU-1

O navio hidroceanográfico faroleiro Almirante Graça Aranha (H34)



Um SH-16 Seahawk sobrevoa a corveta Barroso (V34)



UAC

UNITED AERONAUTICAL CORPORATION

**CONSEGUE IDENTIFICAR A PARTE QUE
CUSTARIA O DOBRO PARA VOCÊ?**



AMBAS AS PARTES FORAM FABRICADAS PELA **UAC**

ECONOMIZE E PROTEJA SEU ORÇAMENTO

COMPRA DIRETO DA **UAC**

UNITED AERONAUTICAL CORPORATION

7360 Laurel Canyon Blvd, North Hollywood, CA 91605 | USA | www.unitedaero.com | E-Mail: uac@unitedaero.com



Bell IH-6B JetRanger III

Missão principal: instrução e emprego geral

Tripulação: 2

Comprimento: 9,89 m

Peso máximo de decolagem: 1.519 kg

Velocidade máxima: 241 km/h

Alcance: 837 km

Armas: 2 metralhadoras de 7,62 mm ou dois lançadores de foguetes em suportes fixos

Capacidade: 4 ocupantes



AS AERONAVES DA FORÇA AERONAVAL

McDonnell-Douglas AF-1B/AF-1C Skyhawk

Missão principal: caça, defesa da frota e ataque

Tripulação: 1 (AF-1B), 2 (AF-1C)

Comprimento: 12,29 m (AF-1B), 12,99 m (AF-1C)

Envergadura: 8,38 m

Peso máximo de decolagem: 11.113 kg

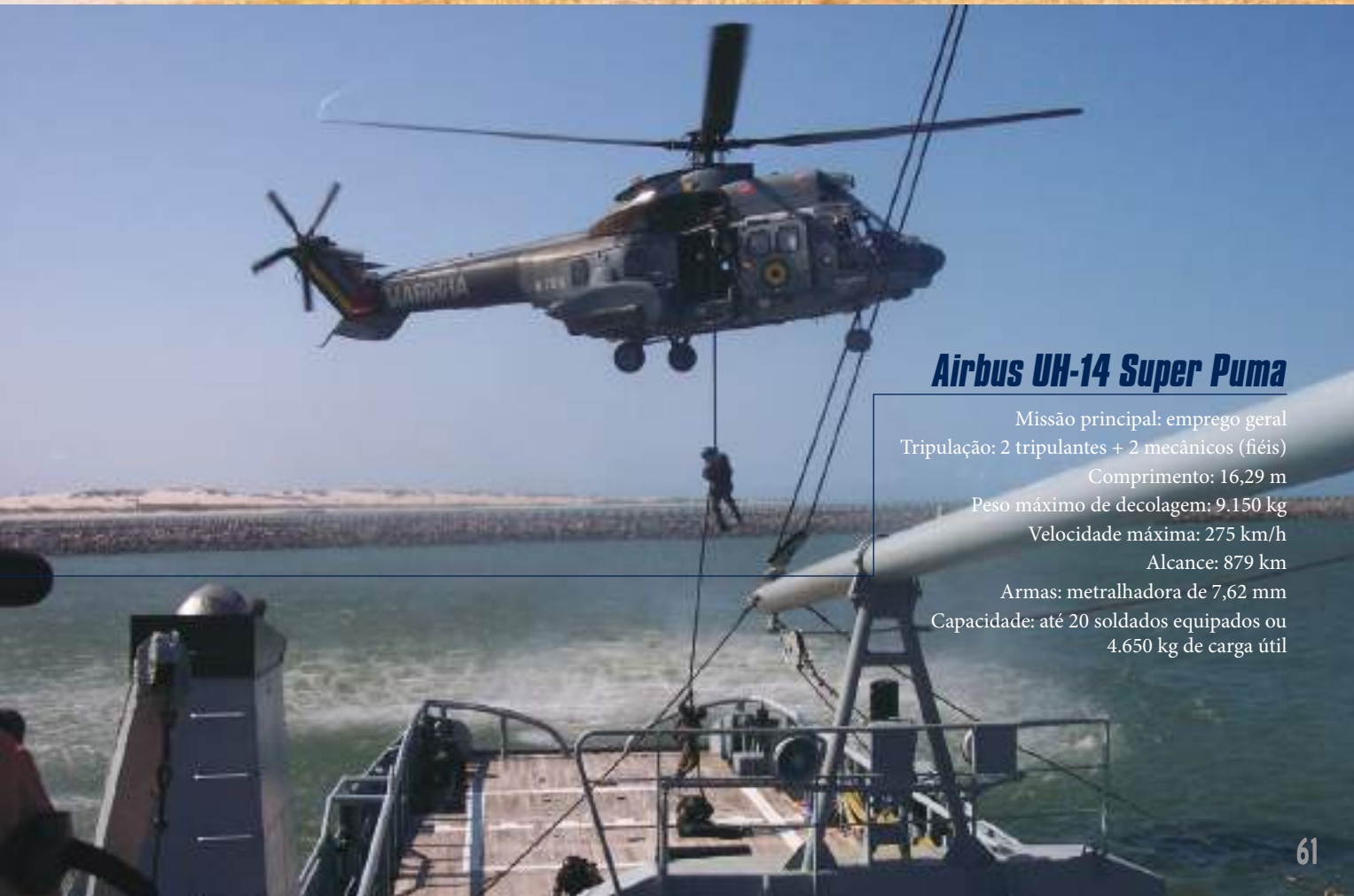
Velocidade máxima: 1.078 km/h (AF-1B), 1.062 km/h (AF-1C)

Alcance: 3.305 km (AF-1B), 3.540 km (AF-1C)

Armas: dois canhões Colt Mk.12 de 20 mm, provisão para mísseis ar-ar e ar-superfície, e até 4.500 kg de bombas e foguetes



FOTO - GIOVANNI COLLA



Airbus UH-14 Super Puma

Missão principal: emprego geral

Tripulação: 2 tripulantes + 2 mecânicos (fiéis)

Comprimento: 16,29 m

Peso máximo de decolagem: 9.150 kg

Velocidade máxima: 275 km/h

Alcance: 879 km

Armas: metralhadora de 7,62 mm

Capacidade: até 20 soldados equipados ou 4.650 kg de carga útil

Airbus UH-15/UH-15A Super Cougar

Missão principal: emprego geral

Tripulação: 2 tripulantes + 2 mecânicos (fiéis)

Comprimento: 16,79 m

Peso máximo de decolagem: 11.200 kg

Velocidade máxima: 324 km/h

Alcance: 857 km

Armas: metralhadora de 7,62 mm

Capacidade: até 28 soldados equipados ou 5.670 kg de carga útil



FOTOS - MARINHA DO BRASIL

Sikorsky SH-16 Seahawk

Missão principal: combate anti-submarino (ASW) e anti-superfície (antinavio)

Tripulação: 2 tripulantes + 1 operador de sistemas + 1 operador de armas/observador

Comprimento: 19,76 m

Peso máximo de decolagem: 9.927 kg

Velocidade máxima: 270 km/h

Alcance: 834 km

Armas: torpedos Mk.46, míssil antinavio

AGM-119 Penguin e bombas de profundidade





Leonardo AH-11B Super Lynx

Missão principal: combate anti-submarino (ASW) e anti-superfície (antnavio), e esclarecimento

Tripulação: 2 tripulantes + 1 operador de sistemas (ou mecânico, fiel)

Comprimento: 15,24 m

Peso máximo de decolagem: 5.330 kg (estimado)

Velocidade máxima: 277 km/h (estimado)

Alcance: 470 km

Armas: torpedos Mk.46, míssil antnavio MBDA Sea Skua, bombas de profundidade e metralhadora de .50pol

Helibras UH-12 Esquilo

Missão principal: emprego geral

Tripulação: 2

Comprimento: 10,91 m

Peso máximo de decolagem: 1.950 kg

Velocidade máxima: 272 km/h

Alcance: 700 km

Armas: casulos de foguetes ou metralhadoras, uma metralhadora de 7,62 mm lateral

Capacidade: 5 ocupantes



Airbus AH-15 Super Cougar

Missão principal: ataque anti-superfície (antinarvio)

Tripulação: 2 tripulantes + 1 operador de sistemas/armas + 2 mecânicos (fiéis)

Comprimento: 16,79 m

Peso máximo de decolagem: 11.200 kg

Velocidade máxima: 324 km/h

Alcance: 857 km

Armas: míssil antinarvio AM39B2M2 Exocet

Capacidade: até 28 soldados equipados ou 5.670 kg de carga útil (em emprego geral)



Helibras UH-13 Esquilo

Missão principal: emprego geral

Tripulação: 2

Comprimento: 10,93 m

Peso máximo de decolagem: 2.600 kg

Velocidade máxima: 278 km/h

Alcance: 703 km

Armas: casulos de foguetes ou metralhadoras, uma metralhadora de 7,62 mm lateral

Capacidade: 5 ocupantes



MUNIÇÕES MILITARES CBC

CBC MILITARY AMMUNITION

Empresa Estratégica de Defesa, a CBC é pautada pelo compromisso de contribuir com as operações e missões das Forças Armadas Brasileiras e para defesa da Soberania Nacional.

Com mais de 90 anos de história, a CBC é uma das maiores fabricantes de munições militares do mundo.

Todo o conhecimento da CBC é aplicado no desenvolvimento e fabricação de seus produtos com domínio tecnológico de toda cadeia produtiva, resultando em constante capacidade de mobilização.

O portfólio da CBC oferece uma série de produtos inovadores desenvolvidos com tecnologia própria,

incluindo completas famílias nos calibres 9x19mm, 5,56x45mm,

7,62x51mm, 12,7x99mm, 20x102mm, 20x110mm, 20x128mm, 30x113mm, 30x173mm e 40x53mm.

With over 90 years of experience, CBC is one of the largest military ammunition manufacturers in the World. In Brazil, CBC has the status of Strategic Defense Company,

being an important part of the National Defense Industry Base and accounting for a significant share of the market.

The company is a vertical enterprise that produces by itself the most critical components required in the ammunition making, including bullets, cases, powder and primers

This feature guarantees the quality and competitiveness needed to succeed in the national and international markets.

CBC's portfolio offers the most comprehensive range of ammunition including complete families of 9x19mm, 5.56x45mm, 7.62x51mm, 12.7x99mm, 20x102mm, 20x110mm, 20x128mm, 30x113mm, 30x173mm and 40x53mm.



A alta qualidade dos produtos da CBC é reconhecida internacionalmente e cumpre os requisitos das Forças de Defesa mais exigentes do mundo. O Grupo CBC é líder mundial em munições para armas portáteis e um dos maiores fornecedores para países da OTAN. A confiabilidade de seus produtos é atestada por 130 países, nos 5 continentes.

The high quality of CBC's products is recognized internationally and fulfills the requirements of the most demanding Defense Forces worldwide. CBC today is a World leader in ammunition for portable weapons and one of the largest suppliers for NATO countries.



www.cbc.com.br

CLÁSSICOS

Uma lenda da história da aviação militar, o A-4 versão mais moderna já elaborada no mundo.



Oficialmente, o exercício Cruzex é realizado para que a Força Aérea Brasileira e de países amigos treinem as mais avançadas estratégias e táticas da guerra aérea moderna em um ambiente de coalizão. Na prática, é um *show* de caças, atraindo a curiosidade de fanáticos da aviação de todo

o mundo. E, na edição de 2018, os holofotes acabaram se virando para uma verdadeira lenda da aviação que se mostrou muito viva: o A-4 Skyhawk.

O A-4 se confunde com a história da aviação militar ocidental. Com 2.960 unidades fabricadas pela McDonnell Douglas entre 1954 e

1979, é uma figura marcante da Guerra do Vietnã, de conflitos no Oriente Médio e da Guerra das Malvinas. Na Cruzex, no entanto, os armamentos não eram lançados, tudo não passava de uma simulação, então os A-4 puderam desfilarem tranquilamente diante das lentes dos fotógrafos.

E MODERNOS

*Skyhawk está em serviço na Marinha do Brasil na
Nas asas do jato, todo o futuro da aviação de caça naval*

Por *Humberto Leite*



O interesse tem uma origem clara: hoje, os únicos A-4 militares do mundo voam na América do Sul. São os A-4AR da Força Aérea da Argentina e os AF-1 da Marinha do Brasil. Os brasileiros, especificamente, têm ainda duas facetas adicionais: após a modernização, tornaram-se os mais modernos Skyhawk

já utilizados no mundo. E todos têm histórias de guerra, aliás, histórias de pilotos bombardeando sua própria terra. Em 2 de agosto de 1990, as forças de Saddam Hussein invadiram o Kuwait, país considerado por ele como uma província rebelde. A partir daquele instante, os aviões da al-Quwwat

al-Jawwiya al-Kuwaitiyya, a Força Aérea do Kuwait, entraram em combate intenso, bombardeando a divisão blindada al-Medinah al-Munawera, uma das forças de elite da Guarda Republicana que rumavam para a cidade do Kuwait. Segundo fontes do Kuwait, três helicópteros iraquianos teriam sido destruídos pelos A-4.



Apesar do esforço, logo as duas pistas da base aérea de Ahmad al-Jaber foram inutilizadas e tanto os A-4 quanto os Mirage F.1 kuwaitianos passaram a operar a partir de rodovias. Foi assim durante todo o dia 3 de agosto e na manhã do dia 4, quando as tropas de Saddam finalmente chegaram ao perímetro da base aérea. Um A-4 acabou se acidentando na madrugada do dia 3 para o dia 4, e outros quatro foram destruídos em solo. Os demais, três *biplaces* TA-4KU e 22 *monoplaces* A-4KU remanescentes, voaram para a Base Aérea Rei Abdul Aziz, na Arábia Saudita.

A partir dali, tanto os Mirage F.1 quanto os A-4 cumpriram missões no âmbito da coalizão das Operações Desert Shield e, depois, Desert Storm. Os pilotos voaram missões com até cinco bombas de 272 kg para destruir alvos dentro do seu próprio país. E muitos deles ainda tinham esposas, filhos e amigos morando por lá.

Ao todo, os Skyhawk cumpriram 1.361 missões

de combate, sendo que em 17 de janeiro de 1991, um deles foi abatido por um míssil terra-ar. O Tenente-Coronel Mohammed “Mo” Al Mubarak ejetou e foi preso pelas forças de Saddam.

Os A-4KU e TA-4KU voavam com o seu esquema de camuflagem do deserto e a inscrição “Free Kuwait” na lateral. E foi assim que desembarcaram no Brasil em 5 de setembro de 1998. Eram 20 A-4KU e três TA-4KU remanescentes do lote de 30 e 6, respectivamente, recebidos a partir do final de 1976. Apesar do esforço de uma guerra e de treze anos de operações, as aeronaves estavam em bom estado, sobretudo por nunca terem sofrido o desgaste de pousos a bordo. Por aqui, os A-4KU foram designados AF-1 e os TA-4KU, AF-1A. O código de rádio adotado foi “Falcão”, como é conhecido o 1º Esquadrão de Aviões de Intercepção e Ataque (VF-1). Em 18 de janeiro de 2001, aconteceu o primeiro pouso a bordo do porta-aviões NAEL Minas Gerais (A-11). Em julho, o pri-

meiro pouso a bordo do NAE São Paulo (A12). Contudo, as operações embarcadas acabaram sendo curtas devido a uma série de problemas técnicos no porta-aviões e restrições orçamentárias.

DA TERRA PARA O MAR

Longe dos porta-aviões, qual é a importância dos AF-1, hoje, para o Brasil?

A resposta pode ser dada por um avião naval que não esconde sua vibração. “Somos um braço armado da Esquadra, que voa mais longe, mais rápido e mais alto”, resume.

A modernização dos AF-1, com a adoção do radar Elta EL/M 2032 explica bem o que ele diz. Com modo específico de esclarecimento marítimo, o radar permite rastrear alvos navais a até 160 km de distância. Com o modo de operação de abertura sintética inversa (ISAR) é possível elaborar uma imagem da silhueta do alvo, e assim identificá-lo.

Para completar, em apenas 30 minutos de voo, o caça alcança o limite da Zona Econômica Exclusiva (ZEE). Com três tanques suplementares, é possível ir até o arquipélago de Trindade e voltar. Essa capacidade de esclarecimento livra helicópteros como o SH-16 e, em breve, os AH-11B da tarefa, além de reduzir o pedido de auxílio dos P-3AM da Força Aérea Brasileira. Assim, esses meios podem se dedicar mais às suas outras missões, como o ataque aeronaval com mísseis e a caça de submarinos inimigos.

O trabalho pode ser realizado em qualquer parte da Amazônia Azul. O litoral brasileiro é repleto de aeródromos com pistas capazes de

Decolagem de um AF-1C durante a Cruzex 2018, em Natal (RN)



Preparação de um Skyhawk
biplace para mais um voo em
São Pedro da Aldeia



receber o AF-1, que demanda apenas 1.800 metros para operação plena. Até o aeródromo de Fernando de Noronha pode ser utilizado como base, em caso de necessidade. Para completar, hoje, o foco do VF-1 é um trinômio que está próximo de se formar: AF-1 + KC-2 + Artisan. O KC-2 é o novo modelo de avião adquirido, que poderá realizar missões de reabastecimento em voo. Com ele, os AF-1 poderão passar mais tempo sobre o mar. Já o Artisan, sigla para Advanced Radar Target Indication Situational Awareness and Navigation é um dos equipamentos mais avançados que vieram para o Brasil a bordo do PHM Atlântico. O radar tem um alcance de 200 km e pode acompanhar mais de 900 alvos de uma vez, sempre com dados tanto sobre a posição quanto a altura, sendo, portanto 3D. De acordo com o fabricante, a BAE Systems, o equipamento pode localizar e acompanhar um alvo do tamanho de um pássaro voando a Mach 3. É exatamente o mesmo radar instalado nos novos porta-aviões britânicos, os HMS Queen Elizabeth e HMS Prince of Wales. A capacidade de vigilância aérea do PHM Atlântico poderá ser utilizada para vetorar os AF-1 para interceptação de alvos navais, como aeronaves remotamente pilotadas, helicópteros, aviões de patrulha ou mesmo aeronaves antinavio inimigas. “Nós conseguimos defender toda nossa Amazônia Azul. Hoje, já fazemos isso, e quando tivermos a plena capacidade desse trinômio, essa capacidade será amplamente explorada”, afirma o Capitão de Fragata Anderson de Brito Coelho, comandante do VF-1 até o mês de dezembro passado.

GUERRA AÉREA MODERNA

E os AF-1 não foram meros figurantes na Cruzex. A primeira participação do esquadrão da Marinha no exercício da Força Aérea Brasileira foi fruto de anos de cooperação entre as forças-irmãs.

O processo de modernização, que inclui itens como o já citado radar multifunção, um novo painel digital, revisão estrutural, novo *head up display* (HUD), cabine com configuração HOTAS e RWR, deu aos AF-1 a capacidade de atuar no combate aéreo moderno. E nos últimos anos essas capacidades têm sido exercitadas com a FAB.

O AF-1C N-1022 foi o
primeiro dos Skyhawk
biplaces a ser modernizado



O AF-1B N-1008 taxia
para decolar em São
Pedro da Aldeia



Em setembro, os aviadores navais estiveram em Anápolis (GO) para o exercício operacional BVR. Ainda que não estejam equipados com mísseis para o combate além do alcance visual, a dupla radar-RWR já permite treinar esse padrão de combate, sobretudo em como atuar em um ambiente dominado por essa ameaça. Durante a Cruzex, os AF-1 voavam em esquadrilhas mistas, ao lado dos A-1 AMX da Força Aérea Brasileira. Os sensores disponíveis no AF-1 permitiam uma maior consciência situacional das esquadrilhas de *strikers*, que eram fustigadas por caças inimigos enquanto recebiam apoio de suas escoltas. “Foi um ganho bastante grande, tanto para a FAB quanto para a Marinha. Lembrando que o grande gol é a interoperabilidade. Temos que nos conhecer”, avalia o Capitão de Fragata Anderson de Brito Coelho. A operação em Natal (RN), contudo, já nem era novidade: o VF-1 tem costume de operar ali, além de já ter passado pelas bases aéreas de Santa Maria (RS), Canoas (RS), Santa Cruz (RN), Anápolis (GO) e Campo Grande (MS). Com o aumento do treinamento na arena ar-ar, o VF-1 tem como objetivo um dia integrar o alerta de defesa aérea brasileiro, subordinado

ao Comando de Operações Aéreas (COMAE), que incorporou as atividades do antigo Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro (COMDABRA). Hoje, os AF-1 contam apenas com os canhões de 20 mm para combate ar-ar, mas está em estudo a aquisição de mísseis, podendo ser tanto para curto alcance quanto para combate BVR.

Na arena ar-superfície, os pilotos do AF-1 treinam tanto o ataque aos alvos no solo quanto o ataque naval. Para isso têm os canhões e bombas do tipo Mk.82, de 272 kg. Estas últimas são utilizadas duas vezes ao ano, em campanhas de lançamento reais. Também são importantes para as missões de apoio aéreo aproximado, quando são realizados treinamentos com os fuzileiros navais, inclusive em Formosa (GO), na região central do país. Nessa situação, os AF-1 operam a partir de Anápolis.

Esse conjunto de armamento não está alinhado às tecnologias e demandas da guerra aérea moderna ou mesmo às capacidades instaladas no avião com o processo de modernização, porém, hoje, o mais importante para a Marinha do Brasil é manter a doutrina de uso de caças. E isso pode ser visto em vários detalhes.

Mesmo no solo, as equipes de mecânicos utilizam os uniformes coloridos típicos da aviação embarcada. E, mais importante ainda, todos os pilotos do VF-1 têm a experiência de realizar pelo menos um pouso a bordo, em um porta-aviões dos EUA, quando fazem lá o curso operacional com os caças T-45 Goshawk.

O plano inicial de modernização de 12 aviões, sendo nove *monoplaces* e os três *biplaces*, foi reduzido para quatro *monoplaces* e dois *biplaces*. Redesignados, respectivamente, de AF-1B e AF-1C, esses aviões também tiveram a manutenção facilitada, graças a adoção de componentes novos. Assim, a expectativa é ver esses aviões voando até 2030.

Na realidade, a Embraer fará a modernização de sete células. Isso porque um AF-1B caiu no mar em 26 de julho de 2016 após colidir no céu com outra aeronave. O outro avião, também modernizado, ficou danificado, mas passará por recuperação.

Até lá, ainda que seja apenas para manter a doutrina, os AF-1 continuarão proporcionando capacidades únicas à Marinha do Brasil. E fazendo a alegria de entusiastas do Brasil e do Exterior. ➔



Um dos Skyhawk do VF-1 manobra no convoo do NAE São Paulo (A12), num dos poucos exercícios que os jatos puderam ter a bordo do porta-aviões

intuitive
mobile or not **appz**



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

Baixe o app:



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

Por Humberto Leite

NO AR, OS HOMENS DO MAR

A cena é curiosa. Tudo começa como uma cerimônia militar tradicional: oficiais perfilados de acordo com a hierarquia, locutor, saudação ao Oficial-General e apresentação da tropa. De repente, a voz séria solta uma frase irônica: “Os aviadores que, apesar de tudo, conseguiram completar, com relativo êxito, o voo solo na aeronave”.

É a cerimônia do óleo, realizada anualmente para celebrar o voo sem instrutor de cada novo Aviador Naval Brasileiro. Na realidade, longe de ser ironia ou uma espécie de trote, o que há ali é um espírito de camaradagem intenso. Aqueles jovens de sunga estão, a partir daquele dia, fazendo parte de um seletivo grupo da Marinha do Brasil. É um momento de alegria.

Mas o mais curioso vem a seguir. De sunga, eles são lembrados do “óleo da aeronave assustada”. Então o rosto é lambuzado “para lembrar de voar de olho nos instrumentos”. As costas, para “não voar com a cauda baixa”.

E por aí vai, com cada lição de voo se transformando em uma passada de óleo queimado em uma parte do corpo.

Ao final, felizes por finalmente receberem o seu “batismo”, os jovens pilotos estarão prontos para a formatura seguinte. No corredor principal do prédio do 1º Esquadrão de Helicópteros de Instrução (HI-1), eles conviveram ao longo do ano com uma caixa de madeira e porta de vidro onde estavam expostas, porém trancadas, as suas identificações como Aviadores de Navais. Uma pequena placa dizia a regra: “Quebrar o vidro em caso de formatura”.

E eles se formaram.

O mais antigo dos 20 alunos formados em 2018 teve a honra de estraçalhar o vidro. Logo após, um a um, eles tiraram suas novas identificações ali de dentro. Ganhavam asas. Obviamente, elas foram grudadas no macacão pelos instrutores, com todo o “carinho” necessário para não saírem nunca mais dali!

LONGO CAMINHO

Em 2018, dos 22 alunos que começaram o curso, 20 conseguiram se formar. Não é que seja fácil: a seleção é que é criteriosa.

Todos os aviadores navais são oficiais de Armada ou dos Fuzileiros Navais, formados pela Escola Naval ou pelo Centro de Instrução Almirante Wandenkolk, no caso daqueles do corpo auxiliar da Armada ou dos Fuzileiros. Depois de um período de um a três anos em operações convencionais, podem fazer a inscrição para o Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval Almirante José Maria dos Amaral Oliveira, o CIAAN.

É uma seleção difícil.

O principal aspecto é o físico, tanto em termos dos testes de condicionamento quanto em aspectos fisiológicos para o voo. Os escolhidos seguem para o Curso de Aperfeiçoamento de Aviação para Oficiais (CAAVO). Essencialmente teórico, tem de três a quatro meses de duração.



O comandante do CIAAN,
Capitão de Mar e Guerra
Fabiano Martins Sasse



O CIAAN é uma unidade-escola com laboratórios, sala de aula, biblioteca e uma oferta de 16 cursos de carreira, 30 cursos em áreas especializadas e cinco cursos especiais, entre eles Medicina de Aviação e Psicologia de Aviação. Lá, são formados marinheiros, cabos e sargentos em diversas especialidades, como mecânicos, responsáveis por manobras de bordo, operadores de sistemas e controladores de tráfego aéreo.

É neste ambiente que os futuros aviadores navais aprendem temas como meteorologia, regras de tráfego aéreo e aerodinâmica.

Os currículos foram atualizados em 2016 para incorporar novos temas surgidos com a modernização dos meios e a chegada de novos helicópteros.

Os futuros pilotos aprovados no CIAAN têm então três possibilidades. Em 2018, dois foram para Taubaté (SP), onde fica a Base da Aviação do Exército, para realizarem a formação em helicópteros Esquilo, lá designados HA-1. De acordo com o número de vagas, também podem seguir para a Academia da Força Aérea, onde fazem o curso básico de pilotagem com o T-25

Universal, com aproximadamente 50 horas, e depois voltarem à Marinha para voar no 1º Esquadrão de Helicópteros de Instrução (HI-1). A última opção é partir direto para o HI-1.

Primeiro, há o *ground school* do helicóptero HI-1, com 80 horas-aula em quatro semanas. Depois, são 90 horas de voo divididas em sete etapas, começando com os movimentos básicos no helicóptero e indo até o voo por instrumentos e o pouso a bordo. “O currículo anualmente sofre pequenas modificações, O processo é cíclico, contínuo e flexível. A gente tem

que estar sempre buscando uma melhora”, explica o comandante da unidade, Capitão de Fragata José Fábio Carneiro da Silva. Segundo ele, a cada dia, o HI-1 tenta oferecer uma visão mais atual da aviação. Em geral, a formação inclui uma viagem para o Sul do país e outra para o Nordeste. Formados, os pilotos escolhem para qual esquadrão da Aviação Naval desejam ir. Em cada esquadrão deverão fazer um novo curso de formação, tanto teórico quanto prático, para chegarem ao padrão Piloto Qualificado no Modelo (PQM). Depois, dependendo do conselho



Um dos JetRanger III do HI-1, modelo utilizado pelo esquadrão desde 1985, sendo forte candidato o Airbus H125, versão de nova geração do consagrado Esquilo



O comandante do HI-1, Capitão de Fragata José Fábio Carneiro da Silva



operacional e do número de horas de voos no esquadrão, chega-se a Piloto Operativo da Aeronave (POA). Por fim, passado mais um tempo de experiência, chega ao nível máximo, que é de Comandante Operativo da Aeronave (COA).

Os pilotos que voaram T-25 na AFA mostram ter maior facilidade nos voos por instrumentos, além de terem maior facilidade com os *checks* das aeronaves e com a navegação. Porém, os melhores no T-25 acabam sendo selecionados para uma segunda fase, que são as 100 horas no T-27.

E 50% dos que concluem essa formação avançada na Força Aérea Brasileira seguem para um desafio no exterior: ser treinado pela US Navy (Marinha norte-americana).

Lá, voam jatos de treinamento T-45 Goshawk, em um total de 180 horas do chamado "Total System". O período inclui o domínio do jato, formatura tática, voo noturno, muitos combates aéreos e pelo menos um pouso a bordo de um porta-aviões norte-americano.

Quem concluir com sucesso essas etapas estará preparado para voltar a São Pedro da Aldeia e começar seu treinamento para se tornar tripulante de caças AF-1.

SIMULAÇÕES ELETRÔNICAS E MOLHADAS

Pilotos e mecânicos continuam a frequentar o CIAAN mesmo depois de formados, seja para fazer um dos cursos oferecidos, seja para se manter atualizado no que diz respeito à segurança. O Centro conta hoje com quatro simuladores, sendo dois de helicópteros e dois de aviões. Os dos primeiros simulam a cabine de um IH-6B, enquanto os dos aviões

são inspirados nos AF-1 da Força Aeronaval, mas são a cabine de um A-4J Skyhawk. Ainda que não haja grandes comunicações, esses simuladores ajudam a treinar procedimentos de emergência e também situações de voo em condições não visuais.

Na realidade, os treinamentos para situações de voo por instrumentos são apreciados até por quem voa outros modelos. As Forças equipadas com outros helicópteros, como polícias e bombeiros, buscam o CIAAN para treinamentos nos simuladores.





Um dos do JetRanger foi modernizado em 2015, ganhando grandes telas e movimento, para tornar a experiência de simulação mais completa.

Um quinto simulador, entretanto, vai se destacar ainda mais pelo realismo. Será um do SH-16 Seahawk, que permite tanto o treinamento de situações de emergência quanto o efetivo aprendizado do domínio técnico e tático da aeronave. A chegada deste equipamento está prevista para o próximo ano. E também no CIAAN está o UTEPAS, designação de Unidade de Treinamento de Escape para Aeronave Submersa. Operacional desde 1986, consiste numa espécie de fuselagem, similar à cabine de um helicóptero, utilizada para treinar o escape numa situação de queda na água. Numa piscina de cinco metros de profundidade, com 25 m de comprimento e 12,5 m de largura, os tripulantes sentem a desorientação espacial e aprendem os procedimentos para salvar as próprias vidas.

Na Força Aeronaval, cada tripulante de aeronave, piloto, operador de sistemas ou mecânico, faz o treinamento no UTEPAS de dois em dois anos. E o restante do pessoal que compõe os grupos embarcados, e que eventualmente fazem voos, precisa passar pela simulação de cinco em cinco anos.

A cada ano são realizados, em média, 2.500 exercícios no UTEPAS. A Força Aérea, o Exército, órgãos policiais e de bombeiros, além da Receita Federal, empresas civis e até a Força Aérea da Argentina são outros “clientes fiéis” desse equipamento do CIAAN. →



Instalações do UTEPAS, no CIAAN. A cabine (vista à direita), ao ser afundada na piscina, gira em seu eixo, ficando “de ponta-cabeça” (simulando o que ocorre com um helicóptero real, devido ao peso da instalação dos motores sobre a cabine); desse modo, treinando os alunos a vencerem a desorientação espacial que ocorre numa situação de acidente ou descida emergencial na água.

Combatendo ameaças de drones comerciais controlados remotamente.


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

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

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

www.rohde-schwarz.com/ad/ardronis





Projetos de reequipamento estão mudando a cara da Força Aeronaval. De novos caças a aeronaves de treinamento, o futuro é promissor para todos os esquadrões.

Dentro dos planos de um futuro porta-aviões brasileiro pode estar a versão naval do Saab Gripen E/F, que poderia, inclusive, ser armado com versões ainda mais avançadas dos mísseis AM39B2M2 Exocet hoje em serviço

NO RADAR DA MARINHA

Por *Humberto Leite*



Sim. A Marinha do Brasil quer voltar a operar porta-aviões. E, inclusive, investe nisso. Todos os pilotos do esquadrão VF-1 só voltam da formação nos Estados Unidos depois de concluírem um pouso a bordo. Não é possível afirmar que algum dos pilotos atuais vá um dia pousar a bordo de um navio aeródromo brasileiro, mas o objetivo declarado é manter a doutrina de operações embarcadas com aviões. Quanto aos porta-aviões em si, as metas começaram audaciosas. O Programa de Obtenção de Navios-Aeródromos (PRONaE) da Marinha do Brasil previa inicialmente a construção de dois navios-aeródromos com deslocamento da ordem de 50 mil toneladas. Não chega perto dos superporta-aviões dos Estados Unidos, com deslocamento de cem mil toneladas, mas é uma previsão de deslocamento maior que o francês Charles de Gaulle, de 42.500 toneladas. Ainda que o dado não signifique

exatamente o tamanho da ala aérea embarcada, é bom ter como referência que até 40 Rafales, E-2C Hawkeye, EC725 Caracal e SA365 Dauphin vão a bordo da nau-capitânia francesa. E coloca o planejado porta-aviões brasileiro em certa paridade com o primeiro navio do tipo chinês, o Liaoning, com deslocamento padrão de 55.000 toneladas. Caso essa pretensão se confirme, o projeto conhecido como Sea Gripen se torna um concorrente forte para futuramente ser operado como o caça embarcado multifuncional da Força Aeronaval, sucedendo os atuais Skyhawk. A principal vantagem é a alta comunalidade com a versão terrestre, já encomendada pela Força Aérea Brasileira (FAB) e que deve, inclusive, ser fabricada no país. Hoje, a Saab trabalha na versão naval de olho em possíveis encomendas vindas da nossa Marinha e da indiana, que busca uma nova aeronave para realizar

seus planos de ter dois porta-aviões operacionais. De tecnologia altamente avançada, totalmente multifuncional e com custos amenizados pelo desenvolvimento binacional e utilização (na versão terrestre) pela FAB, não há como negar que o Sea Gripen seria o candidato “natural” para os futuros porta-aviões brasileiros. Por outro lado, a atual oferta de modelos capazes de operar em porta-aviões não é grande, sendo composta pelo francês Dassault Rafale M; os norte-americanos F-18E Super Hornet e F-35B/C Lightning II (este último, dificilmente liberado por Washington para venda no Brasil); os russos MiG-29K e Sukhoi Su-33, e o chinês J-15 (baseado no Su-30MKK russo). Há ainda, uma possível oferta de exemplares usados dos jatos de decolagem/pousos verticais e curtos (V/STOL) Sea Harrier. A Itália está para retirar de serviço os seus, que têm sido modernizados com eletrônica avançada, substituindo-os pelos Lightning II, e poderia repassar os seus Sea Harrier ao Brasil. Vale lembrar que, dos modelos novos, apenas o caríssimo F-35B compartilha a capacidade V/STOL dos Sea Harrier.

No 5º Forum ASAS, promovido por esta revista em agosto de 2018, exatamente com o tema do futuro da Força Aeronaval, o Contra-Almirante Claudio Henrique Mello de Almeida, então Comandante do 8º Distrito Naval e anteriormente chefe da DAerM (Diretoria de Aeronáutica da Marinha), comentou que existe uma forte tendência na Marinha, por questões econômicas e operacionais, a se evitar a necessidade de catapultas para as operações embarcadas de aviões nos futuros porta-aviões, o que pode indicar uma tendência de eles serem dotados das chamadas “rampas de ski” (*ski jump*), como é o caso dos porta-aviões chinês, do russo Admiral Kuznetsov e do italiano Cavour. Se se seguir de fato essa diretriz, estaria descartado o F-18E Super Hornet, mas continuariam “no páreo” os outros modelos, e também o Sea Gripen e (claro) os Sea Harrier usados.

Nesta foto do porta-aviões italiano, o Cavour, é muito clara e visível a *ski jump*, à esquerda no convoo



Com a modernização hoje sendo implementada, os Skyhawk brasileiros devem se manter operativos até 2030



FOTO - RICARDO PADOVESE

Porém, a configuração dos futuros porta-aviões brasileiros depende dos requisitos, ainda em fase de elaboração pela Marinha do Brasil. O que se pode inferir é que dificilmente teremos um novo porta-aviões antes da aposentadoria dos AF-1, prevista para ocorrer até 2030, daqui a onze anos.

O exemplo se dá pelos demais países. O primeiro corte de metal para o atual porta-aviões da Marinha britânica, o Queen Elizabeth, ocorreu em julho de 2009; mas só em 17 de julho de 2014, cinco anos depois, o navio flutuou. Os testes de voo começaram em 2017 e a capacidade militar deve ser alcançada só em 2020. Já na China, onde tudo é construído muito rapidamente, o primeiro porta-aviões de construção 100% nacional, conhecido como Type 001A (o Liaoning era uma embarcação soviética da Classe Kuznetsov, adquirido semiacabado), teve os trabalhos iniciados em novembro de 2013 e o primeiro teste no mar ocorreu em abril de 2018. A expectativa inicial é de ser entregue à Marinha chinesa em 2020, mas fala-se em adiantar o prazo. Como por aqui o futuro porta-aviões ainda é só uma análise de requisitos, o que se pode afirmar até o momento é que a Marinha mantém o desejo operacional de ter a sua aviação embarcada de asa fixa.

KC-2

O projeto talvez menos compreendido da Aviação Naval é o de aquisição e modernização de aeronaves para a missão *carrier onboard delivery* (COD), isto é, de transporte para porta-aviões. A aeronave selecionada é o Grumman C-1 Trader, versão de carga do S-2 Tracker, designado na FAB como P-16 e aposentado desde 1996. O C-1

Trader, especificamente, foi utilizado pela US Navy, sendo retirado de serviço em 1988, há mais de 30 anos. Agora, em 2019, a Marinha do Brasil tem o plano de realizar o primeiro voo de uma das células ex-US Navy modernizadas. E, em 2021, quatro unidades serão recebidas para equipar um novo esquadrão, ainda a ser criado. Em 2010, a Marinha do Brasil causou surpresa com o anúncio da aquisição de células do C-1 Trader estocadas no deserto dos EUA. No ano seguinte, assinou com a empresa Marsh Aviation Company um contrato para recuperar e modernizar quatro aeronaves para o padrão KC-2, que teria a capacidade tanto de realizar missões COD quanto AAR (*Air-to-Air Refueling*). Houve, porém, um percalço no caminho – a Marinha decidiu aposentar seu único porta-aviões, o NAE São Paulo (A12). Mesmo assim, a decisão foi manter o programa. Desse modo, em 15 de novembro de 2018, foi realizado o primeiro acionamento de motor de uma das aeronaves brasileiras. Foram selecionados os turboélices TP-331-14GR0801Z, da Honeywell Aerospace. Assim, os trabalhos estão sendo feitos sob o contrato com a Marsh, mas envolvendo como subcontratadas as empresas norte-americanas United Aeronautical Corporation (UAC), licenciada oficial da Grumman para trabalhos no C-1; a Elbit Systems of America, que tam-

bém faz a renovação do painel dos aviões para um padrão digital, e uma subsidiária da Elbit Systems, a M7 Aerospace. A configuração interna deve incluir espaço para nove passageiros ou 1.500 kg de carga. O combustível interno deve proporcionar uma autonomia de 9 horas. Com os KC-2, a Marinha espera atingir três objetivos. Manter a doutrina de operação de aeronaves, ter um vetor para transporte e conseguir reabastecer seus caças AF-1. De acordo com o planejamento, com a ajuda dos KC-2, os AF-1 terão autonomia para operar até o limite de Amazônia Azul. Os aviões vão poder também atuar em missões de busca e salvamento (SAR), lançamento de paraquedistas e evacuação aeromédica. Em São Pedro da Aldeia, já começaram as obras para a construção de um novo hangar, próximo ao do esquadrão VF-1. A nova unidade provavelmente será chamada de 1º Esquadrão de Transporte e Alarme Aéreo Antecipado (VEC-1), o que revela a intenção de um dia ter aviões de alerta antecipado por radar e controle (AEW&C). E os pilotos já estão em treinamento. Primeiro, são enviados para a Academia da Força Aérea, onde voam treinadores T-25 Universal e T-27 Tucano. Depois, com a US Navy, treinam com aviões T-44 King Air Pégasus e jatos T-45C Goshawk. O pouso a bordo faz parte da formação.



Quando estiverem plenamente operacionais com os seus Exocet, os AH-15B da Força Aeronaval estarão entre os mais letais vetores aéreos de missões antinavio, no Hemisfério Sul. Com o radar táctico de vigilância marítima Telephonics APS-143C(V)3 OceanEye, poderá distinguir alvos em condições marítimas diversas, com um alcance de detecção de 370km para alvos grandes (como navios de guerra), 111 km para os de porte médio, e 65 km para aqueles como pequenos barcos de pesca

REI DO ASUW

Um outro projeto de reequipamento está mais que acertado. Já em 2019 deverão chegar a São Pedro da Aldeia os dois primeiros AH-15B, a chamada versão operacional do Super Cougar. Até 2022, outros três vão completar a frota, e modificar completamente a vida do esquadrão HU-2.

São os mais complexos helicópteros já produzidos no Brasil, na fábrica da Helibras, em Itajubá (MG), e os últimos do contrato de 50 aeronaves assinado em 2008 entre o Ministério da Defesa e a Helibras/Airbus. Apesar dos atrasos, causados sobretudo pelas alterações no orçamento impostas pelo governo federal, a encomenda total será entregue, sendo 16 unidades para cada uma das três forças armadas e duas de uso VIP para a Presidência da República.

No caso da Marinha, após anos de negociação, o pacote ficou acertado em três versões. Oito terão a designação UH-15, contando com as duas metralhadoras laterais 7,62 mm, radar meteorológico,

Advanced Helicopter Cockpit and Avionic System (AHCAS), cabine totalmente digital, óculos de visão noturna (OVN), guinchos, estrutura para realização de dois “fast rope” simultâneos, joystick para o mecânico posicionar a aeronave durante o voo pairado, cabine com mapas digitais, piloto automático para busca SAR, blindagem para os pilotos, Flir Star Safire III, e sistema de navegação inercial. Três são UH-15A, que adicionalmente contam com sistema de detecção de ameaças infravermelho, radar e laser, além de supressores de calor dos motores e lançadores de *chaff* e *flare*.

Essas 11 unidades podem levar uma tropa de até 29 militares ou, em uma configuração de evacuação aeromédica, até onze macas e uma equipe de apoio de cinco pessoas. São, em suma, helicópteros multifuncionais com grande capacidade, com os três UH-15A tendo equipamentos para conseguir operar em ambientes hostis – podendo assim realizar missões de assalto, CSAR e outras. Já os cinco AH-15B são aeronaves bem distintas, feitas para missões muito diferentes.

Além de todos os itens da versão UH-15A, incluem um sistema de guerra eletrônica EWC 300, radar APS-143 igual ao utilizado nos SH-16, console do NDMS (Naval Tactical Data Management System) para um operador táctico e previsão para levar e lançar até dois AM39B2M2, a versão mais moderna do famoso míssil antinavio Exocet – desenvolvida no Brasil, numa parceria da fabricante europeia MBDA com as brasileiras Avibras e Mectron.

Com peso total de 670 kg, sendo 165 kg de ogiva, o AM39 voa próximo à velocidade do som. Lançado de helicóptero, tem um alcance máximo de aproximadamente 60 km podendo chegar a 70-75 km; e com uma altíssima precisão para um alvo com, no mínimo, uma área detectável no radar de 30 m² (o que inclui todo tipo de embarcação de guerra). Com dois AM39, o AH-15B se torna uma arma letal contra navios de guerra inimigos. Diferentemente dos SH-16, os AH-15B não terão capacidade anti-submarino, porém serão idênticos em capacidade de esclarecimento marítimo e mais letais no combate ASuW.

A adoção da nova aeronave irá modificar completamente o Esquadrão HU-2. “É uma mudança de filosofia de emprego”, diz seu comandante, o Capitão de Fragata Leonardo Alonso Corrêa da Costa. O mais provável é que haja uma segregação de tripulações da unidade, com uma parte voando as missões utilitárias e outros, mais experientes no modelo, passando às missões de esclarecimento, guerra eletrônica e combate aeronaval. “A missão do esquadrão vai mudar”, resume o militar.

Já há militares preparados para voar no novo modelo – dois pilotos e dois operadores táticos foram enviados para a França. Parte das horas do simulador de voo também serão dedicadas à formação tática. Também há um intercâmbio com o esquadrão HS-1, sobretudo pela comunalidade do radar APS-143. O planejamento da Marinha é receber dois AH-15B em 2019, um UH-15 e outro AH-15B em 2020 e mais dois AH-15B em 2021 e 2022. Dois UH-15 ainda precisarão voltar para a fábrica, pois foram entregues no início do projeto sem FLIR, APU, blindagem, metralhadoras e navegação inercial.

Com a frota de 16 aeronaves completas, três UH-15 devem ser enviados para Belém (PA) e dois para Florianópolis (SC), onde vão ocupar instalações recentemente deixadas pela FAB, que transferiu esquadrões anteriormente sediados nesses locais. Além de proverem apoio às operações das unidades militares da área, os UH-15 vão ampliar a velocidade de atendimento às demandas de busca e salvamento no oceano. A intenção é que o Brasil terá quatro aeronaves da categoria em alerta: em Belém, Natal, São Pedro da Aldeia e Florianópolis, sendo que a de São Pedro fará revezamento com SH-16 e a de Natal será da FAB.

LINCE SELVAGEM

E o Lynx, do qual o Brasil foi um dos primeiros operadores “estrangeiros”, em 1978, continuará a ser uma referência



Imagem ilustrativa, gerada por computador, de como deve ficar a cabine de voo dos futuros KC-2 Trader da Força Aeronaval.

na Aviação Naval brasileira. É essa a expectativa dos militares do esquadrão HA-1 com a chegada, já em 2019, de três AH-11B, a versão modernizada dos helicópteros atuais.

Depois virão dois em 2020, dois em 2021 e um em 2022, fechando o lote de oito aeronaves, que deve ser a dotação total do esquadrão. Todos os modernizados passaram por uma reforma total da célula, para ampliar a vida útil. Já as aeronaves que não forem modernizadas serão paradas. A modernização, realizada na fábrica da Leonardo em Yeovil, no Reino Unido, reforça todas as capacidades da aeronave. Os dois motores Rolls-Royce Gem 42-1, de 900 hp de potência cada um, são trocados por dois LHTEC CTS800-4N, de 1.281 hp. É o mesmo dos AW 159 Wildcat das Forças Armadas britânicas. O controle passa a ser do tipo Full Authority Digital Engine Control (FADEC), o que facilita os acionamentos dos motores. De fato, à parte um novo *design* do cone da cauda e desta, e alguns outros detalhes, os AH-11B brasileiros tem toda a alta tecnologia dos Wildcat britânicos. Dentro da cabine, o painel será completamente digital, com três *displays* multifunção, sendo bem mais fácil para a tripulação lidar com todos os dados táticos disponíveis.

Compatível com o uso de óculos de visão noturna, a cabine também conta com alerta anticolisão TCAS, novos computadores

de missão e instrumentos para auxiliar o pouso. Outra mudança será a substituição do guincho hidráulico por um elétrico. O radar continua o mesmo, mas os sistemas de guerra eletrônica evoluíram. “Vai aumentar muito a capacidade de guerra eletrônica (EW). A guerra eletrônica foi o grande avanço. É o grande ganho operacional, além da remotorização”, conta o Capitão de Fragata Bruno Tadeu Villela, imediato do esquadrão HA-1.

Ele explica que um total de 52 militares do esquadrão foram para o Reino Unido para fazer cursos da nova aeronave, entre pilotos e mecânicos. O treinamento variou de duas e sete semanas. Além disso, três mecânicos civis serão enviados da Inglaterra para passar dois anos no esquadrão. Há ainda o plano de reativar o intercâmbio para pilotos com a Royal Navy (Marinha britânica), com um brasileiro voando com eles durante um ano, e vice-versa. O foco inicial será receber na Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia um militar britânico especializado nas ações táticas com o helicóptero.

Está também em curso um projeto para a aquisição de um novo míssil ar-superfície para aumentar a letalidade dos AH-11B. O franco-britânico Sea Venom, com peso de 110 kg e alcance máximo de 20 km, é um provável favorito, após substituir o Sea Skua na Royal Navy.



FOTO - LEONARDO

Na linha de produção em Yeovil, Reino Unido, pode-se ver em detalhe a instalação das novas turbinas LHTEC CTS800-4N nos Super Lynx brasileiros sendo modernizados para o padrão AH-11B



FOTO - RICARDO PADOVESE

O Capitão de Fragata Bruno Tadeu Villela, imediato do esquadrão HA-1

NO GELO

A Marinha ainda não confirma o negócio, mas já há designação: UH-17. Seria essa a aeronave a substituir, inicialmente, os três UH-13 Esquilo biturbina hoje operacionais.

Essas aeronaves, recebidas a partir de 1986, já estão em um nível de desgaste mais elevado que o registrado pelos seis UH-12 do esquadrão HU-1 e, respectivamente, cinco, três e três unidades nos esquadrões HU-3 (Manaus), HU-4 (Ladário) e HU-5 (Rio Grande), ainda que sejam aeronaves recebidas a partir de 1982.

Os UH-13 são utilizados prioritariamente nas missões em prol do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), para isso embarcando nos navios Ary Rongel e Almirante Maximiano. São deslocamentos com duração de até seis meses, quando todas as missões dependem daquele grupo aéreo embarcado, que precisa também fazer todas as revisões e manutenções nas condições encontradas nos navios.

“A gente só manda pra Antártica aqueles pilotos que já têm uma vasta experiência de voo no UH-13”, conta o comandante do HU-1, Capitão de Fragata Luis Felipe Evangelista Araújo. O

desafio para os tripulantes começa com as roupas, mais grossas, que reduzem a sensibilidade das mãos e dos pés, e chega à meteorologia adversa. “É o continente dos superlativos. Mais frio, mais seco, mais inconstante. É onde a gente se depara com algumas situações mais críticas”, conta. “O voo na Antártica é completamente diferente de tudo aquilo que você vê no Brasil. São situações diferentes, são situações climáticas diferentes”, completa.

É esse o desafio para o futuro UH-17. Informações constam de que ele já estaria selecionado: seria o H135, um modelo biturbina leve da Airbus



FOTO - LEONARDO

Os dois primeiros AH-11B, voando juntos em Yeovil. Estes aparelhos foram entregues no Brasil em 17 de janeiro deste ano

Helicopters. Com mais de 1.300 unidades entregues desde 1996, inicialmente chamado de EC135, tem mais de 300 operadores em 60 países. Só entre usuários militares, destacam-se as Forças Armadas da Austrália, Espanha, Irlanda, Japão, Marrocos, Nigéria e Reino Unido. E a própria FAB tem duas unidades, designadas VH-35 e operacionais no Grupo de Transporte Especial (GTE), em Brasília (DF), para transporte de autoridades.

Com dois motores Turbomeca Arrius, o H135 pode levar até 1.435 kg de carga, com peso máximo de 2.910 kg. O diâmetro do rotor é de 10,20 m. A velocidade máxima é de 287 km/h e com alcance de 635 km. Não são números muito diferentes daqueles apresentados pelos UH-13, que têm peso máximo de 2.600 kg, diâmetro do rotor de 10,69 m, velocidade máxima de 260 km/h e alcance de 707 km. Mas as principais diferenças, de fato, estão na manutenção facilitada e na aviónica muito mais moderna.



FOTO - MICHAEL J. FREER/WIKIMEDIA COMMONS

No momento, parece que o mais cotado substituto dos UH-13 é o Airbus H135, que assim deve se tornar o UH-17 na Força Aeronaval. Na foto, um exemplar deste modelo, em serviço no Irish Air Corps (o componente aéreo das Forças de Defesa da Irlanda)

O pacote de aviónicos só pode ser definido após a formalização da compra, mas atualmente o destaque é a suíte Helionix, um novo sistema formado por equipamentos de navegação de última geração, piloto automático de 4 eixos e três grandes *displays* compatíveis com o uso de NVG, o único no mundo integralmente desenvolvido pelo próprio fabricante do helicóptero, no caso, a Airbus.

A Polícia Militar do Ceará se tornou a primeira do mundo a utilizar o H135 com sistema Helionix para operações policiais. Outros usuários do helicóptero no Brasil incluem a Receita Federal, o Corpo de Bombeiros do Distrito Federal e as Polícias de São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia. Operar dois helicópteros distintos não será um desafio a mais para o Esquadrão HU-1. Ainda que os UH-12 e UH-13

Os Esquilo biturbina, UH-13, tem prestado um valioso serviço à presença do Brasil na Antártica, mas se aproxima a hora em que estas valentes aeronaves precisarão ser substituídas



FOTO - MARINHA DO BRASIL

tenham semelhanças, até a qualificação dos pilotos é considerada separadamente. “Existe uma comunalidade entre eles, têm alguns itens que são realmente semelhantes, mas eu diria que nós voamos duas aeronaves completamente diferentes”, explica o comandante da unidade, Capitão de Fragata Luis Felipe Evangelista Araújo. E a possível confirmação do H135 como futuro UH-17 poderá definir o futuro de duas outras seleções da Marinha.

NOVOS HELICÓPTEROS

Caso seja confirmado como o substituto dos UH-13, o H135 daria um passo decisivo no projeto de aquisição de helicópteros de emprego geral, chamado de Projeto UHP, que visa substituir os UH-12. Os concorrentes são o Bell 429, o Leonardo AW109 Trekker e o H145, da própria Airbus/Helibras. Chamado de Global Ranger, o Bell 429 é um bimotor que voou pela primeira vez em fevereiro de 2007, já tendo mais de 325 unidades vendidas. Entre seus clientes estão a Marinha da Austrália e a Guarda Costeira do Canadá; e o modelo leva até oito pessoas, em seus 12,7 m de comprimento e 4,04 m de altura, e tem

peso máximo de decolagem de 3.175 kg, velocidade máxima de 287 km/h e de cruzeiro de 273 km/h, alcance de 722 km e teto de serviço de 6.096 m.

No caso do AW 109, embora a versão original tenha em serviço em 1976, a versão Trekker, que é a oferecida, é de tecnologia de novíssima geração, tendo voo pela primeira vez em 2016. Com trem de pouso fixo, também bimotor, tendo peso máximo de decolagem de 3.350 kg e levando um máximo de oito pessoas. São 12,96 m de comprimento e 3,60 m de altura; com velocidade máxima de 281 km/h, e o alcance chegando a 833 km, com teto de serviço de 4.633 m. Atualmente, é utilizado pela polícia de Tóquio.

Já o H145 voou em 1999, quando era conhecido como EC145, e entre suas mais de 1.300 unidades vendidas, 400 são da versão militar UH-72 Lakota e empregada no US Army, US Navy e Royal Thai Army. Também voa com as Forças Militares da Albânia, Alemanha, Bolívia, Cazaquistão, França, Hungria, Luxemburgo, Sérvia, Tailândia, Turcomenistão e Reino Unido. No Brasil, leva as cores das polícias da Bahia, Maranhão e Ceará, além das do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais. Também bimotor, leva até 9 passageiros, tendo 13,03 m de comprimento e 3,45 m de altura. O peso máximo de decolagem é de 3.585 kg. A velocidade máxima é de 268 km/h, com a de cruzeiro sendo de 246 km/h. O alcance é de 680 km, com teto de serviço de 5.240 metros.

Uma outra concorrência, paralela a essa, envolve a substituição dos IH-6B na função de treinamento, e um dos concorrentes foi desenvolvido na Polônia, tendo feito seu primeiro voo em 1996. É o SW-4 da empresa PZL-Swidnik, hoje incorporada ao Grupo Leonardo, onde o modelo foi redesignado AW009.

Com capacidade para 4 passageiros, o AW009 tem comprimento de 9 m, altura de 3,05 m e peso máximo de decolagem de 1.800 kg. Equipado com um motor, tem velocidade máxima de 260 km/h, alcance de 790 km e teto de serviço de 5.200 m. E o mesmo grupo



fabricante, Leonardo, está oferecendo outro modelo para a mesma concorrência – o AW119 Koala, um monomotor desenvolvido a partir do AW109. Uma versão da aeronave, fabricada nos Estados Unidos, é uma forte favorita para a substituição dos 110 TH-57 Ranger da US Navy, versão militar dos Bell JetRanger, semelhante aos utilizados na Marinha do Brasil. A disputa norte-americana prevê a aquisição de 105 aeronaves para um esforço anual de 77 mil horas de voo.

E o Koala já está em operação no Brasil, com as polícias de Goiás, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Em termos de Forças Armadas, já foi selecionado por Argélia, Bangladesh e Portugal; merecendo destaque também para o papel no New York City Police Department.

Com capacidade para levar até 8 pessoas, tem peso máximo de decolagem de 2.850 kg, comprimento de 12,92 m, altura de 3,60 m, velocidade máxima de 282 km/h e velocidade de cruzeiro de 244 km/h. O alcance pode chegar a 950 km, com teto de serviço de 4.572 m. Por seu lado, nesta concorrência, a norte-americana Bell também encaminhou duas propostas para a Marinha: o 505 JetRanger X e o 407 GXP. O primeiro, apesar do nome clássico, é um projeto novo, com seu primeiro voo em 10 de novembro de 2014. Há espaço para quatro ocupantes, com peso máximo de decolagem de 2.030 kg. A velocidade máxima é de 232 km/h, com alcance



O Capitão de Fragata Luis Felipe Evangelista Araújo, comandante do HU-1

Outro veterano que vê chegar sua hora de “descansar” é o IH-6B. De um total de 19 JetRanger III que entraram em serviço na Força Aeronaval a partir de 1985, hoje seis em serviço no HI-1



O Projeto UHP visa substituir os versáteis e longevos UH-12, os Esquilo monoturbina da Marinha, do qual hoje 17 estão em serviço, e os concorrentes são o Bell 429, o Leonardo AW109 Trekker e o H145, da Airbus/Helibras.



FOTOS – RICARDO FADOVESE

máximo de 600 km e teto de serviço de 5.670 m. As dimensões são de 12,93 m de comprimento e 3,52 m de altura. Já o Bell 407GXP é a versão equipada com a suíte de aviônicos Garman G1000H e motor único Rolls Royce 250-C47B/8 do modelo que está no mercado desde 1996. Até sete pessoas vão a bordo, sendo o peso máximo de decolagem de 2.722 kg, o comprimento de 12,7 m e a altura de 3,56 m. A velocidade máxima e a de cruzeiro são, respectivamente, 260 km/h e 246 km/h. O alcance chega próximo aos 600 km, com teto de serviço de 5.698 m. E há ainda outra opção para a Marinha, que seria adquirir o Airbus H125 produzido pela Helibras, tratando-se nada mais do que o testado, provado e já bastante conhecido Esquilo. São mais de cinco mil unidades operacionais no mundo. Só a última versão, chamada antes de AS350B3, já teve cerca de 500 peças produzidas. A versão atual conseguiu, em 2005, pousar a 8.850 m de altitude, algo inigualável para helicópteros da sua categoria, o que revela a força da sua motorização. O novo Esquilo, com painel totalmente digital e mais potência, leva até seis ocupantes. Tem comprimento de 10,93 m e altura de 3,14 m. O peso máximo de decolagem é de 2.250 kg, com velocidade máxima de 287 km/h e de cruzeiro de 245 km/h, e alcance de 662 km. Num outro campo, a Marinha do Brasil também já está de olho nas Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP). Não

ocorreu nenhuma compra até o momento, mas equipamentos já foram testados a bordo – em fevereiro de 2014, por exemplo, o navio de patrulha oceânico Apa (P-121, Classe Amazonas) recebeu e fez testes com um Boeing-Insitu Scan Eagle, um ARP de categoria leve (peso máximo de 22 kg). No mesmo ano, em junho, houve a demonstração do Camcopter S-100 a partir do mesmo navio. Este ARP de fabricação austríaca, da Schiebel, é de uma categoria mais avançada, com peso máximo de 200 kg. Com o *design* de um helicóptero, com pouso e decolagem verticais, tem capacidade de navegação precisa ao ponto de permitir voos a até 200 km de distância da base. Seu projeto prevê a realização praticamente autônoma de toda a missão, da decolagem até o pouso. Mesmo assim, é instalado no navio o console de um operador e cada voo pode ser reprogramado depois da decolagem. Se houver qualquer problema de comunicação, é ativada a função *fly-to-home-point*. A navegação é feita por GPS em conjunto com um sistema inercial. Há várias opções de carga útil, como sensores óticos, radar marítimo, radar de abertura sintética, antenas de guerra eletrônica, transmissor, *transponders*, alto-falantes e até cargas suspensas, lançadores de panfletos, lançador de fumaça, corda e rede, tudo com um limite de 50 kg. A autonomia é de 6 horas com 34 kg de carga útil. O motor tem 50 hp de potência e o rotor tem um diâmetro de 3,4 metros, o que também permite

operações em lugares restritos, como embarcações de pequeno porte.

OUTROS PROJETOS

Com base na ideia de binômio “aerona-ve-navio”, o futuro da Força Aeronaval depende diretamente das embarcações da Marinha. E isso tem relação tanto com os meios na frota quanto com a disponibilidade deles. A aposentadoria oficial do porta-aviões NAE São Paulo (A-12) não gerou grandes contratempos na Força Aeronaval porque, na prática, já era raro vê-lo em operação. Apesar de todos os pilotos de AF-1 serem qualificados para pouso a bordo, por exemplo, a última vez que isso ocorreu no navio foi em 2004. Entre sua aquisição, em 2000, e suas últimas operações com caças, foram 566 catapultagens. Na prática, só os primeiros anos foram ativos. Não houve melhor sorte para os helicópteros: ao todo, o porta-aviões teve apenas 206 dias no mar. O PHM Atlântico e o NDM Bahia, por outro lado, vieram em plenas condições operacionais, tendo muitos anos de serviço ativo pela frente. Ainda assim, ao lado dos NDCC (Navio de Desembarque de Carros de Combate), são poucos os convoos para a operação dos SH-16, AH-15B e UH-15A, sobretudo porque os navios param para longos períodos de revisão. Além disso, os SH-16, feitos para combate contra submarinos,

operam só a partir de grandes embarcações, que são, por si só, os alvos mais valiosos para um eventual inimigo. Por isso, uma das maiores demandas é a ampliação da capacidade de aviação dos futuros navios de escolta. Atualmente a substituição das fragatas e corvetas é uma das maiores preocupações da Marinha do Brasil. Nos próximos dez anos, as oito fragatas em serviço e duas corvetas devem ser desativadas, com exceção da V-34 Barroso, que deve passar de 2035 no mar.

Neste ano (2019) deve ser dada a palavra final sobre o projeto de construção das quatro corvetas da Classe Tamandaré, porém, mais novidades precisam ser anunciadas dentro do chamado Prosper, o projeto para construção de meios de superfície. Uma das possibilidades é que os futuros navios possam operar com os UH-15A, AH-15B e SH-16, o que adicionaria várias possibilidades táticas para a Esquadra.

A interoperabilidade com a FAB e com a Aviação do Exército Brasileiro (AvEx) é outro horizonte a ser desbravado. Em 2018, um H-36 Caracal da FAB, semelhante aos UH-15A, fez um pouso a bordo do NDM Bahia durante um exercício de evacuação aeromédica. Em breve, cenas semelhantes devem ocorrer a bordo do PHM Atlântico e também com aeronaves da AvEx. Durante seu período como HMS Ocean, o PHM Atlântico viveu operações conjuntas entre a Marinha, a Força Aérea e o Exército britânicos. Na operação de guerra na Líbia, por exemplo, estiveram a bordo helicópteros AH-64 Apache do Exército. Por enquanto, a troca de experiências entre as Forças brasileiras se dá com as plataformas UH-15, H-36 e HM-4, que são as designações respectivas da Marinha, da FAB e da AvEx pra um mesmo modelo de helicóptero, com pequenas modificações. Essa interoperabilidade

pode, um dia, ampliar fortemente o número de aeronaves que o Brasil pode levar para uma missão longe do seu território e de suas bases terrestres. Por fim, a própria substituição dos meios utilitários da Força Aeronaval irá adicionar capacidades. Apesar de haver a previsão, os HI-1 não embarca seus IH-6B para missões operacionais há mais de dois anos, limitando-se aos embarques para formação de novos pilotos. Com uma frota com maior disponibilidade, certamente o esquadrão poderá colaborar mais, contando ainda que terá uma aeronave que supera os atuais UH-12 do HU-1. Este, por sua vez, terá um meio ainda mais capaz, fazendo seu “tudão” com muito mais capacidades. E, quando a Armada voltar a contar com um porta-aviões, veremos aviões de combate a bordo novamente. Uma visão que certamente faz parte dos planos da Marinha do Brasil e dos sonhos de quem a admira. ➔



Cabine de voo de um dos UH-15 já em serviço na Força Aeronaval

No Programa do KC-2, uma parceira norte-americana de longa data da aviação militar brasileira

Atuando há mais de 60 anos como uma importante parceira técnica e logística da aviação militar brasileira, a empresa norte-americana United Aeronautical Corporation (UAC), sediada em North Hollywood, Califórnia, é hoje uma das mais importantes parcerias do Programa KC-2 da Aviação Naval, e assim fomos conversar com seu Presidente e COO, Bradford Beck.

ASAS: Poderia comentar as razões de a UAC ter uma posição única para apoiar a modernização dos Grumman C-1A Trader adquiridos pela Marinha do Brasil para o padrão KC-2 Turbo Trader?

BBeck: Sendo há muito tempo uma licenciada da Grumman e possuindo extensa informação sobre o C-1 (assim como de diversos de outros tipos da Grumman), a UAC está numa posição perfeita para auxiliar o Brasil na modernização de sua frota do C-1, assim como prover suporte a todas as futuras necessidades de manter em serviço essas aeronaves. E temos orgulho de compor uma parte indispensável neste trabalho de modernização da Aviação Naval brasileira no século 21.

ASAS: Como é o planejamento da UAC para recolocar em serviço as células selecionadas pela Marinha do Brasil, dos C-1A Trader?

BBeck: As aeronaves recondiçionadas estarão como novas, e o trabalho incluirá novas suítes de aviônicos, de comunicação e de sistemas de controle de ambiente, assim como um moderno cockpit digital, sistemas eletrônicos de autodefesa e também a remotorização, com a troca dos motores radiais a pistão originais pelos mais

potentes, econômicos, confiáveis e modernos turboélices Honeywell TPE331-14GR0801Z. Adicionalmente, haverá a integração de capacidade de reabastecimento em voo de outras aeronaves.

ASAS: O que torna o C-1 a escolha certa para suas novas funções de utilitário multifuncional, abastecedor em voo e aeronave de transporte embarcada (Carrier Onboard Delivery, COD)?

BBeck: A Marinha do Brasil selecionou o C-1 nos depósitos de estoque da Marinha norte-americana para ser operado pelo 1º Esquadrão de Transporte e Alarme Aéreo Antecipado (VEC-1), baseado em São Pedro da Aldeia. Este modelo, o C-1, foi um versátil “caminhão” por mais de três décadas para a Marinha norte-americana, atuando nesta em missões variadas de transporte (tanto de pessoal quanto de carga), busca e resgate (SAR), e outras funções.

ASAS: Pode nos falar um pouco da história de relacionamento da UAC com a Marinha do Brasil?

BBeck: Temos um relacionamento que data dos anos 1960 com a Força Aérea Brasileira.

E quando a Marinha do Brasil adquiriu suas aeronaves de asa fixa nos anos 1990, os A-4 Skyhawk, nós nos apresentamos como muito bem adequados para atendê-los, assim como atuamos há anos com a Força Aérea. Desejamos no futuro prosseguir trabalhando com ambas, a Marinha do Brasil e a Força Aérea Brasileira.

ASAS: Como está sendo realizado o trabalho de modernização nos Trader da Marinha do Brasil?

BBeck: Sob a supervisão de oficiais da Marinha do Brasil, o trabalho de modernização dos C-1 está sendo realizado em San Antonio, no Texas, nas instalações da empresa M7 Aerospace, uma subsidiária da Elbit Systems of America.

ASAS: E como você vê o que o futuro da UAC?

BBeck: A UAC está sempre pronta a embarcar em novos e desafiadores projetos. Sendo uma empresa que está no Mercado há mais de 60 anos, estamos sempre olhando para o futuro e nos adaptando aos novos tempos.



Os quatro Grumman KC-2 Trader da Força Aeronaval deverão ser recebidos em 2021. Ao contrário dos C-1 Trader operados pela US Navy (Marinha norte-americana) até 1988, que utilizavam motores a pistão Wright R-1820-82WA Cyclone (como o exemplar da foto), os brasileiros serão remotorizados com os modernos turboélices Honeywell TPE331-14GR0801Z



Por *Aparecido Camazano Alamino*

OS HELICÓPTEROS HUGHES 269A/ A1/B NA AVIAÇÃO NAVAL BRASILEIRA

HISTÓRICO E DESENVOLVIMENTO DA AERONAVE

Em 1954, a Divisão de Aeronaves da Hughes Tool Company (posteriormente Hughes Helicopters), de propriedade do famoso bilionário e aviador norte-americano Howard Hughes, encomendou uma pesquisa de mercado ao Instituto de Pesquisas de Stanford, que diagnosticou que havia uma demanda por um helicóptero leve, com dois lugares e de baixo custo, com vistas a substituir o Bell 47 em missões de treinamento militar e civil, uso policial e atividades de pulverização agrícola, dentre outras. Assim, a Hughes Tool Company, sediada em Culver City (Califórnia), sob a liderança do projetista Fred C. Strible, deu início ao projeto de um helicóptero de pequenas dimensões, simples, robusto, de fácil manutenção e com capacidade para dois ocupantes, que foi denominado como Model 269 em

setembro de 1955. O primeiro protótipo, matriculado N78P, voou em 2 de outubro de 1956, sob o comando de Gale J. Moore, ocasião em que apresentou bons resultados, mas a equipe de projetistas prosseguiu nos aperfeiçoamentos do desenho até 1960, quando se decidiu produzir o helicóptero em série, então equipado com um motor Lycoming O-360, de 180 hp.

O Model 269 recebeu a certificação da Administração Federal de Aviação (FAA) em 9 de abril de 1959 e Hughes priorizou a produção para uso civil, com destaque para treinamento, pulverização agrícola e trabalho policial. Com algumas mudanças de projeto, o modelo foi designado como Hughes 269A e as entregas começaram em 1961. Em meados de 1963, cerca de 20 aeronaves eram produzidas por mês e, no final de 1964, 314 aparelhos haviam sido construídos.

Em 1957, Hughes ofereceu o seu modelo 269 para o Exército dos Estados Unidos (US Army), como uma alternativa para substituir os Bell (47) OH-13 Sioux e os OH-23 Raven (Hiller UH-12). O Exército aceitou a entrega de cinco unidades de pré-série, designadas YHO-2HU, e, após os inúmeros testes, realizados em Fort Rucker (Alabama) e na Base Aérea Edwards (Califórnia), o 269 foi aprovado, porém não adquirido imediatamente, pois muitos militares o achavam pequeno demais.

Com o desenvolvimento da variante 269A-1, com pequenas mudanças em relação ao 269A, este foi adotado em 1964 como o aparelho básico de instrução do Exército norte-americano e 792 unidades foram adquiridas. Foi designado em serviço como TH-55A e batizado como Osage, em homenagem a uma tribo indígena norte-americana que tinha esse nome. O Hughes 269, em suas diversas variantes, também foi fabricado sob licença na Argentina, na Itália, na Suíça e no Japão, sendo que um total



O Hughes 269A-1 N-5012 do HI-1 realiza missão de instrução, em 4 março de 1966



de 2.800 Hughes 269A/A-1 foram produzidos, sendo que pelas suas excelentes características, também foi adquirido para uso como aeronave de instrução militar por inúmeros países, com destaque para Argélia, Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Estados Unidos, Guatemala, Haiti, Itália, Japão, Paraguai, Suíça, etc. Posteriormente, foi desenvolvida a variante 269B (também conhecida com a designação comercial de Hughes 300), uma evolução dos 269A e 269A-1 e fabricada pela divisão de aeronaves da Hughes Tool, em Culver City (Califórnia). A nova variante estava equipada com o rotor de cauda de baixo ruído (*quiet tail rotor*, QTR), tendo sua cabina modificada para comportar três assentos, dando-lhe novas perspectivas e obtendo a certificação da FAA em 30 de dezembro de 1963. Um total de 461 unidades da variante 269B foi construída.

HUGHES 269A/A1/B NA AVIAÇÃO NAVAL BRASILEIRA

No renascimento da Aviação Naval da Marinha do Brasil no final dos anos 1950, a instrução de voo dos novos pilotos estava sob a responsabilidade do Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval (CIAAN), criado em maio de 1955, na

Rua do Acre, onde permaneceu até janeiro de 1957, quando foi transferido para o Km 11 da Avenida Brasil, sendo ambas as sedes na cidade do Rio de Janeiro. Até 1961, a Aviação Naval não estava dotada com um esquadrão propriamente dito, mas sim com duas unidades equipadas com aeronaves. A primeira delas era o CIAAN, que havia sido transferido para a Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia (BAeNSPA) em 1961 e equipado com dois helicópteros britânicos Westland Widgeon e cinco aparelhos norte-americanos Bell 47. A outra unidade aérea era o Destacamento Aéreo do Navio-Aeródromo Ligeiro (NAeL) Minas Gerais (A-11), que ope-

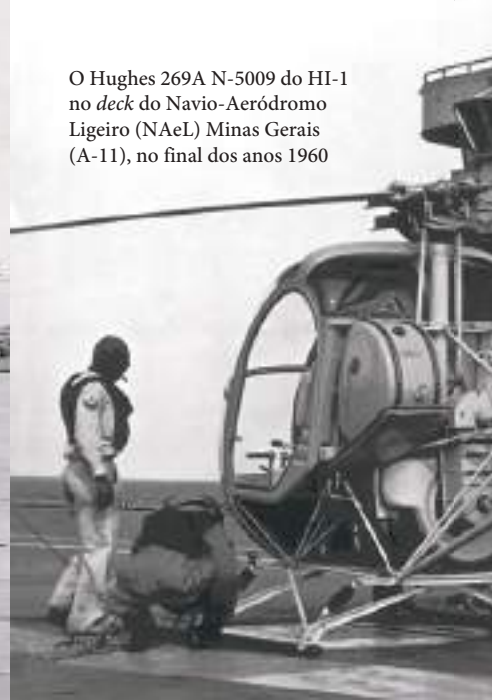
rava com três helicópteros britânicos Westland Whirlwind. Nesse cenário, foi criado na BAeNSPA pelo Aviso n. 0284, de 22 de fevereiro de 1961, e ativado em 27 de junho de 1962, o 1º Esquadrão de Helicópteros de Instrução (HI-1), cuja missão principal seria ministrar a instrução aérea do Curso de Aperfeiçoamento de Aviação para Oficiais (CAAVO), sendo subordinado ao CIAAN, complementando a instrução técnico-especializada fornecida na formação dos Oficiais Aviadores Navais. Quando foi criado, o HI-1 estava dotado com dois helicópteros Kawasaki-Bell 47, conhecidos como “Sakura”, tendo em vista que foram fabricados no Japão, e recebidos por ocasião da aquisição dos dois Navios Hidrográficos Sírius e Canopus, e mais seis helicópteros Hughes 200, adquiridos nos Estados Unidos. Com a transferência da Força Aeronaval para São Pedro da Aldeia (RJ),



O Hughes 269A N-5009 do HI-1 participa de evento de portões abertos na Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia (RJ), em meados dos anos 1960. Atentar para a cor branca



Linha de helicópteros Hughes 269A-1/269B do HI-1 na BAeNSPA no final de 1969. Notar o único 269B, matriculado N-5020, em primeiro plano



O Hughes 269A N-5009 do HI-1 no deck do Navio-Aeródromo Ligeiro (NAeL) Minas Gerais (A-11), no final dos anos 1960

o CIAAN deixou de ter sob sua subordinação o Esquadrão HI-1, ficando apenas com a formação acadêmica dos aviadores. Com problemas de indisponibilidade e dificuldades na aquisição de peças e componentes para os helicópteros Bell e Hughes 200, a Aviação Naval começou a procurar um substituto para esses aparelhos e o helicóptero testado por pilotos da Marinha foi o Hughes 269A, que foi selecionado, sendo adquiridos seis exemplares, bem como peças de reposição, assistência técnica e curso de

pilotagem, em contrato assinado em 21 de novembro de 1962, com a empresa representante da Hughes no Brasil, a S. A. Comércio Técnico Aeronáutico. Esses aparelhos foram transportados dos Estados Unidos por via marítima ao Rio de Janeiro no segundo trimestre de 1963, sendo montados na S. A. Comércio Técnico Aeronáutico, trasladados em voo para a BAeNSPA e entregues ao HI-1, onde foram designados por HTH-1 e matriculados como N-5005 a N-5010. Imediatamente, foi iniciado o curso de

formação de instrutores de voo e, já em 1964, foram empregados na instrução do CAAVO. Os Hughes 269 foram apelidados carinhosamente na Aviação Naval e no HI-1 de “Pulgas”, tendo em vista o seu diminuto tamanho.

Em outubro de 1964, a Diretoria de Aeronáutica da Marinha divisou a necessidade de reforçar a frota dos Hughes 269A e adquiriu, em 1965, um lote de 13 Hughes 269A-1, que já era uma variante mais avançada do que a anterior. Desses 13 aparelhos, nove vieram configurados para instrução de voo e quatro para uso em tarefas de emprego geral. Os quatro de emprego geral foram recebidos em maio de 1965 e os nove de instrução, no início de 1966.

Os aparelhos Hughes 269A mudaram a sua designação de HTH-2 para IH-2 e os novos 269A-1 foram designados como IH-2A e matriculados como N-5005, 5006, 5007 (2), 5011, 5012 e N-5013 a 5019.

Em janeiro de 1969, a Marinha adquiriu mais um aparelho Hughes 269 para repor algumas perdas em acidente, sendo o único da variante 269B, que foi designado como IH-2B e matriculado N-5020.

Além da instrução de voo, os Hughes 269 também foram empregados em inúmeras missões de emprego geral, principalmente em apoio à Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), onde o helicóptero atuava embarcado nos navios hidrográficos



O Hughes 269A N-5007 do HI-1 em 1965, ostentando a cor azul



FOTO - ARQUIVO DE MAURO LINS DE BARROS, VIA AUTOR

O Hughes 269A-1 N-5017 do HI-1 no Aeroporto Santos Dumont, no Rio de Janeiro (RJ), no início dos anos 1970



FOTO - COLEÇÃO DE PAULO FERNANDO LAUX, VIA AUTOR

Sirius e Canopus. Também eram solicitados para o cumprimento de missões de salvamento, misericórdia e outras, dependendo da catástrofe natural, que normalmente eram grandes enchentes, deslizamentos, etc.

Em março de 1966, dois Hughes 269 foram deslocados para a Argentina, embarcados em um avião C-130 Hercules da Força Aérea Brasileira (FAB), onde foram apoiar as atividades de salvamento nas províncias de Chaco e Formosa, que haviam sido assoladas por grandes enchentes. Voaram um total de 54 horas e, infelizmente, um dos aparelhos se acidentou com perda total, devido a uma colisão com uma rede de alta-tensão, acarretando na morte da tripulação. Os Hughes 269 operaram eficientemente até o ano de 1974, quando os 12 aparelhos ainda operando foram colocados à venda e arrematados pela empresa Voo Técnicos e Executivos (VOTEC) em outubro de 1974, dos quais onze deles continuaram voando muitos anos ainda, em atividades civis no Brasil. Os “Pulgas” foram substituídos no HI-1 pelos helicópteros Bell 206B JetRanger II. ➔

Agradecimentos: O autor agradece ao Museu da Aviação Naval, ao HI-1, a José de Alvarenga, a Mauro Lins de Barros, a Paulo Fernando Laux e ao CMG Fernando Antônio Borges Fortes de Athayde Bohrer pelo apoio prestado para a elaboração desta matéria.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO HUGHES 269A/A-1 E B

VARIANTE	HUGHES 269A/A-1	HUGHES 269B
Período de uso	1963 a 1974	1969 a 1974
Emprego	Treinamento primário	Treinamento primário
Características	Helicóptero, biplace, rotor com 3 pás e 2 lugares (instructor e aluno)	Helicóptero, triplace, rotor com 3 pás e 3 lugares
Diâmetro do rotor	7,62 m	7,71 m
Comprimento	6,78 m	6,81 m
Altura	2,40 m	2,41 m
Largura	2,00 m	2,00 m
Pesos	Vazio: 415 kg Máximo: 704 kg	431 kg 757 kg
Velocidade máxima	138 km/h	138 km/h
Razão de subida	335 m/min	442 m/min
Teto de operação	3.355 m	4.267 m
Alcance	322 km	290 km
Motor	1 Motor Lycoming HIO-360-B1A, de 180 HP	1 Motor Lycoming HIO-360-A1A, de 180 HP
Armamento	Não possuía	Não possuía
Tripulação	1 instrutor e 1 aluno	1 instrutor, 1 aluno e 1 passageiro

FONTES: HUGHES HELICOPTERS, HI-1, ARQUIVOS DO AUTOR.

HUGHES 269A/A1/B NA AVIAÇÃO NAVAL

1º ESQUADRÃO DE HELICÓPTEROS DE INSTRUÇÃO - HI-1



Emblema
HI-1



Hughes 269A N-5011 - Esquadrão HI-1 São Pedro da Aldeia, 1964
Primeiro padrão de pintura



Hughes 269A N-5007 - Esquadrão HI-1 São Pedro da Aldeia, 1966
Segundo padrão de pintura



Hughes 269A-1 N-5014 - Esquadrão HI-1 São Pedro da Aldeia, 1972
Terceiro padrão de pintura

ARES®



IVRA

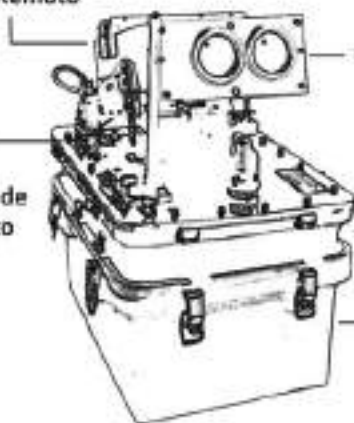
Indicador Visual de Rampa de Aproximação

SUSTENTAÇÃO LOGÍSTICA

INFRAESTRUTURA DE APOIO LOGÍSTICO PARA FORÇAS DESDOBRADAS

Acionamento Remoto

Dispositivos de Nivelamento



Canhão Óptico Reserva

Autonomia de Carga

Leve e Portátil | Rápida Instalação
Opera em locais sem infraestrutura
e em condições climáticas adversas



SOLUÇÃO DESENVOLVIDA NO BRASIL

Empresa Brasileira
ARES®
ares.ind.br

A HISTÓRIA A UM PASSO

FOTOS - RICARDO PADOVESE





Búzios, Cabo Frio, Armação dos Búzios e Arraial do Cabo são cidades, no Rio de Janeiro, cheias de atrações turísticas, porém uma delas é especial para quem gosta de aviões e helicópteros.

Quem está pela região pode aproveitar a passagem por São Pedro da Aldeia e utilizar duas ou três horas para conhecer a história da Aviação Naval. Do lado de fora, aeronaves

SH-3 SeaKing, T-28 Trojan e Westland Wasp. Dentro do prédio, um De Havilland DH-82 Tiger Moth recepciona os visitantes em um nível de conservação exemplar: a unidade exposta, que voou com a Marinha do Brasil nos anos 1930, foi posta em condições de voo e ganhou os céus em 2008!

Os visitantes podem conhecer detalhes sobre todos os esquadrões da Marinha do

Brasil, uniformes, aeronaves utilizadas e até ver como funcionava o Redifon, uma espécie de avô dos simuladores de voo utilizado nos anos 1970/1980. ➔

O Museu da Aviação Naval está aberto ao público de segunda a sexta-feira, das 8h30 às 11h e das 13h13 às 16h. Antes de ir, é importante ligar para o número (22) 2621-4133



ROTA CULTURAL

Chief Executive Officer: Cleide Clemilde Costa

E-mail: ceo@edrotacultural.com.br

ASAS

ASAS-REVISTA DE CULTURA E HISTÓRIA DA AVIAÇÃO

Editor: Claudio Lucchesi (MTb 26.482, ABI 2.279)

Contatos Editoriais: redacao@edrotacultural.com.br

Colaboraram nesta edição: Aparecido Camazano Alamino, Gino Marcomini, Giovanni Colla, Humberto Leite, Luiz Paulo Silva, Ricardo Padovese, Simone Marcato e Thiago Pedrezani.

Designer: Caio Oishi

Revisão: Leandra Trindade e Érika Finati

Contatos de Publicidade: marketing@edrotacultural.com.br

Assinaturas e Atendimento Geral:

atendimento@edrotacultural.com.br

JORNALISTA RESPONSÁVEL

Claudio Lucchesi Cavalca (MTb 26.482, ABI 2.279)

ATENDIMENTO AO LEITOR E LIVRARIAS

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

E-mail: atendimento@edrotacultural.com.br

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

LINHA DIRETA ASAS

Se você está com dificuldades de encontrar as edições de ASAS em sua cidade, entre em contato conosco pelos telefones (11) 3641-8494 / 3641-8522 ou pelo e-mail atendimento@edrotacultural.com.br. Fornecendo o seu endereço e telefone de contato, nós ajudaremos você a encontrar a banca que possui ASAS e a melhorar a distribuição na sua cidade.

WhatsApp: (11) 98250-5919

ENDEREÇO DE CORRESPONDÊNCIA

Edições Rota Cultural

Caixa Postal – 76654

CEP: 05047-970

São Paulo - SP - Brasil

IMPRESSÃO

Log&Print Gráfica e Logística S/A

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA BANCAS DE TODO O BRASIL

Dinap Distribuidora Nacional De Publicações Ltda.

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

Belmonte, Osasco, SP

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

PRÓXIMA EDIÇÃO

Em terras que foram o berço de algumas das mais antigas civilizações da Humanidade, está o último reduto de um dos caças mais icônicos da Guerra Fria – o Grumman F-14 Tomcat.

Quis uma dessas ironias da História que este avião lendário, celebrizado no imaginário popular e nas telas de Hollywood, orgulho da indústria aeronáutica militar norte-americana, entrasse no século 21 operando exatamente numa das nações eleitas por Washington como uma das maiores inimigas do Ocidente. Não sem motivo, portanto, as Forças Armadas do Irã despertam interesse e curiosidade.

Nossa equipe foi até esse país, para conhecer “ao vivo” sua Força Aérea – e prestar honras aos últimos Tomcat operativos do mundo!

Tudo isso você encontrará na próxima edição de ASAS.

Aguarde!





EXPOMARTE

FEIRA INTERNACIONAL DE AVIAÇÃO



CAMPO DE MARTE/SÃO PAULO
06 A 08 DE JUNHO DE 2019

UM VOO
DIRETO PARA
NOVOS NEGÓCIOS

Venha fazer parte da Expomarte 2019
Seu sucesso está aqui!

ACESSE :

WWW.EXPOMARTE.COM.BR



EVENTO SIMULTÂNEO:



HELIVEXPO
BRASIL

ORGANIZAÇÃO:

 DELTA FOX Airport &
Air Consult
an American Group

+55 11 5041-2088/ 3845-1344
contato@expomarte.com.br



FN HERSTAL

FN HERSTAL HAS
INTEGRATED OVER 5,200
WEAPON SYSTEMS
ON HELICOPTERS AND
SUBSONIC AIRCRAFT
WORLDWIDE.

NEW FN® AIRBORNE DIGITAL SUITE

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

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



ASAS



ASAS



ESTE POSTER É PARTE INTEGRANTE DA EDIÇÃO 109 DE ASAS - REVISTA DE CULTURA E HISTÓRIA DA AVIAÇÃO - E NÃO PODE SER VENDIDO SEPARADAMENTE. FOTO: MARINHA DO BRASIL