

ANO XX - EDIÇÃO 67 - 2025



A MACEGA



No Ar, os Homens do Mar!



EDIÇÃO COMEMORATIVA DOS 109 ANOS DA AVIAÇÃO NAVAL

COMANDANTES DA FORÇA AERONAVAL



<i>Capitão de Mar e Guerra</i>	<i>Período</i>
ROBERTO COUTINHO COIMBRA	30/05/63 a 04/02/64
<i>Capitão de Mar e Guerra</i>	
ARNALDO DE NEGREIROS JANNUZZI	04/02/64 a 14/04/65
<i>Contra-Almirante</i>	
MARIO CARNEIRO DE CAMPOS ESPOSEL	14/04/65 a 02/03/66
<i>Contra-Almirante</i>	
LUIZ GONZAGA DORING	02/03/66 a 16/08/66
<i>Contra-Almirante</i>	
MARIO GERALDO FERREIRA BRAGA	16/08/66 a 17/07/67
<i>Contra-Almirante</i>	
SLYVIO DE MAGALHÃES FIGUEIREDO	17/07/67 a 19/06/69
<i>Contra-Almirante</i>	
GUALTER MARIA MENEZES DE MAGALHÃES	19/06/69 a 12/01/70
<i>Vice-Almirante</i>	
ROBERTO MARIO MONNERAT	12/01/70 a 20/07/71
<i>Contra-Almirante</i>	
FERNANDO ERNESTO CARNEIRO RIBEIRO	20/07/71 a 25/04/74
<i>Contra-Almirante</i>	
DECIO DE OLIVEIRA GUIMARÃES	25/04/74 a 19/01/76
<i>Vice-Almirante</i>	
JOSÉ MARIA DO AMARAL OLIVEIRA	19/01/76 a 21/03/79
<i>Contra-Almirante</i>	
AYMARA XAVIER DE SOUZA	21/03/79 a 21/03/80
<i>Contra-Almirante</i>	
LUIZ FERNANDO DA SILVA SOUZA	21/03/80 a 21/08/81
<i>Contra-Almirante</i>	
CLAUDIO JOSÉ CORRÊA LAMEGO	21/08/81 a 16/01/84
<i>Almirante de Esquadra</i>	
HERNANI GOULART FORTUNA	16/01/84 a 04/09/84
<i>Contra-Almirante</i>	
MANOEL VAN DER HAAGEN DA SILVA	04/09/84 a 04/02/86
<i>Contra-Almirante</i>	
PEDRO STEENHAGEN FILHO	04/02/86 a 27/04/88
<i>Contra-Almirante</i>	
PAULO RONALDO DALDEGAN MOREIRA	27/04/88 a 28/04/89
<i>Contra-Almirante</i>	
CARLOS FREDERICO VASCONCELLOS DASILVA	28/04/89 a 19/04/91
<i>Contra-Almirante</i>	
LUIZ SANCTOS DORING	19/04/91 a 10/12/92
<i>Contra-Almirante</i>	
CARLOS ROGERIO DE ALMEIDA ROCHA	10/12/92 a 26/01/95
<i>Contra-Almirante</i>	
CARLOS ALBERTO PIMENTEL MELLO	26/01/95 a 21/03/97
<i>Contra-Almirante</i>	
ADILSON VIEIRA DE SÁ	21/03/97 a 30/07/99
<i>Vice-Almirante</i>	
ADILSON VIEIRA DE SÁ	30/07/99 a 17/08/99

<i>Contra-Almirante</i>	
JAYME ALBERTO CASTRO PUGA	17/08/99 a 24/04/01
<i>Contra-Almirante</i>	
JOSÉ CARLOS CARDOSO	24/04/01 a 31/03/04
<i>Vice-Almirante</i>	
JOSÉ CARLOS CARDOSO	31/03/04 a 23/04/04
<i>Contra-Almirante</i>	
PAULO JOSÉ RODRIGUES CARVALHO	23/04/04 a 24/03/06
<i>Contra-Almirante</i>	
MAURO FRANÇA DE ALBURQUERQUE LIMA	24/03/06 a 17/08/07
<i>Contra-Almirante</i>	
NELSON GARRONE PALMA VELLOSO	17/08/07 a 28/08/09
<i>Contra-Almirante</i>	
FERNANDO MAURO BARBOSA DE OLIVEIRA	28/08/09 a 30/03/10
<i>Contra-Almirante</i>	
LISEO ZAMPRONIO	30/03/10 a 24/11/11
<i>Vice-Almirante</i>	
LISEO ZAMPRONIO	24/11/11 a 05/12/11
<i>Contra-Almirante</i>	
VICTOR CARDOSO GOMES	05/12/11 a 26/04/13
<i>Contra-Almirante</i>	
CARLOS ALBERTO MATIAS	26/04/13 a 30/07/15
<i>Vice-Almirante</i>	
CARLOS ALBERTO MATIAS	30/07/15 a 14/08/15
<i>Contra-Almirante</i>	
SÉRGIO NATHAN MARINHO GOLDSTEIN	14/08/15 a 06/09/16
<i>Contra-Almirante</i>	
PAULO RICARDO FINOTTO COLAÇO	06/09/16 a 22/09/17
<i>Contra-Almirante</i>	
DENILSON MEDEIROS NÔGA	22/09/17 a 11/12/18
<i>Contra-Almirante</i>	
ANDRÉ NOVIS MONTENEGRO	11/12/18 a 16/12/19
<i>Contra-Almirante</i>	
PAULO RENATO ROHWER SANTOS	16/12/19 a 25/03/21
<i>Vice-Almirante</i>	
PAULO RENATO ROHWER SANTOS	25/03/21 a 09/04/21
<i>Contra-Almirante</i>	
JOSÉ VICENTE DE ALVARENGA FILHO	09/04/21 a 07/04/22
<i>Contra-Almirante</i>	
AUGUSTO JOSÉ DA SILVA FONSECA JUNIOR	07/04/22 a 31/03/23
<i>Vice-Almirante</i>	
AUGUSTO JOSÉ DA SILVA FONSECA JUNIOR	31/03/23 a 14/08/23
<i>Contra-Almirante</i>	
EMERSON GAIO ROBERTO	14/08/23 a 06/12/24
<i>Contra-Almirante</i>	
ALEXANDRE VERAS VASCONCELOS	06/12/24



Prezado Leitor,

EDITORIAL

Ao longo de mais de um século, a Aviação Naval consolidou-se como um pilar da nossa Marinha, atuando com excelência na defesa da soberania e na preservação da vida. Neste cenário de conquistas e constante evolução, apresento com orgulho a 67ª edição da Revista "A Macega", comemorando os 109 anos da Aviação Naval Brasileira.

Guiado pelo tema "ideias que elevam voos", o tradicional concurso de artigos técnico-profissionais revelou reflexões alinhadas aos desafios atuais. O artigo vencedor, "Evacuações Aeromédicas no Pantanal", analisa a influência da consciência situacional no processo decisório dos aviadores navais durante missões críticas, como as queimadas no bioma pantaneiro, destacando os limites cognitivos, a importância do treinamento e da coordenação de cabine.

O segundo lugar, "Da Carrier Air Wing às Distributed Aviation Operations", discute a transição da doutrina da aviação embarcada tradicional para um modelo descentralizado, propondo caminhos para ampliar a flexibilidade e a dissuasão da Marinha frente às transformações tecnológicas e geopolíticas.

Fechando o pódio, "Aviação Naval na era dos drones: Escudo contra ameaças assimétricas no mar", examina a crescente ameaça de veículos não tripulados no mar e o papel estratégico da Aviação Naval na neutralização desses vetores, reforçando a necessidade de integração entre sensores, guerra eletrônica e vetores tripulados.

A prontidão da Força Aeronaval é construída diariamente por militares e servidores civis dedicados, como demonstram as reportagens desta edição. Cada Organização Militar contribui diretamente para a eficácia operacional que nos distingue. Na seção "Vultos da Aviação Naval", homenageamos o Almirante de Esquadra (FN) Carlos de Albuquerque, pioneiro na instrução de voo com asas rotativas, cuja liderança e visão permanecem como inspiração.

Também destacamos a atuação das Voluntárias Cisne Branco, cujas ações silenciosas reforçam os vínculos humanos da Família Naval, e, em "Asas de Outrora", relembramos momentos marcantes da nossa trajetória, celebrando o legado dos que nos antecederam.

"A Macega" segue como instrumento de registro, reflexão e inspiração. Que esta edição seja um tributo à nossa identidade, um reconhecimento aos que vieram antes e um farol para os que ainda alçarão voos.

"No Ar, os Homens do Mar!"

ALEXANDRE VERAS VASCONCELOS

Contra-Almirante
Comandante da Força Aeronaval



HÁ 109 ANOS...

NO AR, OS HOMENS DO MAR.

Aviação Naval

109

anos

REVISTA A MACEGA

ANO XX - EDIÇÃO 67 - 2025

COMANDANTE DA FORÇA AERONAVAL

CA Alexandre Veras Vasconcelos

CHEFE DO ESTADO MAIOR

CF Raphael Estrella Nogueira

PRESIDENTE DO CONSELHO EDITORIAL

CMG Fabio Ricardo Fonseca dos Santos

DIRETOR DE REDAÇÃO

CT Welder Gonçalves de Oliveira

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

1T (RM2-T) Manuela Wermelinger A. de Barros

3º SG-PD Michelle Tomé da Silva

3º SG-AV-VS Rhandal Rabelo da Silva Oliveira

CB-AV-RV Luiz Felipe Carvalho dos Santos

DIAGRAMAÇÃO E ARTE GRÁFICA

2ºSG-AV-MV Eduardo dos Santos Souza

FALE CONOSCO

comforaernav.faleconosco@marinha.mil.br

(22) 2621-4012

ENDEREÇO

Av. Comandante Ituriel, s/nº, Fluminense
São Pedro da Aldeia - RJ, CEP 28944-054.

MACEGA

Vegetação típica do litoral norte fluminense. Segundo o dicionário "Aurélio", significa: "o capim dos campos, que quando seco e tão crescido dificulta o trânsito". Alcinha da Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia, carinhosamente atribuída pelos aeronavegantes, quando da sua criação em 1965, devido à abundância dessa vegetação na área.

IMPRESSÃO E ACABAMENTO

Show Print Gráfica e Editora LTDA.

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores e não refletem, necessariamente, a opinião do ComForAerNav.

Acesse nosso site:

www.marinha.mil.br/comforaernav

ARTIGOS

- 06 Evacuações aeromédicas no pantanal: A influência da consciência situacional no processo de tomada de decisão durante o período das queimadas
- 10 Da Carrier Air Wing às Distributed Aviation Operations: A Evolução da Integração da Aviação Naval com os Meios Navais e sua aplicação na Marinha do Brasil
- 15 Aviação Naval na era dos drones: Escudo Contra ameaças assimétricas no mar
- 19 Núcleo de Assistência Social do ComForAerNav, o atendimento à Família Naval
- 23 As Oficinas do GAerNavMan e sua importância para a Aviação Naval
- 28 Excelência no Ensino e Inovação na Formação Profissional
- 32 Combate a incêndio florestais na Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia: Estratégias e desafios
- 36 Fragatas Classe "Tamandaré" e o futuro da aviação embarcada
- 41 1º Esquadrão de Aeronaves Remotamente Pilotadas participa da Operação "EXOP IVR 2025"
- 45 Aeronave IH-18: Um salto para modernidade
- 49 GAAPE - PNSPA: Compromisso com a Saúde e Inclusão de Pacientes Especiais na Marinha do Brasil
- 53 UH-17: cinco anos na Operação Antártica
- 56 Os 30 anos de história do Centro de Intendência da Marinha em São Pedro da Aldeia
- 61 Aeronaves Skyhawk AF-1B/C: Modernização, resultados e a sua importância para Amazônia Azul
- 65 Esquadrão HU-2: Desafio e renovações
- 69 Esquadrão HS-1: 60 anos de pioneirismo e história

SEÇÕES

- 73 Voluntárias Cisne Branco (VCB) - Seccional São Pedro da Aldeia
- 76 Concurso de Fotografia
- 79 Vultos da Aviação Naval: Almirante de Esquadra (FN) Carlos de Albuquerque
- 83 Asas de Outrora: UH-13 Esquilo Biturbina

MOEDA COMEMORATIVA ALUSIVA AOS 109 ANOS DA AVIAÇÃO NAVAL



Arte: 2ºSG-AV-MV Eduardo dos Santos Souza



AVIAÇÃO NAVAL



109 anos

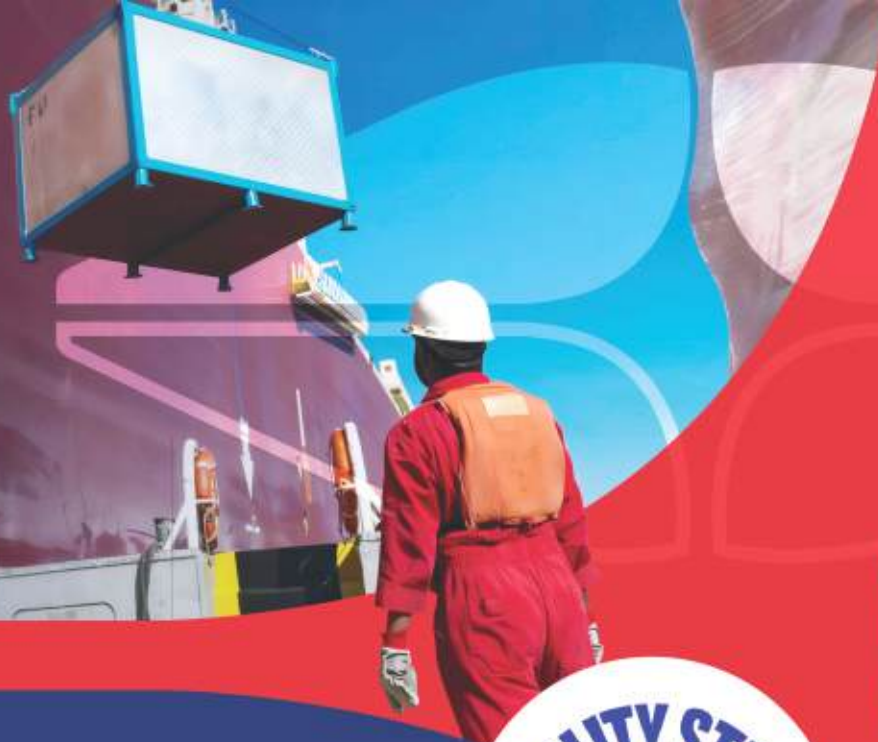


NO AR,
OS HOMENS
DO
MAR

23 AGOSTO
DIA DA AVIAÇÃO NAVAL



Há mais de **18 ANOS**
oferecendo serviços
marítimos de
ALTA QUALIDADE
nos portos do
Rio de Janeiro.



Foco **EXCLUSIVO** nos portos do Rio de Janeiro com
100% DOS ESFORÇOS dedicados para garantir excelência
e agilidade. Selo de qualidade **FONASBA**, que assegura
excelência em serviços de agência e corretagem de navios.



➤ **CHARTER AGENT**

Gestão completa da carga e do navio,
assegurando a máxima segurança e
eficiência, sempre em conformidade
com as normas internacionais.

➤ **OWNERS AGENT**

Atendimento completo para carga,
navio e tripulantes, incluindo a
organização de serviços de apoio e
gestão de documentação.

AGENCIAMENTO MARÍTIMO COMPLETO

➤ **PROTECTING AGENT**

Proteção total dos interesses dos armadores,
ou charter garantindo a transparência e
acuracidade de informação.

BUNKER BAÍA DE GUANABARA:

3 barcasas que operam 24h/dia.

SEPETIBA:

Navios, incluindo cargueiros gerais,
graneleiros e tanques, poderão ser
abastecidos na nova localização.



HUSBANDRY SERVICES: PARCEIROS NO PORTO

- Crew Change ➤
- Assistência Médica ➤
- Cash to Master ➤
- Inspeções e Certificados ➤

**ATENDIMENTO
PERSONALIZADO**
para a sua tranquilidade

CONFIANÇA
EFICIÊNCIA
SEGURANÇA
OPERAÇÕES
INTERNACIONAIS

Operações de Navios:
operations@bergesen.com.br
Documentação e Contêiner:
documents-cntr@bergesen.com.br
Financeiro:
financial@bergesen.com.br



BERGESEN

DO BRASIL PARTICIPAÇÕES LTDA.
AGÊNCIA MARÍTIMA

+55 21 3231 3773
www.bergesen.com.br

Av. Almirante Barroso 97 – 6º andar – Centro
Rio de Janeiro – RJ – Brasil – CEP 20031-005



EVACUAÇÕES AEROMÉDICAS NO PANTANAL: A INFLUÊNCIA DA CONSCIÊNCIA SITUACIONAL NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO DURANTE O PERÍODO DAS QUEIMADAS

Capitão de Fragata RAFAEL AZEVEDO PEREIRA

1º LUGAR - Concurso de artigos 🏆

INTRODUÇÃO

No biênio 2023-2024, consolidou-se uma importante atribuição do 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Oeste (EsqdHU-61): a realização de Evacuações Aeromédicas (EVAM) em apoio ao Corpo de Bombeiros Militares de Mato Grosso do Sul (CBMMS). Nesse período, o Esquadrão alcançou a marca de 84 missões e empregou aproximadamente 135 Horas de Voo (HV) no salvamento de pessoas em situação de risco de morte, no Pantanal sul-mato-grossense. De modo a contextualizar, as HV empregadas em EVAM representaram 10% em 2023 e 13% em 2024, das HV do EsqdHU-61. Além disso, aproximadamente 45% das missões foram

realizadas de forma solo. Não obstante, o prognóstico indica o incremento dessas missões que, embora extremamente importantes para a população pantaneira, podem apresentar uma complexidade de pouco conhecida pela Aviação Naval. Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo analisar o desenvolvimento da Consciência Situacional e o processo de tomada de decisão dos Aviadores Navais (AvN) no cumprimento das EVAM, à luz das peculiaridades da área de responsabilidade do Comando do 6º Distrito Naval. Para orientar a pesquisa, foram utilizados o Modelo de Consciência Situacional de Endsley (1995), o trabalho de Kahneman (2011) sobre o Sistema 1 e Sistema 2 de pensa-

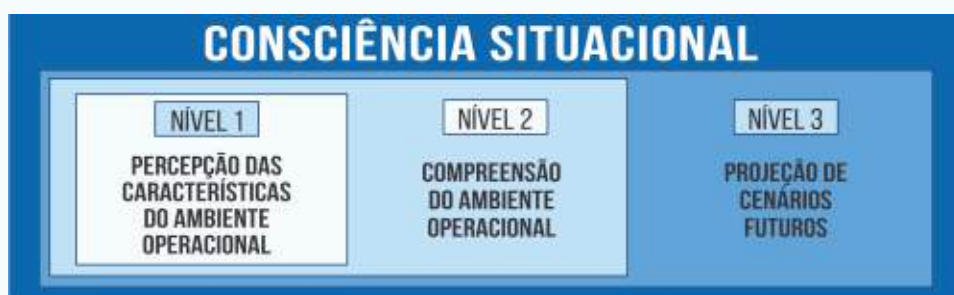
mento e o artigo escrito por Henriqson et al. (2009) com o título “Consciência situacional, tomada de decisão e modos de controle cognitivo em ambientes complexos”. Adicionalmente, optou-se por explorar a dinâmica de uma EVAM durante o período das queimadas. Essa decisão se justifica na maior quantidade de estímulos durante o cumprimento da missão, os quais terão impacto direto no processo de tomada de decisão.

A INFLUÊNCIA DA CONSCIÊNCIA SITUACIONAL NA TOMADA DE DECISÃO

As principais definições do conceito “Consciência Situacional”, incluindo a

constante no Manual de Segurança de Aviação da MB (DGMM 3010 5ª Revisão), incorporam o previsto no modelo de Endsley. Segundo a pesquisadora, a Consciência Situacional não se resume a conhecer inúmeros fatos pertinentes, mas requer, além disso, um nível avançado de compreensão do ambiente e uma efetiva projeção de cenários futuros à luz dos objetivos estabelecidos. Nesse contexto, Endsley e Kahneman compartilham algumas semelhanças conceituais. Em primeiro lugar, ambos buscam explicar como o indivíduo processa as informações percebidas e toma decisões em ambientes complexos. Adicionalmente, os níveis de Consciência Situacional de Endsley (percepção, compreensão, projeção) se alinham com as etapas cognitivas envolvidas no pensamento do Sistema 2 (analítico) de Kahneman.

Endsley enfatiza, ainda, que a operação segura da aeronave (ANV) depende de uma avaliação contínua de uma situação que está em permanente transformação. Nesse cenário, o ambiente de voo fornece uma quantidade de informações que, em determinadas circunstâncias, pode extrapolar a capacidade cognitiva do piloto. Esse fato pode ocorrer, pois a dinâmica do voo tem o potencial de se alterar de forma instantânea devido a diversos fatores, tais como: variações nos parâmetros operacionais da ANV, alterações nas condições meteorológicas, interferências com outras ANV ou influência de outros fatores hostis. Essa sobrecarga cognitiva gera lapsos na Consciência Situacional, os quais podem acarretar repercussões



catastróficas. Sobre esses aspectos, tanto Endsley quanto Kahneman ressaltam a importância de modelos mentais pré-existentes para orientar o processo de tomada de decisão dos pilotos.

Endsley também destaca os desafios de manter a Consciência Situacional, particularmente quando o piloto se depara com a ausência de informações. Para essa situação, quando não há dados ou tempo para uma decisão mais analítica, a teoria de Kahneman destaca vieses cognitivos e erros resultantes da dependência excessiva do Sistema 1 (intuitivo). Dessa forma, um AvN mais experiente poderá tomar decisões erradas se tiver uma Consciência Situacional imprecisa, assim como um AvN que possua uma Consciência Situacional perfeita pode tomar uma decisão incorreta por falta de treinamento, pela inexistência de procedimento adequado ou por complacência com a situação adversa.

De modo aplicado, Henriqson et al. realizou um experimento em simulador de voo para investigar a Consciência Situacional, os processos de tomada de decisão e os modos de controle cognitivo utilizados por pilotos. Para avaliar as respostas aos estímulos apresentados, o experimento considerou três tipos de

comportamentos baseados em diferentes demandas cognitivas. Ao lidar com situações de rotina ou previsíveis, os pilotos tendem a reagir de forma inconsciente aos estímulos. Ao encarar situações não rotineiras, mas que foram praticadas previamente, os pilotos reagem com base em regras ou procedimentos preestabelecidos. Por fim, ao enfrentar situações atípicas, as reações dos pilotos são baseadas em conhecimento, seja ele tácito ou teórico. Nesse ponto, a existência de modelos mentais construídos ao longo do tempo revelou-se mais uma vez relevante, comprovando a importância da experiência do piloto.

Na investigação também considerou-se a relação "tempo de processamento da informação-necessidade de resposta ao estímulo" como um fator determinante da complexidade e da dificuldade de executar uma tarefa. Assim, para Henriqson et al., de forma aderente a Endsley e a Kahneman, na ocorrência de um evento crítico, é desejável que os pilotos adotem regras prontas. Caso essas respostas não existam, os pilotos deverão conceber novas regras, aumentando o esforço cognitivo. Outro ponto identificado no experimento está relacionado à quantidade de atividades realizadas em paralelo e aos desvios observados nas respostas. Nesse cenário, os pilotos reportaram que a coordenação de cabine foi essencial para a correta resposta aos estímulos.

O AMBIENTE OPERACIONAL DURANTE A ESTAÇÃO SECA DO PANTANAL

O bioma Pantanal possui duas estações distintas. Durante a estação chuvosa, a recorrência de eventos convectivos severos contribui para transformar a região em uma vasta rede de lagos e rios interconectados. Em



contraste, a estação seca traz consigo o recuo das águas, expondo pastagens exuberantes e solo fértil. Nesse período, observa-se a incidência de focos de incêndio e o aumento da complexidade das operações aéreas na região.

Durante todo o ano, os planejamentos de missões no Pantanal têm que mitigar a escassez de informações fundamentais para a execução dos voos. Com relação à meteorologia, existe uma carência de informações meteorológicas aeronáuticas e, adicionalmente, a bacia do rio Paraguai é considerada um ponto cego de análise devido à falta de estações meteorológicas. Com relação ao controle do espaço aéreo, o único serviço provido para o voo visual é o de informação e alerta. Contudo, devido à geografia da região, observa-se um fluxo considerável de ANV operando de diversos pontos, muitas vezes à revelia do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro.

Durante a estação seca, outros perigos à operação são identificados. Em primeiro lugar, a fumaça produzida pelos focos de incêndio reduz a visibilidade a níveis mínimos e aumenta a possibilidade de desorientação espacial de tripulantes. Adicionalmente, as ANV empregadas no combate aos incêndios tornam a circulação aérea mais intensa. Por fim, o solo seco aumenta a incidência de "brownout" nos locais de pouso, geralmente restritos e não preparados. Especificamente para as EVAM, pode-se acrescentar a falta de informações adequadas sobre o estado de saúde da vítima que, a partir do seu embarque na ANV, estará sob a responsabilidade da MB até a sua transferência para o CBMMS, no heliponto do EsqdHU-61, além da operação no limite da autonomia da ANV.

Em resumo, algumas variáveis referentes aos fatores meio e missão exigirão uma carga cognitiva maior dos pilotos durante a realização de uma EVAM, principalmente ao longo da estação seca. Dentre elas, pode-se destacar: a ausência de informações meteorológicas específicas da rota e do local de pouso, principalmente no que tange à degradação da visibilidade local devido à fumaça; a necessidade de

DURANTE A ESTAÇÃO SECA, OUTROS PERIGOS À OPERAÇÃO SÃO IDENTIFICADOS. EM PRIMEIRO LUGAR, A FUMAÇA PRODUZIDA PELOS FOCOS DE INCÊNDIO REDUZ A VISIBILIDADE A NÍVEIS MÍNIMOS E AUMENTA A POSSIBILIDADE DE DESORIENTAÇÃO ESPACIAL DE TRIPULANTES.

coordenação da separação entre as ANV, em um ambiente carente de pontos notáveis e com uma grande quantidade de áreas de pouso particulares; o desconhecimento da real situação da vítima que ficará sob a responsabilidade de uma tripulação com poucos recursos para suporte à vida; e o desconhecimento das características do local de pouso. Todos esses fatores deverão ser gerenciados pela tripulação durante o voo.

Nesse contexto, uma pesquisa realizada entre fevereiro e março do corrente ano pelo psicólogo de aviação do EsqdHU-61 para avaliar a percepção dos AvN daquela Unidade Aérea sobre as EVAM apresentou resultados interessantes. Todos os elementos listados acima foram comentados, de forma espontânea, como fatores de estresse durante a realização de uma EVAM, denotando uma boa percepção dos principais riscos envolvidos. Contudo, mesmo conscientes da carência de diversas informações importantes, todos os pilotos consideraram que as informações apresentadas em briefing seriam suficientes para a realização segura do voo, o que pode denotar uma condescendência ou maior tolerância às características da área de operações.

CONCLUSÃO

Em uma EVAM realizada em ambiente estável, sem a presença dos

estressores apresentados, o esforço cognitivo durante o cumprimento da missão tende a ser reduzido, e as respostas do piloto, em geral, serão intuitivas, conforme demonstrado por Henriqson et al. Em outras palavras, a carência de informações não será um fator determinante para uma sobrecarga cognitiva e o estabelecimento da Consciência Situacional não prejudicará o processo de tomada de decisão. Porém, em situações nas quais esses fatores estressores tornem o cenário mais complexo, a carência de informações durante o planejamento e os lapsos de informação ao longo do voo exigirão um trabalho cognitivo contínuo do piloto. Nesse caso, observa-se um ciclo perigoso durante toda a EVAM: lapsos na Consciência Situacional demandarão um esforço cognitivo na interpretação de estímulos ao longo do voo e esse esforço tende a sobrecarregar o piloto. Consequentemente, novos lapsos gerados impactarão a projeção futura dos eventos, atividade esta extremamente necessária para uma correta tomada de decisão. Nesses casos, conforme observado em simulador, a coordenação de cabine é fundamental para mitigar a sobrecarga dos pilotos, principalmente em voos mais curtos, nos quais suas fases acabam se sobrepondo. Essa observação é ainda mais importante quando se considera que grande parte das EVAM é realizada de forma solo.

A título de ilustração, essa sequência de eventos e a sobrecarga cognitiva podem contribuir para uma má preparação para um eventual "brownout" durante o pouso ou até mesmo para uma gestão inadequada da autonomia da ANV. Assim, tendo em vista a necessidade de modelos mentais para auxiliar o ciclo "Consciência Situacional-Tomada de decisão" em uma EVAM complexa, é recomendável a intensificação de voos MOST, principalmente em simuladores de voo para as equipes que atuam nas EVAM. O incremento em tais adestramentos, além de manter a Consciência Situacional elevada, contribui para o compartilhamento de experiências entre os AvN.

ABRIGO DO MARINHEIRO

NAVEGANDO COM VOCÊ
EM TODOS OS MOMENTOS
DA SUA VIDA

+ de 160 MIL
ASSOCIADOS

BENEFÍCIOS

PLANOS DE SAÚDE | ESCOLAS
FARMÁCIAS | E MUITO MAIS

CONVÊNIOS

EM TODO O PAÍS



ACESSE O
NOSSO SITE



@ABRIGODOMARINHEIRO

DA CARRIER AIR WING ÀS DISTRIBUTED AVIATION OPERATIONS: A EVOLUÇÃO DA INTEGRAÇÃO DA AVIAÇÃO NAVAL COM OS MEIOS NAVAIS E SUA APLICAÇÃO NA MARINHA DO BRASIL

Capitão de Fragata MANOEL ANDRADE JUNIOR 
2º LUGAR - Concurso de artigos

INTRODUÇÃO

A Batalha do Mar de Coral (1942) consolidou a Aviação Naval como um dos pilares da guerra no mar. Pela primeira vez, forças navais inimigas se enfrentaram sem contato visual, utilizando aeronaves embarcadas para atacar seus oponentes. Esse marco confirmou a *Carrier Air Wing* como vetor fundamental do combate naval moderno, garantindo defesa aérea e operações de ataque e reconhecimento.

Contudo, avanços em sistemas de mísseis, veículos não tripulados e a disseminação de estratégias antiacesso/negação de área (A2/AD) impuseram desafios ao modelo tradicional. A

proliferação de mísseis antinavio de longo alcance e sensores avançados transformaram os navios-aeródromos em alvos estratégicos, levando à busca por alternativas para dispersar meios aéreos e reduzir vulnerabilidades.

Nesse contexto, surge o conceito de *Distributed Aviation Operations* (DAO), que descentraliza a aviação, utilizando bases terrestres, navios menores e reabastecimento em voo para ampliar a flexibilidade operacional. Essa abordagem é adotada por Marinhass como as da China, Rússia e OTAN, que integram suas aeronaves de asa fixa ao esforço naval sem depender exclusivamente de um navio-aeródromo.

Ao analisarmos os últimos exercícios da Esquadra, percebemos que a Marinha do Brasil já dá passos nessa direção. As operações dos AF-1, AH-15B e SH-16 a partir de bases terrestres, integradas à Esquadra, demonstram a viabilidade desse conceito em exercícios como ASPIRANTEX, UNITAS e os Lançamentos de Armas realizados em 2024.

Portanto, este artigo analisa a transição da *Carrier Air Wing* (CAW) para o *Distributed Aviation Operations* (DAO), suas implicações para a MB e como essa evolução pode garantir o aprimoramento da utilização da Aviação Naval na defesa da Amazônia Azul.



CARRIER AIR WING: O CONCEITO DE ALA AÉREA EMBARCADA

A CAW, ou Ala Aérea Embarcada, é o agrupamento de aeronaves operadas a partir de um navio-aeródromo (NAe). Seu objetivo é projetar poder aéreo, garantindo a defesa da força-tarefa e capacidade ofensiva. Desde a Segunda Guerra Mundial, esse modelo permitiu operações expedicionárias de longo alcance e defesa aérea das forças navais.

A estrutura de uma CAW varia conforme a doutrina de cada Marinha, mas geralmente inclui caças, aeronaves de alerta aéreo antecipado (AAA) e helicópteros para missões antissubmarino e busca e salvamento. A flexibilidade desses meios garante vantagens significativas em todos os níveis de condução da guerra.

O pensamento doutrinário da MB reflete essa concepção, associando a operação de aeronaves de asa fixa à existência de um NAe. Essa visão, historicamente enraizada, impõe desafios para a adoção de novos paradigmas, como o DAO, que busca integrar aeronaves de combate às operações da Esquadra independentemente da presença de um NAe.

DISTRIBUTED AVIATION OPERATIONS: O NOVO PARADIGMA

O conceito de DAO surgiu na *United States Marine Corps* (USMC) como resposta às ameaças modernas. Ele descentraliza a operação de aeronaves de combate, permitindo seu emprego a partir de aeródromos, rodovias e pistas remotas, reduzindo vulnerabilidades e aumentando a flexibilidade tática.

Dessa forma, o DAO não substitui a CAW, mas a expande. Em vez de concentrar todas as aeronaves em um NAe, elas podem ser empregadas a partir de bases terrestres e navios menores, criando uma rede distribuída de vetores aéreos com maior resiliência e capacidade de sobrevivência no combate moderno.

A TRANSIÇÃO DA CARRIER AIR WING PARA O DISTRIBUTED AVIATION OPERATIONS

A disseminação de sistemas A2/AD e o alto custo dos NAe têm levado diversas marinhas a repensar o emprego de aeronaves navais. O modelo tradicional de CAW, centrado em um NAe, apresenta vulnerabilidades em cenários de conflito moderno. O DAO, ao descentralizar as operações, reduz esses riscos e amplia a flexibilidade operacional.

A principal diferença entre a CAW tradicional e o DAO está na forma como a Aviação Naval integra-se à Esquadra. No modelo CAW, a dependência do NAe é total: todas as aeronaves operam exclusivamente a partir do navio, com suporte logístico centralizado. Essa abordagem permite alta eficiência em operações expedicionárias, mas também torna a força vulnerável caso o NAe seja neutralizado.

O DAO, por sua vez, descentraliza as operações aéreas, dispersando os vetores em bases terrestres e até mesmo rodovias preparadas para pouso e decolagem. Com essa estratégia, a aviação naval ganha em flexibilidade e resiliência, pois não depende exclusivamente do NAe para manter sua capacidade de combate.

O PODER DA ALA AÉREA EMBARCADA (CAW) EVOLUI COM O NOVO PARADIGMA DAS OPERAÇÕES AÉREAS DISTRIBUÍDAS (DAO): DO PORTA-AVIÕES PARA MÚLTIPLAS BASES, AUMENTANDO A FLEXIBILIDADE E RESILIÊNCIA NO COMBATE MODERNO.



Exemplo disso são os F-35B do USMC, que operam tanto em Navios de Assalto Anfíbio (LHD/LHA) quanto em pistas improvisadas. Essa abordagem permite a presença aérea persistente, mesmo sem um NAe tradicional. A Suécia também adota essa estratégia, operando os Gripen a partir de rodovias, enquanto a OTAN tem explorado modelos similares.

Para marinhas sem NAe, como a MB, essa abordagem é uma alternativa viável. Em uma estratégia essencialmente de defesa das águas jurisdicionais brasileiras (AJB) e ilhas oceânicas, a integração entre caças e meios de superfície, combinada com reabastecimento em voo, permitiria um modelo híbrido, garantindo defesa aérea e ataques coordenados de forma distribuída.

REFLEXÕES PARA A MARINHA DO BRASIL

Historicamente, a MB adotou o modelo CAW, operando o Navio-Aeródromo Ligeiro (NAeL) Minas Gerais e posteriormente o NAe São Paulo. No entanto, com a desmobilização do NAe São Paulo, a MB passou a operar sua aviação de asa fixa exclusivamente a partir de bases em terra.

Essa nova realidade exige a adaptação da doutrina, e a experiência do Esquadrão VF-1 tem sido fundamental nesse processo. Durante exercícios anuais como a ASPIRANTEX, os Lançamentos de Armas e a Operação Amazônia Azul - Mar Limpo é Vida em 2019, os AF-1 demonstraram a capacidade de operar independentemente de um NAe, integrando-se diretamente à Esquadra para missões de defesa aeroespacial, ataque a alvos de superfície e apoio à consciência situacional marítima.

A introdução de novos vetores e capacidades de reabastecimento em voo e patrulha marítima poderia consolidar essa transição para um modelo DAO adaptado à realidade brasileira. Com aeronaves capazes de operar a partir de bases terrestres



costeiras e um sistema de reabastecimento aéreo próprio, a MB pode ampliar significativamente sua capacidade de projeção de poder e defesa da Amazônia Azul, mesmo sem um NAe em operação.

A evolução da integração da Aviação Naval com a Esquadra reflete, portanto, um movimento global de adaptação à guerra moderna. O conceito tradicional de CAW ainda é válido para grandes potências navais, mas marinhas que buscam soluções mais flexíveis e acessíveis estão cada vez mais migrando para modelos DAO, explorando novas formas de maximizar o emprego do poder aéreo em operações navais.

Assim, a adaptação do conceito de DAO ao cenário da Marinha do Brasil (MB) traz desafios e oportunidades. O

uso de aeronaves de combate, como os caças AF-1 e os helicópteros AH-15B e SH-16, em bases distribuídas integradas a um sistema robusto de vigilância e defesa aérea, permitiria uma resposta mais ágil e eficaz às ameaças emergentes, potencializando o uso dos meios existentes e, ao mesmo tempo, criando as bases doutrinárias e estruturais para futuras aquisições.

CONCLUSÃO

A evolução do pensamento estratégico da guerra no mar tem demonstrado que a concentração excessiva de meios em um único NAe pode representar uma vulnerabilidade, especialmente diante das novas ameaças. A adoção do conceito de DAO surge como uma solução pragmática e

flexível para esse cenário, permitindo que a Aviação Naval mantenha sua capacidade de projeção de poder e defesa aeroespacial, sem depender exclusivamente de um NAe.

Para a MB, a implementação desse conceito representa uma oportunidade de ampliação e modernização da Aviação Naval, integrando as aeronaves de maneira ainda mais eficaz às operações da Esquadra. Assim, o emprego do DAO pode maximizar a capacidade de defesa da Amazônia Azul, garantindo que a Aviação Naval permaneça como um dos pilares da estratégia marítima nacional e amplie a capacidade dissuasória do país em um ambiente geopolítico cada vez mais dinâmico.





O clube de vantagens da Família Naval

NOSSOS PARCEIROS:



TOTALPASS



vale bonus
by CRMBonus



E MUITO
MAIS!

CONHEÇA O
MARKETPLACE DO
EMPÓRIO NAVAL

www.loja.emporio-naval.com.br



 [emporionaval](#)

 [Empório Naval](#)

 [emporionaval](#)

 [Empório Naval](#)



AVIAÇÃO NAVAL NA ERA DOS DRONES: ESCUDO CONTRA AMEAÇAS ASSIMÉTRICAS NO MAR

Capitão de Fragata MANOEL ANDRADE JUNIOR 
3º LUGAR - Concurso de artigos

INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos e a disseminação de táticas assimétricas no ambiente marítimo têm desafiado a defesa de ativos navais. O uso crescente de veículos aéreos e embarcações não tripuladas por estados e atores não estatais tem alterado a dinâmica do combate no mar. Essas plataformas oferecem capacidade de vigilância, ataque e guerra eletrônica, sendo empregadas em missões que vão desde reconhecimento até ataques deliberados contra navios.

Conflitos recentes, como os ataques de drones dos Houthis no Mar Vermelho, as ações de veículos aéreos não tripulados (VANT) iranianos contra navios comerciais e militares e o uso de

drones kamikaze na Guerra da Ucrânia, demonstram a importância de desenvolver capacidades para detectar, rastrear e neutralizar essas ameaças. Além disso, episódios como a interceptação de um MQ-9 Reaper da OTAN por caças russos no Mar Negro em 2023 evidenciam como Sistemas Aéreos Não Tripulados (SARP) de patrulha marítima podem representar riscos estratégicos, mesmo sem armamento.

Nesse contexto, a Aviação Naval emerge como um vetor essencial para garantir a defesa aérea sobre o mar, impedindo que a Força Naval seja monitorada por SARPs hostis e garantindo sua liberdade de manobra. Assim, aeronaves de asa fixa e rotativa desempenham um papel fundamental

não apenas na interceptação de aeronaves não tripuladas de ataque, mas também na neutralização de aeronaves de reconhecimento e drones de superfície, evitando que a posição dos navios seja constantemente acompanhada por forças adversárias.

Este artigo analisará o crescente emprego desses veículos na guerra no mar, explorando como a Aviação Naval pode ser empregada para interceptar e neutralizar drones e embarcações hostis. Serão abordados exemplos recentes de seu uso e as tecnologias e capacidades necessárias para enfrentar esses desafios, além da importância desse conceito para a defesa da Amazônia Azul e a soberania marítima do Brasil.



A EVOLUÇÃO DAS AMEAÇAS ASSIMÉTRICAS NO MAR

A crescente sofisticação de drones aéreos, marítimos e submarinos, aliada à disseminação de estratégias assimétricas por atores estatais e não estatais, está transformando os conflitos navais contemporâneos. Os avanços em inteligência artificial, autonomia e guerra eletrônica permitiram o desenvolvimento de sistemas não tripulados capazes de atuar em múltiplos domínios, desafiando as capacidades defensivas tradicionais das marinhas ao redor do mundo.

Nos últimos anos, diversos conflitos demonstraram como VANTs e embarcações não tripuladas são empregados para vigilância, ataques e interrupção logística. Entre os exemplos mais notáveis, destacam-se a Guerra no Lêmen, a interceptação de um MQ-9 Reaper pela Rússia no Mar Negro

MARINHAS MODERNAS PRECISAM ADAPTAR SUAS DOCTRINAS, INTEGRANDO SENSORES, GUERRA ELETRÔNICA E VETORES AÉREOS PARA INTERCEPTAÇÃO DE DRONES ANTES QUE COMPROMETAM A SEGURANÇA DA FORÇA NAVAL.

(2023) e o uso de SARP e drones kamikaze na Guerra da Ucrânia.

No caso do Lêmen, os ataques de drones contra navios mercantes e militares no Mar Vermelho demonstram o potencial destrutivo dessas plataformas, mesmo quando operadas por

grupos irregulares. Já a interceptação de um MQ-9 ressaltou a importância de caças tripulados na neutralização de veículos aéreos não tripulados (VANTs) empregados em patrulha marítima ou inteligência de sinais, impedindo que forças adversárias obtenham informações sobre a posição e movimentação de forças navais e seus sensores. Na Guerra da Ucrânia, foi demonstrado como embarcações não tripuladas podem ser empregadas para ataques de enxame contra forças navais, ou como Posto Diretor Aerotático no Ar (PDATAR) para aeronaves de ataque, explorando vulnerabilidades na defesa de portos e unidades de superfície.

Diante dessa realidade, as marinhas modernas precisam adaptar suas doutrinas e capacidades, integrando sensores, guerra eletrônica e vetores aéreos para interceptação de drones antes que comprometam a segurança da força naval.





AF-1 intercepta drone BANSHEE durante a Operação Lançamento de Armas

O PAPEL DA AVIAÇÃO NAVAL NA INTERCEPTAÇÃO DE DRONES E EMBARCAÇÕES HOSTIS

A Aviação Naval desempenha um papel essencial na detecção, acompanhamento e neutralização de ameaças assimétricas, permitindo responder rapidamente a incursões hostis. Caças e helicópteros podem atuar em diversas frentes para garantir a proteção dos meios de superfície e preservar sua liberdade de ação.

A experiência no Mar Negro com a interceptação do MQ-9 da OTAN demonstra que SARP de patrulha, mesmo sem armamento, podem representar um risco ao fornecer informações sobre forças navais. Caças navais, como os AF-1, podem desempenhar um papel essencial ao forçar aeronaves não tripuladas a se retirarem da área ou neutralizá-las antes que comprometam a segurança dos meios de superfície.

Já os drones de ataque representam uma ameaça direta às unidades de superfície e exigem resposta imediata. Diversos exemplos recentes demonstram o emprego bem-sucedido de aeronaves na destruição dessas ameaças. Helicópteros MH-60R Seahawk da US Navy abateram drones

hostis durante patrulhas no Mar Vermelho, impedindo ataques a navios aliados. Caças F/A-18 da Marinha dos EUA interceptaram SARP que tentavam atingir bases e forças navais no Golfo Pérsico. Aviões AV-8B Harrier do USMC abateram VANTs em conflitos no Oriente Médio, comprovando que aeronaves de ataque podem ser utilizadas para defesa contra ameaças assimétricas.

Além dos VANTs, embarcações não tripuladas representam um desafio emergente. A Guerra da Ucrânia demonstrou o potencial destrutivo de drones marítimos kamikaze e drones de patrulha marítima atuando como PDATAR.

“A AVIAÇÃO NAVAL DESEMPENHA UM PAPEL ESSENCIAL NA DETECÇÃO, ACOMPANHAMENTO E NEUTRALIZAÇÃO DE AMEAÇAS ASSIMÉTRICAS, GARANTINDO A PROTEÇÃO DOS MEIOS DE SUPERFÍCIE.”

Como exemplo de episódios recentes em que VANTs foram abatidos por helicópteros armados, os helicópteros AH-11B Super Lynx e AH-15B Super Cougar da MB podem utilizar metralhadoras de alto calibre para destruir pequenas embarcações.

Nesse contexto, caças AF-1 também podem lançar bombas e empregar metralhadoras de 20 mm para realizar ataques contra ameaças marítimas e VANTs de ataque e reconhecimento que podem ser empregadas para missões de inteligência, vigilância e reconhecimento (IVR).

CONCLUSÃO

A evolução das ameaças assimétricas no ambiente marítimo tem demandado uma adaptação urgente das marinhas em todo mundo. O uso crescente de drones aéreos e marítimos, aliado à proliferação de táticas irregulares, representa um desafio significativo para a segurança das forças navais. Nesse contexto, a Aviação Naval se destaca como um dos principais meios para garantir a superioridade aérea e a liberdade de ação da Esquadra, fornecendo uma resposta rápida e eficaz contra essas ameaças emergentes.

Os exemplos analisados demonstram que veículos não tripulados têm sido cada vez mais empregados em conflitos modernos, exigindo capacidades robustas de detecção, interceptação e neutralização. As forças que investiram no desenvolvimento de doutrinas específicas para lidar com essas ameaças, como os Fuzileiros Navais dos EUA e a Marinha dos EUA, conseguiram obter sucessos significativos na defesa de seus ativos marítimos.

Portanto, a implementação de doutrinas e treinamentos voltados à interceptação de veículos aéreos e marítimos não tripulados é um fator crítico para a preparação da MB diante dos desafios na defesa da Amazônia Azul. Assim, o fortalecimento da Aviação Naval e sua integração com os meios navais e sistemas de IVR garantem que o Brasil esteja pronto para enfrentar a crescente sofisticação das



INOVAÇÃO QUE PROTEGE. TECNOLOGIA QUE TRANSFORMA.

Na Embraer Defesa & Segurança, desenvolvemos soluções estratégicas para um mundo em constante evolução. Nossa expertise abrange ar, terra, mar, espaço e cyber, integrando tecnologia de ponta, consciência situacional avançada e interoperabilidade. Nosso portfólio inclui aeronaves e radares de última geração e sistemas avançados de informação e comunicação, garantindo superioridade operacional em qualquer cenário. Com presença em mais de 60 governos e forças armadas, levamos inovação, confiabilidade e performance para todo o mundo.





NÚCLEO DE ASSISTÊNCIA SOCIAL DO COMFORAERNAV, O ATENDIMENTO À FAMÍLIA NAVAL



Os serviços socioassistenciais destinados aos militares baseiam-se na prerrogativa de que são considerados “uma categoria especial de servidores da pátria”. A justificativa assenta-se na necessária sujeição a adaptações (junto às suas respectivas famílias), sendo elas postas por novas realidades sociais, culturais e regionais. Os militares permanecem em constante estado de prontidão, que por muitas vezes envolve risco a própria vida, condições inóspitas de trabalho, disponibilidade a qualquer tempo para cumprimento da operacionalidade militar e da missão da Força, desprendimento do lar e da família por tempos consideráveis quando em missões, dentre outras características que os singularizam, o fazem demandar acesso a uma assistência social particular.

De maneira geral, a política de Assistência Social adotada pela Marinha do Brasil visa garantir um patamar mínimo de reprodução social, com caráter protetivo e de acolhimento, oferecido através de programas, projetos, atividades e ações para promoção, bem-estar, qualidade de vida e proteção social aos militares e suas correlatas famílias.

Na publicação que constitui a base de todas as ações assistenciais institucionais, Normas sobre Assistência Social na Marinha do Brasil (DGPM-501-8º revisão, 2024), é possível encontrar as orientações que norteiam e organizam a política de Assistência Social naval, bem como o funcionamento do Sistema de Assistência Social da Marinha (SiASM).

Na área do Comando da Força Aeronaval, o Órgão de Execução

destinado a prestar assistência social é o Núcleo de Assistência Social (NAS).

O NAS ComForAerNav presta atendimento através de uma equipe multidisciplinar composta por assistentes sociais, psicóloga e bacharel em Direito, aos militares e servidores civis das 13 Organizações Militares (OM) do Complexo Aeronaval de São Pedro da Aldeia (CAN-SPA), somada às 6 OM apoiadas na região.

Os atendimentos são extensivos aos dependentes, pensionistas e veteranos que compõem a família naval, em um público potencial para atendimento superior a 25 mil pessoas. O NAS é a “porta de entrada” dos usuários para os atendimentos socioassistenciais, estes se dão através de agendamentos, encaminhamentos e, quando necessário, de forma espontânea e imediata,

visando a integralidade, valorização, acolhimento e atendimento humanizado em todas as etapas da vida.

Dentre os programas instituídos, tem-se como meta o atendimento de todo público que compõe a família naval com diferentes frentes de atuação, priorizando as famílias que vivenciam situação de vulnerabilidade e risco pessoal e social. Os programas são divididos entre os eixos de promoção, prevenção e proteção social. São eles:

○ **“Programa qualidade de vida”** que abrange o desenvolvimento de ações e atividades promocionais a satisfação dos militares, e suas famílias, relacionados aos demais aspectos de vida para além do âmbito profissional. Dentre os objetivos tem-se o fomento de ações culturais e de lazer, gerenciamento do estresse, valorização pessoal, profissional e familiar, melhoria nas relações interpessoais, prevenção a agravos de saúde (consumo de álcool e outras drogas, prevenção a doenças e infecções sexualmente transmissíveis), igualdade de oportunidade entre homens e mulheres, atenção à família e o favorecimento ao bom ambiente organizacional. Especificamente neste Programa a equipe multiprofissional do NAS ComForAerNav, desenvolve ações socioassistenciais e socioeducativas relacionadas as demandas apresentadas, dando ênfase os temas que permeiam o cotidiano no CAN-SPA.

○ **“Programa de atendimento ao idoso”** prevê atividades voltadas para a promoção da qualidade de vida a pessoas idosas, visando o envelhecimento ativo e saudável. Justifica-se pelo aumento da expectativa de vida da população brasileira e, consequentemente, a ampla parcela de veteranos, dependentes e pensionistas acima de 60 anos que integram a família naval, especificadamente, residentes na Região dos Lagos e adjacências, área de abrangência do NAS ComForAerNav.

○ **“Programa de Atendimento em Missões”**, voltado para os militares e servidores civis designados a cumprir missões em operações reais ou de exercício, em que tem-se previsto longo afastamento familiar (superior a 6 meses). A realização se dá através de atividades voltadas para o militar e sua família em relação ao preparo para possíveis situações adversas que podem surgir no decorrer da missão. Trata-se de um trabalho preventivo e que promove apoio e suporte familiar, caso necessário. Especificadamente no CAN-SPA, destaca-se os atendimentos anuais para a OPERANTAR.

○ **“Programa de Permanência, Movimentação ou Remoção por Motivo Social”** corresponde a uma forma de assessoria prestada do Serviço Social para as instâncias de Comandos superiores que definem o caso do militar ser movimentado para servir em outra localidade ou ainda permanecer onde está devido a questões sociais afetas a própria saúde, de seus familiares, situação de violência doméstica judicialmente comprovada ou ainda situações de guarda unilateral

“**MAIS DO QUE SERVIR À PÁTRIA, É PRECISO GARANTIR QUE QUEM SERVE NÃO ESTEJA SOZINHO**”

de filhos e, concomitantemente, necessidade de apoio da família extensa. Através de estudo social, subsidiado, dentre outras, por documentação comprobatória da situação, o assistente social emite um parecer para assessorar tecnicamente a alta administração naval. O público-alvo deste programa corresponde aos militares que necessitam ser transferidos ou permanecer na localidade em que servem decorrente da prestação de apoio as situações acima evidenciadas. Sabe-se que na condição de militar, a mudança de endereço e trabalho para qualquer região do país, ou o exterior, pode ocorrer a qualquer tempo, sem



prévio interesse do militar, logo, os casos excepcionais são tratados através deste programa.

○ **“Programa de atuação do assistente social na saúde”** corresponde ao trabalho desenvolvido junto ao Sistema de Saúde da MB. Compreende atividades voltadas ao atendimento de usuários e dependentes internados, além de intervenções no campo da saúde ambulatorial. Também cabe ao assistente social confeccionar relatórios e pareceres sociais em casos de situações que prevê afastamento integral ou parcial dos militares e servidores civis para prestação de apoio a situações de saúde familiares em que não é possível coadunar com as atividades laborais presenciais.

○ **“Programa de Atendimento Especial/PAE – pessoa com deficiência”** é voltado para os dependentes de militares com deficiência a partir de três anos de idade. Objetiva ações de promoção, habilitação e reabilitação em instituições de saúde com vistas

a inclusão social dos usuários e suas famílias. O ingresso se dá pelo encaminhamento do Grupo de Avaliação e Acompanhamento de Pacientes Especiais (GAAPE) da Policlínica Naval de São Pedro da Aldeia (PNSPA).

Para efetivação do PAE o NAS ComForAerNav credencia clínicas para atendimento externo desses usuários, de forma que a família assistida não tenha custo com os serviços terapêuticos oferecidos.

Atualmente quatro clínicas são credenciadas, há estimativa de dobrar esse quantitativo. Merece destaque o número expressivo de famílias beneficiadas pelo PAE, que recentemente chegou a marca de 320 usuários diretos com acesso a terapias multidisciplinares na área de saúde, das quais buscam promover a inclusão social, a autonomia e o máximo de desenvolvimento das capacidades físicas, mentais e sociais. O NAS ComForAerNav visa a promoção, de maneira abrangente, das necessidades das pessoas com deficiência, em sua maioria, menores de idade, e entende que estas não se limitam aos serviços terapêuticos. O

constante aprimoramento para a realização de um serviço humanizado demarcam o comprometimento com essas famílias. No decorrer do ano são ministradas palestras e rodas de conversa que propiciam a troca de experiência, acolhimento e compartilhamento de informações.

Por fim, o **“Programa de Apoio Socioeconômico (PASE)”** que refere-se atualmente a maior demanda de atendimentos para o Núcleo. Dentre os benefícios ofertados pelo PASE, tem-se a concessão de cesta básica, medicamentos, óculos, insumos variados de saúde, prótese/órtese, cadeira de rodas adaptadas, kit de material escolar para dependentes estudantes do ensino regular, fraldas geriátricas e infantis, dentre outros. Palestras sobre educação financeira também integram esse Programa.

O leque de programas, projetos, serviços e atendimentos não se limita aos referidos acima, objetiva-se continuamente servir a família naval em todos os aspectos sociais demandados.





Consórcio

Realize os seus
sonhos com as
melhores condições
do mercado.



POUPEX

POUPEX, sempre com você!

Consulte as normas e condições vigentes.

GAerNavMan

Pronto para fazer voar!



AS OFICINAS DO GAERNAVMAN E SUA IMPORTÂNCIA PARA A AVIAÇÃO NAVAL

No coração das operações da Aviação Naval, o Departamento de Manutenção do Grupo Aéreo Naval de Manutenção (GAerNavMan) atua como uma coluna de suporte, garantindo que cada voo seja sinônimo de segurança. Com uma rede de oficinas e laboratórios especializados — de motores a sistemas elétricos, passando por metrologia

e ensaios não destrutivos —, esse setor é responsável por assegurar que cada componente aeronáutico funcione adequadamente, seguindo rigorosamente os manuais dos fabricantes. Entre os destaques, três unidades se sobressaem pela importância de seu trabalho: a Oficina de Hidráulica e Pneumática, a Oficina de Sistemas Elétricos e o Laboratório de Metrologia.

“O DEPARTAMENTO DE MANUTENÇÃO DO GRUPO AÉREO NAVAL DE MANUTENÇÃO ATUA COMO UMA COLUNA DE SUPORTE, GARANTINDO QUE CADA VOO SEJA SINÔNIMO DE SEGURANÇA”



OFICINA DE HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA

Os sistemas hidráulicos aeronáuticos são elementos essenciais para o funcionamento de uma aeronave. Eles fornecem força e controle a uma série de funções críticas, sendo responsáveis por acionar mecanismos que exigem alta potência, precisão e resposta imediata. Entre os principais componentes operados hidráulicamente estão os trens de pouso, as superfícies de controle de voo (como coletivo, cíclico, *aileron*s, leme), os freios e os *spoilers*. Por operarem sob pressões elevadas e estarem sujeitos a ambientes extremos de vibração e carga, é indispensável que sejam mantidos em níveis elevados de confiabilidade. Qualquer falha nesses sistemas pode comprometer o desempenho da aeronave, colocando em risco a segurança do voo e afetando a manutenção da aeronavegabilidade, que é a condição técnica que permite que uma aeronave opere com segurança continuada.

Nesse contexto, a oficina de sistemas hidráulicos aeronáuticos desempenha um papel vital, sendo

responsável por executar atividades de manutenção preventiva e corretiva em diversos componentes hidráulicos. Isso inclui inspeções visuais para identificação de vazamentos, trincas, corrosão e falhas mecânicas, além de testes de pressão para verificar a integridade estrutural e funcional de válvulas, atuadores, bombas e acumuladores, bem como desmontagem, limpeza técnica e remontagem dos conjuntos, com a substituição de peças fora dos parâmetros estabelecidos nos manuais dos mais diversos fabricantes.

Um diferencial importante nesse processo é a realização de testes de bancada, que permite simular as condições reais (ou até mais intensas) e avaliar o desempenho dos equipamentos antes de sua reinstalação nas aeronaves. Essa prática permite identificar falhas de forma antecipada, impactando diretamente na disponibilidade da frota.

Além de atender às demandas aeronáuticas, a oficina também realiza testes hidrostáticos para diversas outras Organizações Militares, como as subordinadas ao Comando da Força de Submarinos, demonstrando sua versatilidade e alto nível técnico. A realização desses testes reforça a capacidade da oficina em atuar com excelência em diferentes contextos, contribuindo para a segurança de sistemas críticos em ambientes aéreos e subaquáticos. Dessa forma, a manutenção dos sistemas hidráulicos vai muito além da simples correção de falhas, representando um compromisso contínuo com a prontidão da Marinha do Brasil (MB).

A oficina realiza testes hidrostáticos rigorosos em componentes críticos utilizados em operações subaquáticas, que exigem alto grau de resistência e confiabilidade. Entre os itens ensaiados estão os cilindros de mergulho, que armazenam ar comprimido para operações de mergulho militar, e as ampolas de oxigênio, essenciais em sistemas autônomos de respiração.

Esses ensaios são conduzidos com

critérios definidos em padrões técnicos consagrados, simulando as condições de pressão às quais esses equipamentos são submetidos durante o uso real. O objetivo é garantir que não haja vazamentos, deformações estruturais ou falhas que possam comprometer a segurança dos operadores.

Esse tipo de apoio técnico entre meios da MB demonstra a versatilidade e competência técnica da Oficina de Hidráulica e Pneumática, além de sua contribuição efetiva para a prontidão dos meios pertencentes à Marinha como um todo. Ao aplicar seu conhecimento em diferentes domínios, seja no ar ou no mar, a oficina reafirma seu papel como referência em manutenção.

OFICINA DE SISTEMAS ELÉTRICOS

A Oficina de Sistemas Elétricos desempenha um papel fundamental no escopo da manutenção aeronáutica, sendo responsável pela execução de serviços de reparo, revisão e inspeção de componentes elétricos essenciais ao funcionamento seguro das aeronaves. Entre suas principais atividades, destaca-se a manutenção de geradores elétricos, componentes críticos para o fornecimento de energia a todos os sistemas embarcados. A oficina realiza desde intervenções corretivas até revisões gerais completas, que envolvem desmontagem, inspeção minuciosa, testes de funcionamento, substituição de peças desgastadas e recondicionamento de rotores, estatores e reguladores de tensão, assegurando que os geradores operem dentro dos parâmetros estabelecidos pelos fabricantes e normas aeronáuticas.

A criatividade também marca o dia a dia. Além dos geradores, a oficina realiza inspeções técnicas em *booster pumps* — bombas elétricas submersas utilizadas no sistema de combustível das aeronaves, cuja função é manter a alimentação contínua e pressurizada aos motores. Esses componentes são vitais, especialmente durante fases



Diversos componentes hidráulicos da aeronave AF-1



Bancada de teste de geradores

críticas do voo, como decolagem, subida e manobras de alta exigência.

Para realizar os testes de desempenho e estanqueidade desses equipamentos, a Oficina de Sistemas Elétricos conta com uma bancada de testes especializada, desenvolvida internamente pelo próprio efetivo do Grupo Aéreo Naval de Manutenção. Essa estrutura personalizada demonstra não apenas a capacidade técnica da equipe, mas também a autonomia e engenhosidade na solução de demandas específicas da aviação naval. Além disso, a oficina conduz inspeções semestrais nos guinchos da aeronave UH-12, com uma bancada desenvolvida inteiramente pelos próprios militares e servidores civis da oficina.

A atuação da oficina é essencial para garantir o correto funcionamento dos sistemas elétricos embarcados, que alimentam uma ampla gama de

subsistemas, como instrumentos de navegação, comunicação, iluminação, controle de voo e aviônicos em geral.

Nesse sentido, o trabalho minucioso realizado pela equipe técnica contribui diretamente para a disponibilidade das aeronaves.

A importância da Oficina de Sistemas Elétricos vai além da simples substituição ou conserto de peças. Trata-se de uma frente de atuação crítica, que sustenta o funcionamento pleno de toda a infraestrutura elétrica das aeronaves, garantindo que cada missão possa ser cumprida com precisão e segurança.

LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Na Aviação Naval, onde decolagens e pousos ocorrem em cenários de extrema complexidade, como convés de navios balançando em alto-mar ou

“A PRECISÃO DOS INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO É A BASE INVISÍVEL QUE SUSTENTA A SEGURANÇA.”

missões sob tempestades tropicais, a precisão dos instrumentos de medição é a base invisível que sustenta a segurança. A metrologia, a ciência das medições, assegura que altímetros, velocímetros e sistemas de navegação funcionem como extensões confiáveis dos sentidos humanos. Além disso, está presente na calibração de ferramentas utilizadas na manutenção das aeronaves, como torquímetros, paquímetros e outros equipamentos que necessitam atender aos padrões exigidos para que a manutenção seja realizada adequadamente.

Cada instrumento a bordo é um elo crítico na cadeia de segurança: um altímetro com variação de 1% pode desviar uma aeronave em centenas de metros durante um pouso noturno; um giroscópio desalinhado compromete a estabilidade em manobras evasivas. Além dos equipamentos de voo, ferramentas de manutenção como torquímetros, paquímetros, manômetros ou multímetros também dependem de calibrações milimétricas. Um parafuso apertado com torque incorreto pode levar a falhas estruturais catastróficas. Aqui, até a temperatura da sala é controlada ao grau.

A manutenção dos instrumentos de metrologia na Aviação Naval é uma exigência técnica. Equipamentos descalibrados podem gerar leituras erradas, resultando em falhas operacionais graves. Esses instrumentos são responsáveis por monitorar parâmetros vitais: altitude, velocidade, direção, pressão e aceleração. Um desvio mínimo em qualquer um deles pode comprometer rotas, consumo de combustível e, acima de tudo, a segurança da tripulação. A manutenção preventiva, com calibrações periódicas e substituição de componentes desgastados é a chave para evitar falhas.



Bancada de teste do guincho

SINERGIAS

A excelência no processo de manutenção e inspeção de aeronaves e equipamentos militares depende diretamente da sinergia entre as diversas oficinas especializadas. Essa integração técnica e operacional garante que os sistemas e componentes atendam aos mais altos padrões de segurança, desempenho e confiabilidade. Um exemplo claro dessa colaboração é observado na rotina entre a Oficina de Hidráulica e a Oficina de Armamento, que frequentemente demandam o suporte do setor de Ensaios Não Destrutivos (END) para a realização de inspeções detalhadas em componentes críticos. Essa colaboração cruzada se repete diariamente.

Durante a manutenção de atuado-

res hidráulicos, cilindros, suportes estruturais ou mecanismos de acionamento de armamentos, é comum que essas oficinas identifiquem a necessidade de verificar a integridade dos materiais. Nessas situações, os profissionais da área de END são acionados para aplicar técnicas como partículas magnéticas, líquidos penetrantes, ultrassom ou radiografia, com o objetivo de detectar trincas, porosidades, descontinuidades internas e falhas superficiais que poderiam comprometer o funcionamento seguro do equipamento.

Esse processo colaborativo entre as oficinas não apenas aumenta a confiabilidade dos sistemas, mas também permite uma tomada de decisão mais precisa sobre a viabilidade de reutilização de peças, a necessi-

dade de substituições ou a realização de reparos estruturais. A atuação conjunta e coordenada entre Hidráulica, Armamento e END exemplifica como a integração técnica entre especialidades é fundamental para garantir a segurança operacional, a longevidade dos equipamentos e a manutenção da aeronavegabilidade.

Em última análise, essa sinergia representa um compromisso coletivo com a qualidade e a missão. A união de conhecimentos e competências específicas não apenas fortalece o processo de manutenção, mas também assegura que cada aeronave, sistema ou equipamento militar retorne ao seu posto com total confiança e em plenas condições de cumprir suas funções, seja em missões aéreas, terrestres ou navais.



Ensaio de líquido penetrante do atuador do trem de pouso e do rack da aeronave AF-1



CONCLUSÃO

O que parece rotina — uma revisão de bomba hidráulica, a calibração de um instrumento — é, na verdade, uma cadeia de gestos técnicos que sustenta vidas. Quando um helicóptero da MB decola para um resgate em tempestade, cada porca apertada, cada sensor calibrado, cada teste realizado sob pressão extrema convergem em um único objetivo: garantir que, independentemente do desafio, a resposta será precisa, confiável e segura.

O trabalho realizado pelo Departamento de Manutenção do Grupo Aéreo Naval de Manutenção é, portanto, muito mais do que um conjunto de atividades técnicas: trata-se de uma engrenagem estratégica que sustenta a operacionalidade, a segurança e a excelência das operações aeronavais da MB. Cada oficina, cada laboratório, cada ensaio realizado representa uma etapa essencial no processo que garante que as aeronaves da Aviação Naval estejam sempre prontas para cumprir suas missões com precisão e segurança, em quaisquer condições de

operação.

Seja na revisão de um gerador, na inspeção de um sistema hidráulico, na calibração de um instrumento de voo ou na análise de integridade de um componente estrutural, o trabalho dessas equipes é silencioso, metódico e vital. É graças a esse esforço contínuo e à sinergia entre especialistas que a Aviação Naval mantém sua capacidade de projeção de poder, de apoio às operações navais e de resposta imediata às demandas da defesa nacional.



HELIBRAS: A fabricante de helicópteros brasileira

Helicópteros que protegem o Brasil.

HELIBRAS



EXCELÊNCIA NO ENSINO E INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

O Centro de Instrução e Aquecimento Aeronaval Almirante José Maria do Amaral Oliveira – o CIAAN – tem sido, ao longo de sete décadas, um dos pilares fundamentais da Aviação Naval brasileira. Desde a sua criação, em 27 de maio de 1955, pelo Decreto nº 37.398, consolidou-se como uma instituição de excelência no treinamento, na capacitação e no aperfeiçoamento de Oficiais e Praças, preparando

profissionais para enfrentar os desafios operacionais e tecnológicos do setor aeronáutico.

Tendo como tarefa ministrar cursos de especialização e aperfeiçoamento de Aviação para Oficiais e Praças, bem como adestrar o pessoal da Marinha do Brasil para a operação com os meios aéreos da Força, impõe-se ao Centro a responsabilidade de disseminar a cultura aeronaval por toda Marinha. Seu lema “Aqui começa a Aviação

Naval”, representa o caráter indelével desta instituição de ensino e orienta todas as suas iniciativas.

Neste artigo abordaremos alguns aspectos da trajetória histórica do CIAAN, com destaque para os avanços tecnológicos, as mudanças organizacionais e as perspectivas futuras para este Centro de Instrução e Ensino Aeronaval.



DAS ORIGENS À CONSOLIDAÇÃO

A história do CIAAN está diretamente ligada à evolução da Aviação no Brasil e no mundo, bem como à evolução da Marinha do Brasil ao longo dos anos. Em 1955, em um período em que a MB buscava ampliar e aperfeiçoar sua frota de aeronaves, o Centro foi criado com o propósito de formar profissionais capazes de operar e manter seus novos meios aéreos. Inicialmente, o CIAAN teve sua sede em um modesto edifício na Rua do Acre, no centro do Rio de Janeiro, onde foram realizados os primeiros treinamentos e aulas teóricas que marcaram o início da formação aeronáutica no país, logradouro que também sediava a Diretoria de Aeronáutica da Marinha (DAerM). Os Oficiais, que pertenciam a ambas as organizações, ocupavam-se, no primeiro período, das funções administrativas daquela Diretoria e, no segundo, dirigiam-se ao CIAAN para dar início às atividades acadêmicas e de pesquisa.

Com o crescimento das demandas operacionais e a necessidade de infraestrutura mais adequada, em 1957, o CIAAN foi transferido para o quilômetro 11 da Avenida Brasil, área que atualmente abriga o Centro Recreativo da Casa do Marinheiro. A virada decisiva ocorreu em 1961, quando, em cumprimento ao Aviso Ministerial nº 2.337, o CIAAN foi realocado para São Pedro da Aldeia, no interior do estado do Rio de Janeiro,

onde foi construída a Base Aérea Naval (BAeNSPA), o que proporcionou um salto qualitativo em infraestrutura. Em 2009, em homenagem ao Almirante de Esquadra José Maria do Amaral Oliveira – figura emblemática da Aviação Naval – o nome da instituição foi alterado, reafirmando seu compromisso com a tradição e a excelência.

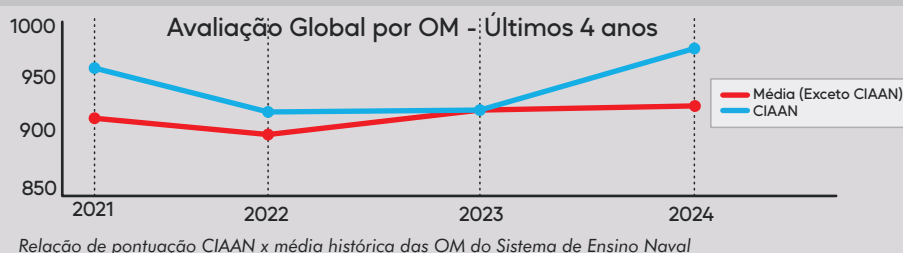
Hoje, com extensa área construída, o CIAAN integra salas de aula, laboratórios, oficinas especializadas, simuladores, campos esportivos, pista de liderança e diversas unidades de apoio, que fazem da instituição um verdadeiro polo de ensino e treinamento aeronaval, com amplo espectro no desenvolvimento de competências profissionais para os Aviadores Navais. Essa evolução física acompanhou transformações administrativas, acadêmicas e pedagógicas que o consolidaram como referência no âmbito da Marinha.

O Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval Almirante José Maria do Amaral Oliveira destaca-se como uma das Organizações Militares mais premiadas do Sistema de

Ensino Naval (SEN), com resultados notáveis em avaliações de desempenho, superando a média das OM deste Sistema.

Ao longo de sete décadas, consolidou-se como referência global em formação aeronáutica, combinando tradição, excelência e inovação. Sua missão, sintetizada no lema “Aqui começa a Aviação Naval”, reflete o compromisso em preparar profissionais para missões complexas em terra e a bordo, aliando rigor técnico às tecnologias de ponta.

Em 2023, fruto da política de redução de pessoal da Marinha, a estrutura organizacional do CIAAN não permitia uma distribuição adequada das tarefas, o que impôs a necessidade de um mapeamento e revisão de todos os seus processos. Em 2024, após todo esse estudo, colocou-se em prática a reestruturação planejada, o que se tornou mais um marco transformador em sua história, otimizando a alocação de instrutores, recursos instrucionais e sistemas de controle acadêmico e elevou a eficiência operacional e pedagógica a novos patamares.



CIAAN, ano de 1960, à época localizado na Avenida Brasil, Rio de Janeiro.

“AO LONGO DE SETE DÉCADAS, CONSOLIDOU-SE COMO REFERÊNCIA GLOBAL EM FORMAÇÃO AERONÁUTICA, COMBINANDO TRADIÇÃO, EXCELÊNCIA E INOVAÇÃO.”

CURSOS, PROGRAMAS E METODOLOGIAS DE ENSINO

A diversidade e a qualidade dos cursos ofertados pelo CIAAN são elementos fundamentais para a formação dos profissionais da Aviação Naval e da MB. A instituição organiza seus programas de ensino de maneira a atender tanto às necessidades de formação inicial quanto aos requisitos de competências para aperfeiçoamento, aperfeiçoamento avançado e especialização dos Oficiais e Praças.

Esse conjunto diverso de cursos e metodologias de ensino permitiu ao CIAAN formar mais de 5.000 alunos no período de 2022 a 2024, com grande incremento para o ano de 2025. Neste escopo estão os cursos presenciais em São Pedro da Aldeia e as equipes móveis que vão até os Distritos Navais para formar e qualificar o pessoal para operação com as aeronaves da MB. Entre os diversos cursos, destacam-se:

Curso de Aperfeiçoamento de Aviação para Oficiais (CAAvO)

Voltado para a formação de pilotos para a operação dos meios aéreos em cenários de alta complexidade.

Curso de Aperfeiçoamento de Aviação para Praças

Focado no aperfeiçoamento das Praças da Aviação Naval, com ênfase nas competências necessárias para o exercício de funções a bordo de Navios e Esquadrões da MB, dentro de suas especialidades.

Curso de Aperfeiçoamento Avançado para Praças

Tem o intuito de formar líderes de equipes de manutenção e de controle de voo, com competências técnicas e comportamentais que geram eficiência operacional e administrativa.



Cursos Especiais, Expeditos e Estágios

Focado em formar alunos capazes de operar e dar apoio à Aviação embarcada e a atender às demandas do Comando em Chefe da Esquadra.

Cursos em Educação a Distância (EaD)

Em consonância com as diretrizes de modernização, o CIAAN vem ampliando suas ofertas por meio de plataformas digitais e implementação da Inteligência Artificial (IA).

INFRAESTRUTURA DE TREINAMENTO, ADESTRAMENTO E ENSINO

A prática é fundamental para a formação de profissionais competentes. Nesse sentido, o CIAAN possui oficinas de aulas práticas e laboratórios especializados que permitem a realização de exercícios interdisciplinares e a experimentação de técnicas de manutenção e operação de aeronaves. Esses ambientes de aprendizagem, equipados com sistemas hidráulicos, bancadas de eletrônica, motores aeronáuticos e

ferramentas modernas, estimulam o desenvolvimento do raciocínio lógico e a criatividade, preparando os alunos para diagnosticar e solucionar problemas de forma eficiente. A integração entre os laboratórios de aviação e as oficinas mecânicas garante que os futuros técnicos dominem os procedimentos necessários para manter a frota aeronaval em condições ótimas de operação.

A modernização das instalações do CIAAN tem sido um fator determinante para a qualidade do ensino oferecido. Um dos maiores destaques é a modernização das Oficinas de aulas práticas de Motores de Aviação e de Aviação, fruto do empenho dos instrutores deste Centro de Instrução, que disponibilizou sistemas com a aplicação de voos de simulação e aplicação de elementos de Arduino para a formação de competências dos alunos em aulas muito mais atraentes e empolgantes. Destaca-se também o Hangar Instrucional, que recebeu a aeronave UH-13 N-7063 para aulas práticas. Esse espaço permite que os alunos realizem exercícios de manutenção, inspeção e resolução de falhas em condições que simulam a operação real, proporcionando uma experiência prática fundamental para o desenvolvimento técnico.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Dando continuidade no ensino por competências, o CIAAN está desenvolvendo o mesmo ambiente instrucional para as demais escolas de formação e ampliando o seu parque de simuladores de voo, ferramenta essencial para a formação de pilotos, tripulantes e mantenedores. Ainda neste ano de 2025, esta Organização Militar receberá o Simulador Tático das

aeronaves AH-11B (STATLYNX), projetado e concebido pelo CASNAV, que auxiliará a formação tática e o desenvolvimento de doutrinas para emprego deste meio na Guerra Naval. No próximo ano, o CIAAN receberá o Simulador de Orientação de Aeronaves no Convoo, adquirido por meio do projeto das Fragatas Classe Tamandaré. Esse equipamento representará um avanço significativo na formação do pessoal da Marinha que

atua a bordo dessas e de outras unidades navais com capacidade de operar em conjunto com nossas aeronaves.

Enfim, com a tarefa assumida de fomentar a mentalidade aeronaval na MB, o CIAAN reforça, a cada ano, seu compromisso com a gestão do conhecimento e a excelência no ensino, mantendo-se sempre dedicado a oferecer o melhor para a Marinha e para o país.



The image is a promotional graphic for the World Surf League (WSL). It features a large, stylized WSL logo at the top left, with the letters 'WSL' in a bold, white, sans-serif font. Below the logo, the text 'O MAIOR EVENTO DE SURFE DO MUNDO' is written in a smaller, white, sans-serif font. Underneath that, '410 MIL PESSOAS' is written in a large, bold, white, sans-serif font. The background of the graphic is a vibrant blue sky and ocean. On the right side, there is a large, white, stylized wave graphic. In the bottom right corner, there is a small WSL logo. The bottom half of the image shows an aerial view of a crowded beach with many people, buildings, and a large crowd of spectators. The overall color scheme is dominated by blue and white, with a touch of yellow from the crowd.

WSL

**O MAIOR EVENTO
DE SURFE DO MUNDO**

**410 MIL
PESSOAS**

WSL



COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS NA BASE AÉREA NAVAL DE SÃO PEDRO DA ALDEIA: ESTRATÉGIAS E DESAFIOS

INTRODUÇÃO

O combate a incêndios florestais é uma tarefa crucial para a preservação do meio ambiente e a proteção de instalações e comunidades. Envolve uma série de estratégias e técnicas, bem como o uso de equipamentos especializados e a mobilização de equipes treinadas. Além disso, a prevenção é fundamental, incluindo a conscientização da população sobre práticas seguras e a manutenção de áreas florestais. O trabalho conjunto entre órgãos governamentais, organizações militares e a comunidade é essencial para minimizar os impactos desses incêndios e proteger a biodiversidade.

A Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia (BAeNSPA), única Base Aérea da Marinha do Brasil, é uma organização militar que possui uma extensa área e, em seu entorno, há uma densa vegetação que abriga uma grande diversidade de fauna e diversos tipos da flora brasileira.

As mudanças climáticas têm provocado uma série de eventos que geram preocupação crescente no meio militar, especialmente em uma base cercada por uma área de preservação ambiental com vegetação densa. Os incêndios florestais representam uma ameaça significativa à integridade das instalações e para a biodiversidade. Neste contexto, o combate a esses incêndios em bases militares exige planejamento, treinamento, integração de meios e o cumprimento das normas nacionais.



FATORES DE RISCO

A BAeNSPA ocupa uma grande extensão territorial que é coberta por vegetação nativa, o que a torna vulnerável a incêndios, especialmente no período de janeiro a março, quando o regime de chuvas diminui na região.

Além das possíveis causas naturais, como raios e altas temperaturas, atividades operacionais também podem contribuir para a ignição de focos de incêndio. A ação antrópica igualmente é um fator de alto risco, principalmente pelo fato de a Base ser cercada por rodovias de grande circulação, onde incêndios frequentemente têm início devido a pontas de cigarro acesas ou à queima descontrolada de lixo.

A possibilidade de um incêndio florestal atingir áreas sensíveis, como um posto de combustível de aviação ou instalações que abrigam geradores elétricos que alimentam sistemas de controle de tráfego aéreo, é um fator de risco que agrava a severidade de um incêndio florestal na BAeNSPA.

ESTRATÉGIAS

A melhor forma de combater incêndios florestais é preveni-los. A Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia busca aplicar técnicas de prevenção e medidas mitigadoras para reduzir os danos causados por incêndios florestais na área do Complexo Aeronaval. Dentre elas, as principais são:

- **Criação de faixas de contenção:** pequenas áreas desmatadas, estrategicamente, para evitar que o fogo se alastre.

- **Monitoramento climático:** uso de sensores e estações meteorológicas para prever períodos críticos e aumentar a vigilância. Referências utilizadas pelos corpos de bombeiros citam a "Regra dos 30": quando 3 ou mais fatores se alinham (Temperatura ambiente > 30 °C; vento de superfície > 30 km/h; umidade relativa do ar < 30%; e mais de 30 dias sem a ocorrência de chuva significativa), a probabili-

dade de um incêndio florestal ocorrer é maior.

- **Capacitação das equipes:** treinamento constante de militares para agir rapidamente em caso de incêndio.

TÁTICAS EMPREGADAS NO COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS

Quando um incêndio florestal ocorre, a resposta precisa ser coordenada e eficiente. As principais táticas de combate incluem:

- **Ataque direto:** combate ao fogo com equipes terrestres usando abafadores, bombas d'água ("bombas costais") e linhas de controle.

- **Ataque indireto:** criação de barreiras naturais ou artificiais (faixas de contenção) para conter o avanço das chamas.

- **Uso de aeronaves:** helicópteros lançam água ou retardantes químicos para reduzir a intensidade ou extinguir o fogo.

- **Coordenação interinstitucional:** parcerias com o Corpo de Bombeiros Militar da cidade e órgãos ambientais garantem a eficácia das ações.

A MELHOR FORMA DE COMBATER INCÊNDIOS FLORESTAIS É PREVENI-LOS. A BAENSPA BUSCA APLICAR TÉCNICAS DE PREVENÇÃO E MEDIDAS MITIGADORAS PARA REDUZIR OS DANOS CAUSADOS POR INCÊNDIOS FLORESTAIS NA ÁREA DO COMPLEXO AERONAVAL.



QUALIFICAÇÃO DOS MILITARES

A realização de cursos especiais de capacitação em combate a incêndio e os treinamentos periódicos são essenciais para preparar as equipes da BAeNSPA para responder de forma eficaz a essas situações de emergência.

Um treinamento eficiente deve abordar, entre outros, os seguintes tópicos:

A) Teoria do Fogo: compreender os princípios básicos do fogo, incluindo como ele se propaga, os fatores que influenciam sua intensidade e os diferentes tipos de incêndios florestais;

B) Técnicas de Combate: aprender sobre as diversas técnicas de combate a incêndios, como o uso de ferramentas manuais (machados, enxadas etc.), a criação de faixas de contenção e o uso de equipamentos de proteção individual (EPI);

C) Uso de Equipamentos Especiais: treinamento no manuseio de caminhões de combate a incêndios, aere-

ves e sistemas de monitoramento;

D) Estratégias de Prevenção: instruções sobre como identificar e mitigar riscos de incêndio, incluindo a manutenção de áreas florestais e a implementação de práticas seguras;

E) Primeiros Socorros: capacitação em primeiros socorros e atendimento a ferimentos;

F) Trabalho em Equipe e Comunicação: exercícios que promovem a colaboração entre os membros da equipe, além de práticas de comunicação eficaz durante operações de combate; e

G) Atualização Contínua: atualizações regulares para incorporar novas técnicas, tecnologias e lições aprendidas de incêndios anteriores.

A BAeNSPA mantém uma equipe de serviço diário, qualificada e pronta para reagir, de forma rápida, aos incêndios florestais dentro da área do Complexo Aeronaval, impedindo que o fogo atinja áreas sensíveis ou se alastre para regiões habitadas.

DESAFIOS

O combate a incêndios florestais na BAeNSPA enfrenta desafios que podem dificultar a eficácia das operações. Dentre os quais, destacam-se:

A) Condições Climáticas: o clima seco, os ventos fortes e altas temperaturas da região podem aumentar a intensidade e a propagação dos incêndios, tornando o combate mais difícil;

B) Acesso às Áreas Afetadas: muitas vezes, os incêndios ocorrem em regiões de difícil acesso, o que pode atrasar a chegada das equipes de combate e a implementação de estratégias eficazes;

C) Recursos Limitados: a falta de recursos humanos e ferramentas manuais pode limitar a capacidade de resposta; e

D) Prevenção e Educação: a falta de conscientização da população contribui para ações que desencadeiam focos de incêndios florestais, que



podem se propagar e causar danos irreversíveis na BAeNSPA.

Superar esses desafios requer um esforço conjunto entre Marinha, Corpo de Bombeiros e Prefeitura Municipal, para garantir a prevenção e o combate eficaz aos incêndios florestais.

CONCLUSÃO

O modelo e a estrutura física do serviço de combate a incêndio da BAeNSPA cumprem as normas existen-

tes. A parceria com o Corpo de Bombeiros do estado permite a manutenção do treinamento dos militares, e a troca de experiência ajuda a manter a consciência situacional elevada, garantindo a segurança e o sucesso no combate aos incêndios florestais.

O desafio da escassez de recursos, aponta para a necessidade de reaparelhamento do sistema de combate a incêndios florestais da BAeNSPA, para que as ações mitigadoras dos riscos e o

combate das queimadas sejam sempre eficazes.

A conscientização e a educação da população são fundamentais para a prevenção de incêndios. Nesse sentido, é de suma importância que sejam realizadas campanhas informativas, a fim de reduzir os comportamentos de risco e promover práticas seguras de descarte de materiais que possam causar incêndios florestais.

PARA CHEGAR AO SEU DESTINO, PARA MANTER SUA AERONAVE EM MOVIMENTO, PARA VOAR COM SEGURANÇA, PARA REALIZAR SEU SONHO.

TUDO O QUE VOCÊ PRECISA EM UM SÓ LUGAR.




AVIÕES E HELICÓPTEROS • FRETAMENTO | GERENCIAMENTO | MANUTENÇÃO | COMPRA E VENDA | SERVIÇOS AEROPORTUÁRIOS | OFFSHORE

WWW.LIDERAACAO.COM.BR •    

APP LÍDER AVIAÇÃO:  



EsqdHA-1

Encontrar o inimigo e destruí-lo!



FRAGATAS CLASSE "TAMANDARÉ" E O FUTURO DA AVIAÇÃO EMBARCADA

Com a aproximação da fase operacional da nova classe de escoltas, ganha relevância o debate sobre o futuro da aviação embarcada e as possíveis alternativas disponíveis no mercado.

INTRODUÇÃO

A introdução das Fragatas Classe "Tamandaré" (FCT) representa um marco na modernização da Esquadra brasileira, estabelecendo novos patamares de capacidade, interoperabilidade e tecnologia embarcada. Essa renovação nos meios de superfície naturalmente impulsiona a necessidade de adaptação nos vetores aéreos embarcados, componentes fundamentais da capacidade de combate, vigilância e resposta dos navios-escolta.

Atualmente, as aeronaves Super Lynx continuam atendendo de forma eficaz às demandas operacionais, demonstrando flexibilidade, robustez e

confiabilidade. No entanto, diante da crescente complexidade do ambiente de segurança marítima, da introdução de plataformas navais cada vez mais modernas e do natural ciclo de vida dos meios, torna-se pertinente refletir sobre o futuro da aviação embarcada, com foco na continuidade e expansão de suas capacidades.

Nesse cenário, a definição de uma futura aeronave orgânica das FCT, em substituição ao Super Lynx, deverá

garantir plena compatibilidade com os novos requisitos operacionais, assegurando uma transição segura, eficiente e sustentável para os desafios das próximas décadas.



A IMPORTÂNCIA DO VETOR EMBARCADO

À medida que ameaças não convencionais se tornam mais presentes e desafiadoras, exigindo constante adaptação dos meios estatais de defesa, a aviação naval embarcada se consolida como um dos principais vetores de poder nas operações navais. Operando a partir de navios, as aeronaves de asa rotativa ampliam significativamente o alcance dos sensores e a capacidade de resposta da Esquadra, seja em operações e ações típicas de guerra naval, como esclarecimento (*Intelligence, Surveillance and Reconnaissance* - ISR), guerra antissubmarino (ASW), interdição marítima (*Maritime Interdiction Operations* - MIO) e ações de superfície (ASuW), seja na contraposição de ameaças assimétricas e no combate à pirataria. Além disso, os helicópteros embarcados desempenham papel fundamental em tarefas benignas como operações humanitárias, busca e salvamento (*Search and Rescue* - SAR) e apoio logístico.

A TRAJETÓRIA DO LYNX NA MB

A relação com a família *Lynx* começou em 1978 com a incorporação do *Sea Lynx* Mk.21 (SAH-11) ao recém-criado 1º Esquadrão de Helicópteros de Esclarecimento e Ataque Antissubmarino (Esquadrão HA-1), em sinergia com o programa das Fragatas Classe “Niterói”. Reconhecido por sua robustez, manobrabilidade e desempenho, mesmo em condições adversas e operações noturnas, o *Lynx* introduziu capacidades inovadoras ao integrar mísseis ar-superfície às operações da Esquadra Brasileira.

Em 1996, a introdução do *Super Lynx* Mk.21A (AH-11A) marcou a entrada da segunda geração da plataforma na Marinha do Brasil, acompanhada da redesignação da unidade para 1º Esquadrão de Helicópteros de Esclarecimento e Ataque. Essa renovação trouxe importantes avanços em sensores, aviônicos e armamentos, ampliando significativa-

mente a capacidade de combate. A versatilidade e confiabilidade da aeronave foram comprovadas em diversos contextos operacionais, com destaque para sua participação por uma década na *United Nations Interim Force in Lebanon* (UNIFIL), onde operou a partir das Fragatas brasileiras em apoio à segurança marítima e à estabilização da região.

Com o avanço do tempo e o surgimento de desafios logísticos cada vez mais complexos, a modernização da plataforma tornou-se uma necessidade. Em 2019, a Marinha do Brasil incorporou o *Super Lynx* Mk.21B (AH-11B), representando a terceira geração da aeronave em operação no país. Essa versão trouxe avanços substanciais: novos motores LHTEC CTS800-4N com controle digital FADEC, painel *glass cockpit* compatível com óculos de visão noturna (OVN), aviônicos de última geração, modernos sistemas de guerra eletrônica integrados, dispensers de contramedidas eletrônicas (*Chaff & Flare*) e guincho de resgate elétrico. A modernização, conduzida pela Leonardo Helicopters (antiga AgustaWestland), baseou-se amplamente na estrutura e nos sistemas da aeronave AW159 *Wildcat*, incorporando inclusive os mesmos motores, aviônicos e componentes eletrônicos.

Ao longo de mais de quatro décadas e três gerações, o *Lynx* consolidou-se como um importante vetor aéreo embarcado dos navios da Marinha, cumprindo com excelência o papel de elo entre os navios-escolta e as capacidades aéreas da Força Naval.

“ A AVIAÇÃO NAVAL EMBARCADA SE CONSOLIDA COMO UM DOS PRINCIPAIS VETORES DE PODER NAS OPERAÇÕES NAVAIS. OPERANDO A PARTIR DE NAVIOS, AS AERONAVES DE ASA ROTATIVA AMPLIAM SIGNIFICATIVAMENTE O ALCANCE DOS SENSORES E A CAPACIDADE DE RESPOSTA DA ESQUADRA. ”





Andrew Wilson 2017

FRAGATAS CLASSE “TAMANDARÉ”: UM NOVO PATAMAR

A introdução das FCT representa um marco na transformação da Esquadra brasileira. Com cerca de 3.500 toneladas de deslocamento, esses escoltas de porte médio foram concebidos com foco na eficiência operacional, incorporando arquitetura modular, sensores modernos e sistemas de combate integrados, tudo isso aliado a um conceito de tripulação reduzida. Esse novo perfil operacional impõe a necessidade de vetores aéreos igualmente modernos e compatíveis com a realidade embarcada.

Diante disso, e considerando tanto o ciclo natural de vida dos meios quanto a necessidade de planejamento antecipado, a definição da próxima aeronave orgânica dos navios de porte reduzido, substituta do consagrado *Super Lynx*, configura-se como uma importante

decisão para a Marinha. Mais do que uma simples substituição, trata-se de garantir a continuidade das capacidades aéreas embarcadas, com foco na plena integração aos novos navios-escolta, racionalização logística e sustentabilidade operacional ao longo do tempo.

AW159 WILDCAT: UMA ALTERNATIVA

Derivado direto da consagrada plataforma *Lynx*, o AW159 *Wildcat*, desenvolvido pela Leonardo Helicopters, vem sendo operado pela Royal Navy e por outras marinhas desde meados da década de 2010. Projetado como uma aeronave orgânica multifunção, o *Wildcat* foi concebido, desde sua origem, para atender às exigências específicas de operações embarcadas, com ênfase na compatibilidade com convoos de dimensões

reduzidas. Seu design robusto, dimensões compactas, elevadas margens de empuxo e excelente manobrabilidade proporcionam controle preciso ao piloto durante operações navais, inclusive sob condições meteorológicas adversas, atributos essenciais para missões embarcadas de alta complexidade.

Suas principais missões incluem ISTAR (*Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance*), ASuW, ASW, MIO, SAR, evacuação aeromédica, operações especiais e apoio logístico. A aeronave pode ser armada com mísseis ar-superfície MBDA *Sea Venom*, *Martlet*, *Spike* NLOS (Marinha da Coreia do Sul), além de torpedos e metralhadora .50. Em novembro de 2024, a Royal Navy demonstrou a capacidade da aeronave ao interceptar com sucesso uma aeronave não tripulada utilizando um míssil *Martlet* em disparo autônomo.



O WILDCAT SERIA O SUBSTITUTO IDEAL?

Ao se considerar a futura aeronave orgânica das FCT, suas capacidades e as exigências operacionais da Marinha do Brasil em um cenário geopolítico dinâmico, o AW159 *Wildcat* desponta como uma escolha natural. Sua similaridade com o AH-11B garante uma transição operacional eficiente, aproveitando a ampla experiência acumulada pelo Esquadrão HA-1 ao longo de décadas de operação com a família *Lynx*. Mais do que uma substituição de plataforma, trata-se de uma evolução coerente com os desafios contemporâneos nos diversos ambientes de atuação do Poder Naval.

A eventual adoção do *Wildcat* como substituto dos *Super Lynx* mostra-se como uma decisão adequada, uma vez que reúne continuidade operacional, racionalização logística e modernização tecnológica, em suma, fortalecimento do binômio navio-aeronave. O grande conhecimento técnico já consolidado entre as tripulações do Esquadrão HA-1 e os navios da Esquadra favorece uma curva de aprendizado mais curta e segura, reduzindo significativamente os riscos, o tempo e os custos associados à introdução de uma nova aeronave.

Nesse contexto, cabe ressaltar a recente experiência com a qualificação de um Oficial que participou do intercâmbio no 815 *Naval Air Squadron*, unidade aérea da *Royal Navy* equipada com aeronaves AW159. Durante sua transição do *Wildcat* para o AH-11B *Super Lynx*, foram necessárias pouco mais de dez horas de voo para atingir a qualificação operacional, um indicativo claro da elevada similaridade entre as duas plataformas. Essa proximidade reduz significativamente o tempo e os custos associados à qualificação dos pilotos. Da mesma forma, a qualificação de mecânicos não representaria um desafio significativo. No processo de modernização para a versão AH-11B, o treinamento das equipes de manutenção foi realizado na *Training Academy* da *Leonardo Helicopters*, utilizando recursos instrucionais e instrutores originalmente voltados para o AW159. Mais uma vez, a convergência de sistemas e características reforça a sinergia entre as aeronaves, facilitando uma eventual transição logística e operacional para o *Wildcat*.

Além disso, a comunalidade de sistemas, incluindo motores, aviônicos e diversos componentes eletrônicos, permite o reaproveitamento de grande parte do inventário logístico existente,

otimizando recursos e reforçando a sustentabilidade do ciclo de vida da frota.

Outro aspecto favorável está na plena compatibilidade dimensional do *Wildcat* com os novos navios-escolta da Esquadra, especialmente no tocante ao convoo e ao hangar das FCT. Sua capacidade de operar com escalões de manutenção reduzidos está alinhada às características da classe, que conta com uma tripulação também reduzida e espaço mais limitado para destacamentos, em comparação aos atuais navios-escolta da MB. Esse fator permite operações seguras e eficazes, sem a necessidade de adaptações estruturais nos navios e sem comprometer um número elevado de vagas para o pessoal destacado.

Por fim, a arquitetura aberta e a modularidade dos sistemas da aeronave asseguram ainda flexibilidade para atualizações futuras, facilitando a integração de novos sensores, armamentos e sistemas de guerra eletrônica, características essenciais em um ambiente operacional em constante transformação. Sua robustez para operar no ambiente marítimo reforça sua atratividade como solução madura, confiável e alinhada às demandas da MB.



CONCLUSÃO

A chegada das Fragatas Classe "Tamandaré" inaugura uma nova era para a Marinha do Brasil, exigindo a manutenção de um vetor aéreo orgânico à altura das novas demandas operacionais. Nessa conjunção, a definição do substituto do AH-11B deve ser cuidadosamente analisada, pois impactará diretamente a eficiência, a segurança e a sustentabilidade das operações aéreas embarcadas.

O AW159 *Wildcat* surge como uma solução natural e coerente, especialmente diante da elevada comunalidade com o AH-11B *Super Lynx*, do amplo know-how já consolidado na Força e da

plena compatibilidade com as FCT. Trata-se de uma evolução que alia continuidade operacional, modernização tecnológica e racionalização logística, com reduzido impacto na estrutura atual de pessoal e infraestrutura.

No entanto, é importante reconhecer que existem outras opções no mercado, com diferentes características operacionais, graus de integração e níveis de investimento requeridos. Qualquer decisão nesse sentido deverá considerar cuidadosamente aspectos como custo de aquisição, manutenção e operação, grau de compatibilidade com os novos navios, curva de aprendizado para tripulações e mecânicos,

além do potencial de crescimento e atualização tecnológica ao longo do tempo.

A escolha de um futuro vetor aéreo embarcado dos navios-escolta da Marinha do Brasil deve ser orientada por uma análise técnica abrangente, alinhada às prioridades estratégicas da Força e ao contexto orçamentário nacional. Seja pela continuidade da linhagem Lynx ou por meio de uma nova plataforma, o fundamental é assegurar que a Esquadra continue dispondo de um meio aéreo eficaz, confiável e interoperável, plenamente integrado aos seus navios de superfície, essencial para proteção dos interesses marítimos do Brasil no século XXI.



ÓCULOS DE VISÃO NOTURNA E3 e E3 PANO

30% mais leves que o antigo modelo AN/AVS-9.

Oferece um maior desempenho com a mais recente tecnologia de intensificação de imagem.

Peso pronto para uso: 390 gramas.

fabricados nos USA pela Aviation Specialties Unlimited - ASU.



Os óculos de visão noturna E3 PANO são os óculos de visão noturna panorâmico mais leve fabricados nos USA. O campo de visão é ampliado de 40 para 94 com apenas 16% a mais de peso quando comparado com o AN/AVS-9.



TRANSCETORES AERONÁUTICOS AXNES MP30 E MP50

Projetados para missões táticas exigentes. A unidade possui proteção que permite uma operação confiável em ambientes exigentes, como lama, chuva forte ou neve. Utiliza tecnologia de rádio definida por software de última geração, operando na banda UHF. O MP30 pode ser usado em ambientes extremamente barulhentos sem pressionar o botão PTT para abrir o microfone.



O MP50 tem como foco operações HEMS, SAR, C-SAR e missões especiais, além de possuir recursos incomparáveis de cancelamento ativo de ruído. É um transceptor de banda dupla, incorporando também comunicação em banda VHF Marítima. É equipado com um transmissor AIS marítimo, que em caso de emergência pode ativar o transmissor AIS e o operador ser localizado e apoiado por plataformas que estejam nas proximidades.



EQUIPAMENTOS PARA COMBATE A INCÊNDIO IMS CLOUDBUSTER

Eficiência e grande capacidade de carga heliotransportada.



VISITE-NOS EM:

WWW.QUARTZODEFENSE.COM

WWW.QUARTZOAMAZONIA.COM

COMERCIAL@QUARTZODEFENSE.COM

TEL: (+55 21) 3081-6414 / 98196-5393

R. JOSÉ DE FIGUEIREDO, 320 - UN. 39 - BARRA DA TIJUCA - RIO DE JANEIRO - RJ

EsqdQE-1

Do oculto, esclarecer e identificar!



1º ESQUADRÃO DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS PARTICIPA DA OPERAÇÃO "EXOP IVR 2025"

A Operação EXOP IVR 2025, realizada entre os dias 10 e 24 de março de 2025, foi um evento de grande importância para o Esquadrão QE-1, representando um marco no aprimoramento das capacidades de reconhecimento e vigilância no contexto das Forças Armadas Brasileiras. O exercício, conduzido a

partir da Base Aérea de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, contou com a participação ativa da Marinha do Brasil, do Exército Brasileiro e da Força Aérea Brasileira (FAB), tendo como objetivo reforçar a integração e a troca de informações e doutrinas entre as diferentes Forças, além de testar novas metodologias operacionais.

Durante o exercício, destacou-se a contribuição do Esquadrão QE-1, que opera o Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP-E) ScanEagle, sendo um dos principais responsáveis pelo reconhecimento e pela vigilância no terreno, fornecendo informações cruciais para o sucesso das operações.



OBJETIVOS E CENÁRIO OPERACIONAL DA EXOP IVR 2025

A Operação EXOP IVR 2025 teve como foco a realização de tarefas complexas de inteligência, reconhecimento e vigilância, com o intuito de fornecer dados estratégicos em tempo real para o planejamento e execução das operações militares. O cenário da operação se desenrolou em uma área simulada de grande complexidade, localizada ao redor da cidade de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, envolvendo meios da Força Aérea Brasileira, da Marinha do Brasil e do Exército Brasileiro.

Além disso, havia diversas dificuldades geográficas que tornavam o cenário complexo, como grandes áreas de mata fechada, terrenos de difícil acesso e ambientes urbanos densamente povoados.

Com o objetivo de aumentar o realismo do exercício, a Força Aérea Brasileira empregou viaturas caracterizadas como figuração hostil, atuando em ambientes urbanos e em áreas isoladas. A ação foi complementada com tropas de infantaria simulando o uso de armamentos antiaéreos, situação que elevou a complexidade do teatro de operações e exigiu um elevado nível de planejamento, coordenação e tomada de decisão em tempo real.

O Exército Brasileiro, por meio do 29º Batalhão de Infantaria Blindado, reforçou o cenário com viaturas blindadas que avançaram de forma camuflada pelo terreno, impondo desafios adicionais à detecção pelas aeronaves e simulando com fidelidade as condições reais de combate.

Dentre os 18 objetivos de interesse designados ao Esquadrão QE-1, estavam missões como o acompanhamento das movimentações de forças amigas e inimigas, a vigilância de rodovias e instalações estratégicas, o reconhecimento de características geográficas específicas e a identificação de alvos camuflados em áreas de

vegetação densa.

A responsabilidade do Esquadrão era garantir que as informações coletadas pelo sistema de aeronave remotamente pilotada fossem transmitidas em tempo real, permitindo que as forças em campo tomassem decisões rápidas e eficazes.

CONTRIBUIÇÃO DO ESQUADRÃO QE-1 NO EXERCÍCIO

O Esquadrão QE-1 desempenhou um papel central na operação ao utilizar quatro aeronaves RQ-1 ScanEagle para realizar as missões de vigilância e reconhecimento. Essas aeronaves estavam equipadas com câmeras de alta resolução, tanto eletro-ópticas quanto infravermelhas, o que permitiu uma cobertura ampla e detalhada dos alvos designados.

O uso dessas aeronaves proporcionou uma vantagem estratégica significativa, permitindo que os operadores obtivessem dados de alta qualidade, mesmo em condições adversas, como em áreas de difícil acesso, onde outras plataformas poderiam ter dificuldades para operar sem serem detectadas.

Um dos destaques do Esquadrão

“A RESPONSABILIDADE DO ESQUADRÃO ERA GARANTIR QUE AS INFORMAÇÕES COLETADAS PELO SISTEMA DE AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA FOSSEM TRANSMITIDAS EM TEMPO REAL, PERMITINDO QUE AS FORÇAS EM CAMPO TOMASSEM DECISÕES RÁPIDAS E EFICAZES”

QE-1 foi seu tempo de voo prolongado, o que possibilitou missões de longa duração, cobrindo uma vasta área de interesse sem a necessidade de reabastecimento periódico. Esse fator foi muito importante para a realização de operações tanto diurnas quanto noturnas, nas quais a capacidade de permanência em voo do SARP-E ScanEagle se mostrou um diferencial no cumprimento das diversas tarefas atribuídas ao Esquadrão.



OPERAÇÕES DIURNAS E NOTURNAS: DESAFIOS E SUPERAÇÕES

Durante a Operação EXOP IVR 2025, o Esquadrão QE-1 teve a oportunidade de realizar operações tanto durante o dia quanto à noite. O cenário desafiador de Santa Maria - RS, com suas variações de clima e topografia, exigiu dos operadores um alto nível de adestramento, técnica e adaptabilidade.

A realização de operações noturnas, em especial, testou a capacidade das aeronaves e das equipes em manter um padrão elevado de vigilância e reconhecimento, utilizando a tecnologia de câmeras infravermelhas para a identificação de alvos e movimentações suspeitas.

A capacidade de operar em diferentes condições de luminosidade e atmosferas foi uma das maiores provas do sucesso operacional do Esquadrão. A interação entre os sensores das aeronaves e a transmissão de dados em tempo real para a célula de inteligência foi fundamental para a tomada de decisões rápidas e precisas.

As imagens e vídeos coletados pelas câmeras das aeronaves RQ-1 foram transmitidos de forma contínua, permitindo uma avaliação imediata e a geração de relatórios detalhados a serem compartilhados com os comandantes das forças em campo.

INOVAÇÕES E AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA EXOP IVR 2025

Um dos aspectos mais inovadores da Operação EXOP IVR 2025 foi o uso das "mensagens relâmpago", uma forma de comunicação que permitiu a transmissão de dados críticos em tempo real.

Sempre que os operadores das aeronaves RQ-1 identificavam eventos urgentes ou relevantes, como movimentações inimigas ou descobertas de alvos estratégicos, eram enviadas mensagens instantâneas aos escalões superiores. Essa inovação garantiu uma resposta rápida e uma coordenação eficiente entre os diversos ramos das Forças Armadas.

A transmissão em tempo real das imagens e vídeos coletados também foi um avanço significativo. Esse processo, aliado a uma análise imediata, garantiu que os dados gerados fossem transformados em informações operacionais praticamente de forma simultânea, o que é um ganho substancial para qualquer operação militar moderna, especialmente em cenários de grande complexidade e dinamismo.

INTEGRAÇÃO ENTRE FORÇAS: COLABORAÇÃO COM A FORÇA AÉREA BRASILEIRA E O EXÉRCITO BRASILEIRO

Um ponto alto da Operação EXOP IVR 2025 foi a estreita colaboração entre as Forças Armadas. O Esquadrão QE-1 trabalhou em conjunto com o Esquadrão Hórus da Força Aérea Brasileira, que opera o SARP RQ-900, e com o Exército Brasileiro, que utilizou o SARP Nauru-1000C.

Dentre as tarefas realizadas, um destaque inédito durante a operação foi a transferência de um alvo entre aeronaves em missão simultânea (*on station*).

A dinâmica ocorreu quando o SARP RQ-900, operado pelo Esquadrão Hórus, monitorava um alvo de interesse e foi substituído por uma aeronave RQ-1, do Esquadrão QE-1, que passou a acompanhá-lo e repassou todas as informações ao centro de comando.

Toda essa coordenação foi realizada em tempo real entre as aeronaves, por meio da fonia, compartilhando o mesmo espaço aéreo. Esse marco representou uma mudança de patamar em operações de inteligência, vigilância e reconhecimento.

A troca de informações e experiências operacionais entre as diferentes unidades resultou em uma integração mais eficaz, além de um compartilhamento de doutrinas, permitindo que cada força aprendesse com a experiência das demais.

O trabalho conjunto entre os três componentes das Forças Armadas demonstrou como a cooperação entre forças é vital para a eficácia de uma operação desse porte. A sincronização das plataformas aéreas, tanto tripuladas quanto remotamente pilotadas, e a troca constante de dados possibilitaram que os objetivos de vigilância e reconhecimento fossem alcançados de forma mais eficiente e segura.



CONCLUSÃO: LIÇÕES APRENDIDAS E PROJEÇÕES PARA O FUTURO

A Operação EXOP IVR 2025 representou um marco no desenvolvimento das capacidades operacionais do Esquadrão QE-1 e no uso das aeronaves remotamente pilotadas no Brasil. A experiência adquirida durante o exercício trouxe importantes aprendizados sobre o uso de ARP em operações conjuntas, bem como sobre as tecnolo-

gias emergentes no campo de inteligência, vigilância e reconhecimento. O sucesso da missão foi, sem dúvida, um reflexo da competência e dedicação de todos os envolvidos, bem como da evolução constante das capacidades do Esquadrão.

O Esquadrão QE-1 sai da Operação EXOP IVR 2025 mais preparado para enfrentar desafios futuros, com um *know-how* ampliado sobre a integração entre forças e o uso de novas tecnologias para coleta e

análise de dados. As lições aprendidas serão aplicadas em futuras missões, aprimorando a capacidade de resposta da Marinha do Brasil e de suas forças parceiras em diferentes cenários operacionais. O domínio das tecnologias de SARP e a capacidade de operar em conjunto com outras forças são essenciais para garantir a eficácia das operações militares no contexto moderno.

MEDSCANLAGOS

UNIDADES

I

Rua Rui Barbosa, 50
Passagem – Cabo Frio

III

Rua Barão do Rio Branco, 09
Passagem – Cabo Frio

V

Rua Barão do Rio Branco, 226
Passagem – Cabo Frio

II

Rua Manoel Francisco Valentim,
57 | Passagem – Cabo Frio

IV

Av. Assunção, 500
Centro – Cabo Frio

VI

Rua Epaminondas Pereira Nunes,
11 | Centro – São Pedro da Aldeia

EXAMES REALIZADOS

Ultrassonografia/Dopplerfluxometria

Ressonância magnética

Tomografia computadorizada

Biópsia de mamas e tireoide

Densitometria óssea

Raio-x

MAPA

Holter

Mamografia digital

Exames laboratoriais

EsqdHI-1

ENSINAMOS AOS HOMENS, O SABER DOS PÁSSAROS!



AERONAVE IH-18: UM SALTO PARA MODERNIDADE

O 1º Esquadrão de Helicópteros de Instrução (EsqdHI-1), berço dos Aviadores Navais, foi criado pelo Aviso nº 0284, de 22 de fevereiro de 1961, do Exmo. Sr. Ministro da Marinha, e ativado em 27 de junho de 1962 pelo Diretor de Aeronáutica da Marinha, utilizando as instalações do CIAAN, na Avenida Brasil – RJ, onde funciona, atualmente, o Centro Recreativo da Casa do Marinheiro. Em 1965, o EsqdHI-1 passou a funcionar em São Pedro da Aldeia – RJ, local onde estava sendo construída a Base Aérea Naval, e onde permanece até os dias de hoje. Desde então, o Esquadrão operou com as seguintes aeronaves: Bell 47, Hughes-200, Hughes 269, Bell

JetRanger II e Bell JetRanger III.

O Bell JetRanger III (IH-6B), conhecido como "Garça", foi incorporado em 1985 pela MB e permanece em operação no EsqdHI-1 desde então, totalizando 40 anos de atividade. Esse modelo propiciou à época, um incremento significativo à instrução prática de voo, pois, além do acréscimo de potência disponível em sua motorização turboeixo, também incluía guincho elétrico lateral, gancho para transporte de carga externa e possibilidade de configuração com armamento axial.

Entretanto, após anos de operação perene, o IH-6B encontra-se tecnologicamente defasado e manifesta evidentes sinais de fadiga material.

Nesse contexto, a resolução nº 5 do Ministério da Defesa, de 9 de setembro de 2020, aprovou o Projeto TH-X, que conduziu a aquisição conjunta de helicópteros leves destinados à instrução aérea da Marinha do Brasil e da Força Aérea Brasileira. Destarte, no dia 15 de setembro de 2022, foi firmado contrato com a empresa Airbus Helicopters/HELIBRAS para o fornecimento de 27 aeronaves H125 (AS350 B3e), sendo 15 destinadas à MB. O acordo também engloba o provisionamento de itens para apoiar o início das operações, como ferramentas e sobressalentes, além de treinamento para pilotos e mecânicos.

FAMÍLIA ESQUILO

O H125, designado IH-18 na MB, integra a família de aeronaves conhecida como Esquilo (AS350, AS355, AS550, AS555, H125, H125M, EC130 e H130). Esse insigne helicóptero, fabricado inicialmente pela Aérospatiale, hoje faz parte de uma das divisões de negócios do Grupo Airbus: a Airbus Helicopters.

Apesar de ser um projeto da década de 1970, o modelo continua evoluindo e aumentando sua popularidade. Reconhecido pelo seu alto desempenho, versatilidade e baixo custo operacional, o Esquilo destaca-se em ambientes extremos, com operações em grandes altitudes ou elevadas temperaturas. Em 2005, o modelo bateu o recorde de pouso e decolagem em maior altitude, realizado no topo do Monte Everest a 8.848 metros (29.029 pés).

Segundo a Airbus, os helicópteros da família Esquilo já acumularam mais de 40 milhões de horas de voo e cerca de 5.500 unidades estão atualmente em serviço pelo mundo. No Brasil, a família Esquilo representa mais de 40% da frota de helicópteros monoturbina, mantendo a liderança da classe há mais de 30 anos.

CAPACIDADES DO IH-18

O IH-18 pode transportar dois pilotos e até quatro passageiros, realizando operações diurnas e noturnas. Seu peso máximo de decolagem é de 2.250 kg e sua autonomia de até 3 horas e 20 minutos. Possui três bagageiros e equipamentos opcionais como guincho e gancho que possibilitam a realização de transporte de carga interna e externa.

É equipado com um motor a turbina Arriel 2D, da Safran Helicopter Engines, com um avançado sistema de controle eletrônico de dois canais (FADEC), capaz de realizar partida automática do motor, além de um terceiro canal de backup independente para emergências, o EBCAU (*Emergency Backup Control Ancillary Unit*).

O FADEC (*Full Authority Digital Engine Control*), além de calcular a dosagem ótima de combustível, gerencia o sistema automático de partida, controla os limites primários do motor e o cálculo dos ciclos da turbina. Na impossibilidade do FADEC atuar por meio de um dos seus canais, o EBCAU é acionado automaticamente, o que isenta o piloto de qualquer controle sobre a dosagem de combustível, mesmo em situações de emergência.

“NO BRASIL, A FAMÍLIA ESQUILO REPRESENTA MAIS DE 40% DA FROTA DE HELICÓPTEROS MONOTURBINA, MANTENDO A LIDERANÇA DA CLASSE HÁ MAIS DE 30 ANOS.”

Em comparação com modelos anteriores, o motor Arriel 2D possui as seguintes atualizações:

- Incremento de potência (952 shp vs. 757 shp do Arriel 2B1);
- 2% menos de consumo específico de combustível;
- Uso do filtro de areia sem perda de desempenho; e
- Aumento dos intervalos de inspeção e TBO (*Time Between Overhaul*).

Além do motor, outro ponto de destaque do IH-18 são os sistemas aviônicos embarcados, que oferecem maior segurança operacional e redução da carga de trabalho para os pilotos.

O cockpit do IH-18 possui dois displays, com a funcionalidade de tela sensível ao toque. O Garmin G500H TXi é o sistema que consolida as informações em duas telas de 10.6 polegadas e pode ser utilizado tanto como PFD (*Primary Flight Display*) quanto MFD (*Multi-Function Display*). Na configuração MFD, é possível exibir mapas, cartas, informações de waypoints e o plano de voo, o que é possível devido a integração entre o G500H TXi e o GPS da aeronave (GTN 650Xi).

Além desses, na parte central do painel, encontra-se o VEMD (*Vehicle and Engine Management Display*). Um equipamento agrupado em duas telas LCD que permite que os pilotos monitorem rapidamente os principais parâmetros da aeronave e do motor. A fim de reduzir a carga de trabalho do piloto, o sistema oferece uma interface otimizada, substituindo os convencionais indicadores com ponteiros. Algumas funções adicionais também estão disponíveis, como o cálculo do



Indicador de Primeira Limitação (FLI), o check de potência do motor, a contagem de ciclos e o registro de extrapolação dos parâmetros.

A aeronave conta também com um sistema de piloto automático, o GFC 600H, capaz de engajar três eixos: *pitch*, *roll* e *yaw*. Possui recursos de segurança pensados sob medida para helicópteros, como proteção contra excesso ou baixa velocidade, um modo dedicado de retorno ao nível (LVL), estabilidade e proteção eletrônica (tecnologia Garmin H-ESP), além de assistência ao *Hover*.

O sistema utiliza o servo "inteligente" GFS 83 como atuador paralelo e permite acoplar os modos básicos e superiores:

MODOS BÁSICOS

ATT (attitude hold)
GSPD (ground speed hold)

MODOS SUPERIORES

IAS (indicated airspeed hold)
ALT (altitude hold)
ALTS (altitude select acquisition)
VS (vertical speed hold)
HDG (heading)
NAV (navigation)
APR (approach)
LVL (level)

Em síntese, o GFC 600H torna o IH-18 uma plataforma de voo mais estável, reduzindo significativamente a carga de trabalho e o nível de estresse a bordo.

A aeronave disponibiliza um rádio altímetro modelo KRA205B, com altura máxima de operação de 2500 ft. O equipamento contém duas antenas montadas no cone de cauda, para transmissão/recepção do sinal radar e cálculo da altura em relação ao solo, que por sua vez é apresentada em ambas as telas do G500H TXi.

O sistema de alerta de tráfego (TAS) GTS-800 possui interface com o transponder GTX 345R, produzindo e exibindo indicação de tráfego tanto no GTN 650Xi quanto no G500H TXi. Vale destacar que o transponder possui capacidade de transmitir e receber dados ADS-B.

O IH-18 ainda dispõe de um rádio V/UHF militar, o AR1500, que utiliza o conceito de Rádio Definido por Software (SDR) e é uma evolução do ARC210 Talon. Esse rádio provê comunicação por voz ou dados, podendo utilizar criptografia e operar em diferentes faixas de frequência, de acordo com a aplicabilidade. Além do AR1500, a aeronave possui outros dois rádios VHF, sendo um deles parte do

GTN 650Xi e o outro é o Garmin NAV/COM GNC 255A.

Um dos principais diferenciais da aeronave é a possibilidade de realizar voo com Óculos de Visão Noturna (OVN). Dessa maneira, todos os equipamentos e luzes do interior da cabine são compatíveis com OVN classe B e as luzes externas também podem ser configuradas para o modo infravermelho.

O kit de dobragem das pás permite reduzir o espaço ocupado pela aeronave em função do diâmetro do rotor principal, o que facilita a hangaragem da aeronave em locais com espaço restrito.

A instalação da maca pode ser feita do lado esquerdo da cabine e permite o transporte de um paciente deitado, com a cabeça orientada para o fundo do helicóptero. Essa configuração permite a realização de missões de evacuação aeromédica (EVAM) com um piloto, um paciente e outros dois tripulantes.

Ademais, o IH-18 também possui, como opcionais, o gancho para transporte de carga externa, com capacidade de 1.400 kg; o guincho elétrico, que suporta até 136 kg; e os flutuadores de emergência, que possibilitam a realização de missões embarcadas.



CONCLUSÃO

Após 40 anos desde a última atualização da frota, o EsqdHI-1 permanece operando os valentes IH-6B na instrução prática de voo. Apesar da notória e incontestável contribuição na formação de centenas de Aviadores Navais, os memoráveis “Garças” encontram-se tecnologicamente defasados em relação aos modernos helicópteros da Aviação Naval.

A chegada do IH-18 representa um grande passo no aprimoramento da instrução aérea para a Força Aeronaval. As novas aeronaves irão contribuir para a melhora na qualidade da formação dos novos pilotos da MB.

Tal contribuição começa com a familiarização com os sistemas aviôni-

cos e de piloto automático mais modernos atualmente, os quais já integram a maior parte dos meios da Força Aeronaval.

Apesar de não ser homologado para a realização de voo IFR, os modernos aviônicos possibilitam o incremento da qualidade do treinamento dos pilotos para a realização de procedimentos de voo por instrumentos em condições visuais.

A capacidade de configuração da aeronave para realização de voo com OVN irá possibilitar o adestramento e a qualificação inicial de pilotos nesse tipo de voo, por meio da utilização de uma aeronave com um custo logístico mais baixo.

Além disso, o aumento da disponibilidade de potência, comparada ao IH-

6B, contribui para o incremento da segurança nas realizações das diversas manobras de treinamento básico e avançado, tendo em vista que as atuais aeronaves apresentam grande suscetibilidade às condições externas do tempo, como vento e temperatura.

Por fim, o novo meio representa uma perspectiva de um futuro no qual a instrução de voo para os novos aviadores navais será mais completa e atualizada, e o EsqdHI-1 será capaz de atender às demandas da Força Aeronaval realizando uma formação diferenciada, na qual o resultado final é um piloto melhor formado para o cumprimento das diversas missões da Marinha do Brasil.



EXOCET AM39

AS NOVAS GARRAS DA MARINHA.

O Exocet AM39 B2M2 é uma versão aerotransportada da família de mísseis de longo alcance Exocet. Ele provê a capacidade de ataque naval em qualquer condição climática no modo fire-and-forget, realizado a distâncias superiores àquelas das defesas antiaéreas, mantendo a aeronave lançadora segura. O Exocet AM39 B2M2 foi totalmente integrado no estado da arte com o Sistema de Gerenciamento de Dados Tático Naval (N-TDMS) para as aeronaves H-225M da Marinha do Brasil. A MBDA possui uma parceria de mais de 40 anos com a Marinha do Brasil que, desde então, faz uso do Exocet, o qual ganhou diversas versões e atualizações ao longo dos anos. Temos a satisfação de poder contribuir com a autonomia da tecnologia brasileira e apoiar as Forças Armadas do Brasil em suas missões de garantia da proteção da Amazônia Azul e da manutenção da soberania do país.



PNSPA

Nossa missão é a arte de curar!



GAAPE - PNSPA: COMPROMISSO COM A SAÚDE E INCLUSÃO DE PACIENTES ESPECIAIS NA MARINHA DO BRASIL

O Grupo de Avaliação e Acompanhamento de Pacientes Especiais (GAAPE) é um serviço da Policlínica Naval de São Pedro da Aldeia (PNSPA), que desempenha um papel essencial na avaliação, acompanhamento e reabilitação multidisciplinar de usuários com diversos tipos de deficiências, atendidos pelo Sistema de Saúde da Marinha. Composto por uma equipe especializada, que inclui pediatra, psicóloga, fonoaudióloga, assistente social e fisioterapeuta, o GAAPE atua não apenas no diagnóstico e tratamento, mas também na prevenção e minimiza-

ção de deficiências funcionais de diversas naturezas, como motoras, visuais, auditivas, mentais, emocionais, sociais e de linguagem. Além do suporte clínico, o núcleo tem como uma de suas principais atribuições a responsabilidade técnica pelo Programa de Atendimento Especial (PAE), coordenado pelo Serviço de Assistência Social da Marinha (SASM). Esse programa oferece atendimento especializado a dependentes de militares e servidores civis, ativos e inativos, promovendo, como objetivo final, a inclusão social e a melhoria da qualidade de vida desses pacientes e suas famílias.

A trajetória do GAAPE teve início em

1995, com a implantação do PAE no Núcleo do Serviço de Assistência Integrada ao Pessoal da Marinha (N-SAIPM) do Comando da Força Aeronaval (ComForAerNav).

Inicialmente, o programa contava com apenas dois usuários, e as avaliações para ingresso, assim como as reavaliações semestrais, eram realizadas no Grupo de Avaliação e Reavaliação de Pacientes Especiais (GARPE), localizado na Policlínica Naval Nossa Senhora da Glória (PNNSG), no Rio de Janeiro. No entanto, à medida que a demanda aumentava, tornou-se evidente a necessidade de descentralizar os atendimentos para melhor atender os usuários que residiam na Região dos Lagos.



Diante dessa realidade, em 1997, foi implementada uma nova estrutura de atendimento. Os pacientes que passavam pelas avaliações no Rio de Janeiro eram encaminhados ao N-SAIPM ComForAerNav, que, por sua vez, os redirecionava à Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Cabo Frio-RJ. Contudo, mesmo com essa organização, a crescente procura por atendimento levou à necessidade de ampliar a rede de assistência. Assim, ainda em 1997, os novos atendimentos passaram a ser realizados em uma clínica extra-MB em Cabo Frio-RJ, garantindo maior acessibilidade aos usuários e suas famílias.

Com o crescimento contínuo do programa e sua relevância cada vez maior para a comunidade atendida, a Administração Naval, especialmente a Diretoria de Assistência Social da Marinha (DASM), percebeu a necessidade de estabelecer uma estrutura própria dentro da Força Aeronaval, capaz de absorver e oferecer um atendimento mais completo e acessível aos pacientes com necessidades especiais. Dessa forma, o modelo assistencial foi repensado para integrar os serviços de saúde e assistência social, tornando o atendimento mais eficiente e humanizado.

Para otimizar os recursos disponíveis e atender melhor os usuários, a população-alvo do programa foi reorganizada, priorizando crianças de 0 a 5 anos e adultos com mais de 21 anos. Essa nova estrutura possibilitou uma redução na fila de espera do Programa de Atendimento Especial do SASM (PAE), garantindo que aqueles que mais necessitavam do suporte especializado tivessem um acesso mais ágil e adequado aos serviços oferecidos.

Com o propósito de aprimorar ainda mais o atendimento aos pacientes especiais da Família Naval, a Marinha deu um passo fundamental em 2 de janeiro de 2002, quando foi realizada uma reestruturação do antigo Grupo de Avaliação e Reavaliação de Pacientes Especiais (GARPE). A mudança ampliou as atribuições do grupo,



O MODELO ASSISTENCIAL FOI REPENSADO PARA INTEGRAR OS SERVIÇOS DE SAÚDE E ASSISTÊNCIA SOCIAL, TORNANDO O ATENDIMENTO MAIS EFICIENTE E HUMANIZADO.



que passou a incluir, além das avaliações, a função de assistência aos pacientes e suas famílias, tornando-se o GAARPE (Grupo de Assistência, Avaliação e Reavaliação de Pacientes Especiais). Essa transformação representou um marco na evolução do atendimento, consolidando um modelo de atenção mais completo e integrado. Em agosto de 2002, dando continuidade à expansão do serviço e visando descentralizar o atendimento, foi inaugurado o N-GAARPE PNSPA, o primeiro núcleo ativado em uma Organização Militar (OM) de saúde fora da subordinação administrativa da Diretoria de Saúde da Marinha (DSM).

Além disso, com o objetivo de adotar um modelo menos segregativo e mais eficiente, em 1º de abril de 2003, iniciou-se um importante processo de integração entre os usuários do N-GAARPE PNSPA e a Escola Almirante Carneiro Ribeiro (EACR).

A integração do GAAPE à educação formal foi fortalecida pela atuação do Comando da Força Aeronaval, que, alinhado às diretrizes da Constituição Federal, tomou uma importante decisão em apoio aos usuários do programa. À época, o Comandante da Força Aeronaval, Contra-Almirante José Carlos Cardoso, disponibilizou



cinco bolsas integrais para atender à demanda de alunos do Serviço de Saúde da Marinha (SSM) matriculados no N-GAARPE PNSPA.

Em junho de 2008, o GAARPE PNSPA passou a ser oficialmente denominado GAAPE PNSPA (Grupo de Avaliação e Acompanhamento de Pacientes Especiais), consolidando sua atuação e refletindo a ampliação do atendimento e acompanhamento contínuo dos pacientes.

Nessa perspectiva, entre dezembro de 2008 e janeiro de 2009, novas parcerias foram estabelecidas para expandir o acesso ao atendimento especializado. Duas novas clínicas

foram credenciadas para atendimento na modalidade ambulatorial, uma em Cabo Frio e outra no município de São Pedro da Aldeia, ampliando as opções de reabilitação para os pacientes assistidos pelo programa.

Em 17 de maio de 2010, um marco importante foi alcançado com a inauguração do prédio do GAAPE. O evento contou com a presença da Sra. Sheila Royo Soares de Moura, então diretora do Departamento Voluntárias Cisne Branco, cuja atuação foi essencial para a concretização dessa estrutura. O prédio foi construído e equipado com o apoio da DSM e do grupo de Voluntárias, oferecendo um espaço mais moderno e adequado para a realização dos atendimentos. A unidade conta com recepção, brinquedoteca, sala de estimulação precoce, sala de atividades de vida diária, sala de reunião, sala de integração sensorial, dois consultórios médicos e cinco banheiros, sendo um deles adaptado para crianças e cadeirantes.

O Grupo de Voluntárias do Complexo Aeronaval desempenha um papel fundamental no GAAPE, contribuindo não apenas para a aquisição de materiais, mas também para a promoção das atividades multidisciplinares, garantindo suporte essencial ao atendimento de crianças e adolescentes assistidos pela instituição.



Em agosto de 2019, foram iniciadas obras de reparo e reestruturação do prédio, em uma ação conjunta da BAeNSPA com a DOCM. Como resultado, o edifício foi revitalizado e reinaugurado em 15 de outubro de 2019, possibilitando a retomada plena das atividades de atendimento aos pacientes especiais. Na ocasião, a equipe do GAAPE prestava assistência a 42 pacientes com idades entre 0 e 5 anos.

Nesse contexto, em novembro de 2019, conforme determinação da Diretoria de Saúde da Marinha (DSM) e da Diretoria de Assistência Social da Marinha (DASM), o GAAPE passou a atender exclusivamente pacientes de 0 a 3 anos. A partir dessa idade, os pacientes que atendessem aos critérios estabelecidos poderiam ser encaminhados para acompanhamento em clínicas conveniadas pelo Plano PAE.

Dando continuidade à busca por

métodos inovadores de reabilitação, em outubro de 2023 foi inaugurado um jardim sensorial na área externa do GAAPE. A cerimônia de inauguração contou com a presença da Sra. Marcella Olsen, diretora nacional das Voluntárias Cisne Branco (VCB). O espaço conta com diferentes tipos de texturas, como pedrinhas, madeira, cascalho e areia, promovendo estímulos sensoriais diversos e funcionando como uma ferramenta terapêutica inovadora, que amplia o contato dos pacientes com a natureza.

Atualmente, além das avaliações e reavaliações dos usuários do PAE, o GAAPE realiza o acompanhamento multidisciplinar de 41 crianças de 0 a 3 anos, com atendimentos de fonoaudióloga, psicóloga, fisioterapeuta e pediatra. Já no Programa de Atendimento ao Paciente Especial (PAE), há 296 usuários com diferentes diagnósticos, que recebem acompa-

nhamento em clínicas conveniadas extra-MB, localizadas nos municípios de São Pedro da Aldeia e Cabo Frio.

O GAAPE PNSPA representa um compromisso contínuo da Marinha do Brasil com a saúde, a reabilitação e a inclusão social de seus dependentes com necessidades especiais. Ao longo de sua trajetória, o serviço tem evoluído para oferecer um atendimento cada vez mais especializado. Além disso, o apoio de parcerias estratégicas, como o das Voluntárias Cisne Branco, tem sido fundamental para a manutenção e o crescimento do programa, viabilizando a oferta de recursos essenciais ao desenvolvimento das atividades. Dessa forma, o GAAPE PNSPA reafirma sua relevância no âmbito do Sistema de Saúde da Marinha, assegurando suporte integral para que cada paciente possa alcançar seu máximo potencial e uma melhor qualidade de vida.

LIFE LAGOS – O Plano de Saúde da Família Naval

Há quase 30 anos cuidando de quem protege o Brasil.

Tradição, confiança e compromisso com quem serve à Pátria.

Atendimento nas principais cidades da Região dos Lagos e Grande Rio.

Planos com desconto em folha para militares e seus dependentes.

Faça sua cotação:

(22) 2621-1165

(22) 98843-0652

Life
Lagos

Registro ANS
nº 40928-6

www.cmlifelagos.com.br

📍 São Pedro da Aldeia / RJ

EsqdHU-1

Preparados para tudo!



UH-17: CINCO ANOS NA OPERAÇÃO ANTÁRTICA

Após mais de 30 anos servindo como “asas” do Brasil no continente antártico, os consagrados “UH-13” necessitavam ser substituídos por aeronaves mais modernas, com mais capacidades e que cumprissem os requisitos necessários para operar naquela difícil região.

A aquisição do modelo “UH-17” foi o primeiro passo para concretizar essa substituição e, após cinco anos de sua chegada e início de suas operações, o mais recente “águia” tem se consolidado, cada vez mais, como vetor aéreo dos navios da Marinha do Brasil na Antártica.



INTRODUÇÃO

O 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (EsqdHU-1), primeira Unidade Aérea Operativa da Marinha do Brasil (MB), é empregado desde o início de uma das mais complexas operações realizadas por essa Força, a Operação Antártica (OPERANTAR), a qual faz parte do “Programa Antártico Brasileiro” (PROANTAR), um programa de Estado que visa produzir conhecimento científico sobre o continente antártico e manter o Brasil como membro do Tratado da Antártica.

Na “OPERANTAR”, a MB emprega não somente as aeronaves dos EsqdHU-1, mas também o Navio Polar “Almirante Maximiano” (H-41) e o Navio de Apoio Oceanográfico “Ary Rongel” (H-44), meios que operam em estrita coordenação com a Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM), a fim de possibilitarem o apoio logístico necessário à manutenção do pleno funcionamento da Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF).

OS MEIOS AÉREOS NA OPERANTAR

Tendo iniciado em 1982, a missão no “continente gelado” tem característica duradoura e requer que os meios sejam renovados, a fim de que o apoio prestado à EACF seja cada vez melhor frente aos desafios inerentes ao local de atuação e às novas necessidades que surgem com os avanços nas pesquisas científicas. Tal fato não se restringiu aos meios navais, mas também aos aeronavais, os quais ao longo desses 43 anos, foram se modernizando e

“
A MARINHA DO BRASIL
TORNOU-SE A PRIMEIRA A
REALIZAR OPERAÇÕES
EMBARCADAS COM HELICÓP-
TEROS H135 NA ANTÁRTICA,
MARCANDO A TRANSIÇÃO
DO CONSAGRADO UH-13
PARA OS MODERNOS UH-17.
”

ganhando capacidades para melhor desempenhar o papel de “asas” da MB na Antártica.

Nas primeiras comissões ao “gelo”, o EsqdHU-1 foi representado pela aeronave “UH-2A Wasp”, que cumpriu cinco expedições Antárticas. Posteriormente, foi substituída, em 1987, pela aeronave “UH-13 Esquilo Biturbina”, sendo esta a mais longeva e extremamente bem-sucedida, cumprindo ao todo 33 operações no continente antártico quando, ao fim da “OPERANTAR XXXVIII”, concluiu sua última missão naquele local para dar início a uma nova fase: das aeronaves “H135 T3 (UH-17)”.

Os novos “águias” iniciaram sua jornada em 2020, operando na 39ª OPERANTAR, quando a MB se tornou a primeira Marinha a realizar operações embarcadas com este modelo de aeronave na Antártica, o que concluiu efetivamente a transição do consagrado “UH-13” para os modernos “H135”.



O NOVO MODELO E SUA CONSOLIDAÇÃO

Os “UH-17” surgiram como solução para a necessidade de substituição dos “UH-13”, que a cada ano se tornavam mais obsoletos, em que pese seus bons desempenhos nas operações. Entretanto, substituir uma aeronave que operou por mais de trinta anos e que teve contribuição significativa na “OPERANTAR” não era uma tarefa tão simples, principalmente pelas características extremas da região: ambiente de neve e salino, temperaturas extremamente baixas, ventos fortes e mudanças meteorológicas rápidas e instáveis.

Era necessário escolher um modelo que suprisse essas necessidades e superasse os antigos biturbina. A escolha do modelo da Airbus para a renovação da esquadrilha antártica conseguiu trazer as melhorias esperadas nas capacidades operacionais, sendo algumas delas: o retorno

dos voos por instrumento, maior peso máximo de decolagem, maior capacidade de carga do gancho e, principalmente, no que tange à tecnologia, sistemas que fornecem maior segurança com equipamentos mais novos e mais confiáveis, se comparados aos dos modelos “UH-13” que remontam à década de 80, além de conseguirem resistir às duras condições climáticas do continente gelado.

A “OPERANTAR XLIII”, encerrada em abril de 2025, foi a quinta missão concluída com os “UH-17”, fato que demonstra a adaptação deste modelo ao espaço aéreo antártico e suas diversas peculiaridades, ressaltando a importância da manutenção desse meio e a latente necessidade de crescimento da esquadrilha, a fim de que seja possível dar continuidade ao fluxo de preparação dos próximos Destacamentos Aéreos Embarcados para o cumprimento das futuras missões na Antártica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução dos meios em uma missão de tamanha importância — não somente para a Marinha do Brasil, mas para toda a nação brasileira — é necessário, sobretudo quando o maior objetivo é cumpri-la da melhor forma possível. Ao buscar a aeronave “H135” para dar prosseguimento às comissões na Antártica, a MB demonstrou a preocupação existente em proporcionar tanto um melhor desempenho operacional, quanto mais segurança aos Aviadores Navais e Aeronavegantes.

No decorrer desses cinco anos de operação do “UH-17” em território antártico, diversas missões foram realizadas com sucesso, e cada vez mais este modelo se consolida como vetor aéreo dos navios na “OPERANTAR”, indicando um futuro tão bem-sucedido e longo quanto o dos nobres “UH-13” e, assim, cumprindo com excelência o lema do EsqdHU-1: “IN OMNIA PARATUS - PREPARADO PARA TUDO”.



CeIMSPA

Abastecer e apoiar em qualquer momento e lugar!



OS 30 ANOS DE HISTÓRIA DO CENTRO DE INTENDÊNCIA DA MARINHA EM SÃO PEDRO DA ALDEIA

Ao longo de três décadas, o Centro de Intendência da Marinha em São Pedro da Aldeia (CeIMSPA) consolidou-se como um pilar essencial ao suporte logístico à Aviação Naval. Seu histórico reflete uma trajetória marcada por adaptações e avanços que garantiram o atendimento eficiente às necessidades operacionais do Complexo Aeronaval

de São Pedro da Aldeia (CAN-SPA). A evolução do CeIMSPA é um exemplo de resiliência, inovação e compromisso com a excelência em gestão logística. Este artigo resgata os principais marcos de sua história e analisa os desafios enfrentados e superados, destacando sua relevância nas operações aeronavais da Marinha do Brasil.

“

COM MAIS DE 30 ANOS DE HISTÓRIA, O CEIMSPA FIRMOU-SE COMO PEÇA CHAVE NO SUPORTE LOGÍSTICO DA AVIAÇÃO NAVAL, UNINDO RESILIÊNCIA, INOVAÇÃO E EXCELÊNCIA OPERACIONAL.

”



ORIGENS E PRIMEIROS DESAFIOS

A jornada do CelMSPA tem suas raízes em 1966, com a criação do Depósito Secundário da Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia (BAeNSPA). Inicialmente, a missão era armazenar e distribuir materiais essenciais para as operações aeronavais, com destaque para sobressalentes de aviação. A estrutura era modesta: um paiol climatizado para itens sensíveis, um paiol para materiais comuns e um depósito alfandegado para itens importados.

À medida que as operações navais se expandiram na região, o Depósito Secundário passou por sucessivas ampliações e reorganizações. Esse processo culminou, em 1995, com a criação do Depósito Naval de São Pedro da Aldeia (DepNavSPA), por meio da Portaria nº 285 do Ministro da Marinha. Essa transformação trouxe uma infraestrutura mais robusta e ampliou significativamente a capacidade logística da Organização Militar. Entre as inovações, destacaram-se: a criação de um posto de combustíveis; um paiol de lubrificantes e graxas; e um centro de distribuição de uniformes, que mais tarde se consolidaria como o Posto de Distribuição de Uniformes (PDU) de São Pedro da Aldeia.

A ativação do DepNavSPA foi um marco para o Corpo de Intendentes da Marinha (CIM), tornando-se a primeira Organização Militar de Intendência da Esquadra. Esse passo ampliou a importância política e a atuação da Intendência, consolidando sua presença no contexto operacional da Marinha do Brasil, especialmente nas operações aeronavais.

A AMPLIAÇÃO DE FUNÇÕES E A ALTERAÇÃO DE DENOMINAÇÃO PARA CENTRO DE INTENDÊNCIA

Nas primeiras décadas de existência, o DepNavSPA passou por uma expansão expressiva em infraestrutura e capacidades logísticas. A criação de áreas de armazenagem específicas, como o paiol climatizado para itens de

1966 - Depósito Secundário da Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia (BAeNSPA)



aviação e o depósito especial destinado a materiais de empresas parceiras, como *Westland* e *Eurocopter*, contribuiu para uma gestão mais eficiente dos recursos.

A principal transformação, no entanto, ocorreu em 2011, com a reestruturação que resultou na mudança de nome do DepNavSPA para Centro de Intendência da Marinha em São Pedro da Aldeia (CelMSPA). Mais do que uma alteração de nomenclatura, essa mudança refletiu a ampliação das funções e uma atuação mais estratégica e abrangente. O Centro passou a apoiar as organizações do Complexo em uma gama mais diversificada de atividades.

Com a reestruturação, o CelMSPA assumiu responsabilidades que iam além do fornecimento e armazenamento de materiais, passando a gerir o tráfego de cargas e a conexão das organizações de São Pedro da Aldeia com a unidade responsável pelas operações aduaneiras da MB, no Rio de Janeiro. Além disso, centralizou atividades como execução financeira, processos de obtenção e pagamento de pessoal, consolidando-se como um organismo facilitador para as organizações apoiadas. Essa centralização reduziu suas cargas administrativas, permitindo um foco maior em suas atividades operacionais.



1995-Depósito Naval de São Pedro da Aldeia (DepNavSPA)

ASSUNÇÃO DA GESTORIA DE MUNICIAMENTO

Um dos marcos mais significativos na evolução do CeIMSPA foi a absorção da Gestão de Municamento, uma função anteriormente realizada pela Base Aérea Naval em São Pedro da Aldeia (BAeNSPA), como parte do Plano de Concentração Logística, desenvolvido pela Secretaria-Geral da Marinha (SGM). A partir de junho de 2024, o CeIMSPA assumiu a responsabilidade por essa função, que envolvia o armazenamento e o controle de gêneros alimentícios, bem como a confecção e distribuição de refeições para todas as Organizações CAN-SPA. Esse movimento não apenas aumentou o volume de trabalho do Centro, mas também a complexidade das operações, com a transferência de mais de 70 militares da BAeNSPA para colaborar nas novas funções.

A incorporação da Gestão de Municamento exigiu um grande esforço de modernização das instalações do CeIMSPA. Os espaços administrativos e de habitabilidade precisaram ser adaptados para acomodar o aumento da tripulação. Vale destacar o processo de recebimento dessa nova atribuição, que durou cerca de seis meses, durante os quais foram identificadas necessidades de melhorias nas instalações do rancho já existentes, além do recebimento da carga de material e do tombo das instalações do Municamento.

Nos primeiros meses de gestão, o CeIMSPA concentrou esforços na modernização das instalações recebidas, implementando equipamentos novos e modernos, otimizando a mão de obra disponível e permitindo a elaboração de cardápios mais diversificados e sofisticados. Foram adquiridos maquinários que facilitam a manipulação de vegetais e carnes, bem como a movimentação de materiais e cargas pesadas. Além disso, investiu-se em equipamentos de proteção individual, melhorando a segurança dos militares que atuam no rancho.



O POSTO DE COMBUSTÍVEIS PELICANO: INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

Outro exemplo de inovação e modernização foi a construção do novo posto de combustíveis, denominado "Pelicano", inaugurado em novembro de 2024. Esse posto foi projetado para ser uma referência em sustentabilidade e eficiência logística. Com capacidade para 30 mil litros de óleo diesel e 15 mil litros de gasolina, o Pelicano se destaca por sua infraestrutura moderna, desenvolvida para atender às normas ambientais e de segurança mais rigorosas. A construção envolveu uma colaboração estreita entre o Comando em Chefe da Esquadra (ComemCh), o Comando da Força Aeronaval (Com-

ForAerNav) e a Diretoria de Abastecimento da Marinha (DabM). O sucesso do projeto reflete o comprometimento da alta Administração Naval com a modernização de suas instalações.

A implementação do Pelicano também representa o esforço contínuo do CeIMSPA para aprimorar a eficiência no gerenciamento de recursos, pois contribui diretamente para a redução de custos logísticos, ao melhorar o controle dos combustíveis estocados e proporcionar maior segurança contra vazamentos e danos ambientais. Dessa forma, o posto garante a continuidade das operações sem interrupções. Este projeto representa um modelo a ser replicado em outras Organizações da Marinha, consolidando-se como uma solução sustentável e inovadora no fornecimento de combustíveis.

“O CEIMSPA ASSUMIU A RESPONSABILIDADE POR ESSA FUNÇÃO, QUE ENVOLVIA O ARMAZENAMENTO E O CONTROLE DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS, BEM COMO A CONFEÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE REFEIÇÕES PARA TODAS AS ORGANIZAÇÕES DO COMPLEXO AERONAVAL (CAN-SPA)”

ADAPTAÇÃO, EXPANSÃO E RELEVÂNCIA ESTRATÉGICA

Em sua trajetória, o CeIMSPA tem se adaptado com eficiência às constantes mudanças nas necessidades logísticas e operacionais da Marinha do Brasil. Esse processo contínuo envolveu desafios relevantes, como a integração de novos sistemas, a modernização de instalações e a capacitação permanente de seu efetivo. Entre os marcos mais

desafiadores, destaca-se a ampliação de suas funções, sobretudo com a absorção da Gestão de Municiamento, o que demandou a adaptação para lidar com volumes crescentes de materiais e equipamentos. Ainda assim, o Centro tem demonstrado resiliência e competência, ancorado em uma estrutura flexível e em processos que passam por atualização contínua.

A Organização exerce um papel vital nas operações logísticas do CAN-SPA, sendo indispensável para assegurar a prontidão da Força Aeronaval. Suas atividades abrangem áreas críticas, como o fornecimento de alimentação às tripulações, o abastecimento de combustíveis e a gestão de contratos de manutenção de aeronaves, consolidando-se como uma peça-chave para o suporte operacional.

Outro ponto de destaque é a integração eficiente com as Diretorias Especializadas de Intendência, atuando como elo técnico estratégico entre essas Diretorias e as demais organizações do Complexo. Esse trabalho integrado tem produzido resultados concretos, como a redução significativa das notas de

auditoria e a constante otimização dos processos administrativos das organizações apoiadas.

CEIMSPA: TRÊS DÉCADAS DE EVOLUÇÃO E COMPROMISSO COM A EXCELÊNCIA

O CelMSPA construiu uma trajetória marcada por constante evolução e notável capacidade de adaptação às demandas crescentes da Marinha do Brasil. Desde suas origens como depósito de material aeronáutico até sua consolidação como centro logístico estratégico, a organização tem desempenhado um papel essencial no suporte às operações aeronavais, assegurando eficiência e prontidão operacional. Recentes iniciativas de modernização reforçam esse compromisso com a inovação e a busca contínua por soluções logísticas eficazes. Sempre guiado pelo propósito expresso em seu brado institucional – “Abastecer e apoiar em qualquer momento e lugar” – o CelMSPA segue atendendo com profissionalismo as Organizações Militares do

Complexo Aeronaval de São Pedro da Aldeia.

Olhando para o futuro, o CelMSPA continuará a desempenhar um papel vital na manutenção da prontidão das forças navais e aeronavais, contribuindo para que a Aviação Naval alcance os objetivos traçados pela Alta Administração Naval. Esse avanço será impulsionado pela expansão de suas atividades no âmbito do Plano de Concentração Logística (PCL), que ampliará sua capilaridade e fortalecerá sua capacidade de atendimento. Entre os projetos estratégicos em andamento, destaca-se a construção do novo rancho, uma obra que modernizará uma instalação antiga e trará melhorias significativas na qualidade dos serviços oferecidos, adequando o espaço às necessidades atuais e futuras do CAN-SPA.

Dessa forma, a trajetória do CelMSPA, marcada por desafios e conquistas, reafirma sua relevância histórica e seu papel de protagonismo no suporte logístico à Aviação Naval. Com uma base sólida construída ao longo de três décadas, o Centro está pronto para enfrentar os desafios futuros e consolidar um legado à altura de seu passado.





*Há mais
de 40 ano
construindo
pra você!*



Para você, o que é **Tratar bem?**

Um bom tratamento
pode acontecer de
diversas formas. E em
todas tem o poder de
movimentar vidas!



Em São Pedro da Aldeia,



+ de 100 mil
pessoas beneficiadas
com saneamento



+saúde
para a população
aldeense



+proteção
para o meio ambiente

Parabéns pelos 109 anos
de cuidado com a nossa região!

**Juntos, construímos uma
história de desenvolvimento.**

CE PROLAGOS



EsqdVF-1

No ar, a defesa do mar!



AERONAVES SKYHAWK AF-1B/C: MODERNIZAÇÃO, RESULTADOS E A SUA IMPORTÂNCIA PARA A AMAZÔNIA AZUL

A defesa da Amazônia Azul exige meios navais e aeronavais modernos, capazes de responder aos desafios do cenário marítimo atual. Para manter essa capacidade, a Marinha do Brasil (MB) investiu na modernização dos AF-1 Skyhawk, prolongando sua vida útil e aprimorando suas capacidades operacionais.

O McDonnell Douglas A-4 Skyhawk é um caça projetado para ataque naval e operações a bordo de porta-aviões, desenvolvido na década de 1950 para a Marinha dos Estados Unidos, e possui uma longa história de utilização nas Forças Armadas (FA) de vários países. Um exemplo dessas utilizações foi o da Força Aérea do Kuwait, que, no início da década de 1970, encomendou um

lote desse modelo como parte de um plano de reequipamento de suas FA. Em 1998, a Marinha do Brasil (MB) adquiriu 23 unidades dessas aeronaves da República do Kuwait formando, assim, o 1º Esquadrão de Aviões de Interceptação e Ataque (EsqdVF-1), localizado na Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia-RJ.

Com o passar dos anos, ficou claro que a frota de Skyhawk necessitava de melhorias para que o modelo pudesse atender às crescentes exigências operacionais e aos constantes desafios que aeronaves com maior tempo de uso traziam à disponibilidade e segurança da aviação. Dessa forma, em meados dos anos 2000, a MB iniciou um processo de modernização

“A DEFESA DA AMAZÔNIA AZUL EXIGE MEIOS NAVAIS E AERONAVAIS MODERNOS, CAPAZES DE RESPONDER AOS DESAFIOS DO CENÁRIO MARÍTIMO ATUAL”

dessas aeronaves, prolongando sua vida operacional por meio da expansão de suas capacidades e adequação aos cenários operacionais onde são empregadas pela MB.





PRINCIPAIS AVANÇOS TECNOLÓGICOS

Dentre todos os equipamentos modernizados, sem sombra de dúvida, o RADAR IAI ELTA ELM-2032 é o mais importante. Por ser um equipamento multimodo, com alcance no modo ar-ar proeminente se comparado a aeronaves da mesma categoria, ele permite a realização de variados tipos de missões, como a operação em uma arena *Beyond Visual Range* (BVR), ou, além do alcance visual, e a interceptação por meios próprios de aeronaves, mísseis ou veículos não tripulados. Dessa maneira, o EsqdVF-1 ampliou uma capacidade que possibilitou o incremento de seu protagonismo nas operações com os meios de superfície e em operações conjuntas com a Força Aérea Brasileira (FAB) e com nações estrangeiras.

Além disso, os modelos AF-1B/C foram equipados com os novos rádios Rohde & Schwarz M3AR, que possuem comunalidade com os das aeronaves SH-16, AH-15B e da FAB, para realizar,

comunicação criptografada, o que garante o sigilo no tráfego de informações entre os caças, o órgão de controle e outras aeronaves.

Ademais, foi instalado o Radar *Warning Receiver* (RWR), que é um sistema de detecção de ondas eletromagnéticas com a finalidade de emitir alertas sonoros e visuais de emissões suspeitas ou inimigas, a fim de permitir antecipação e uso de contramedidas eletrônicas, como o *Chaff* e *Flare* que pode ser acionado de forma manual ou automática, proporcionando ao piloto maior segurança e um tempo de reação mais eficiente frente a ações inimigas.

OS PRIMEIROS DESAFIOS

Com a chegada do primeiro AF-1B modernizado, em maio de 2015, o EsqdVF-1 deparou-se com novos desafios:

• **Familiarização e qualificação dos pilotos e mecânicos:** a EMBRAER ministrou, nas dependências da empresa em Gavião Peixoto-SP e na sede do Esquadrão em São Pedro da

Aldeia-RJ, uma intensa rotina de adestramentos e estudos para a tripulação com o intuito de ensiná-los a operar e manter os novos equipamentos da aeronave;

• **Emprego dos novos equipamentos modernizados:** Além de conhecer e saber utilizar os equipamentos e sistemas, coube também aos militares do VF-1 extrair ao máximo a capacidade operacional desses recursos, com o objetivo de identificar novas possibilidades de uso e observar eventuais falhas no desenvolvimento de software e hardware; e

• **Adequação da aeronave às novas missões:** após as fases de familiarização e operação com a aeronave modernizada, o EsqdVF-1 passou a estar apto para ser empregado pela MB em diversas operações da Esquadra, tais como exercícios de ataque a navios, aferição de radares e sistemas de defesa dos meios navais, bem como no mapeamento dos pontos de contato na superfície do mar e no espaço aéreo do litoral brasileiro.

AS NOVAS MISSÕES

A partir disso, o EsqdVF-1 começou a demonstrar o seu potencial em missões como: “Operação Amazônia Azul – Mar Limpo é Vida”. Nesse contexto, a Esquadra foi deslocada para realizar a patrulha no mar e auxiliar na limpeza das praias afetadas pelo óleo que apareceu no litoral do Nordeste. Os caças da Aviação Naval fizeram ação de presença além dos limites da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e auxiliaram no controle e fiscalização do tráfego mercante de interesse na região. Nessa Operação, as aeronaves realizaram ações de monitoramento, busca e esclarecimento marítimo, a partir das Bases Aéreas de Natal-RN e de Belém - PA, sobrevoando São Luís-MA, Lençóis Maranhenses-MA e chegando a lugares distantes como: Atol das Rocas-RN, Arquipélago de Fernando de Noronha-PE, São Pedro e São Paulo-PE e às proximidades da fronteira marítima no Oiapoque-AM, ponto extremo norte do Brasil.

Outra participação do EsqdVF-1 ocorreu em conjunto com o Batalhão de Operações Especiais de Fuzileiros Navais e o Batalhão de Controle Aerotático e Defesa Antiaérea para o

exercício de guia aéreo avançado em abril de 2017, onde os militares realizaram um adestramento com o armamento, empregando bombas reais e de exercício nas instalações do estande de tiro de Maxaranguape-RN, permitindo a qualificação e requalificação de aviadores navais do VF-1 e cumprindo, desta forma, parte do estágio das companhias operativas do Batalhão Tonelero.

Mais um exemplo notável do emprego do RADAR modernizado foi em 2018, durante o Exercício Técnico BVR realizado na ALA-2 (Anápolis-GO) quando pela primeira vez na sua história, a MB por meio do Esquadrão VF-1, participou de voos de pacote, reforçando a interoperabilidade com as Forças Singulares. Nessa missão houve a presença de uma aeronave AF-1C, acrescentado um segundo piloto à nacele, fato que elevou a segurança das operações aéreas e o intercâmbio de pilotagem, uma vez que pilotos da FAB puderam voar na aeronave da MB, enquanto os Aviadores Navais voaram nas aeronaves A-1 (AMX). Esta oportunidade objetivou a troca de experiências e aprimoramento das

equipagens nas missões de ataque ao solo, elevando, sobremaneira, a coesão operacional entre as Forças Armadas. Por meio disso, o Comando de Preparo (ComPrep) da FAB e suas OM subordinadas apoiaram de forma irrefutável a participação do EsqdVF-1 no exercício CRUZEX 2018 e 2024, os quais tiveram a finalidade de aprimorar a interoperabilidade entre as forças aéreas de vários países.

No dia 21 de junho de 2024, o EsqdVF-1 exibiu toda sua performance no exercício em conjunto com o 1º Esquadrão de Aeronaves Remotamente Pilotadas (QE-1), demonstrando as complexidades envolvidas na tarefa de identificar veículos aéreos como o RQ-1 ScanEagle. A capacidade de detectar e interceptar aeronaves não tripuladas tem se tornado uma habilidade necessária para as Forças Armadas de todo o mundo e, em linha com essa necessidade, a Aviação Naval realizou um exercício pioneiro que envolveu a cooperação entre aeronaves tripuladas e não tripuladas, com o objetivo específico de estabelecer as bases para detectar e neutralizar aeronaves remotamente pilotadas.



CONCLUSÃO

Finalmente, percebemos que a modernização dos AF-1B/C Skyhawk representa um marco para a Aviação Naval da Marinha do Brasil, garantindo que a força aeronaval continue operando com eficiência em um cenário marítimo cada vez mais desafiador. Com a incorporação de sensores avançados, comunicação criptografada e sistemas de autoproteção, as aeronaves ganharam novas capacidades, tornando-se vetores essenciais para a defesa aeroespacial, patrulha-

mento marítimo e apoio as operações navais.

A adaptação do VF-1 a essas novas tecnologias demonstrou a capacidade de inovação e resiliência da Aviação Naval, permitindo que suas aeronaves participassem de exercícios conjuntos, missões de esclarecimento e operações em ambiente marítimo de alto risco. O uso dos AF-1 modernizados em missões de patrulha marítima da Amazônia Azul, cooperação com Fuzileiros Navais e integração com sistemas não tripulados reforça a importância desses caças para o Poder Naval.

Assim, percebemos que a continuidade da operação de aeronaves de asa fixa na Marinha do Brasil não é apenas uma questão de capacidade operacional, mas também de soberania e dissuasão. Em um momento em que a guerra no mar evolui rapidamente, os AF-1 modernizados garantem que a MB continue apta a empregar aeronaves em sinergia com meios de superfície para proteger suas águas jurisdicionais e projetar poder no Atlântico Sul.



A Altos Voos é uma empresa situada no Rio de Janeiro que atua desde de 2010 no mercado aeronáutico.

Com 14 anos de experiência na distribuição e logística de produtos químicos aeronáuticos e especiais, a Altos Voos conta com atendimento especializado, os melhores produtos e soluções ideais para atender a necessidade específica de cada cliente, agregando valor ao ato de fornecer.

A Altos Voos trabalha com as melhores marcas da indústria química, fornecendo uma enorme gama de produtos como loctites, selantes, lubrificantes, graxas, tintas, vernizes e químicos para todo o território brasileiro com precisão!

A Altos Voos também está preparada para fornecer além dos produtos já existentes no mercado, o diferencial de desenvolver e fabricar produtos químicos exclusivos e específicos para atender a demanda de seus clientes através de uma parceria de sucesso com uma indústria química homologada pela Força Aérea Brasileira.

Telefone: (21) 2765-3339
WhatsApp Comercial: (21) 9 7004-4250



EsqdHU-2

Nas asas, força e virtude!



ESQUADRÃO HU-2: DESAFIOS E RENOVAÇÕES

INTRODUÇÃO

O 2º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (EsqdHU-2) foi criado em 18 de setembro de 1986 e, desde sua fundação, teve a indelével característica de se voltar para múltiplas tarefas, tanto a bordo quanto em terra. O Esquadrão nasceu sob as asas do então UH-14, aeronave complexa, mas que proporcionava ao Poder Naval elevada capacidade de carga, espaço interno, autonomia e raio de ação. Sobre esses aspectos, o EsqdHU-2 logo se consolidou como um Esquadrão de Emprego Geral, vocacionado à operação com tropa, seja ela convencional ou de operações especiais.

Desde o início, portanto, pôde-se visualizar duas vertentes operacionais: uma voltada à operação embarcada de emprego geral e outra direcionada à operação com tropas. Em paralelo, e

valendo-se dessas duas vertentes, uma terceira vocação se manifestou: o apoio à sociedade civil, principalmente por meio de ações humanitárias, como resgate em alto-mar de tripulante, naufragos e enfermos, evacuações aeromédicas e reação às catástrofes climáticas (enchentes, incêndios, deslizamentos etc.).

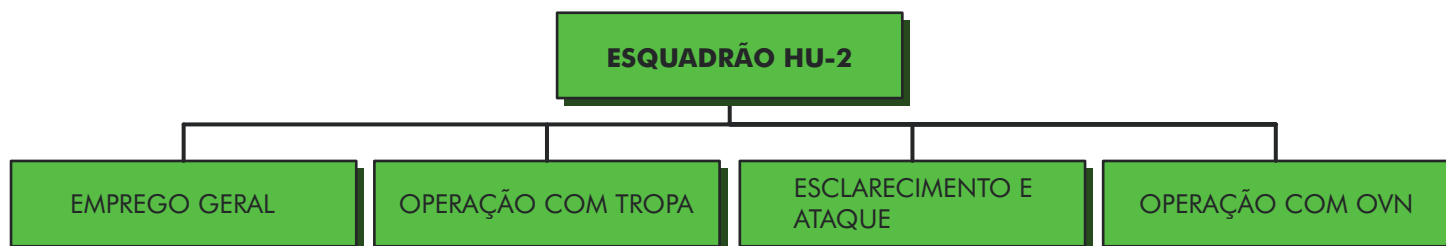
Contudo, duas aspirações sempre estiveram presentes no âmago daqueles que aqui passaram ao longo dos anos: o voo assistido por Óculo de Visão Noturna (OVN) e a capacidade de lançamento de míssil ar-superfície (MAS). Ambas as aspirações tornaram-se possíveis a partir de 11 de abril de 2011, com a chegada da primeira aeronave do Projeto H-XBR, o UH-15.

O projeto H-XBR contou inicialmente com dois modelos de aeronave para a Marinha do Brasil: oito aeronaves *utility*

e oito operacionais. Em conjunto, elas satisfariam todas as aspirações que o Esquadrão HU-2 mantinha ao longo de sua história. Todas elas possuem capacidade para armar com metralhadora lateral, instalar blindagem e de compatibilidade para o voo assistido por OVN. Quanto às aeronaves operacionais, estas são configuradas com radar de busca de superfície (APS 143CV) e possuem capacidade de serem armadas com até dois MAS Exocet M2B2.

Com o início dos voos assistidos por OVN e dos voos com as aeronaves operacionais, surgiram mais duas vertentes operacionais: a operação ASuW e a operação com OVN, esta última perpassando sobre todas as outras três vertentes.





OPERAÇÃO COM OVN

O voo assistido por OVN sempre foi uma demanda do Esquadrão HU-2. Encontram-se textos e documentos ainda da década de 80 citando essa capacidade operacional como uma necessidade.

Ao longo dos seus 38 anos, algumas tentativas de qualificação foram feitas, sempre com o apoio da Aviação do Exército. Em que pese as limitações do UH-14 não permitirem a realização de voos OVN, os Aviadores Navais (AvN) que foram qualificados serviram para validar a importância dessa capacidade operacional para a MB e para criar os primeiros esboços de como operar nossas aeronaves fazendo uso do OVN.

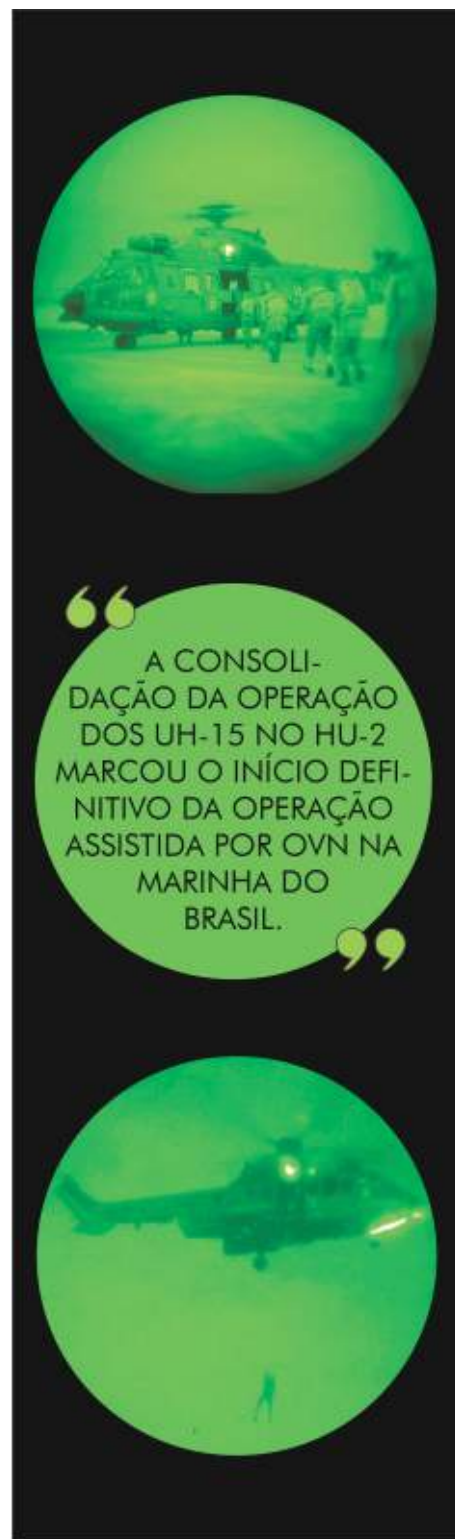
Com a consolidação da operação dos UH-15 no EsqdHU-2, finalmente rumamos em definitivo para a operação com OVN na MB.

Em 2018, tanto a Força Aérea (FAB) quanto a Aviação do Exército já possuíam doutrinas bem estabelecidas de voo assistido por OVN. Na MB, os Esquadrões HS-1 e HU-2 ansiavam para iniciar suas qualificações. Dada sua vocação para operação com tropa e seu histórico de interação com o Exército Brasileiro (EB), o HU-2 tomou a Aviação do Exército como referência e provedora inicial da formação de seus tripulantes. O EsqdHS-1, por sua vez, iniciou sua qualificação com o apoio da Força Aérea, influenciado também pela similaridade de aeronaves, uma vez que a FAB opera o *Black Hawk* (H-60).

Dessa forma, duas tripulações completas foram qualificadas no EB entre os anos de 2019 e 2020. Isso representou quatro Aviadores Navais e quatro Fiéis, já que a doutrina OVN, conforme estabelecida no EB, requer dois Fiéis, um em cada porta, para a operação noturna. O ano de 2021 foi

um ano de consolidação de aprendizados, culminando com a ascensão funcional dos tripulantes em instrutores OVN. Foi estabelecido o itinerário formativo de cada tripulante e iniciadas as adaptações de procedimentos, o que ocorreu mesmo na doutrina diurna, a fim de reduzir as diferenças entre o emprego diurno e noturno. Nesse período, o voo sobre terra foi exaustivamente explorado. As equipagens OVN desenvolveram um alto grau de adestramento, capacidade de coordenação e gerenciamento de cabine, realizando atividades sobre o terreno à noite que, por vezes, outras tripulações não realizariam nem mesmo durante o dia.

Contudo, a despeito dos esforços de expandir a quantidade de Aviadores Navais qualificados, fatores majoritariamente extrínsecos ao Esquadrão conduziram para que atualmente somente cinco Aviadores Navais, no Complexo Aeronaval de São Pedro da Aldeia, tenham qualificação OVN no UH-15. Como visto, a vertente operacional de operação com tropa e a operação noturna nos navios da Esquadra impulsionavam essa necessidade operacional. No entanto, o que se pode auferir a partir do início do uso do OVN, não somente no HU-2, mas também nos demais Esquadrões no Complexo Aeronaval de São Pedro da Aldeia, é que os óculos ampliam as possibilidades de emprego de aeronaves e aumentam a segurança das operações noturnas. Nesse sentido, a convergência é para que todos os pilotos sejam qualificados para voar à noite assistido por OVN. Dessa forma, uma meta vista como tangível é a qualificação OVN dos Aviadores Navais que concorrem à escala de PHS, o que representaria um grande retorno em operacionalidade para o Esquadrão, para a Marinha e para a sociedade civil.



OPERAÇÃO COM A AERONAVE AH-15B

A possibilidade de uma aeronave, como o então UH-14, realizar lançamento de MAS representava um salto em capacidade ASuW para a Esquadra. Isso porque se trata de um meio aeronaval com significativo raio de ação e sua disponibilidade de peso o permitiria ser armado com um míssil de maior alcance que as demais aeronaves. Além disso, a Armada do Chile havia incorporado uma versão do UH-14 com capacidade de lançar o AM39 Exocet em 1991, mostrando que havia viabilidade técnica para tal configuração.

O Projeto H-XBR tornou possível tal aspiração. A MB lançou o desafio para se desenvolver uma versão naval para as aeronaves H225M, voltada para a guerra antissuperfície e armada com até dois AM-39 Exocet. Por se tratar de desenvolvimento, o projeto foi pautado nas reais necessidades da MB e, para alcançar esse objetivo, a equipe de engenharia da Helibras, responsável pela integração dos sistemas, realizou uma análise da operação das aeronaves AH-11A *super Lynx* e principalmente do SH-16 *Seahawk*.

Como resultado deu-se as aeronaves AH-15B com o seu Sistema Naval de Gerenciamento de Dados Táticos (N-TDMS) que permite a rápida compilação do quadro tático, operado por meio de um console tático na cabine da carga, o qual permite o gerenciamento intuitivo de todos os sensores da aeronave (EOS, Radar, RWR, AIS) e a rápida configuração do armamento.

A complexidade da aeronave requer especialização nas funções de operador do console tático e 2P. O sistema foi desenhado para que tanto o 2P quanto o operador atuem no sistema de forma independente e coordenada. Assim o 2P pode, por exemplo, solicitar a preparação de um plano de busca

específico, aproveitando as facilidades de manuseio existentes no console, enquanto analisa uma imagem radar ou reajusta a sua configuração.

Quando o plano de busca estiver pronto, poderá ter acesso a ele a partir de um MFD do cockpit. Logo, é imprescindível que o 2P tenha absoluto conhecimento das capacidades do sistema como um todo e de sua operação, afinal, o sistema foi concebido para que o 2P seja o Comandante da Missão.

Nesse sentido, o Esquadrão HU-2, por ocasião do recebimento da

“CONTUDO, NO HORIZONTE JÁ RELUZ A QUARTA E AGORA ÚLTIMA AERONAVE OPERACIONAL DA MB E, COM ELA, A NECESSIDADE DE CADA VEZ MELHOR EXPLORAR OS RECURSOS DISPONÍVEIS NESSE MEIO AERONAVAL E TORNÁ-LO DE FATO O MAIS LETAL BRAÇO ARMADO DA ESQUADRA”

primeira aeronave, e fruto da limitação de vagas, formou, em parceria com a Helibras, quatro Oficiais como Operadores / Comandantes de Missão. Esses Oficiais foram responsáveis por estudarem o N-TDMS em suas várias áreas (arquitetura, estação de planejamento, integração, operação e manutenção) e adequarem a sua operação às necessidades operacionais da MB.

Feito isso, o próximo passo foi a criação de mementos e manuais, a fim de tornar explícito o conhecimento obtido e possibilitar a formação de novos operadores. Foram criadas regulações internas, estabelecendo um itinerário formativo para os Operadores de Sensores (OS) e os Oficiais Coordenadores Táticos (TACO), assim como as qualificações mínimas para assumirem respectivamente a posição do console e a de 2P de acordo com a tarefa a ser desempenhada pela aeronave.

A formação dessas duas funções é absolutamente igual, permitindo que o 2P tenha pleno conhecimento das possibilidades do console tático e do N-TDMS. Por sua vez, o OS é uma Praça

especializada em Sensores de Aviação (VS), o que associado à qualificação no TDMS obtida no HU-2 e ao adestramento contínuo, o faz ter o pleno entendimento das funcionalidades e aplicação de cada sensor e expertise de operação do console. Atualmente, o HU-2 possui seis AvN qualificados para assumirem função de 2P e seis tripulantes OS com capacidade para operar o console tático das aeronaves AH-15B.

Contudo, no horizonte já reluz a quarta e agora última aeronave operacional da MB e, com ela, a necessidade de cada vez melhor explorar os recursos disponíveis nesse meio aeronaval e torná-lo de fato o mais letal braço armado da Esquadra.

CONCLUSÃO

Como se pôde perceber, os últimos 15 anos foram marcados por renovações e desafios. Sendo um Esquadrão de Emprego Geral com grande disponi-

bilidade de aeronaves, o Esquadrão é recorrentemente demandado pelos diversos setores da Marinha e extra-MB. O emprego de seus meios aéreos no cumprimento de uma ampla gama de missões — garantindo segurança, eficiência da manutenção e boa gestão da rotina da OM e de seus militares — torna a inserção de novas capacidades uma tarefa nada trivial. O que vem ocorrendo nos últimos anos não se trata somente de uma nova capacidade, mas sim, da capacitação de novas vertentes operacionais inteiras, repletas de nuances, riscos operacionais e, principalmente, mudanças culturais no Esquadrão.

Superados os desafios iniciais, cabe-nos olhar para o futuro e ajustar o rumo para alcançá-lo da melhor forma e o mais rapidamente possível. A formação do OVN pode ser considerada consolidada. Erros e acertos foram cometidos, e o desafio ainda é enorme, mas já foi estabelecida uma doutrina,

permitindo ter uma boa percepção, dentre as tarefas do Esquadrão, “o que” e “como fazer”. O momento é de formar mais tripulantes.

Quanto à Operação ASuW, em que pese já haja uma boa estrutura para que o Esquadrão possa cumprir as tarefas que lhe são demandas nesse tipo de operação, ainda há lacunas de conhecimento a serem preenchidas.

Nesse sentido, cresce de importância o estabelecimento de um duro foco em doutrina e na exploração de recursos até então prescindidos, a fim de expandir e consolidar o emprego da AH-15B como uma ferramenta de esclarecimento e ataque da Esquadra e de criar o embrião de uma cultura organizacional voltada para o ASuW. Ou seja, a vertente ASuW está um passo atrás da vertente OVN. Após esse passo, o Esquadrão precisará difundir internamente essa nova doutrina para internalizá-la plenamente e, talvez, até mesmo rever sua missão principal.



ANTÔNIO MACHADO

Joias



GRUPO AGATHA

@AGATHAJOALHERIA_

(22) 99794-9122

EsqdHS-1

É árduo o caminho para os astros!



ESQUADRÃO HS-1: 60 ANOS DE PIONEIRISMO E HISTÓRIA.

*"Dip Gang Mark Dip!
Dip Gang Break Dip!"*

Essa célebre frase que perpetuou ao longo de diversas gerações de Aviadores Navais, o espírito de luta e a vontade de vencer dos Guerreiros, marca o início de uma gloriosa singradura.

O termo "Dip Gang" é o código fonético utilizado para referir-se ao coletivo de todas as aeronaves envolvidas na busca antissubmarina (A/S). Já os termos "Mark Dip" e "Brake Dip" são instruções que indicam, respectivamente, o início e o término da busca ativa pelos alvos.

O Primeiro Esquadrão de Helicóp-

teros Antissubmarino (Esquadrão HS-1), que atualmente comemora seu sexagésimo aniversário, teve origem no dia 28 de maio de 1965, data em que foi assinado o Aviso Ministerial nº 0830 pelo então Ministro da Marinha, Almirante Paulo Bosísio, que, entre outras providências, criava oficialmente essa unidade. Contudo, é importante destacar que a história do esquadrão teve início alguns meses antes.

Em 26 de janeiro daquele mesmo ano, o Presidente da República, Marechal Humberto de Alencar Castello Branco, assinou o Decreto

nº 55.627, que estabelecia que a posse e as operações com aviões nas Forças Armadas seriam exclusivas da Força Aérea Brasileira (FAB), determinando, ainda, que os helicópteros antissubmarinos, até então pertencentes à FAB, fossem transferidos para a Marinha do Brasil.

As consequências da assinatura desse Decreto não se limitaram ao Esquadrão dos Guerreiros, pelo contrário, abarcaram toda a Aviação Naval, demarcando o início da terceira fase de sua história.



A Marinha do Brasil recebia, pela primeira vez, em suas fileiras, os helicópteros SH-34J — aeronaves extremamente modernas e versáteis, capazes de realizar transporte de tropas, busca e salvamento, lançamento de torpedos e foguetes, além de possuírem capacidade para voos noturnos, o que evidenciava o caráter pioneiro da unidade.

As “Baleias”, como eram apelidados os helicópteros H-34 — *Seabat*, foram recebidos em grupos de dois. Ainda em 1965, chegaram as aeronaves N3004 e N3006, seguidas das N3003 e N3002. Por fim, um ano depois, foram incorporadas as unidades N3001 e N3005.

Pela primeira vez, a Marinha do Brasil conseguia empregar seus helicópteros em tarefas essencialmente navais. A exemplo disso, destaca-se o emprego conjunto a bordo do Navio-Aeródromo Ligeiro Minas Gerais, evidenciando, desde os prelúdios das operações embarcadas, a sinergia do binômio navio-aeronave, além do primeiro lançamento de torpedo (Mk-44), realizado em 1967.

Alguns anos mais tarde, já na década de 1970, o Esquadrão recebe seis novas aeronaves SH-3D *Sea King*, de numeral 3007 a 3012, renovando ainda mais sua prontidão e reforçando o caráter tecnológico desta Unidade.

As capacidades dessas novas aeronaves eram tamanhas que, em

1971, tornaram-se os primeiros helicópteros a realizarem pousos noturnos a bordo (A-11), bem como os primeiros a executarem voos IFR no Brasil. Nesse contexto, o Esquadrão realizou seu primeiro voo ASW (*Anti-Submarine Warfare*) em período noturno — um feito que elevou a Marinha do Brasil ao patamar das grandes potências navais, uma vez que pouquíssimas marinhas detinham a capacidade de busca submarina noturna.

Pioneiro por natureza, na década de 1980 o Esquadrão recebeu novas aeronaves — desta vez, modelos SH-3A — equipados com radares modernos e, principalmente, com capacidade de configuração para lançamentos de mísseis ar-superfície AM-39 EXOCET, projetando novos horizontes para as operações embarcadas e consolidando-se como o maior braço armado da Esquadra brasileira.

Em 2001, os diversos problemas acumulados ao longo do tempo pelo NAeL Minas Gerais culminaram em uma queda significativa na qualificação e no aprestamento das operações embarcadas, sobretudo daquelas realizadas em período noturno. Nesse mesmo ano, a chegada de seu “substituto”, o Navio Aeródromo São Paulo, foi fundamental para a retomada e continuidade das atividades do Esquadrão a bordo de navios.

Após mais de 40 longos anos de

“
PELA PRIMEIRA VEZ, A
MARINHA DO BRASIL
CONSEGUIA EMPREGAR
SEUS HELICÓPTEROS
EM TAREFAS ESSENCIAL-
MENTE NAVAIS.
”

comprometimento e de excelentes serviços prestados à pátria, proporcionados pelas aeronaves SH-3A/B, os históricos *Sea King* despediram-se do serviço ativo, deixando os hangares do EsqdHS-1 para dar lugar aos novos helicópteros.

Em 2012, a bordo dos imponentes Boeing C-17 Globemaster III da Força Aérea dos Estados Unidos, chegaram ao Brasil os tão aguardados S-70B *Seahawk*. A aeronave, extremamente capaz e consolidada em operações militares ao redor do mundo, foi incorporada à Aviação Naval sob a identificação de MH-16, em referência à sua versatilidade e ampla capacidade de atuação (multimissão).

Apesar de ser um projeto da década de 1970, a aeronave — que utiliza a mesma plataforma dos famosos *Blackhawks* — era e continua sendo, até os dias atuais, o estado da arte da tecnologia bélica, especialmente no que se refere à aviação de asas rotativas.

Dois anos após sua incorporação ao setor operativo, com o objetivo de melhor adequar-se à missão do Esquadrão, a identificação da aeronave deixou de ser MH-16 e passou a ser SH-16, enfatizando suas características antissubmarino e suas capacidades voltadas à Guerra Naval. Nesse mesmo ano, ocorreu a primeira identificação de contato submarino, durante a comissão ASPIRANTEX-2014, e o primeiro lançamento de míssil AGM-119B Penguin, durante a comissão





ADEREX II.

Apesar da nova denominação, o emprego das aeronaves SH-16 Seahawk não se limita às ações de combate. Seu caráter multiemprego permite a participação em diversos eventos de relevância nacional, seja nas ações de Busca e Salvamento — como no resgate dos tripulantes da embarcação Beira Mar XXV, a cerca de 150 km da costa de Cabo Frio-RJ, em 2016, que rendeu ao Esquadrão o Prêmio Captain William J. “Kossler” —, nas ações de proteção ao meio ambiente (operação “Mar Limpo é Vida”, em 2019), na garantia dos interesses nacionais, com o exercício da Autoridade Marítima na identificação de Contatos de Interesse (como o acompanhamento do navio de pesquisa russo Yantar, em 2020), ou ainda nas ações de Defesa Civil e ajuda humanitária (operações “Abrigo pelo Mar” e

“Taquari II”, em 2023 e 2024).

Buscando o constante aprimoramento e mantendo-se sempre na vanguarda da Aviação Naval, o Esquadrão dos Guerreiros, com o apoio do 5º/8º GAv Esquadrão Pantera da Força Aérea Brasileira, iniciou, em 2019, as qualificações em voos sobre terreno com Óculos de Visão Noturna (OVN), elevando a consciência situacional dos voos noturnos, ampliando os limites operacionais e contribuindo significativamente para a segurança de aviação.

Mais uma vez, reafirmando o caráter precursor da unidade, os Guerreiros lançaram-se à elaboração e ao desenvolvimento da doutrina de emprego dos recursos OVN em voos sobre o mar, operando a partir de terra ou embarcados em navios. Tais aprimoramentos operacionais culminaram, em 11 de agosto de 2020, em

mais um marco da Aviação Naval: o primeiro pouso com uso de OVN a bordo de um navio (A-140) da Marinha do Brasil.

Na mesma linha, no ano seguinte, o Esquadrão recebeu o simulador de voo das aeronaves SH-16, o *Tactical Operational Flight Trainer* (TOFT), capaz de simular quaisquer tipos de voo — convencionais, táticos, de emergência — além de oferecer integração total entre as estações de pilotos e operadores de sensores (AV-VS) do helicóptero. Essa ferramenta contribui não apenas para o adestramento das tripulações, mas também para a padronização de procedimentos, sobretudo na redução de custos e no incremento dos níveis de mentalidade de segurança de aviação.

Atualmente, mesmo diante dos desafios impostos, o Esquadrão permanece incansável, ultrapassando a marca de 11.000 horas de voo com as aeronaves SH-16 Seahawk. Destaca-se, ainda, a realização, no ano de seu sexagésimo aniversário, da maior campanha de lançamento de mísseis ar-superfície da história da Marinha do Brasil. O EsqdHS-1 alça, diuturnamente, patamares cada vez mais elevados de operacionalidade, credibilidade e letalidade.

E qual será o próximo passo nessa jornada de pioneirismo? Recentemente, a visão de futuro do Esquadrão foi readequada, contemplando a aspiração de operar em conjunto com as novas Fragatas Classe Tamandaré (FCT) e, principalmente, de ser a primeira unidade aérea com aeronaves de médio porte homologada para operação a partir de navios-escolta da Marinha do Brasil.





PLANEJAMENTO DE ESTUDOS

PROFESSORES MILITARES

PREPARAÇÃO FÍSICA

SIMULADOS E TESTES

TURMAS TARDE E NOITE

PARCERIA  **Estratégia Militares**

 **22 98870-1226**
@CURSO.PAPIRO.SPA

MATRICULAS ABERTAS

APROVADOS



JUAN PEDRO ARAÚJO
CURSANDO 1º ANO
EPCEX - ESCOLA PREPARATÓRIA DE CADETES DO EXÉRCITO



VICTOR HUGO SEDANO
CURSANDO 1º ANO
CN - COLÉGIO NAVAL



RUA DR. ANTÔNIO ALVES, 87 (3º PISO) CENTRO, SÃO PEDRO DA ALDEIA - RJ

PRECISÃO EM CADA GRÃO. PUREZA EM CADA MISSÃO.

Sal refinado a vácuo com padrão de excelência.



ASSIM COMO NA AVIAÇÃO, NOSSO PROCESSO EXIGE CONTROLE ABSOLUTO.

Produzimos sal refinado a vácuo com máxima pureza, ideal para aplicações que não admitem margem para erro — da sua casa à indústria.



VOLUNTÁRIAS CISNE BRANCO

Seccional São Pedro da Aldeia e Departamento
Regional do Abrigo do Marinheiro na Macega



COMPROMISSO E CUIDADO

Demonstrando compromisso com o bem-estar da Família Naval, as Voluntárias Cisne Branco da Seccional São Pedro da Aldeia, em parceria com o Departamento Regional do Abrigo do Marinheiro (DRAMN-SPA), realizaram ações voltadas ao atendimento da Família Naval residente na Região dos Lagos, fortalecendo sua presença e apoio, fornecendo benefícios sociais, incluindo oportunidades educacionais e uma ampla gama de atividades recreativas, esportivas e sociais.

Entre os serviços oferecidos pelo DRAMN-SPA, destacam-se os projetos sociais desenvolvidos, que têm como objetivo atender às diversas necessidades da Família Naval, facilitando seu dia a dia e promovendo inclusão e desenvolvimento social.

O Projeto "Adolescer+" proporciona atividades extracurriculares para crianças e adolescentes, de 4 a 17 anos de idade, no contraturno escolar, através de esportes, artes, música e teatro, promovendo o desenvolvimento integral dos jovens e contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e preparados para o futuro.

O Projeto "Serviços Jurídicos" oferece assistência gratuita na área de Direito da Família, com orientação e acompanhamento de processos como divórcio e guarda de filhos. Em São Pedro da Aldeia, esse serviço tem sido essencial para apoiar famílias em momentos de reestruturação que carecem acesso direto à Justiça.

O Projeto "Integração" busca estreitar laços por meio de oficinas de coral, yoga, dança, defesa pessoal e outras atividades socioeducativas.



Complementando esse trabalho, o Projeto "Educação" apoia famílias com filhos em idade escolar em situação de vulnerabilidade socioeconômica, oferecendo bolsas de estudos, em sua maior parte na Escola Almirante Carneiro Ribeiro.

O Projeto "Capacitar" fomenta a geração de renda com oficinas e cursos profissionalizantes que possibilitam o acesso ao mundo do trabalho. Os produtos confeccionados pelos participantes podem ser comercializados em um box na Casa do Artesão de São Pedro da Aldeia, espaço este cedido pelo governo municipal.

O Projeto "Pró-Movimento", idealizado e mantido pelas Voluntárias Cisne Branco, atua diretamente na melhoria da qualidade de vida de pessoas com deficiência e com restrição de mobilidade, por meio da aquisição regular de cadeiras de rodas, andadores, muletas e outros itens de atendimento domiciliar de saúde, destinados a militares e dependentes em situação de fragilidade. Essa iniciativa possibilita valorização, conforto e autonomia para os beneficiários.

Esses projetos contam com o valioso apoio das Voluntárias Cisne Branco, responsáveis por cerca de 90% da mão de obra voluntária. Sob a liderança da Sra. Ivanda Alves Bezerra Veras, diretora da Seccional São Pedro da Aldeia, o apoio tem sido fundamental para a promoção de campanhas solidárias, atividades e ações que implicam significativamente a melhoria da qualidade de vida da Família Naval.

Dentre essas iniciativas, destaca-se a feijoada beneficente em prol do Grupo de Acompanhamento e Avaliação de Pacientes Especiais (GAAPE) da Policlínica Naval de São Pedro da Aldeia (PNSPA), que possibilitou a aquisição de itens essenciais para o atendimento terapêutico de fisioterapia e fonoaudiologia, além de melhorias nas demais salas do setor.

Outro ponto importante são as campanhas de cunho social, como o Projeto "Obra do Berço", que entrega

kits de enxoval a famílias de Cabos, Soldados e Marinheiros, e a Campanha de Páscoa, que neste ano arrecadou 600 caixas de bombons, proporcionando atividades de integração e alegria para cerca de 150 crianças da Família Naval e outras 250 do Programa Força no Esporte (PROFESP) da BAeNSPA e do CIAAN. A ação também permitiu levar doações a instituições sociais locais, tornando a Páscoa mais feliz para famílias de crianças que vivem em situação de vulnerabilidade social no município de São Pedro da Aldeia-RJ.

A Campanha de Inverno, por sua vez, visa arrecadar roupas de frio para atender bebês e idosos internados em hospitais navais, promovendo conforto e solidariedade nos meses mais frios do ano.

Eventos como a Corrida Alusiva ao Dia Internacional da Mulher, que garantiu premiações e, em especial, a valorização das mulheres da Família Naval, e o encontro especial em homenagem ao Dia das Mães, com acolhimento e atividades de integração, também marcaram o calendário de ações das Voluntárias.

Além disso, destacam-se as iniciativas para a melhoria dos espaços onde ocorrem as atividades esportivas, com ênfase no apoio à manutenção da área da oficina de futebol, proporcionando melhores condições para a prática esportiva das crianças da Família Naval.

Essas iniciativas demonstram o compromisso e a sensibilidade das Voluntárias Cisne Branco e do Abrigo do Marinheiro em fazer a diferença na vida da Família Naval, promovendo um ambiente mais acolhedor, solidário e inclusivo para todos.

ESSAS INICIATIVAS DEMONSTRAM O COMPROMISSO E A SENSIBILIDADE DAS VOLUNTÁRIAS CISNE BRANCO E DO ABRIGO DO MARINHEIRO EM FAZER A DIFERENÇA NA VIDA DA FAMÍLIA NAVAL, PROMOVENDO UM AMBIENTE MAIS ACOLHEDOR, SOLIDÁRIO E INCLUSIVO PARA TODOS.





O SEU UNIFORME
VOCÊ ENCONTRA AQUI!

☎ (21) 98038-1533

📷 @BRASIMARFARDAS

✉ brasimar.adm@gmail.com



nextBilling
IP Solutions

A telefonia da sua empresa nunca foi tão simples de gerenciar!

Produtos para você ter mais qualidade

Nossos produtos são desenvolvidos levando em consideração a facilidade para o usuário. Simplifique seu trabalho, faça suas tarefas de maneira simples, rápida e automatize o máximo que puder.

NEXTBILLING

NEXTROUTER



Saiba mais acessando

www.nextbilling.com.br

(21) 3090-0017 | (11) 3090-0077
comercial@nextbilling.com.br



CONCURSO DE FOTOGRAFIAS

ANO
2025



FOTO: "Sobre o Espelho d'Água"

Primeiro-Sargento FN-AV-MV MICHEL ALEXANDER F. DE SOUZA
Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval
Almirante José Maria do Amaral Oliveira (CIAAN)

1º

109 ANOS DA AVIAÇÃO NAVAL



FOTO: "Sol de Combate"

Segundo-Sargento AV-CV BRENO MARCOLINO DE ABREU
Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval
Almirante José Maria do Amaral Oliveira (CIAAN)



CONCURSO DE FOTOGRAFIAS

ANO
2025



FOTO: "Brasileiro invertido"

Terceiro-Sargento AV-SV CAIO CRUZ CORREIA
1º Esquadrão de Aviação de Interceptação
e Ataque (EsqVF-1)



VULTOS DA AVIAÇÃO NAVAL:

ALMIRANTE DE ESQUADRA (FN) CARLOS DE ALBUQUERQUE

UM PIONEIRO DA INSTRUÇÃO DE VOO EM AERONAVES
DE ASAS ROTATIVAS NA MB

Carlos de Albuquerque Filho nasceu no Rio de Janeiro, então Distrito Federal, no dia 25 de fevereiro de 1927. Seus relatos, registrados no livro "Memórias de um Fuzileiro Aviador Naval", revelam uma paixão pela aviação que floresceu desde a infância – nos subúrbios de Bangu, no início dos anos 30 – dada a localização de sua residência ser relativamente próxima ao Campo dos Afonsos, que abrigava naquela época a Escola de Aviação Militar, geradora de uma notável atividade aérea na região.

"A localização relativamente próxima do Campo dos Afonsos, que abrigava a Escola de Aviação Militar, geradora de uma notável atividade aérea nos espaços circunvizinhos, logo cedo me despertou especial atenção. Quero crer que tal circunstância constituiu-se no motivo inicial que me provocou uma vocação, pelo fascínio causado na oportunidade que tive de apreciar o desempenho, em geral, de engenhos aéreos (...)" (ALBUQUERQUE, 2015, p. 10)

Em janeiro de 1941, Carlos de Albuquerque, em um de seus relatos, descreve uma formatura de cerca de vinte aeronaves que passara na vertical de sua casa em direção ao Campo dos Afonsos. Mal sabia que estava, naquele momento, sendo testemunha ocular do movimento aéreo que significaria, futuramente, a extinção da primeira fase da Aviação Naval. Todas aquelas aeronaves estavam se deslocando, em conjunto com as da Aviação Militar, para constituírem o novo Ministério da Aeronáutica, nucleado então pela Terceira Força Armada, a futura Força Aérea Brasileira, em

cerimônia própria a ser realizada no Campo dos Afonsos.

"Assisti, em uma dada manhã (...) uma verdadeira revoada de vários aviões, cuja maior parte era desconhecida para mim, que, em formação vinda do leste, ultrapassou a vertical de Bangu e retornou pouco adiante (...) em direção ao Campo dos Afonsos.

Aquela formação parecia totalizar

cerca de uns vinte aviões, em sua maior parte composta de esquadrilhas de três unidades, que ao passar por sobre a minha casa, me permitiu divisar melhor os detalhes.

De início, repararei que eram da Marinha, e assim, identifiquei os bimotores Focke Wulf 44 Weihe ou "Pintassilgo", Os NA "perna dura" e



biplanos de diferentes tipos.”
(ALBUQUERQUE, 2015, p. 13).

Motivado pelas experiências de sua infância, ingressou na Escola Naval como Aspirante em 31 de março de 1944, com o objetivo de se tornar Aviador Naval, sendo declarado Guarda-Marinha em janeiro de 1946. Em fevereiro de 1952, ainda como Primeiro-Tenente, foi indicado para frequentar o Curso de Tática Aérea, na Base Aérea de Cumbica (SP). Em julho de 1953, já promovido a Capitão-Tenente, passou a servir na Diretoria de Aeronáutica da Marinha (DAerM), onde assumiu, em abril de 1954, a função de encarregado da Divisão de Planejamento. Em maio de 1955, foi indicado para fazer o curso do “Naval Air Technical Training Center” e da “Aviation Ground Officer's School”, na “Naval Air Station” Jacksonville, Flórida, nos Estados Unidos. Em março do ano seguinte, foi designado para a função de Observador Aéreo Naval.

Naquele momento, a criação do Centro de Instrução e Adestramento Aéreo Naval (CIAAN) em 1955, inicialmente em um prédio na Rua do Acre, no Centro do Rio de Janeiro, e posteriormente, em 1957, migrado para a Avenida Brasil, era de essencial importância para a captação e formação de pessoal para atuar nas atividades aéreas. Por vezes, os oficiais e praças cumpriam expediente pela manhã na DAerM e



exerciam tarefas de instrutores no CIAAN no período da tarde.

Em 1958, destaca-se a aquisição pela DAerM de dois helicópteros monocomando Kawasaki Bell 47-G (HTL-6), três helicópteros leves Bell 47-J (HUL-1) e dois Westland Sikorsky WS-51/2 Widgeon (HUW), duplo comando, que seriam os primeiros helicópteros da Marinha do Brasil (MB).

O primeiro voo de helicóptero pela MB ocorreu em 4 de março de 1958, quando o Bell 47-J de matrícula 7002 decolou do CIAAN, na Avenida Brasil, e efetuou manobras de voo librado limitado à altitude de 500 pés. Em 13 de maio, ocorreram os primeiros voos de testes do Widgeon, com o primeiro voo de instrução realizado em 21 de maio, com duração de 2 horas e 15 minutos a bordo do HUW-4001, tendo como instrutor de voo o então Primeiro-Tenente (FN) Carlos de Albuquerque: um dos pioneiros na atividade de instrução de voo.

Em maio de 1958, ele assumiu as funções de instrutor do assunto XVII – instrução de voo do currículo do Curso de Especialização de Observadores Aéreos Navais. Já em maio de 1960, assumiu a função de adido junto ao gabinete do Diretor-Geral de Aeronáutica da Marinha e, em fevereiro de 1961, tornou-se encarregado de voo do CIAAN. Com

apenas um mês no cargo, assumiu a chefia do Departamento de Instrução e Adestramento (DIA), cumulativamente com a função de instrutor de voo, função na qual se destacou e deixou o seu legado para as gerações seguintes de Aviadores Navais no que diz respeito ao “sacerdócio de ensinar a voar”.

Em reconhecimento aos seus serviços, foi condecorado com as seguintes medalhas: Medalha do Mérito Ruy Barbosa; Medalha do Serviço de Guerra; Medalha Mérito Tamandaré; Medalha do Mérito Naval Grau de Grã-Cruz; Medalha militar de Platina; Medalha do Mérito Militar Grau de Grande Oficial; Medalha do Mérito da Ordem do Rio Branco Grau de Grande Oficial; Medalha Mérito Santos Dumont; Medalha do Pacificador; Medalha do Mérito Aeronáutico Grau de Grande Oficial; Medalha Mérito das Forças Armadas Grau de Grão-Mestre e Medalha Naval de

“**INSTRUTOR, COMANDANTE E PIONEIRO: CARLOS DE ALBUQUERQUE FORMOU GERAÇÕES DE AVIADORES NAVAIS E PARTICIPOU DO PRIMEIRO VOO DE HELICÓPTERO DA MARINHA**”



Serviços Distintos.

O Contra-Almirante (FN) Carlos de Albuquerque realizou os seguintes cursos: Curso de Tática Aérea para Oficiais Aviadores da Força Aérea Brasileira (FAB); "Aviation Ground Officer's School"; Curso de Pilotagem de Helicópteros, na "Helicopter Training Unit-One, em Ellyson Field Pensacola"; Curso Preliminar de Comando para Fuzileiros Navais da EGN; Curso de Comando para Fuzileiro Naval na Escola de Guerra Naval; Curso Superior de Comando da Escola de

Guerra Naval; Curso de Estado-Maior e Comando das Forças Armadas (CEMCFA); Curso Superior de Guerra da Escola Superior de Guerra; e Curso "National Security Management" do "Industrial College of Armed Forces, Department of Defense, USA".

Em novembro de 1974, foi promovido ao posto de Contra-Almirante, a Vice-Almirante em novembro de 1980 e a Almirante de Esquadra em novembro de 1984, quando exerceu o cargo de Comandante-Geral do Corpo de

Fuzileiros Navais. Em novembro de 1986, foi exonerado e transferido para a reserva remunerada. Faleceu em 12 de abril de 2019.

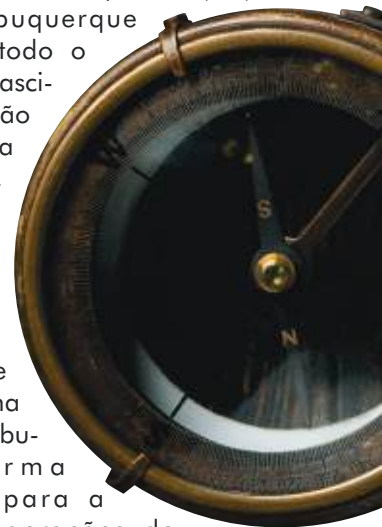
Em 11 de setembro de 2019, a Marinha do Brasil homenageou o Almirante de Esquadra (FN) Carlos de Albuquerque, em cerimônia presidida pelo então Comandante de Operações Navais, o Almirante de Esquadra Leonardo Puntel com a inauguração de um memorial e a nomeação do Hangar do 1º Esquadrão de Helicópteros de Instrução em sua homenagem, reconhecendo sua contribuição inestimável para a Aviação Naval.

O Almirante de Esquadra (FN) Carlos de Albuquerque participou de todo o processo de renascimento da Aviação Naval. Sua dedicação, conhecimento e liderança foram essenciais para a evolução da capacidade aérea da Marinha do Brasil, contribuindo de forma significativa para a formação de gerações de aviadores navais.

Seus relatos, registrados em seu livro "Memórias de um Fuzileiro Aviador Naval" são um valioso testemunho para historiadores e estudiosos da História Militar Brasileira, oferecendo uma visão detalhada e única sobre os desafios, conquistas e transformações dessa parte essencial de nossa Marinha.

**"Ensinar a voar
foi mais que
missão:
foi sacerdócio."**

Almirante de Esquadra (FN)
Carlos de Albuquerque



ASSOCIAÇÃO DA AVIAÇÃO NAVAL



No ar, os Homens do Mar!

**Fomente a Cultura Aeronaval e Celebre a
História da Aviação Naval!**

DESCONTOS EXCLUSIVOS
EM RESTAURANTES, HOTÉIS,
ENTRE OUTROS.



DESCONTOS EM PRODUTOS
DA AVIAÇÃO NAVAL



BRINDES E EVENTOS
DE CONFRATERNIZAÇÃO
DOS ASSOCIADOS



PARA MAIS
INFORMAÇÕES

E MUITO + BENEFÍCIOS!

SEJA MEMBRO



ASAS DE OUTRORA



WESTLAND WS-51/2 WIDGEON

Fonte: Aeronaves Militares Brasileiras – Jackson Flores Jr. | Action Editora

Fundada em 1935 na cidade inglesa de Yeovil, a *Westland Aircraft Limited* foi uma das muitas pequenas empresas de construção aeronáutica que surgiram na Grã-Bretanha da década de 1930. Nos anos seguintes, cresceu de forma até bastante modesta. Apesar de ser responsável pelo desenvolvimento do avião de observação *Lysander* e do caça *Whirlwind* - ambos empregados durante a Segunda Guerra Mundial -, a capacidade produtiva da *Westland* durante aquele conflito foi quase totalmente empenhada na fabricação dos caças *Supermarine Spitfire* e *Seafire*. Encerrada a guerra, a empresa gradativamente voltou toda sua atenção para uma nova área de aeronaves, a de asas rotativas, produzindo inicialmente helicópteros sob licença da empresa norte-americana *Sikorsky*.

Derivado do *Westland WS-51 Dragonfly*, que nada mais era do que a versão do *Sikorsky S-51 Dragonfly* produzido sob licença na Grã-Bretanha, o helicóptero *WS-51/2 Widgeon* nasceu de uma empreitada para melhorar as características e o desempenho do *Dragonfly*. Lançando mão do motor *Alvis Leonides* de 520 hp, a *Westland* fez uso da cabeça do rotor, das pás do rotor principal da caixa de transmissão empregado no helicóptero *WS-55 Whirlwind*.

Paralelamente, a seção dianteira da fuselagem foi redesenhada para permitir a acomodação de mais um passageiro. Juntas, essas muitas modificações conferiram uma capacidade de carga útil perceptivelmente maior que aquela registrada

pelo *WS-51 Dragonfly*, tornando o *Widgeon* um helicóptero ideal para trabalhos utilitários. Fazendo uso de três helicópteros *Dragonfly*, a *Westland* iniciou os trabalhos de modificação em 1954, a primeira aeronave realizando seu voo inaugural em 23 de agosto de 1955.

Além de receber uma proposta para modificar 24 helicópteros *Westland Dragonfly HR Mk 5* da *Royal Navy* para a versão *Dragonfly HR Mk7* - esse último a versão militar do *Widgeon* -, a *Westland* pretendia capturar significativa fatia do mercado civil de helicópteros utilitários. No entanto, diversos fatores

conspiraram contra a empresa e somente 12 helicópteros *Widgeon WS-51/2* foram efetivamente produzidos, além dos três modificados com base em células *WS-51 Dragonfly*, tendo o último sido entregue em setembro de 1959. Uma significativa parcela desses helicópteros foi empregada em trabalhos de prospecção de petróleo no Golfo Pérsico junto com a *Bristow Helicopters Ltd.*, enquanto exemplares isolados foram utilizados pela Força Aérea da Jordânia, pela polícia de Hong Kong e por empresas no Japão e na Nigéria.

FICHA TÉCNICA:

Fabricante: *Westland Aircraft Ltd.*, Yeovil (Somerset - Reino Unido)

Período de utilização: 1958 - 1968

Motor: *Alvis Leonides 521/2* de 520 hp

Diâmetro do rotor principal: 14,98 m

Comprimento: 12,44 m

Altura: 4,04 m

Peso: 2.007 kg (vazio), 2.678 kg (máximo)

Velocidade: 167 km/h

Alcance: 500 km



O Westland Widgeon na Aviação Naval

Desde meados de 1953, a Marinha do Brasil já cogitava dotar os Cruzadores Leves Barroso e Tamandaré com helicópteros, bem como dispor de plataformas de asas rotativas em quantidade suficiente para executar uma variada gama de trabalhos associados às missões da Esquadra. Em princípio, a Marinha vislumbrava a utilização de 10 helicópteros para trabalhar com busca e salvamento, espotagem de tiro e ligação entre os navios da Esquadra, entre outras atribuições. Mas em vista da legislação existente, o Ministério da Aeronáutica foi consultado quanto à possibilidade de destinar recursos financeiros, materiais e de pessoal para atender às necessidades da Marinha. No entanto, diversos fatores determinaram consideráveis atrasos no entendimento entre os ministérios da Aeronáutica e da Marinha. Paralelamente, a Marinha deu início a estudos com o objetivo de reativar a Aviação Naval, examinando

propostas de venda apresentadas por diversos fabricantes de helicópteros, bem como iniciando entendimento com a *United States Navy* para o fornecimento de meios aéreos através do *Mutual Defense and Assistance Program* (MDAP - Programa de Assistência e Defesa Mútua).

Em setembro de 1953, a Mesbla S.A. apresentou a primeira proposta de fornecimento de helicópteros *Westland WS-51* e, nos muitos meses que se seguiram, diversas versões do Bell 47, bem como do Piasecki HUP, foram apresentadas. Porém, a procrastinação do Ministério da Aeronáutica em estabelecer claros critérios quanto ao uso de seus meios materiais e de pessoal para atender às necessidades de asas rotativas da Marinha fez com que, no início de 1956, o assunto ganhasse caráter urgente. Recebendo mais outra proposta de fornecimento de helicópteros *Westland WS-51* – e contando com recursos orçamentários para concretizar a compra dessas aeronaves –, a Marinha optou por adquirir dois exemplares antes que

“ ANTES DE SEREM OPERADOS PELO HU-1, OS DOIS ÚNICOS WS-51 FORAM EMPREGADOS PELO CENTRO DE INSTRUÇÃO E ADESTRAMENTO AERONAVAL (CIAAN). ESSE FOI O PRIMEIRO HELICÓPTERO ADQUIRIDO PELA MARINHA. ”

esses recursos orçamentários fossem perdidos.

Assim, em 27 de dezembro de 1956, a Marinha do Brasil e a Mesbla S.A. – representante brasileira da *Westland Aircraft Ltd.* – assinaram contrato de compra e venda que compreendia dois helicópteros *Westland Widgeon*. Com um valor global de £ 89.710, a empresa inglesa forneceria a última versão do *Widgeon* – o WS-51 Series 2. Esses dois helicópteros seriam entregues com equipamento adicional, como tanques auxiliares de combustível para voo de longo distância, equipamento para a instalação de macas, duplo comando e guincho.

Em dezembro de 1957, os dois *Widgeon* destinados à Marinha do Brasil já estavam prontos, sendo oficialmente entregues aos representantes da Diretoria de Aeronáutica da Marinha (DAerM) em 2 de janeiro de 1958, em Yeovil (Reino Unido). Transportadas de navio até o Brasil, as duas aeronaves foram montadas sob a supervisão de pessoal da *Westland*. No fim de abril de 1958, tendo como instrutor o piloto de ensaios em voo da *Westland*, Sr. John Fay, dois aviadores navais brasileiros iniciaram a fase de adaptação ao novo helicóptero.

Já distribuídos ao Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval (CIAAN), os *Westland Widgeon* realizaram a conclusão da fase de



O UH-1 N-7002 do Esquadrão HU-1. Na foto do Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco recebe as honras militares a bordo do Nael Minas Gerais. Foto Arquivo Action Editora Ltda.)

adaptação, o que, efetivamente, marcou o início da sua carreira operacional no Brasil. Tal como previsto, os *Widgeon* passaram a desempenhar importante papel na realização das campanhas hidrográficas desenvolvidas pela DHN - um trabalho bastante exigente que frequentemente levava um ou até ambos os *Westland Widgeon* para locais muito distantes de seu aeródromo sede na Avenida Brasil, no Rio de Janeiro-RJ. No entanto, em face das características técnicas e de desempenho daquele helicóptero, os *Widgeon* foram convocados a realizar um variado leque de trabalhos. Missões de transporte de autoridades, observação de tiro - de torpedos ou de artilharia - e até mesmo de evacuação aeromédica passaram a ser tarefas realizadas com bastante regularidade.

A chegada de mais helicópteros - entre os quais alguns destinados

especificamente à instrução de voo - permitiu que o CIAAN liberasse uma parcela do seu material aeronáutico para equipar uma nova unidade aérea. Em 5 de junho de 1961, foi criado o 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (HU-1), a primeira unidade aérea operacional de helicópteros da Aviação Naval. A nova unidade herdou os dois *Westland Widgeon*, bem como três helicópteros *Westland WS-55 Whirlwind* do CIAAN, mas os poucos recursos à disposição da Aviação Naval fizeram com que, durante alguns meses, esse esquadrão compartilhasse as acanhadas e espartanas instalações do CIAAN localizadas no Km 11 da Avenida Brasil. Apesar desse inconveniente, o HU-1 conseguiu absorver sem mais problemas todas as atribuições de emprego geral que antes eram realizadas pelo CIAAN. De fato, o novo esquadrão ampliou sua área de atuação, organi-

zando, em pouco mais de um ano, instalações de apoio em Angra dos Reis-RJ, Iha Bela-SP, Santos-SP, Florianópolis-SC, Rio Grande-RS, Vitória-ES, Caravelas-BA, Ilhéus-BA e Salvador-BA. Cada um desses locais passou a ser assiduamente visitado pelos *Widgeon* do HU-1, quase sempre em proveito da DHN. Em meio a essa intensa atividade, em 1961, foi dado início à transferência do HU-1 para sua nova sede em São Pedro da Aldeia -RJ e a ida dos *Widgeon* para seu novo lar.

Mesmo com essa mudança de sede, de rotina do HU-1 e dos seus *Widgeon* se manteve relativamente inalterada quanto aos tipos de missão que estavam sendo executados - mas, a cada ano, a passagem do tempo se encarregou de registrar um número cada vez maior de missões.

Inicialmente tolerados, o ressurgimento e o crescimento da Aviação

Interessante imagem feita pelo CIAAN, ainda nas antigas instalações da Avenida Brasil, no Rio de Janeiro (RJ), onde aparecem os dois UH-1 do HU-1 ladeados por helicópteros *Westland WS-55 Whirlwind*. Foto *Westland* do Brasil



Naval geraram cada vez mais polêmica entre os ministérios da Aeronáutica e da Marinha, o primeiro argumentando que a existência de uma arma de aviação da Marinha contrariava o estabelecido no Decreto nº 2.961, de 20 janeiro de 1941. Os sucessivos atritos advindos dessa situação levaram à ocorrência de um episódio no qual um dos *Westland Widgeon* foi o protagonista. Em dezembro de 1964, durante um dos deslocamentos do HU-1 para o sul, o *Widgeon* N-7001 foi impedido de decolar de Tramandaí-RS por pessoal da FAB pertencente ao 2º Esquadrão de Controle e Alarme - que se valeu de uma rajada de metralhadora contra o rotor de cauda quando aquela aeronave estava prestes a sair do solo. Por mais que os danos materiais fossem de pequena monta, o evento resultou numa série de medidas que levaram à assinatura, em 26 de janeiro de 1965 do Decreto no 55.627 e que

deu forma e à Aviação Naval nas três décadas seguintes, ao determinar que ela deveria operar exclusivamente aeronaves de asas rotativas.

Apesar da profunda mudança que o Decreto nº 55.627 provocou na Aviação Naval, a rotina de trabalho dos dois *Westland Widgeon* seguiu inalterada. No entanto, já em 1965, ficava claro que a operação dos dois helicópteros do tipo estava se tornando cada vez mais difícil. O seu calcanhar de aquiles era o motor Alvis Leonides, cuja revisão geral só podia ser feita no Reino Unido. Apesar de haver oficinas homologadas no Brasil com potencial para executar esse tipo de serviço, só existiam três aeronaves no país equipadas com o Alvis Leonides - os dois *Widgeon* da Marinha e um avião Percival pertencente a um particular. Esse quadro não servia de incentivo para que alguma oficina se equipasse com as ferramentas e bancadas necessárias à execução de serviços de manutenção do

Leonides. Assim, a Marinha do Brasil preferiu simplesmente esgotar a vida útil dos motores que equipavam os dois *Widgeon* para então desativar e posteriormente alienar esses dois helicópteros.

Com a chegada de 1967, o índice de disponibilidade dos dois *Westland Widgeon* já se encontrava muito distante do aceitável. Agravando esse quadro, encontrava-se a dificuldade em obter peças destinadas a repor itens dos componentes dinâmicos dessas aeronaves, que, por sua vez, já apresentavam uma vida útil relativamente curta. A chegada de helicópteros *Westland Wasp* acelerou a decisão de desativar os *Widgeon*, o que efetivamente ocorreu no início de 1968. No entanto, como um dos helicópteros pioneiros da segunda fase da Aviação Naval, um exemplar foi preservado na Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia onde se encontra até hoje.

Majestic
O sabor que acompanha grandes conquistas

BLENDED MALT WHISKY

Majestic
PRIMEIRA LINHA DE XODÁ DO MUNDO COGNEADA COM M

STRAIGHT • ON THE ROCKS • COCKTAILS • SHO

35%Vol. 750ML

Beba com responsabilidade.
Aprecie com moderação. Não compartilhe com menores de 18 anos.

Majestic
Linha de bebidas especiais

AVIAÇÃO NAVAL EM NÚMEROS

ORGANIZAÇÕES
MILITARES | **13**

EFETIVO
(PESSOAL) | **3371**

HORAS VOADAS
2024 | **8082,8**



13,3 KM | ÁREA DO COMPLEXO
AERONAVAL

526 | PNR (RESIDÊNCIAS)

31481 | USUÁRIO DA
POLICLÍNICA NAVAL



NO AR, OS HOMENS DO MAR!



DIRETORIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO
E DOCUMENTAÇÃO DA MARINHA
DPHDM
MARINHA DO BRASIL



APOIO:
COMFORAERNAV



EXPOSIÇÃO DIGITAL

**ASAS DE
OUTRORA**

360° TOUR VIRTUAL

CONHEÇA O NOSSO
MUSEU DA AVIAÇÃO
NAVAL NO SEU
CELULAR



PARA MAIS
INFORMAÇÕES



MUSEU DA AVIAÇÃO NAVAL



PATROCINADORES OFICIAIS



HELIBRAS



ADALEX





AMAZÔNIA AZUL

O patrimônio Brasileiro no Mar

VOCÊ SABIA?

O Brasil possui o direito de explorar uma extensa área oceânica, com cerca de 5,7 milhões de km², o que equivale a, aproximadamente, metade da nossa massa continental.

No mar estão as reservas do pré-sal e dele retiramos cerca de 85% do petróleo, 75% do gás natural e 45% do pescado produzido no País. Por nossas rotas marítimas, escoamos mais de 95% do comércio exterior brasileiro. Nessa área existem recursos naturais e uma rica biodiversidade ainda inexplorados.

Buscando alertar a sociedade sobre a importância estratégica desse imenso espaço marítimo, a Marinha do Brasil passou a denominá-lo "Amazônia Azul".

Portanto, é imprescindível conscientizarmos o povo brasileiro quanto ao imenso patrimônio existente em nossas águas e à imperiosa necessidade de protegê-lo e preservá-lo, para garantirmos a posse sobre esse tesouro que, mesmo ainda incalculável, pertence ao Brasil e a todos os brasileiros.

MARINHA DO BRASIL
PROTEGENDO NOSSAS RIQUEZAS,
CUIDANDO DA NOSSA GENTE



CENTRO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA MARINHA

www.marinha.mil.br