



Revista de

Aviação Naval

Revista Informativa de Segurança de Aviação - Ano 34 - Nº 63

Entrevista

CON /DGPM

Especial

1ª Jornada de Segurança e
Aviação Operativa da MB

Áreas de Ruído X Prevenção das Lesões Auditivas

Auto Rotação Completa

Você está pronto para realizar um resgate noturno?



A Força Naval estará mais segura com ● ponto da Thales

Onde quer que você veja o ponto da Thales, você encontrará nossa experiência líder mundial em prover soluções na medida certa, projeto e integração de equipamentos, serviços e apoio. Em terra, no mar e no ar, a Thales se dedica a criar um futuro mais seguro em todo o mundo.

THALES



Com o Searchwater a detecção de alvos é estendida para muito além do horizonte, aumentando a eficácia dos meios e a segurança das operações aéreas.

As aeronaves Tracker e Turbo Tracker tem vários anos de operações em navios-aeródromos. O Searchwater já teve seu batismo em combate e a aprovação de muitos anos de uso. A combinação dos dois é garantia da operação confiável do sistema.

O Searchwater atual é a evolução de um sistema já testado e aprovado. Esta evolução consistiu na atualização dos componentes, otimização do desempenho, introdução de funções não disponíveis na época do projeto original e adaptação da interface homem-máquina aos dias de hoje. Tudo isto resultou em um sistema de alto desempenho e baixos custos de aquisição e operação.

Plataforma multi-missão:

- Defesa em profundidade para a Força Naval
- Controle de área marítima (C'I)
- Operações SAR
- Controle da ZEE



A escolha perfeita para a Marinha do Brasil



Caro leitor,

Concluímos a Edição nº 63 da *Revista da Aviação Naval – RAN*, apresentando, com exclusividade, entre outras matérias, os assuntos abordados na 1ª Jornada de Segurança de Aviação Operativa da Marinha do Brasil, promovida pelo Serviço de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha – SIPAAerM, em novembro de 2002, no auditório do Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão – CAAML. Essa Jornada teve por propósito estimular e desenvolver a mentalidade de Segurança de Aviação nas atividades que envolvam operações aéreas da MB, estabelecendo um fórum entre os Esquadrões de Aeronaves, os Navios e Unidades Operativas da MB que operam com aeronaves, focando os principais perigos associados ao emprego da Aviação Naval envolvendo o binômio navio/aeronave, buscando aprimorar os procedimentos operativos e elevar os índices de Segurança de Aviação em toda Marinha.

Aproveitamos para participar que a *RAN*, a partir deste número, estará reeditando, na seção Memórias Aeronáuticas, uma seleção de matérias voltadas à Segurança de Aviação do *Boletim Informativo Segurança de Aviação em Foco – BISAFo*, periódico editado no passado, objetivando resgatar um pouco da história da nossa Aviação Naval,

O SIPAAerM promoveu, em 2002, o Primeiro Concurso de Artigos de Segurança de Aviação. Assim, é com satisfação que publicamos as matérias dos cinco primeiros colocados, que foram incluídas em nossas diversas seções com a merecida ênfase.

Em destaque também, nesta edição, a entrevista com o Exmº Sr. Almirante-de-Esquadra RAYDER ALENCAR DA SILVEIRA, Comandante de Operações Navais e, à época, também Diretor-Geral do Pessoal da Marinha, na qual expressa suas idéias sobre diversos aspectos dos Setores Operativo e do Pessoal da MB relacionados com a Segurança de Aviação.

Dessa forma, as matérias selecionadas nessa Edição visam satisfazer seus anseios e contribuir para elevar o nível de Segurança de Aviação nas operações aéreas da MB. Esperamos que possam ser bem aproveitadas.

Marcelio Carmo de Castro Pereira
Contra-Almirante
Chefe do SIPAAerM

Nossa Capa



À direita, mosaico com as aeronaves da MB em operação. Ao centro, NAe "São Paulo" com as aeronaves AF-1 perfiladas no seu convão e uma aeronave Esquilo UH-12.



Exemplar 939518

Revista da Aviação Naval

REVISTA INFORMATIVA DE SEGURANÇA DE AVIAÇÃO

JUNHO - 2003
ANO 34 Nº 63

Expediente

Revista da Aviação Naval

Publicação do Serviço de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha - SIPAAerM

R. Primeiro de Março, 118 / 13º Andar
Rio de Janeiro, RJ - CEP 20010-000
tel: (21) 3870-5031 / 3870-5032 /
3870-5474 / 3870 5475 / 3870 - 5476
Fax: (21) 3870 - 5034
E-mail: 53@daerm.mar.mil.br
50@daerm.mar.mil.br

Diretor e Chefe do SIPAAerM:

Contra-Almirante
Marcelo Carmo de Castro Pereira

Vice-Diretor e SubChefe do SIPAAerM:

Capitão-de-Mar-e-Guerra
Jorge da Silva Machado

Chefe do GE-SIPAAerM

Capitão-de-Mar-e-Guerra
Wilson Silva da Rocha

Equipe

Copydesk e Redação

CC Fernando Moraes Ribeiro
CC Luiz Carlos Cavalcante Campos
CC Carlos Alberto Macedo Junior

Responsável pela Editoração e Divulgação

1ºT(AA) Josiane Souza de C. Brito

Equipe Técnica

SO-AV-VN Daniel Moura Ramires
1º SG -AV-CV João Carlos das Dóres
1º SG -AV-MV Ney Ferreira da Anunciação
2º SG-AV-MV Nilton Antonio Corrêa
2º SG-AV-CV Carlos Luis Vitorino
3º SG-ES Edmilson R. do Nascimento
CB-AD Bárbara Brito dos Santos
CB-ES Lisandro Duarte da Silva
MN-QS Anderson dos Santos Pinto

Designer & Arte Final

Lucia Moreira
Tel.: (21) 2208-4377 / 9154-9969
luciamoreira@yahoo.com

Revisão

Deolinda Monteiro

Impressão

Gráfica Barbieri
R. Profa. Ester de Melo, 209
Benfica - Rio de Janeiro
Tel.: (21) 3890-1200

Os conceitos emitidos pelos autores não representam, necessariamente, o ponto de vista do SIPAAerM.

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA



Sumário

Entrevista:

- 4 Exmo. Sr. Almirante-de-Esquadra
Rayder Alencar da Silveira – CON E DGPM.

Aviação Naval & Cia.

- 10 Áreas de ruído X Prevenção das lesões
auditivas
14 Um sonho alcançado
20 HA-1 – Jubileu de Prata
24 Medidas de Segurança adotadas pela DAerM
para as aeronaves UH-14, UH12 e UH-13

Caderno Especial

1ª Jornada de Segurança de Aviação Operativa da MB

- 28 Equipes de Convóio
32 O Médico de Aviação e as Operações
Aéreas Embarcadas
34 Operações Aéreas na Guerra
Anti-Submarino



- 39 Características de operação de
aeronaves de asa fixa a bordo de
Navio-Aeródromo
44 Operações Anfíbias
47 Operações Noturnas
52 Operações Hidroceanográficas
56 Momentos da Jornada

Segurança de Aviação

- 58 Você está pronto para realizar um
resgate noturno?
62 ARC – Auto-Rotação Completa
67 O último cafezinho
70 A Segurança na Instrução de Voo
74 “Voar”... uma questão de atitude
79 A Evolução do CRM
81 Aula inaugural do CAAVO 2003

86 Bravo Zulu

Memórias Aeronáuticas

- 87 Quem não tem Lince, caça com
Esquilo !!!
90 Atendimento às Cidades Atingidas
pelas Enchentes

Debriefing

- 91 Carta do Editor
92 Glossário de Termos Utilizados na
Aviação Naval



COMANDANTE DE OPERAÇÕES NAVAIS E DIRETOR-GERAL DO PESSOAL DA MARINHA

EXMO. SR. ALMIRANTE-DE-ESQUADRA
RAYDER ALENCAR DA SILVEIRA

1 – RAN – Nos últimos 10 anos o quantitativo de aeronaves da MB teve um incremento substancial. Além da aquisição das aeronaves de asa fixa – AF-1/AF-1 A, e do aumento da frota de helicópteros UH – 12/13, foram incorporados os SH3 B e os novos AH-11 A. Esse incremento redundou em aumento de horas voadas, novos meios e novos procedimentos operativos. Em 2002, tivemos 3 acidentes graves, com perda de vidas e material. Devido a tais acontecimentos e aos atuais cortes orçamentários, quais medidas V. Exª julga importantes para manter em alto nível a Segurança de Aviação da MB?

AE Rayder - A estrutura da Segurança de Aviação da Marinha e a capacitação e a formação do pessoal que trata dessa atividade tem evoluído rapidamente nos últimos anos. No ano de 2001, a Marinha registrou a menor média de acidentes por 10.000 horas de voo da história da Aviação Naval. Durante esse período sofremos severas



“ O importante agora é não nos abatermos com os episódios de 2002 e nos concentrarmos, ainda mais, nas atividades de Segurança de Aviação, para que continuemos a operar mantendo um alto nível de segurança. ”

restrições orçamentárias, que persistem, mas que não impediram que alcançássemos tão importante índice, mesmo com o acréscimo da demanda operativa decorrente da aquisição de novos meios aeronavais.

Os lamentáveis acidentes ocorridos em 2002, provavelmente fruto da redução do nível de atenção para com a segurança após um longo período sem acidentes, nos fazem recordar que essa atividade exige uma constante atenção para prevenir acidentes, com o propósito de preservar o material e salvar vidas.

O importante agora é não nos abatermos com os episódios de 2002 e nos concentrarmos, ainda mais, nas atividades de segurança de aviação, para que continuemos a operar mantendo um alto nível de segurança. Nesse sentido, deverá ser atribuída alta prioridade ao cumprimento das orientações e recomendações contidas no Programa de Prevenção de Acidentes



Aeronáuticos da Marinha, elaborado pelo SIPAAerM para o ano de 2003.

2 – RAN – *A escassez de recursos financeiros nos tem levado a uma situação de redução dos adestramentos, dos investimentos em formação de pessoal e de dificuldades na manutenção dos nossos meios operativos. Considerando esse atual cenário, quais são as alternativas encontradas por V. Exª para manter os meios operativos da Aviação Naval em situação de pronto emprego?*

AE Rayder - A Alta Administração Naval mantém em elevada prioridade a distribuição de recursos para o apoio logístico dos meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, em especial para a manutenção daqueles que constituem a Força Pronta. Para minimizar o impacto das restrições orçamentárias sobre o adestramento, várias medidas vêm sendo adotadas no Setor Operativo, tais como: a ênfase no adestramento de porto, com a utilização das facilidades dos centros de adestramento; as modificações na sistemática de verificação das condições de adestramento das unidades de superfície da Esquadra; a utilização de equipes do Departamento de Instrução e Assessoria ao Adestramento(DIASA), do CAAML, em apoio ao adestramento; e a racionalização da programação das comissões.

Nesse sentido, as modificações introduzidas pela DGPM na

“ ... Deverá ser atribuída alta prioridade ao cumprimento das orientações e recomendações contidas no Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha, elaborado pelo SIPAAerM para o ano de 2003. ”

sistemática de movimentação de militares da Esquadra, a fim de reduzir a taxa de rotatividade de pessoal, estão, também, contribuindo para a manutenção do adestramento das equipes.

Na esfera da Aviação Naval, a exemplo dos demais segmentos operativos da Marinha, tem-se buscado a otimização e racionalização na aplicação dos recursos financeiros disponíveis. Temos investido na formação de pessoal e no acompanhamento do desempenho das OMPS e das firmas nacionais e

estrangeiras fornecedoras de serviços e equipamentos, visando o incremento da disponibilidade dos meios e a redução dos custos.

Um exemplo dessa afirmativa foi a capacitação da BAeNSPA para a realização das inspeções de revisão geral de 15 anos (Golf) das aeronaves Super-Puma. Outra iniciativa positiva foi a de buscar parcerias junto à indústria aeronáutica nacional e aos parques de manutenção de aeronaves da Força Aérea Brasileira e do Exército Brasileiro, visando também a redução de custos e evitando o dispêndio de recursos no exterior.

Em relação à formação de pessoal, não houve prejuízo quanto ao Curso de Aperfeiçoamento de Aviação para Oficiais (CAAVO) de asa rotativa. Quanto à formação de pilotos de asa fixa no Exterior, houve uma redução do número de alunos, tendo em vista que havia um excesso de Oficiais em processo de formação. Essa redução não prejudicará o atendimento da lotação prevista nas Tabelas de Lotação do 1º Esquadrão de Aviões de Intercepção e Ataque.

No tocante à formação de praças, não houve prejuízos à obtenção de pessoal especializado ou aperfeiçoado. Não foi identificada, até o presente momento, a necessidade de reduzir as vagas dos cursos realizados pelas praças na área de Aviação Naval, em função das atuais restrições orçamentárias.



3- RAN- No cenário mundial atual, a concentração de aproximadamente 90% dos meios aéreos da MB em uma única Base Aérea Naval pode representar, na avaliação de V. Ex^a, uma vulnerabilidade estratégica?

AE Rayder- O documento que trata da inserção da Marinha na Política de Defesa Nacional esclarece que: "A concentração da Esquadra no Rio de Janeiro torna-se obrigatória, tendo em vista que nossa Marinha, de dimensões modestas, não pode pulverizar recursos destinados ao apoio dos meios disponíveis". Desta forma, estão concentrados, nessa área, os recursos de apoio material do Arsenal, bases e centros, e os recursos dos centros de adestramento e dos centros de instrução.

Os principais motivos que levam à concentração de nossas aeronaves na Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia assemelham-se às razões da concentração da Força Naval no Rio de Janeiro: os poucos recursos destinados à manutenção das aeronaves, que carecem de maquinarias específicas e mão de obra altamente especializada, determinam a concentração de esforços em um único local. Além do mais, a proximidade da Base Aérea em relação às nossas principais forças operativas contribui para a garantia da prontidão.

É questionável considerar uma vulnerabilidade estratégica a concentração da maior parte dos nossos meios aeronavais em

São Pedro da Aldeia, tendo em vista que esses meios normalmente operam a partir dos navios da Esquadra, com possibilidade de serem desdobrados e apoiados por outras bases no País, próximas à área de operação da Força Naval.

4- RAN - Sob a ótica do Setor Operativo, quais os avanços mais significativos observados nas atividades de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos na MB?

AE Rayder - As atividades de segurança de aviação na Marinha têm avançado significativamente nos últimos anos. Como exemplo, podemos citar a criação do Departamento de Segurança de Aviação em todos os Esquadrões de Aeronaves da MB; a criação das Seções de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAA); o aprimoramento da capacidade da MB em investigar as ocorrências aeronáuticas; e o aumento na profundidade e nível de exigência das Vistorias de Segurança de Aviação (VSA). É significativo, também, o investimento da Marinha na formação, no Brasil e no Exterior, de profissionais especializados em segurança de aviação.

Em paralelo, considero que as Jornadas e os Simpósios de Segurança de Aviação e o incremento da qualidade do conteúdo da "Revista da Aviação Naval" e do periódico "O Convóio", também contribuem para a disseminação de conhecimentos indispensáveis a todo o pessoal envolvido nas operações aéreas da MB.

5 - RAN - Recentemente, a Administração Naval estudou, por meio de um Grupo de Trabalho, novas alternativas para a formação do pessoal aeronavegante. Estudos também foram conduzidos nas áreas de logística e manutenção que consideravam a integração das três Forças Armadas. Qual a sua opinião sobre essa integração e que resultados pode-se vislumbrar a médio e longo prazo?

AE Rayder - Durante o ano de 2002 foram realizados estudos para verificar a possibilidade de se integrar e padronizar os processos relacionados com a aviação de asa rotativa no âmbito das Forças Armadas.

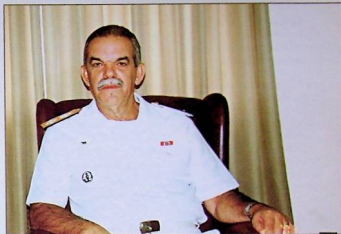
Esses estudos, em linhas gerais, abordaram a aquisição e a manutenção de helicópteros; a obtenção de sobressalentes e catalogação do material; e a formação integrada de oficiais e praças. Como resultado dos estudos, identificou-se várias possibilidades de integração entre as Forças Armadas, algumas de mais fácil implementação a curto prazo, particularmente na área de manutenção, e outras de maior complexidade, como a formação de pessoal.

A implementação das ações decorrentes já encontra-se em curso e consiste, inicialmente, na realização de reuniões periódicas entre os setores operativos e de manutenção de cada Força; no apoio mútuo na execução de serviços de manutenção de pequena monta; na ampliação do conhecimento recíproco na área de



manutenção; e nos entendimentos voltados para as atividades de obtenção de sobressalentes e catalogação de material, incluindo a possibilidade de integração dos Depósitos Especiais Alfandegados (DEA).

Sou de opinião de que as medidas de integração serão benéficas para as Forças Armadas, pois contribuirão para a padronização de processos e procedimentos e para a racionalização de atividades correlatas, com a consequente economia de recursos.



6 – RAN – *As tarefas atribuídas aos Esquadrões Distritais são variadas e incluem a operação com navios da Esquadra e Distritais com plataformas de pouso, apoio a tropas de Fuzileiros Navais, patrulha marítima, inspeção naval, operações SAR, ações de presença e cívico-sociais (AciSo), etc. Que tipo de aeronave V. Exª entende como mais apropriadas para este tipo de emprego e que estudos existem para a sua aquisição? Qual a opinião de V. Exª quanto à criação de Esquadrões de aeronaves nos Distritos Navais que ainda não os possuem, a exemplo dos que já existem no 5ºDN, 6ºDN e CNAO?*

AE Rayder– As aeronaves UH-12 e UH-13, hoje operativas nos esquadrões HU-3, HU-4 e HU-5, vêm contribuindo a conteúdo para o cumprimento das tarefas distritais, além de apresentarem, historicamente, boa disponibilidade. Quanto à criação de novos

esquadrões, entendo que as respostas formuladas anteriormente respondem parcialmente a essa indagação. Embora as necessidades dos Distritos sejam bem conhecidas, a situação atual obriga-nos a racionalizar custos devido à baixa disponibilidade de recursos financeiros. Portanto, a criação de novos esquadrões e a necessidade de aeronaves maiores e mais sofisticadas, que melhor atenderiam às tarefas atribuídas aos Distritos Navais, estão condicionadas à realidade dos recursos financeiros disponíveis.

7 – RAN – *Em 2003, o ComOpNav teve aprovadas suas propostas de estágios em Simuladores de Emergências para aeronaves SH-3, UH-14 e AH-11, pleito constante dos Esquadrões de Aeronaves. Qual a visão de V. Exª, sob a ótica operativa e de Segurança de Aviação do treinamento em simuladores para os Aviadores Navais?*

“ ... Considero que as Jornadas e os Simpósios de Segurança de Aviação e o incremento da qualidade do conteúdo da “Revista da Aviação Naval” e do periódico “O Convão”, também contribuem para a disseminação de conhecimentos indispensáveis a todo o pessoal envolvido nas operações aéreas da MB.

”



AE Rayder - A utilização de simuladores de voo é de grande importância para o incremento da segurança de aviação e da eficácia do emprego operativo dos meios aeronavais. Esses equipamentos possibilitam aos pilotos a execução de procedimentos de voo em situações de emergência, quando os riscos envolvidos não recomendam que sejam treinados por completo em uma aeronave em voo. Eles também são úteis no adestramento do voo por instrumentos e no adestramento de ações táticas, antes de executá-los em uma situação real.

Considerando os benefícios do uso dos simuladores, a Alta Administração Naval, a despeito das atuais restrições orçamentárias, atendeu ao pleito do Setor Operativo e autorizou a realização de estágios para pilotos em simuladores de voo durante o ano de 2003.

8 – RAN – A Aeromarinist 50-02, recentemente divulgada SIPAAerM, definiu os fundamentos teóricos para a aplicação do processo do Gerenciamento do Risco Operacional – GRO, no âmbito da Aviação Naval. Como V. Ex^a vê a aplicabilidade dessa publicação no Setor Operativo?

AE Rayder - A teoria do processo de Gerenciamento do Risco Operacional (GRO) se fundamenta nos princípios básicos de: somente aceitar riscos quando os benefícios são justificáveis; rejeitar riscos

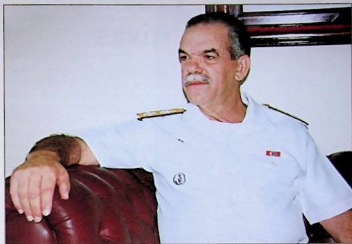
desnecessários; identificar os riscos e implementar os mecanismos de controle durante o planejamento da missão, permitindo um gerenciamento eficaz dos mesmos; e, finalmente, que a decisão do risco seja tomada no nível adequado, facilitando a definição de prioridades e a decorrente tomada de decisões.

Vamos aguardar os resultados da aplicação dessa teoria, hoje normatizada por instrução da DAerM, para emprego na Aviação Naval, para posteriormente estudarmos a possibilidade de aplicá-la a outros segmentos das Operações Navais.

9 – RAN – O SIPAAerM vem, desde 2000, enviando esforços consideráveis na conscientização da importância da presença do Médico de Aviação junto aos aeronavegantes, acompanhando suas atividades operativas e administrativas, a fim de reduzir a quantidade de Ocorrências Aeronáuticas com a contribuição do Fator Humano. Nesse sentido, o Chefe do SIPAAerM convocou o Conselho de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos a fim de abordar o assunto, o qual endossou essa necessidade e sugeriu o aumento do número de médicos e psicólogos de aviação na MB, de forma a atender adequadamente as atividades aéreas. Enquanto Diretor-Geral do Pessoal da Marinha, como V. Ex^a, vislumbra essa necessidade? Quais as soluções visualizadas por esse Setor para o problema?

AE Rayder - Os estudos em andamento no Setor de Pessoal, decorrentes das propostas apresentadas sobre esse assunto, mostram que o aumento do número de Médicos de Aviação contribuiria positivamente para as atividades aéreas. No entanto, esse aumento esbarra na atual situação do Quadro de Médicos, cujo existente é cerca de 20% inferior ao número de cargos previstos nas Tabelas de Lotação de toda a Marinha. A médio prazo, planeja-se que uma melhor divulgação e o estabelecimento de um número adequado de vagas para o concurso de admissão para ingresso no Quadro de Médicos virá a eliminar as faltas hoje existentes. Quanto ao problema dos psicólogos de aviação, está em estudo na DGPM a criação do Curso Especial de Psicólogo de Aviação que, caso aprovada, contribuirá para minimizar os problemas decorrentes da falta de médicos de aviação.

10 – RAN – Nos últimos anos, tem-se verificado a necessidade de aumento da quantidade de engenheiros aeronáuticos ou engenheiros mecânicos aeronáuticos em OM onde o conhecimento desse profissionais se faz necessário, tendo em vista o incremento de meios aéreos e a necessidade de apoio técnico com redução de custos de serviços extra-MB no Brasil e no exterior. Existe uma grande dificuldade de encontrar candidatos voluntários para os concursos de admissão na Marinha para as citadas



profissões. Que medidas V. Ex^a considera necessárias para a solução desse problema?

AE Rayder- Ao longo dos últimos anos, os concursos de admissão realizados pela Marinha no meio civil não têm obtido a quantidade de engenheiros aeronáuticos e de engenheiros mecânicos aeronáuticos desejada pela Administração Naval. Em face desse quadro desfavorável, essas habilitações já vêm sendo direcionadas para Oficiais do Corpo da Armada e do Corpo de Fuzileiros Navais, que após aprovação em Concurso de Seleção, realizam Cursos de Graduação em Engenharia no Instituto Tecnológico da Aeronáutica, solucionando, assim, o problema.

11 – RAN – Na opinião de V. Ex^a que óbices precisam ser

superados para a implantação do Centro de Treinamento Fisiológico no Complexo Aeronaval de São Pedro da Aldeia?

AE Rayder - Em 2001, por determinação do DGMM foi constituído um grupo de trabalho para estudar o assunto, tendo sido considerada necessária a implantação de um Centro de Treinamento Fisiológico no Complexo Aeronaval de São Pedro da Aldeia.

O referido Centro se tornará o ponto de partida para as pesquisas no campo aeromédico, inclusive identificando o perfil fisiológico do Aviador Naval, visando atingir o melhor de sua proficiência mediante o pleno aproveitamento dos meios aéreos pelas equipagens.

Foi concluída a fase de projeto de engenharia, entretanto, as

atuais limitações orçamentárias inviabilizarão a execução do projeto dentro do prazo estipulado.

12 – RAN – A Revista da Aviação Naval, em nome dos seus inúmeros leitores, agradece a V. Ex^a a honra com que nos distingue ao conceder esta entrevista e reserva este espaço para suas considerações finais.

AE Rayder - Como consideração final, gostaria de deixar registrado o meu reconhecimento pela qualidade dos serviços que o SIPAAerM tem prestado à Aviação Naval ao longo de toda sua existência, contribuindo para que as operações aéreas sejam executadas dentro do padrão de excelência característico da nossa Marinha.

As atuais restrições orçamentárias, fruto de um período de transição por que passa nosso País, nos obriga a estabelecer difíceis prioridades e a aplicar racionalmente os recursos disponíveis em um orçamento extremamente reduzido. Entretanto, essas dificuldades, ao invés de serem motivo de desânimo, deverão ser encaradas como mais um desafio a ser vencido com o profissionalismo e a motivação de todo o nosso pessoal, que deverá ter sempre presente, particularmente no caso das operações aéreas, que a segurança é primordial. ✈



Áreas de Ruído X Prevenção das Lesões Auditivas

ORIGINAL: POLICLÍNICA NAVAL DE N. Sa. DA GLÓRIA
ADAPTAÇÃO: CC(S) KÁTIA MARIA PINTO DE MOURA E
CT(S) FLÁVIA DUARTE LIPORACI

O QUE É A COPAAR ?

É a Comissão Permanente para Avaliação das Áreas de Ruído, que teve seu início relacionado com as atividades da Aviação Naval, sendo concebida com base em observações e Inspeções de Saúde realizadas em aeronavegantes pela JESPA (Junta Especial de Saúde para Aeronavegantes). Os aeronavegantes, por estarem sujeitos à exposição profissional em áreas ruidosas, estão passíveis de sofrer de Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) ou Perda Auditiva Induzida por Nível de Pressão Sonora Elevado (PAINSpe). Composta por um engenheiro mecânico do Centro de Projetos de Navios (CPN) e fonoaudiólogos do Corpo de Saúde da Marinha, A COPAAR objetiva identificar, nas OM da Marinha do Brasil, as áreas de risco existentes no ambiente de trabalho que possam causar PAIR ou PAINPSE e conscientizar as tripulações sobre a importância de se protegerem.



“ De instalação lenta e inicialmente imperceptível, normalmente a pessoa acometida só irá notar seu problema quando a perda auditiva já estiver prejudicando a discriminação dos sons da fala ”





Atualmente, a COPAAR está sediada no Hospital Central da Marinha (HCM) e suas atividades são parte integrante do Serviço de Reabilitação daquele hospital, responsável, na área do Comando do 1º Distrito Naval, pela prevenção, tratamento e controle das doenças profissionais e de mais causas de restrição ou incapacitação para o Serviço Ativo.

VOCÊ SABE O MAL QUE A PAIR/PAINPSE PODE LHE CAUSAR?

A PAIR/PAINPSE, considerada a segunda maior causa de perda auditiva, superada apenas pela presbiacusia (perda auditiva decorrente do envelhecimento), é a enfermidade profissional irreversível de maior ocorrência em todo o mundo. De instalação lenta e inicialmente imperceptível, normalmente a pessoa acometida só irá notar seu problema quando a perda auditiva já estiver prejudicando a discriminação dos sons da fala. Como a audição é fundamental para o relacionamento interpessoal, a PAIR/PAINPSE acarreta graves problemas sociofamiliares e profissionais. Estas patologias estão entre as que mais causam incapacitação para o Serviço Ativo na Marinha.

São consideradas áreas de risco para a PAIR/PAINPSE aquelas nas quais o nível de ruído é igual ou superior a 85 dBA (85 decibéis na escala "A" de um Medidor de Nível Sonoro - MNS). Como regra prática, deverão ser consideradas áreas produtoras de níveis importantes de ruído

aqueles em que haja disparo de armas de fogo, detonação de explosivos ou artefatos de artilharia, exposição contínua ou intermitente ao ruído de motores (de aeronave, marítimos ou atividades industriais) e música amplificada (orquestras sinfônicas e bandas marciais).

COMO ATUA A COPAAR?

O programa de prevenção realizado pela COPAAR é feito através de visitas às OM, por solicitação feita pelos seus comandos / direções, através de ofício à Diretoria de Saúde da Marinha (DSM), e consta de:

- palestras elucidativas sobre a PAIR/PAINPSE, objetivando explicar os conceitos básicos de física, acústica e anatomofisiologia da audição, incentivar a adoção das medidas preventivas e dirimir dúvidas da tripulação;

- rastreamento auditivo por via aérea, nas frequências de 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 e 8.000 Hz, em amostragem de pessoal que trabalha nos locais ruidosos da OM, realizado pela fonoaudióloga;

- sugestões de atenuação do ruído utilizando medidas técnicas ou organizacionais, feitas pelo engenheiro, após análise dos dados coletados na visita, e que normalmente incluem medidas sobre o afastamento/isolamento da fonte de ruído/homem; e

- sugestões de modificações que minimizem o desconforto causado pelo ruído, que algumas vezes não apresenta intensidade e/ou duração suficientes para causar danos à audição, porém prejudica a concentração necessária à realização de várias tarefas técnicas e administrativas.





Após cada visita da COPAAR, o engenheiro e a fonoaudióloga elaboram um relatório técnico, que é enviado à OM visitada, após análise do Centro Médico Assistencial da Marinha (CMAM) e da DSM.

O incentivo ao uso de medidas protetoras, como o EPI (Equipamento de Proteção Individual) auricular é sempre enfatizado pela COPAAR, por ser uma medida de baixo custo e por não ser possível muitas vezes reduzir o ruído na fonte. A proteção proporcionada pelo EPI depende não só de seu modelo, mas também do correto manuseio – vedação na colocação e troca periódica dos protetores sempre que necessário.

QUAIS FORAM OS RESULTADOS?

Nos últimos quatro anos, a COPAAR realizou 15 visitas às

OM da Marinha do Brasil, com a finalidade principal de prevenir a perda auditiva causada por exposição a ruídos intensos.

A análise dos dados coletados nas visitas realizadas pela COPAAR revela que as queixas mais frequentes encontradas nos servidores expostos ao ruído na MB foram: presença de zumbido, aumento do nível de estresse e cefaléias (dores de cabeça). Essas alterações, entre outros transtornos, contribuem para o aumento dos níveis de fadiga, predispondo o sujeito a mais doenças, à diminuição da produtividade e ao aumento dos riscos de acidentes. Verificou-se, também, a importância do envolvimento de todos para o êxito de um programa de prevenção; por exemplo, o uso dos equipamentos de proteção auditiva pelos oficiais e praças

mais antigos é importantíssimo e tão eficaz quanto a determinação da obrigatoriedade e a cobrança do uso de EPI aos mais modernos.

O retorno obtido com o trabalho desenvolvido por esta comissão é observado no aumento da conscientização dos servidores expostos a níveis de pressão sonora elevados, evidenciado pelo uso correto dos protetores auriculares em algumas organizações militares já revisitadas, como, por exemplo, a Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia e os Esquadrões de Aviação subordinados à Força Aeronaval, hoje detentores de elevado grau de conscientização e aderência às medidas de prevenção da PAIR / PAINSPE.

A maior dificuldade para a realização desse trabalho é o alto custo da implementação de algumas medidas de engenharia. Como exemplos, podemos citar o distanciamento dos "spots" nos Esquadrões da Aviação e a mudança ou reforma do local de ensaios das bandas de música.

O ideal seria que os futuros projetos de construção ou de reformas das OM fossem previamente analisados por um engenheiro ou arquiteto com formação em segurança do trabalho. Isso permitiria, a médio e longo prazo, uma redução das fontes produtoras de ruído. Essa medida foi incluída na proposta na revisão da DGPM-405, que normatiza a COPAAR.

AGUSTAWESTLAND



TRANSPORTE DE TROPA



AGILIDADE



AEW



AUTO DEFESA



CONSOLE DE SENSORES



RAMPA DE CARGA



E.H. Industries Tel.

WESTLAND do Brasil

Tel.: (55-21) 2543-4730



Um sonho alcançado

5º COLOCADO NO
CONCURSO DE ARTIGOS DA RAN

CC MARCOS ANTÔNIO DE SOUZA ARAÚJO



Por muito tempo, a Marinha do Brasil alimentou o sonho de reaver o direito de operar as aeronaves de asa fixa. Por força e perseverança de nossos chefes navais, que buscavam mostrar a importância destes meios na guerra moderna, triunfamos na luta. Hoje as aeronaves AF-1/A da Marinha do Brasil são uma realidade no cenário bélico mundial.



Muitos, talvez, podem questionar se a compra de aeronaves que datam do fim da década de 70 supririam nossas necessidades imediatas. Se fizermos uma análise prudente deste ponto, verificamos uma tendência generalizada das Forças Armadas buscarem cada vez mais a especialização e modernização de seus homens e meios, respectivamente, tornando-as mais enxutas e eficazes. Na consecução destes objetivos, a alta administração naval acertou novamente buscando aeronaves que pudessem equipar o nosso saudoso NAeL "Minas Gerais". Porém, a solução do problema não era tão fácil quanto poderia parecer. Vários fatores tinham que ser interpolados no enunciado do problema para que ao final tivéssemos a melhor solução.

Desta forma, podemos sintetizar o processo de aquisição das aeronaves AF-1/A em três momentos básicos:

- O momento político era favorável, pois a FAB já não mais operava aeronaves embarcadas (P-16) e não sinalizava para a substituição destas aeronaves; o NAeL "Minas Gerais", já cansado dos relevantes serviços prestados à MB, estaria ocioso, podendo desta forma precipitar o seu glorioso ocaso, deixando uma lacuna importante em nossa esquadra, que, àquela época, seria de reparação improvável; e, além disso, persistia a necessidade da defesa aérea da força naval, que os helicópteros não contemplavam.

• Num segundo momento, a MB, já convencida da importância e do instante oportuno da futura aquisição, deparava-se com a necessidade de se determinar qual seria a aeronave a dotar o NAeL "Minas Gerais". Para um país como o Brasil, em que ainda não há auto-

“ O desafio não foi pequeno, pois estávamos reiniciando uma operação interrompida há aproximadamente 30 anos e que retornava com aeronaves a jato de alta performance pousando a bordo ”

suficiência em tecnologias bélicas, a compra do novo meio seria o resultado do compromisso entre uma aeronave que pudesse operar a bordo do A-11,

estivesse disponível para aquisição naquele momento e que se encaixasse no orçamento da Marinha. Assim sendo, após minucioso estudo das possibilidades aventadas, a oferta do governo do Kuwait foi a que melhor preencheu os requisitos. Estaria, então, em operação, num curto período de tempo, na Marinha do Brasil, um modelo renomado internacionalmente por sua robustez e eficiência; eram aviões antigos, porém muito pouco voados, pois ficaram preservados a partir de 1992.

• Num último momento, no qual vivemos hoje, caberia o desafio de voltar a operar aeronaves de asa fixa. O desafio não foi pequeno, pois estávamos reiniciando uma operação interrompida há aproximadamente 30 anos e que retornava com aeronaves a jato de alta performance pousando a



Aeronave AF-1 em toque e arremetida no NAeL "Minas Gerais"



bordo. Porém, passo a passo as dificuldades foram sendo vencidas; é justo lembrar que muitas Marinhas amigas nos ajudaram e nos ajudam até hoje nesta empreitada.

Paralelamente às fases acima descritas, já estava em curso o mais ambicioso e bem-sucedido programa dentro do projeto asa fixa: a formação daquele que é o bem mais precioso da nossa força, o homem. A Marinha do Brasil, uma vez mais, dava passos seguros rumo ao sucesso, dando àqueles que guarneceriam as máquinas a melhor formação técnico-profissional possível. Havia inicialmente pilotos em formação na Armada Argentina e que prosseguiram no

programa de formação na Marinha dos Estados Unidos, denotando-se, assim, a preocupação desmedida pelo nosso futuro profissional. Os mecânicos também não foram esquecidos; atualmente a MB ainda mantém profissionais de firmas americanas contratadas para melhor assistir nosso pessoal.

“ A operação de aeronaves de asa fixa a bordo de navios-aeródromos não se concretiza sem o devido preparo e devoção aos adestramentos da tripulação do porta-aviões ”





Cabe ressaltar que a operação de aeronaves de asa fixa a bordo de navios-aeródromos não se concretiza sem o devido preparo e devoção aos adestramentos da tripulação do porta-aviões. Trabalhava-se na MB com a realidade de se ter que operar num navio antigo, mas que, pelo zelo exemplar de suas tripulações passadas, encontrava-se em estado invejável de operacionalidade.

A operação de aviões a reação a bordo de porta-aviões cerca-se de cuidado em vários aspectos, tais como: as velocidades desenvolvidas pelo navio para operações aéreas para que uma aeronave de aproximadamente 7 toneladas a 130 nós não seja danificada e também possa ser enganchada em cerca de 50 metros num cabo

de aço, sem rompê-lo; a estabilidade deste navio nas diversas condições de mar, onde navios de menor calagem ficam em desvantagem em relação aos mais pesados; as catapultas e aparelhos de parada em estado de operação normal e garantidos pelo fabricante ou empresa credenciada, o que foi feito, apesar das dificuldades impostas pelo tempo sem uso dos mesmos; a aquisição de um sistema ótico de pouso compatível com as aeronaves AF-1/A, pois o existente não atendia; e, principalmente, a inexperiência de oficiais e praças que guarneciam o convés de voo, solucionada através de acompanhamento especializado de militares da reserva da Marinha americana. Todas as

dificuldades que foram naturalmente aparecendo tiveram tratamento profissional e rigoroso para que nossa inexperiência fosse substituída por humildade e sede de saber. Posteriormente, o NAEL "Minas Gerais" foi substituído pelo "São Paulo", que trouxe uma outra dimensão das operações aéreas embarcadas.

Enquanto isso, o então recém-formado Esquadrão VF-1 recebia seus primeiros pilotos de asa fixa. Dentro da atmosfera de profissionalismo e humildade que imperava em todos os setores da Marinha, as atividades aéreas foram iniciadas e, pouco a pouco, as conquistas vieram de forma segura. Muitas coisas ainda eram questões sem respostas imediatas, mas que foram tratadas pelo comandante do





esquadrão de maneira irretocável, embora este, diga-se de passagem, não tivesse experiência com aeronave de asa fixa, e sim com helicópteros. Enganchamos no A-11, fizemos reabastecimento em voo, deslocamos pelo País levando o nome da Marinha a inacreditáveis 450 nós (muitas vezes órgãos de controle pediam para confirmar se éramos mesmo da Marinha), lançamos mísseis, iniciamos exercícios com os navios da Esquadra e muitas outras conquistas. Assim foi passando o tempo e hoje, um pouco mais maduros, olhamos para trás e vemos na frente desafios ainda maiores, mas, debruçados nas lições obtidas, estaremos buscando cada vez mais operacionalidade, sem perder o farol da segurança.

Ressalto, por justiça, todo o esforço posto pela Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia, que efetuou mudanças importantes na infra-estrutura aeroportuária para que uma nova

operação de aeronaves de caça fosse viabilizada, e pela própria Diretoria de Aeronáutica da Marinha (DAerM), que, como Diretoria Especializada (DE), nos amparou de forma sólida. E, assim, muitos outros setores da MB contribuíram e estão contribuindo para o sucesso do programa.

Assim sendo, este artigo vem oportunamente resgatar este

breve capítulo da Aviação Naval para que, de uma maneira um pouco saudosista, todos nós nos sintamos partícipes desta instituição que nos enche de orgulho, a Marinha do Brasil.

Nem país como o Brasil, em que a sociedade passa por transformações rápidas e vive crises de identidades, onde inversões de valores são notórias e minorias se aproveitam da ascendência temporária para tentar abalar instituições de valores seculares, a Marinha do Brasil mostra, uma vez mais, que a verdadeira transformação em busca de uma sociedade mais justa está na conduta de seus homens, nos quais a crença no trabalho, a devoção a um sonho e perseverança no objetivo são ingredientes indispensáveis para a receita do sucesso. Viva a Marinha!



Decolagem da aeronave AF-11 no convão do NAE L "Minas Gerais"



EDO Combat Systems Division

ITT Gilfillan

Kay & Associates

Telephonics

BarcoView

EDO Antenna Products & Technologies

EDO Reconnaissance & Surveillance Systems



Radar PAR 2000 - ITT Gilfillan
"Base Aérea de Santa Maria"



Radar Telephonics RDR 1400

Superando desafios.
Cumprindo missões.



SIMTECH – Serviços de Instalação, Treinamento e Assistência Técnica

Rua do Mercado, 17 - 14º andar • Centro • Rio de Janeiro, RJ • 20010-120

Tel: (21) 2532-2801 • Fax : (21) 2240-1242 • simtech@simtech.com.br

ESQUADRÃO HA-1: 25 ANOS DE SERVIÇOS À NOSSA ESQUADRA

Atlântico Sul, noite escura, chuva fina, navio balançando, fonoclama anuncia: “guarnecer postos de vôo”. Os pilotos dirigem-se ao Centro de Operações de Combate (COC) para receberem o “briefing” do vôo. Missão: “esclarecer, atacar e regressar”. Mais alguns minutos e a aeronave já está no ar para cumprir sua missão. Após uma hora de vôo, chega a primeira “parte de contato” informando a presença do inimigo. Diante da ameaça, o Comandante do Grupo-Tarefa (CGT) decide engajar o inimigo com Mísseis Ar-Superfície Sea Skua. A aeronave se dirige a distância e altitude de lançamento e dispara os mísseis, atingindo o alvo. Após cumprir com êxito sua tarefa, a aeronave é recolhida. Este é o HA-1, ampliando o conceito de emprego da arma aérea naval.



de Prata



***“Invenire Hostem
et Delere”***

(Detectar o inimigo e destruí-lo)





1978! Era criado o 1º Esquadrão de Helicópteros de Esclarecimento e Ataque Anti-submarino (HA-1). Os "Linces" começavam a mostrar suas garras. Naquele ano a Marinha se modernizava com a incorporação das Fragatas Classe "Niterói" e, compondo seu sistema de armas, vieram os bravos SAH-11 Lynx. O primeiro Lince a pousar a bordo possuía uma tripulação mista, com a presença de um piloto inglês, e realizou o feito em 30 de janeiro de 1979, tendo como plataforma a Fragata "Niterói". Na tarde do mesmo dia, ocorreu o primeiro pouso a bordo de uma tripulação totalmente brasileira. Em 20 de março do mesmo ano, realizou-se o primeiro pouso a bordo noturno, tornando-se este o marco inicial de operação embarcada dos Linces.

Operação em qualquer tempo e plataforma pequena exigem profissionais de extrema competência e dedicação. Para

isso, muito se investiu em desenvolvimento de tática, técnicas de manutenção e intenso adestramento, extraindo-se o máximo da capacidade daquela incrível máquina de guerra que fazia sua aparição no cenário bélico internacional.

Com a incorporação de novos navios à Esquadra na década de 90, aliada à experiência obtida nesses 11 anos de operação com as fragatas classe "Niterói", o Esquadrão passou a operar com outras plataformas, dentre elas os contratorpedeiros classe "Pará", as corvetas classe "Inhaúma" (uma das menores plataformas homologadas para pouso noturno no mundo), os navios de desembarque-doca classe "Ceará" e as "fragatas" classe "Greenhalgh".

1996! Chegam ao Brasil as primeiras aeronaves AH-11A, também conhecidas como Super Lynx. Novos cursos, alteração de manuais, primeiros vôos,

primeiras inspeções, primeiros pousos a bordo. O Esquadrão renova-se, pronto para seguir seu rumo. Em função da aquisição de novos meios de superfície e da versatilidade demonstrada pela aeronave ao longo de vários anos de operação, em 20 de agosto de 1997 o Esquadrão HA-1 teve sua missão alterada e seu nome passou a ser 1º Esquadrão de Helicópteros de Esclarecimento e Ataque.

15 de maio de 2003! O Esquadrão HA-1 completa 25 anos de existência, operando uma máquina de comprovada eficiência técnica, demonstrada nas Guerras das Malvinas e do Golfo. Ao longo desses anos, o HA-1 vem correspondendo às expectativas geradas desde a sua criação, vencendo todas as dificuldades que se apresentam, destacando-se nas diversas comissões de que participa e sendo reconhecido do Hemisfério Norte, operando com as Marinhas da OTAN, ao





Hemistério Sul, em operação com as Marinhas austrais.

Nesses 25 anos de operação embarcada, o Esquadrão atingiu a marca de cerca de 44.000 horas de voo e 41.000 pousos a bordo, dos quais mais de 7.000 no período noturno. Os militares que nele servem ou serviram foram forçados com o mesmo espírito indomável, aguerrido e empreendedor de seu animal-símbolo: o lince, labutando inúmeras horas para que suas aeronaves permaneçam cumprindo o lema do Esquadrão: "INVENIRE HOSTEM ET DELEERE" (Detectar o inimigo e destruí-lo). 🦊

***A Marinha do Brasil
pode contar com os
Linces por pelo
menos mais 25 anos***

PLATAFORMAS QUE OPERAM COM SUPER LYNX





MEDIDAS DE SEGURANÇA ADOTADAS PELA DAerM PARA AERONAVES UH-14, UH-12 E UH-13

CF (FN) EDUARDO BIRKHOLS GARCIA DUARTE



Posicionamento da Betalight junto à porta do 2P

ILUMINAÇÃO NAS SAÍDAS DE EMERGÊNCIA DOS UH-14

As aeronaves UH-14 Super Puma receberam um dispositivo que proporcionará melhor visualização das saídas de emergência da aeronave quando submersa. Foi editada em junho de 2002 a Ditecav (Diretiva Técnica de Aviação) UH-14/001/02, por meio da qual são estabelecidos os novos procedimentos para instalação do sistema de iluminação das saídas de emergência nas Aeronaves (Anv) UH-14 e as respectivas precauções de segurança. O sistema consta da instalação de "Betalights", cujo material emite luminosidade em ambiente escuro, nos pontos de acionamento das saídas de emergência, localizados junto às portas da cabine dos pilotos, às portas da cabine de carga e a determinadas janelas.

Esse dispositivo luminoso, já existente nas aeronaves AH-11A Super Lynx, possibilita às tripulações a imediata localização dos pontos de acionamento das saídas de emergência e o abandono da aeronave quando necessário.

INSTALAÇÃO DO CORTA-CABOS NAS ANV UH-12 E UH-14

Uma das ocorrências que tiveram incidência repetitiva com aeronaves da MB é a colisão com fios e cabos de redes de energia elétrica. Tais ocorrências decorrem do risco associado à condição de voo realizado sobre terra e a baixa altitude, particularmente quando o piloto está posicionado em relação ao fio, tendo como fundo o solo ou o relevo do terreno, situação que torna praticamente impossível a visualização do fio.



Dano no trem de pouso de um UH-14, após colisão com cabo de rede elétrica

Vem aí !!

2003



XVIII Simpósio de Segurança de Aviação da Marinha





Este tipo de acidente e incidente verificou-se, em maior número de casos, nos últimos anos, com as aeronaves UH-14 e UH-12, por serem as aeronaves que mais são empregadas em voo sobre terra a baixa altitude, em operações de apoio às unidades do Corpo de Fuzileiros Navais.

Nessas operações, o voo a baixa altitude é requerido quando se busca evitar a detecção radar ou evitar a visualização da aeronave pelo inimigo. Também nessas operações, a grande quantidade de aproximações e pouso, para desembarque e embarque de tropa e suprimentos, carga externa de armamento e viaturas e evacuação aeromédica, entre outras tarefas, representam um risco constante de colisão com fios.

Há procedimentos que, adotados pelos pilotos, podem evitar tais ocorrências. Um dos mais eficazes é a localização das torres da rede elétrica ou os postes que sustentam os fios, já que o seu posicionamento ao longo do terreno indicará a existência da rede.

Também já existem equipamentos que podem ser instalados nas aeronaves e que



Acima, as vistas lateral e frontal da aeronave 7078 do EsqduHU-3, com o "kit" corta-cabo já instalado

acionam um alarme ao detectarem o campo magnético produzido por uma rede elétrica. No entanto, dependendo das circunstâncias existentes, tais medidas podem não ser suficientes para evitar a colisão.

De modo a eliminar ou, ao menos, reduzir as consequências de uma colisão desse tipo, a DAerM adquiriu 12 "kits" corta-cabos para instalação nas aeronaves UH-12. Desses 12 "kits", dois já foram recebidos da Helibras e instalados, durante o Programa de Manutenção Geral de Aeronaves (PMGA), na Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia (BAeNSPA), nas Anv 7078 do HU-3 e 7057 do HU-4. Os demais "kits", dez para os UH-12, juntamente com outros



Danos causados em aeronave UH-14, em decorrência de colisão com cabos de rede elétrica

sete para os UH-14, foram adquiridos em recente contrato com a Eurocopter e serão entregues em março de 2004 e instalados nas aeronaves por ocasião de seu PMGA.



Acima, uma aeronave Cougar, com o corta-cabo instalado



1ª Jornada de Segurança de Aviação Operativa da MB

Resumo dos temas apresentados





Equipes de Convôo

RISCO NAS OPERAÇÕES AERONAVAIS

CMG OLIVILMAR AMORIM DOS REIS, CC ANTÔNIO LUIZ VENEU JORDÃO E CT NELSON ALCARAZ FERREIRA

A operação de aeronaves a bordo conjuga os riscos inerentes à atividade aérea às variáveis presentes nas operações no mar.

As combinações dos perigos, meteorologia, estado do mar, dentre outros, podem acarretar situações que elevem o risco de avarias para a aeronave e o próprio navio.

As operações com as unidades de Fuzileiros Navais envolvem, da mesma forma, uma série de perigos devido à sua complexidade. Missões de transporte, inserção, extração e o apoio à tropa, com as diversas técnicas empregadas e em áreas de operação variadas, ampliam o espectro do risco.

Desta forma, somente o treinamento e aprimoramento constantes podem garantir a manutenção do risco em um patamar aceitável. A chave para tal sucesso reside na rígida formação técnica do pessoal aeronavegante, inserindo-se aí também a formação de uma sólida mentalidade de segurança de voo.



CC VENEU JORDÃO E CT ALCARAZ na apresentação da palestra

A FORMAÇÃO DAS EQUIPES DE CONVÔO

No contexto aeronáutico, o fator humano é considerado o elemento mais vulnerável do trinômio homem, meio e máquina. O conhecimento inadequado certamente afetará o desempenho e, por conseguinte, promoverá o erro. O resultado então será sempre o mesmo: dano, perda de equipamento caro ou vidas inestimáveis.

Com intuito de minimizar as graves consequências de um acidente aeronáutico a bordo, a formação do homem que irá compor uma equipe de manobra e crache deve focar, além da parte operacional, os seguintes aspectos de segurança:

- preparação do convôo para as operações aéreas;
- utilização correta do E.P. 1;
- procedimento de segurança durante uma manobra manual;
- procedimento de segurança durante abastecimento e destaqueio de aeronaves; e
- procedimento de segurança na partida, lançamento/ recolhimento de aeronaves.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A OPERAÇÃO

A exposição envolvida nas operações aéreas requer um constante emprego da Doutrina de Segurança de Aviação. Tal doutrina emprega o conhecimento como ferramenta de prevenção.



Adestramento da equipe de manobra e "crash"



Aeronave UH-12 polada no convôo da Corveta "Frontin"

Fotos: Arquivo do SIPAerM e do Esquadrilho HA-1, Miguel Ângelo Camara Borges e Sebastião Campos de Andrade Neto



A FORMAÇÃO DAS EQUIPES DE MANOBRA

A ferramenta básica para o sucesso das operações aéreas reside na boa formação do pessoal. Logo, faz-se necessário um profundo conhecimento das aeronaves envolvidas, seus acessórios e possíveis armamentos, bem como das características da área de operações aéreas e dos procedimentos de emergência.

Atualmente, o curso de formação de equipe de manobras enfatiza todas as características das plataformas móveis, os equipamentos de proteção de uso individual, os cuidados com manuseio de combustível, técnicas de primeiros socorros e remoção de vítimas e combate a incêndio de aviação.

CURRÍCULO E A SEGURANÇA DE AVIAÇÃO

O currículo do curso de equipe de manobras atribui grande importância aos aspectos

de segurança. São realizadas aulas sobre a filosofia de prevenção de acidentes aeronáuticos e o Serviço de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAAerM), o conhecimento do Plano de Emergência de Aviação, conhecimento de aeronaves, seus acessórios, precauções com a aeronave armada, preparação para os postos de voo, manobras com aeronaves e procedimentos durante as operações aéreas, manuseio de combustível de aviação, técnicas de resgate de vítimas de um crache e combate à incêndio de aviação. São realizadas aulas teóricas e práticas, visando, acima de tudo, motivar os militares para a atividade aérea.

SEGURANÇA NA PARTE PRÁTICA DO CAAVO

Ao longo dos anos, uma série de modificações se fizeram necessárias na formação do futuro aviador naval. A fim de acompanhar a própria evolução dos meios, diversas modificações foram implementadas no Curso

A partir da direita:
V.Alte. Alvaro – chefe do SIPAAerM,
C.Alte. Cardoso – COMFORAERNAV,
CMG Jorge Machado – Sub-chefe do
SIPAAerM e CMG Wilson Rocha –
Chefe do GE-SIPAAerM

de Aperfeiçoamento de Aviação para Oficiais (CAAvo).

A década de 80 viu a renovação da frota de aeronaves de instrução, que foi modernizada com o recebimento das aeronaves Bell Jet Ranger III. Era a renovação necessária para o fator material, com a incorporação de sistemas automáticos de controle de combustível, avionics, gerador e bateria, provendo a aeronave de maior nível de segurança de voo.

Nos anos 90, especial atenção foi dada ao aprimoramento de normas e à padronização de procedimentos. Muitos conceitos foram incorporados, frutos de cursos feitos pelos instrutores de voo na US Navy. Podemos citar a melhoria do estágio de formação de instrutores como uma destas incorporações. Tais conceitos reduziram significativamente a taxa de ocorrência de acidentes aeronáuticos.

Atualmente, o Esquadrão investe profundamente na formação de uma rígida mentalidade de Segurança de Voo nos alunos do CAAvo. Este objetivo é alcançado mediante o emprego de aulas específicas, de cunho prático, onde são enfatizados as ocorrências do passado e os precedentes conhecidos incorporados à operação.



Fazemos
de tudo
para que
você não
alibie
FAZEMOS
DE TUDO
PARA POR
VOCÊ NAS
ALTURAS.

Quando se trata de helicópteros, a Turbomeca pensa em todos os detalhes para garantir a você um suporte técnico com qualidade total. Agora você vai dispor de um atendimento completo no Brasil: venda, locação e troca standard de motores, peças e componentes, treinamento, assistência técnica, reparo e revisão geral. São duas oficinas altamente qualificadas e dotadas dos mais modernos equipamentos, uma no Aeroporto de Jacarepaguá (apoio ao cliente) e outra em Xerém (reparo e revisão geral).

Para que, além de eficiência, você tenha rapidez de atendimento, a Turbomeca montou também um plantão para atender seus operadores 24 horas por dia. Tudo isso para facilitar a sua vida. Tenha certeza: aqui o cliente se sente nas nuvens.

A PAIXÃO É
NOSSO MOTOR



Turbomeca do Brasil
grupo snecma



O Médico de Aviação e as Operações Aéreas Embarcadas

A Medicina de Aviação na Marinha do Brasil segue, desde 30 anos atrás, o modelo norte-americano do "Flight Surgeon". Tradicional curso, conhecido e prestigiado por vários países da Europa, América Latina e do Oriente, prega a doutrina do médico que aprende a voar, como forma de aprofundar conhecimentos e integração no meio ambiente náutico.

CC (MD) LUIZ CLAUDIO BARBEDO FRÖES

Na Marinha do Brasil, o curso vem sendo ministrado rotineiramente há duas décadas, com a ajuda da Força Aérea Brasileira (FAB) no que tange ao treinamento fisiológico e à medicina aeroespacial propriamente dita.

Ressalta-se, no entanto, que a experiência mais marcante não nos é ensinada na FAB, nem tampouco na US Navy, mas sim nos esquadrões operativos e navios que operam com aeronaves, onde embarcamos com os DAE dos esquadrões após ganharmos nossos brevês.

Academicamente falando, o foco da atenção do médico de esquadrão embarcado está direcionado para todos os componentes do DAE, desde a

praça mais moderna até o comandante, e não só para o piloto, como muitos poderiam pensar. Como exemplo, um mecânico de voo com problemas psicofísicos constitui-se elo importante na gênese do acidente aeronáutico.

Desta forma, o acompanhamento de perto de todos os componentes do DAE é a melhor forma de se evitar um acidente, incrementando-se a segurança de voo. O médico de esquadrão deve procurar integrar-se ao DAE, participando das missões do esquadrão, desenvolvendo, assim, a confiança de todos e mostrando-se parte ativa e funcional do DAE.

A presença constante do médico de esquadrão nos "briefings", buscando sempre os



O CMG Jorge Machado em agradecimento ao CC(MD) Fröes por sua palestra

aspectos aeromédicos pertinentes a cada equipagem e a cada missão, é fator primordial. Da mesma forma, a observação discreta e atenta sob o enfoque crítico e afeto ao fator humano faz-se necessária, assessorando o comando sempre que pertinente, e atuando junto aos possíveis focos de problemas.

Em missões mais longas, onde os dias de mar se sucedem, surge a oportunidade da participação do médico de esquadrão através da realização de palestras sobre vários temas, tais como: ilusões em voo, desorientação espacial, sobrecarga autoprovocada, visão noturna e automedicação, aproveitando assim o tempo de convívio nas missões para o correto adestramento. Tais temas versam exatamente sobre os maiores inimigos do aeronavegante, cabendo a nós, médicos de aviação, a incansável busca da conscientização desses perigos em nossos esquadrões.

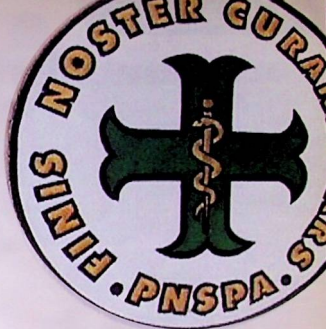
Como já mencionado anteriormente, o modelo americano favorece extremamente o desenvolvimento de um forte laço entre o médico de esquadrão e os aeronavegantes, notadamente com os pilotos:

fala-se a mesma língua, sofrem-se os mesmos sofrimentos, enfim, torna-se mais fácil compartilhar problemas, depositar confiança, buscar auxílio.

Neste trabalho, o autor discorreu sobre o importante papel do médico de esquadrão embarcado, apontando paralelamente a importância do modelo de curso que a MB adota há vários anos, a exemplo da

Marinha americana, onde o médico também aprende a voar.

Conclui, ao final, sobre a enorme vantagem que conquistamos com relação aos médicos de esquadrão de outras Forças, onde a integração com os aeronavegantes não é tão fluida e rápida, devido ao distanciamento natural entre uns e outros quando não se tem a prática de voo como na MB.



Fotos: Arquivo da PNSPA e Miguel Ângelo Cumara Borges

Operações Aéreas na





Guerrra Anti-Submarino

ENFATIZANDO CONTROLE E VETORAMENTO

CC OSVALDO PEÇANHA CANINAS E CT OSVALDO A. DANTAS SOBRINHO

1. RELATÓRIOS DE PERIGO (RELPER) EMITIDOS NO ANO DE 2002

Analisando os Relatórios de Perigo que abordam situações de risco associadas ao controle e vetoramento das aeronaves nos últimos anos, podemos destacar o seguinte:

a) durante a Operação Tropicalex/99, a aeronave N-3012 foi vetorada para um setor ASW num rumo oposto a um Esquilo que realizava ataque à Força na altura de 50ft, sem que o controlador do navio soubesse desse tráfego (RelPer n.º 048/99);

b) por ocasião de uma vetoração para um setor ASW, a aeronave N-3012 foi direcionada para um rumo que passava "on top" de uma fragata que estava realizando QRPB com um Esquilo, o que faria com que passasse muito próxima. Em outra ocasião, tal fato se repetiu, quando então a N-3012 passou em um rumo contrário a um Esquilo a uma distância considerada perigosa, e a visibilidade na área não estava boa (RelPer n.º 049/99);

c) durante o regresso de um voo de esclarecimento na Operação Tropicalex/99, a aeronave encontrou fortes formações meteorológicas fazendo com que o "climb" variasse até 1.000ft/min, sendo que em nenhum momento foi informada pelo controlador de voo dessa degradação das condições atmosféricas. Aliado a este fato, as comunicações não estavam confiáveis e o controlador informou a posição da aeronave com um erro de 40 mn em distância, colocando em dúvida a navegação do helicóptero (RelPer n.º 052/99);

d) por ocasião da execução de QRPB, o controlador vetorou a aeronave SH-3 para a vertical de uma fragata que realizava QRPB com um Super Lynx, não mantendo separação horizontal segura entre as aeronaves (RelPer n.º 102/01);

e) durante realização de aproximação controlada para pouso, o navio não informou, além de desconhecer, presença de outros navios de guerra. Navios poderiam estar realizando operações aéreas com outras aeronaves e



ninguém tinha conhecimento (RelPer nº 112/01);

t) durante o voo ASW noturno, o controlador aéreo posicionou a aeronave dentro de fortes formações meteorológicas, mesmo tendo sido alertado pelos pilotos (RelPer nº 015/02);

g) apesar de apresentar luz verde no convão e ter autorizado o lançamento para missão de voo noturno, o navio mãe executou guinada no momento da decolagem da aeronave (RelPer nº 040/02);

h) a aeronave, que não permaneceu em controle positivo, não cumpriu o posicionamento dentro do setor determinado em "briefing" para o voo ASW diurno, chegando a penetrar na Zona de Aeródromo do NAe (RelPer nº 064/02); e

i) o controlador aéreo determinou à aeronave, em duas ocasiões, que "marcasse o GATE" (iniciando a transição do voo normal para o voo librado, condição necessária para arriar o transdutor sonar) nas proximidades de contatos de superfície. A primeira, na distância de 3 mn de um navio da formatura e a segunda, a 2 mn de um navio mercante.

“
As experiências vividas pelos pilotos e controladores devem ser divulgadas e discutidas, no intuito de aprimorar o entendimento dos procedimentos operativos da aeronave e do navio
”

Em ambas as aproximações, todas em voo ASW noturno, a aeronave arremeteu (RelPer nº 104/02).

Cabe ressaltar que os RelPer, tendo em vista seu caráter preventivo, devem ser incentivados, pois subsidiam as avaliações dos OSAv (Oficiais de Segurança da Aviação) e ASAv (Agentes de Segurança da Aviação) para elaboração das Recomendações de Segurança que serão utilizadas por todos os agentes envolvidos.

2. MANUAL DE PROCEDIMENTOS OPERATIVOS DAS AERONAVES SH-3A/B 1 AH-11A 1 UH-12113 E MANUAL DE OPERAÇÕES DE HELICÓPTEROS EMBARCADOS

Estas publicações contêm informações essenciais aos controladores aéreos para que sejam desenvolvidas as operações anti-submarino com segurança, explorando todas as possibilidades das aeronaves da Marinha do Brasil na busca sonar, ataques vetorados e esclarecimento radar e visual.

Evidentemente, a única maneira de manter o submarino sob pressão constante é empregar nossas aeronaves com todos os seus recursos, explorando:

a) a constante observação de periscópios na Zona de Observação do Submarino, negando-lhe a possibilidade de esnoquear e carregar suas baterias;



CT Dantas durante a apresentação



3. OS PERIGOS ASSOCIADOS À GUERRA ANTI-SUBMARINO

O 1º Esquadrão de Helicópteros Anti-Submarino (EsqdaHS-1) confecciona, para cada voo, uma planilha de Gerenciamento do Risco Operacional (GRO) com o objetivo de atenuar ao máximo os riscos associados a cada tipo de missão, principalmente os voos noturnos ASW com os

navios da Esquadra.

Com base na experiência adquirida no mar, ressaltam-se os principais perigos que foram observados por ocasião das operações anti-submarino:

a) degradação não prevista do tempo na área de operações no decorrer do evento e falta de

informações a respeito das condições meteorológicas no aeródromo de destino. Tem sido observada uma melhora sensível na obtenção dos dados meteorológicos, porém ainda permanece a deficiência na disseminação do METAR/TAF;

b) à noite, no caso de falha do equipamento radar do helicóptero ou do navio, deverá ser informada com a maior brevidade qual a instrução para a aeronave;

c) passagem de navios a uma distância inferior a 500 jardas com o helicóptero no "dip", em desacordo com o previsto no MANCAT;

d) durante voos noturnos (IFR), execução de guinadas maiores que 90°, podendo causar desorientação espacial e/ou vertigem aos pilotos; e

e) cruzamento da aeronave a 150 pés na vertical de navios, o que pode acarretar em colisão com algum mastro.

b) a rapidez e a mobilidade de um sonar de busca ativa, cuja profundidade pode ser ajustada de acordo com as condições batitermográficas da área de operações, e que é imune ao ataque torpédico; e

c) a realização de ataques vetorados com torpedos e bombas de profundidade, buscando sempre o maior grau de precisão possível, no intuito de manter o submarino na defensiva.

Para a consecução destes objetivos, faz-se mister que os controladores aéreos saibam, com propriedade, os afastamentos máximos das aeronaves, suas autonomias, seus armamentos e respectivos envelopes para lançamento, bem como suas restrições operativas e procedimentos de emergência. Com posse destes dados, o controle será preciso, seguro, pleno e eficaz.

O V.Alte. Alvaro – chefe do SIPAAerM – tece comentários após a palestra dos, à época, CT Caninas e CT Dantas





4. MEDIDAS DE CONTROLE PARA EVITAR PERIGOS

Observa-se nos adestramentos em simuladores táticos do Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão (CAAML) uma série de erros, cometidos por diferentes controladores, que afetam diretamente a segurança da aeronave, como por exemplo:

a) separação de aeronaves que se aproximam da força em ala, sem a identificação positiva da esquadriha;

b) deixar que estas aeronaves cruzem a Força sem a devida assunção do controle e sem o conhecimento do OCT (Oficial em Controle Tático) e das demais unidades de superfície e aéreas;

c) vetoramento de aeronaves a baixa altitude no sobrevôo de unidades de superfície, por vezes até abaixo da altura dos respectivos mastros; e

d) plotagem incorreta dos setores de busca anti-submarino, muitas vezes em função de escala incorreta, aproximando as aeronaves dos setores das escoltas a menos de 6.000 jardas, entre outros.

É fundamental que estas falhas sejam corrigidas em terra, para que de maneira alguma concretizem-se como perigos no mar. Para tanto, sugerem-se as seguintes medidas corretivas:

a) estudo das publicações doutrinárias afetas ao controle aéreo;

b) leitura atenta das mensagens de exercício e Programas Diários de Voo;

c) revisão de todos os procedimentos normais e de emergência antes de guarnecer o CIC/COC, principalmente com relação à separação em altitude, características e limitações da aeronave, procedimento fonía e requisitos de segurança para as operações aéreas em guerra anti-submarino; e

d) manter sempre atualizadas as condições meteorológicas, buscando inclusive uma passagem prévia pelo passadiço antes do guarnecimento do radar.

5. CONCLUSÃO

A preparação para o controle e o "briefing" são os elementos fundamentais para o sucesso da missão. A disseminação das determinações e respostas pré-planejadas antes da decolagem irão garantir o máximo silêncio e discrição nas comunicações, além de dirimir todas as dúvidas no próprio convés de voo/CIC/COC.

Os procedimentos de emergência devem ser relembrados e enfatizados, uma vez que a segurança da aeronave e sua tripulação será sempre preponderante nos exercícios de guerra anti-submarino.

As experiências vividas pelos pilotos e controladores devem ser divulgadas e discutidas, no intuito de aprimorar o entendimento dos procedimentos operativos da aeronave e do navio. Sugerem-se o incentivo ao embarque dos CAT em vôos ASW noturnos e diurnos e a realização de palestras com ênfase nas normas de segurança e operação do Esquadrão envolvido, cumprimento da fraseologia padrão e falhas mais comuns que comprometem o fator de segurança da aviação. 



O COMEMCHE prestigiando o evento.



Características de operação de aeronaves de asa fixa a bordo de Navio-Aeródromo

CF VÍCTOR CARDOSO GOMES, CC MARCO ANTONIO DE SOUZA
ABAUJO E CT RICARDO SILVA PINHEIRO DE SOUZA





A guerra moderna trouxe, no seu bojo de desenvolvimento, preocupações que exigem de seus líderes cada vez mais consciência de utilização dos meios, a fim de se atingir um objetivo militar consoante com a preservação das capacidades material e pessoal.

As Forças Militares, no decorrer crescente de sua profissionalização e complexidade, incrementaram dispositivos e ressaltaram aspectos psicológicos atinentes ao desempenho de seus efetivos, na tentativa de se obter um desempenho máximo com uma perda humana e material minorada. Estudos de Gerenciamento de Riscos, psicologia específica aplicada às tripulações envolvidas e trabalho na conscientização da chefia, entre outros, foram avanços importantes que puderam harmonizar o gigantesco avanço tecnológico das armas operantes das guerras modernas com as capacidades limitadas de seus operadores.

No ambiente naval da guerra, o emprego e a operação do binômio navio-aeródromo/aeronave de asa fixa trazem consigo uma intrínseca malha de complexidade onde o homem é o elo mais frágil e indubitavelmente mais importante. São verdadeiros aeroportos militares móveis que concentram em si sua importância capital nas decisões das batalhas atuais.

A Marinha do Brasil sempre esteve à frente dos tempos e, mais recentemente, mostrou-se eloquente em tal facanha: trouxe de volta, após longo tempo, ao seu acervo bélico as aeronaves de asa fixa, que,

juntamente com a arma submarina, revestiram-se de roupagem essencial nas decisões táticas e estratégicas das principais armadas da guerra moderna. Não obstante a reintrodução da operação de aeronaves de asa fixa, a Marinha do Brasil assim o fez com aeronaves de alta performance, o que compreende um grau extra de complexidade na operação de tal binômio.

“
A guerra moderna trouxe, no seu bojo de desenvolvimento, preocupações que exigem de seus líderes cada vez mais consciência de utilização dos meios, a fim de se atingir um objetivo militar consoante com a preservação das capacidades material e pessoal
”

O navio-aeródromo é uma arma que teve sua prodigiosa descoberta como elemento de guerra dissuasório na Segunda Guerra Mundial, nas campanhas do TOM (Teatro de Operações Marítimo) do Pacífico entre as Marinhas japonesa e americana. Tal fato veio revolucionar a arte da guerra naval, pois a partir de então os grandes encouraçados já não tinham sua imaginada capacidade indestrutiva assegurada. Deste ponto em diante, o mundo acordou para a importância do emprego dos porta-aviões e seus vetores de armas. Porém, consigo vieram as mais variadas medidas de controle e uma crescente evolução na operação segura destes novos meios.

Do ponto de vista da Segurança de Voo, muitos progressos foram alcançados como resultado de experiências passadas, nem sempre boas, mas que contribuíram para que o pouso e a decolagem de uma pista de cerca de 50 metros fossem sempre cercados de segurança.

Para a Jornada de Segurança de Voo, tentamos resumir em poucos minutos alocados as principais características e dificuldades encontradas nas atividades, hora inovadoras, de nossa Marinha, dividindo-se a palestra no seguinte roteiro: Introdução, Características do Navio-Aeródromo “São Paulo”, Características das aeronaves AF-1/A, Alguns acidentes conhecidos e Medidas de controle.

Atualmente, a Marinha do Brasil possui o NAE “São Paulo”, um porta-aviões convencional de pista em ângulo que desloca cerca de 33.000 ton e pode atingir velocidades de até 30 nós; possui duas catapultas, uma na proa e outra na pista em ângulo. Estava completamente operacional em seu país de origem (França) e possibilita operação com aeronaves de médio porte, convencional ou a reação. Garante a aproximação e pouso das aeronaves com dois sistemas óticos de pouso, um principal automático e outro de emergência manual. As facilidades existentes a bordo do navio, tais como fábrica de geração de oxigênio e câmara de teste de motores a reação, fazem do “São Paulo” um sistema de pouca dependência de bases terrestres, possibilitando, dessa forma, maior permanência no TOM. Acrescenta-se a isso que suas



1º Jornada de Aviação Operativa da

dimensões favorecem uma operação mais "folgada", pois, no cômputo das tabelas dos boletins de lançamento e recolhimento, os valores associados às distâncias "hook to ramp" aparecem acima dos mínimos recomendados nos navios americanos, que são de 10 pés (distância "hook to ramp" é a distância entre o gancho da aeronave e o início da pista em ângulo). Este valor torna-se essencialmente importante, pois é a garantia de uma aproximação segura.

Para operar a bordo, a Marinha adquiriu, recentemente, as aeronaves A-4, rebatizadas no Brasil de AF-1/A. São aeronaves a reação de desempenho subsônico, monomotor, com grande capacidade de transporte e variada gama de armamento. Podem transportar e lançar bombas, mísseis, foguetes, "flares" e sistema para reabastecimento em voo. Sua autonomia está intimamente ligada à sua configuração de armas e tanques de combustível externos e ao perfil de emprego adotado. Possuem um sistema inercial de navegação e armas conjugados (WDNS—"Weapons Delivery and Navigation System"),

que, pela idade, já representa um fator a ser considerado no planejamento de missão em se tratando de grandes afastamentos de bordo.

Do ponto de vista de segurança, alguns pontos importantes devem ser exaltados e já foram exaustivamente estudados no processo de integração das aeronaves AF-1/A a bordo do "São Paulo":

- a inexperiência de ambas as partes, tripulação do A-12 e pilotos do VF-1, é fator importante no planejamento;
- o manuseio de oxigênio líquido e suas características explosivas são pontos importantes a serem considerados a bordo de um NAE;
- o adestramento das equipes de convão foi alvo de minucioso estudo e acompanhamento, pois a preparação para lançamento na catapulta é extremamente delicada;
- o convão de um porta-aviões, em atividade aérea, é um ambiente extremamente complexo, pois envolve sopro de motores, um número grande de homens em atividades diversificadas, manuseio de



O, à época, CT Marcos Araújo e o CT Pinheiro sendo apresentados ao público como palestrantes

equipamentos perigosos e uma coordenação perfeita orquestrada pela torre. Todos estes atributos e conceitos foram e são massificados na cabeça dos componentes das equipes;

• o cálculo afinado dos boletins de lançamento e recolhimento, que são cartas e gráficos que representam matematicamente a operação no enganche e decolagem longe das margens de segurança dos cabos do aparelho de parada;

• a ausência de um reabastecedor a bordo ainda é fator preponderante ao se determinar a distância de operação do navio de um aeródromo alternativo;

• as velocidades envolvidas nas atividades aéreas de aeronaves a reação é também um fator importante na conjunção, por parte do controle e torre, de aeronaves de performances diferentes;



Procedimento de "hot fuel"



no recolhimento das aeronaves, faz-se mister mencionar a importância do OSP, ainda contratado da firma KAY; e

o procedimento de "hot refuel", que trouxe grande agilidade nas operações e nem por isso menos importante do ponto de vista da segurança, já que a Marinha dos EUA atribui a este procedimento um grande número de incidentes a bordo.

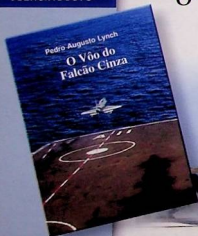
Assim sendo, baseado em acidentes/



Debatedor durante a palestra

incidentes ocorridos em outras Marinhas, principalmente a da Argentina e a dos EUA, e com ajuda contratada de firmas especializadas em operação de asa fixa a bordo, a Marinha do Brasil, muito acertadamente, debruçou-se na prudência e investiu pesado, de forma descompromissada, na busca do melhor técnico e especialista a fim de irromper o futuro operativo de nossa Armada de maneira segura e pujante. 

LANÇAMENTO
JULHO/AGOSTO



O VÔO DO FALCÃO CINZA

Pedro Augusto Lynch

"É um presente precioso para os futuros historiadores que quiserem registrar, nas páginas que escreverem, a saga da Aviação Naval, suas lutas, suas derrotas e, por fim, sua vitória. A historiografia naval brasileira agradece."

Helio Leoncio Martins
Vice-Almirante (Ref.)

O VÔO DO FALCÃO CINZA

Quatro décadas de lutas e determinação, narradas em uma seleção de fatos e passagens memoráveis, como vistas e vividas por um Oficial de Marinha, especializado em Aviação Naval.



"O que Pedro Lynch escreve sobre esta etapa de nossa Aviação Naval merece ser lido com atenção, pois se trata de um depoimento a ser considerado com a importância que merece por aqueles que se interessam pela Marinha e sua Aviação Naval."

José Maria do Oliveira Amaral
Almirante-de-Esquadra (Ref.)

INFORMAÇÕES: SIMTECH - R. do Mercado, 17 - 14º andar - Centro - Rio de Janeiro, RJ
Tel.: (21) 2532-2801 - simtech@simtech.com.br

Concurso de Artigos Revista da Aviação Naval



O concurso visa contribuir para a assimilação dos princípios do gerenciamento do risco operacional (GRO) pelo pessoal da MB, por meio da identificação da relação de causa e efeito entre situações de risco vivenciadas na atividade aérea e deficientes decisões de risco. Por "deficiente decisão de risco" entende-se a decisão que viola ao menos um dos quatro princípios do GRO.

Regulamento: Acesse o site da DAerM – www.daerm.mar.mil.br

Os autores dos cinco melhores trabalhos serão premiados.



Operações Anfíbias

CT RENATO GOMES FERREIRA



O CT Renato Gomes, no momento de sua palestra

As Operações Anfíbias (OpAnf) são consideradas as mais completas e complexas operações dentro de um Teatro de Operações. Completas pois, além das ações anfíbias que lhes conferem a denominação, podem conter ações típicas de operações de ataque, anti-submarino, contramedidas de minagem e especiais, além de ações de guerra eletrônica, de defesa aeroespacial, de guerra acústica e de defesa nuclear, biológica e química. Complexas pois podem envolver elementos das diversas forças singulares e os mais variados tipos de sistemas de armas, navios, aeronaves e elementos terrestres. Nosso enfoque será basicamente dentro do emprego dos helicópteros (HE), enfatizando os principais perigos associados a sua operação e às medidas de controle adotadas e sugeridas para contrapô-los.



O público atento ao debate



GERENCIAMENTO DE RISCO OPERACIONAL

Uma ferramenta que está sendo muito utilizada atualmente, principalmente pela Marinha americana, é o Gerenciamento de Risco Operacional. É uma ferramenta de auxílio à decisão, usada em todos os níveis para aumentar a eficácia operacional, por permitir a antecipação aos perigos, reduzindo potenciais perdas e, portanto, aumentando a probabilidade de sucesso no cumprimento da missão. Ela aumenta o nível de informação

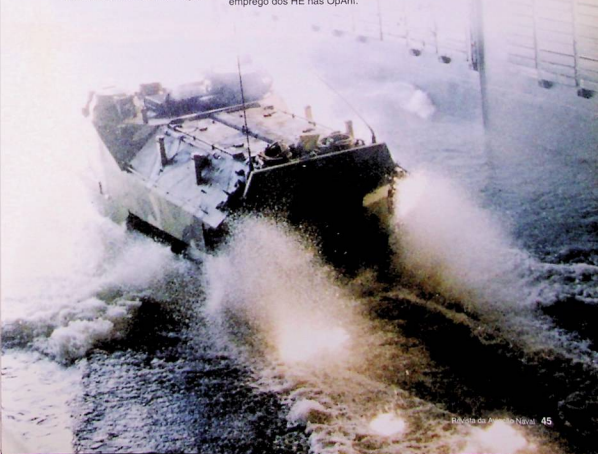
para tomada de decisão e reduz o risco para níveis aceitáveis, compatíveis com a missão. Na guerra o nível é maior, porém o processo é o mesmo.

As duas etapas que dizem respeito ao propósito da apresentação, quais sejam Identificar os Perigos e as Medidas de Controle Tomadas e Adotadas para contrapor-los, serão tratadas de forma mais detalhada, quando serão comentadas as opções macro destas (ACEITAR, REDUZIR, EVITAR, DISPERSAR, TRANSFERIR, POSTERGAR e COMPENSAR) na conjuntura do emprego dos HE nas OpAnf.

COMPLEXIDADE DAS OPANF

Por envolverem diversas Forças Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais, como já citado, as OpAnf assumem uma complexidade acima das outras operações. Com isso, o risco que envolve o emprego de seus meios aéreos assume uma proporção que deve e tem que ser gerenciada. O planejamento destas operações tem que ser o mais detalhado possível, onde os limites do **homem, máquina, missão e meio** têm que interagir através do **gerenciamento**.

Fotos: Miguel Ângelo Camara Borges e Acervo do CMMIL





HOMEM

O homem tem efeito na segurança das operações em relação à motivação, atitude, ao conhecimento/habilidades, à capacidade de percepção sensorial, às condições de saúde e situações de envolvimento social que afetam sua performance. Para tal, a tripulação será sempre exigida em 100% de sua capacidade e deverá ter adestramento e conhecimento suficientes da missão para cumpri-la com êxito. Os "briefings" e planejamentos detalhados das operações são fundamentais para seu êxito.

MÁQUINA

A máquina interage com os fatores associados com o "design" dos equipamentos, performance dos sistemas, condições de operação e estado da aeronave e dos equipamentos de apoio. Com isso, devemos observar qual a aeronave mais indicada para cumprimento de nossa missão e quais alterações que poderiam ser feitas para melhorar estas condições. No caso específico

das OpAnf, percebemos que é desejável a instalação de dispositivos corta-fios para operação em baixa altitude, adequação à utilização de sistema de visão noturna e de defesa própria. A capacidade da aeronave, onde não haja a necessidade de operação fora dos limites, é um fator importante neste caso.

MISSÃO

Os fatores conhecidos que influenciam a performance de uma tarefa específica, incluindo os objetivos, missões críticas, carga de trabalho da tripulação, tempo esperado de exposição ao perigo, pressão do tempo e dificuldade percebida em uma missão particular, afetam este quesito. O controle em relação a isso que tem sido feito atualmente, pode ser considerado a limitação da quantidade de horas de voo das tripulações e a jornada de atividade aérea que, apesar de não estarem diretamente ligados às OpAnf, o estão indiretamente por influenciarem no cumprimento da missão.

MEIO

Fatores associados com o próprio meio criado pelo ser humano e o meio ambiente natural, como as condições do tempo, meteorológicas, visibilidade, iluminação, período do dia, equipamentos adequados ao local do voo em relação a estas condições, existência ou não de inimigos e material de sobrevivência adequado como coletes e equipamentos de proteção individual, são decisivos nesta questão. Como nas OpAnf as operações são realizadas de terra e de bordo, devemos dar bastante importância a este item.

GERENCIAMENTO

O gerenciamento está no relacionamento de todos estes fatores. Em tornar a missão exequível em relação à máquina, ao meio que irá operar e os equipamentos disponíveis para tal e ter uma tripulação em condições de cumpri-la, seja em relação ao descanso adequado ou ao adestramento. Nesta posição os riscos também serão avaliados quanto a sua aceitabilidade, em face do cumprimento ou não da missão.





Operações Noturnas

em plataformas de pequeno porte e próximas a outras aeronaves

CC ANDRÉ NOVIS MONTENEGRO E CT LUIS FERNANDO BAPTISTELLA

A operação aérea noturna, ou em condições meteorológicas que exijam o voo por instrumento (IMC), com as aeronaves Lynx, em plataformas de pouso e decolagem de pequeno porte, como as encontradas em navios escoltas de primeira e segunda classe, representa uma atividade essencialmente operativa e demanda um alto grau de profissionalismo e segurança na sua consecução.

“ A qualificação de pilotos em vôos noturnos, conduzida pelo Esquadrão HA-1, é realizada sob um treinamento intenso em vôo por instrumentos

”

Pouquíssimas marinhas possuem a capacidade de operação noturna, no mesmo nível material e de adestramento hoje alcançado pela Marinha do Brasil, razão pela qual torna-se um fator de força o pleno emprego da aeronave como vetor de armas, estendendo o poder de fogo de um escolta/força naval.

O binômio navio/aeronave exige o entrosamento harmonioso entre pilotos, demais componentes do Destacamento Aéreo Embarcado (DAE), Equipe de Manobra e Crache, Controlador Aéreo (CAT), pessoal de serviço no Centro de Operações/Informações de Combate (COC/CIC) e oficial de quarto na manobra.



Lynx decolando por instrumentos

A qualificação de pilotos em vôos noturnos, conduzida pelo 1º Esquadrão de Helicópteros de Esclarecimento e Ataque (Esquadrão HA-1), é realizada sob um treinamento intenso em vôo por instrumentos, sem os auxílios de referências visuais, tendo duração aproximada de três anos até a plena capacitação do piloto.

As fases críticas nas operações aéreas noturnas, a partir de navios, são durante a decolagem e o pouso. A decolagem por instrumentos, uma vez iniciada, não admite ao piloto adotar os procedimentos para o vôo visual, obrigando-o, portanto, à plena confiança das indicações instrumentais. No pouso, ao término da aproximação controlada, que pode ser realizada tanto pelo Controlador Aéreo do navio quanto pelo segundo piloto da aeronave (2P), espera-se que, ao atingir a distância de 0,5 mn da popa do navio e a altitude de 200 pés, o piloto seja capaz de avistar o conjunto de luzes específicas existentes no convão, proporcionando as referências necessárias à aproximação final para o pouso.

Os riscos inerentes às operações aéreas demandam, a todos os envolvidos no vôo, a observância das Medidas de Controle, que são definidas como métodos para reduzir os riscos associados a determinado perigo, a fim de tornar menor a probabilidade de ocorrência ou minimizar a gravidade dos possíveis danos, ou ambas. Entende-se como perigo uma condição com o potencial de causar lesões pessoais ou morte, danos materiais ou o comprometimento da missão.

Fruto da análise de diversos relatórios de fim de comissão, é possível explicitar alguns perigos associados à operação noturna:

ILUMINAÇÃO DA PLATAFORMA DE VÔO

A iluminação do convão, barra de horizonte e GPI, devido a sua importância como referência especialmente para o pouso, deve ser continuamente verificada, a fim de garantir os requisitos de segurança ao vôo. A iluminação do hangar e dos corredores de trânsito entre o hangar e COC/CIC deve sempre estar na cor encarnada para não



CT Baptista apresentando a palestra



CC Montenegro e CT Baptistella respondendo aos questionamentos do público

INFORMAÇÕES INCORRETAS EM "BRIEFING"

O "briefing" de operações aéreas, obrigatório antes da decolagem, deve ser conduzido pelo oficial avaliador do quarto de serviço no horário, sob a responsabilidade do chefe de Operações do navio.

Na papeleta de "briefing", de acordo com o modelo existente no Manual do

Controle Aéreo Tático (MANCAT), devem ser registradas as informações pertinentes à missão e todas aquelas julgadas relevantes à segurança, razão pela qual deve-se incentivar a participação ativa de todos os representantes dos setores envolvidos. Em especial, ao preencher a papeleta de "briefing" e durante sua condução, os controladores e avaliadores, respectivamente, devem ter atenção para:

- tarefa da aeronave, situação tática e possíveis evoluções;
- dados para execução de planos aéreos;
- posicionamento de outras unidades da força e formatura;
- situação de outras aeronaves da força e existência de aerovias;
- convôo e aeródromo alternativos; e
- amarração da grade.

MUDANÇAS DE POSIÇÃO NA FORMATURA

As mudanças de posição dos navios na formatura devem ser informadas aos pilotos, a fim de evitar enganos nas aproximações autocontrolada (o 2º Piloto realiza a função de controlador para o 1º Piloto) e autovetorada (circuito cronometrado partindo-se da posição "on top" do navio).

Quando a situação tática e as Condições de Irradiação Eletromagnéticas e Acústicas (CIEMA) permitirem, os navios devem empregar o NDB ("Non Direction Beacon") e a luz de aviação como auxílios que facilitem os pilotos na identificação da plataforma de pouso.



DADOS INCORRETOS PARA O RECOLHIMENTO

O CAT é responsável por informar ao piloto vários dados para o recolhimento, em cumprimento aos procedimentos de aproximação controlada. É fundamental que o CAT certifique-se de informações como vento, balanço, caturro, rumo e velocidade, evitando falhas que causem a perda da aproximação.

TRANSMISSÕES RÁDIO EM HF

Nos períodos de partida dos motores da aeronave, engrazamento, decolagem e pouso, faz-se necessário cessar quaisquer emissões rádio na frequência de HF, tendo em vista as interferências que este tipo de onda eletromagnética provoca nos instrumentos da aeronave, e, desta forma, os operadores fonia nas estações do Passadiço, COC/CIC e Estação Rádio devem estar atentos ao andamento das operações aéreas.

Em relação ao tráfego de mensagens pelas redes administrativas em HF pela Estação Rádio, que não está diretamente envolvida nas operações aéreas, os navios operam um sistema de alarme visual e sonoro, acionado pelo oficial de quarto na manobra, que indica a necessidade de interromper as transmissões rádio nesta faixa de frequência.

INTERFERÊNCIA MÚTUA

A capacidade de emprego simultâneo de várias aeronaves, a partir de navios mães distintos, demanda, sempre que a situação tática permita, a adoção de medidas visando reduzir ou evitar as interferências mútuas, que podem representar riscos à segurança das aeronaves.

As diretivas ou Programa Diários de Voo devem especificar separações em altitude e frequências para fonia nas linhas táticas ar-ar entre aeronaves, quando, por exemplo, duas aeronaves estão cumprindo missão de esclarecimento. Quando ocorrer,

tal fato deverá ser explicitado no briefing e o CAT deverá alertar o piloto, novamente, por ocasião da decolagem.

No regresso para pouso, os procedimentos para aproximação controlada prevêm o estabelecimento da altitude de voo em 400 pés para a preparação do controle positivo da aeronave. Destarte, quando duas aeronaves regressam simultaneamente, é recomendável que ocorra uma defasagem de dez minutos entre pousos e uma separação em distância dos navios mães, de forma a não haver interferência nas rampas de aproximação ("gate").

CONVÃO ALTERNATIVO

Durante a operação aérea, sempre que exista a disponibilidade, deve ser programado um outro navio-escolta como convão alternativo, o que permite maior flexibilidade para pousos e decolagens em situações de emergência.

AFASTAMENTO DO "OUT-HOUSE"

O procedimento "Out-House", no momento da decolagem, prevê a geração e introdução no sistema de dados táticos da aeronave de um ponto virtual, com o mesmo rumo e velocidade assumidos como o PIM (Posição e Intenção de Movimento) do navio durante a missão. O navio mãe deverá se manter dentro das 10 milhas do "Out-House", o que permite a aeronave estimar em tempo real a posição do navio mãe.

“ Os riscos
inerentes às
operações aéreas
demandam, a todos
os envolvidos no
voo, a observância
das Medidas de
Controle ”





Isso implica que o oficial avaliador e o de quarto na manobra, bem como o CAT, atentem para o fato de alertar a aeronave quando, por qualquer razão, o navio mãe for obrigado a se afastar mais de 10 milhas do "Out-House", bastando para isso cumprir o procedimento previsto de atualização do mesmo.

ENVELOPES DE VENTOS

Em determinadas situações operativas, os oficiais de quarto na manobra, em conjunto com os avaliadores, devem avaliar e decidir entre o navio adotar o rumo de operações aéreas, dentro do envelope de vento previsto, ou executar uma ação tática que demanda proas e velocidades específicas, fora das condições de vento, postergando a condução da operação aérea planejada. Como exemplo, pode-se citar a condução de planos vermelhos na guerra anti-submarino.

O lançamento e o recolhimento da aeronave, com vento relativo ideal, representam a situação de maior segurança para os pilotos. É importante salientar que os envelopes de vento para lançamento e recolhimento não são lineares. Quanto mais o vento relativo se afasta das condições ideais, maiores são as dificuldades para os pilotos controlarem as aeronaves, especialmente no período noturno.

Destaca-se a possibilidade de emprego do recurso "harpoon" da aeronave, que lhe permite girar no convão e melhor adequar-se ao vento real. Outro aspecto importante é o conhecimento das características

do navio mãe, quanto à curva de giro e tabela de aceleração, com enfoque para o fator rapidez na guinada para lançamento/recolhimento da aeronave.

DEGRADAÇÃO DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

O acompanhamento do comportamento das condições meteorológicas, antes e durante o cumprimento da missão, é essencial para a segurança da operação. Pressão, temperatura, visibilidade, direção e intensidade do vento, ponto de orvalho, estado do mar, são todos fatores que interagem entre si e podem determinar, em curto espaço de tempo, condições abaixo dos mínimos meteorológicos previstos, para uma missão já em curso.

Nas situações em que as condições de visibilidade venham a se degradar muito rapidamente, com a aeronave já em voo, e não exista a possibilidade de pouso em aeródromos alternativos em terra, o navio mãe deve salientar os seguintes procedimentos com o propósito de facilitar a tarefa do piloto de identificação visual do convão:

- aproar o vento real e aumentar a velocidade para a máxima possível, desde que respeitando os envelopes previstos, a fim de proporcionar o melhor vento relativo para o pouso e gerar uma esteira visível na popa do navio;

- alimentar o NDB e acender todas as luzes de navegação e convão, na máxima intensidade;

- emitir com o radar DT na direção da aeronave para auxiliar



CMG Wilson Rocha, Chefe do GE-SIPAAerM, como debatedor

o CAT na precisão da aproximação controlada e permitir à aeronave a detecção MAGE como referencial;

- lançar fulmígenos quando a aeronave estiver a 1,5 mn do navio, a cada 20 segundos, de forma a formar uma pista luminosa na popa do navio;

- avaliar a possibilidade de se navegar para uma área com condições de visibilidade mais favoráveis ou vetorar a aeronave para uma plataforma alternativa.

CONCLUSÃO

A complexidade das operações aéreas envolve riscos diversos que ultrapassam os propósitos deste artigo; entretanto, em quaisquer circunstâncias, quanto maior o apego e respeito às normas de segurança estabelecidas, maiores serão as chances de mantermos afastados os infortúnios de um acidente. 



Operações Hidroceanográficas

CF FAUSTINO FERLIN E CF LUIZ GONZAGA CAMPOS



CF (FN) Faustino Ferlin no momento da apresentação

INTRODUÇÃO

O emprego sistemático de aeronave de asa rotativa em apoio às Comissões Hidroceanográficas tem seu início com a chegada do Navio Hidrográfico "Sirius" ao Brasil, em 19 de maio de 1958. O primeiro pouso no "Sirius" ocorreu em 14 de dezembro de 1957, ainda no Japão. Naquela ocasião, como nos mostram os registros da época, a perícia do piloto foi a principal e única ferramenta que permitiu o êxito da empreitada. Daquela época para os dias atuais, o aprimoramento dos procedimentos de segurança para o emprego

de aeronave a bordo é incessante, permitindo que o piloto tenha sempre no navio um importante auxílio para êxito da sua missão.

De maneira geral, as Operações Hidroceanográficas são realizadas em áreas inóspitas, exigindo experiência e, principalmente, sentidos aguçados do piloto, além do estado de prontidão do navio, isto é, postos de voo. Com o advento do posicionamento diferencial por satélite (Differential Global Positioning System-DGPS), por intermédio das estações NAV BEACON instaladas nos rádio-faróis, que praticamente eliminaram a necessidade de montagem em terra de estações de auxílio ao posicionamento, o emprego de aeronave pelos navios subordinados ao





Grupamento de Navios Hidroceanográficos (GNHo), subordinado à Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN), se restringiu, basicamente, às operações de manutenção dos sinais náuticos do litoral brasileiro, de reabastecimento do Posto Oceanográfico da Ilha da Trindade (POIT) e, eventualmente, em missões de busca e salvamento marítimo (Search And Rescue - SAR).



CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS DO NAVIO

O NHI "Sirius" está homologado para lançar e recolher apenas helicópteros dos Esquadrões de Emprego Geral-HU-1 (UH 12/13 - Esquilo mono/bimotor) e de Instrução - HI-1 (IH-6B - Bell Jet Ranger III), operando preferencialmente com aeronaves do tipo UH 12/13, por se tratarem de aeronaves com maior flexibilidade de emprego e disporem de maior capacidade para transporte de carga e pessoal.

Em Operações Aéreas, o NHI "Sirius" é guarnecido em Postos de Voo com aproximadamente uma hora de antecedência do horário previsto para o pouso ou decolagem da aeronave, tempo suficiente para prontificação das estações Manobra, Convão, Meio-Navio e Enfermaria. A estação Manobra é responsável por manobrar o navio de modo a oferecer o envelope de vento relativo adequado e estabelecer comunicação navio-helicóptero e com a estação Convão, sendo composta por sete militares.

A estação Convão é composta por 15 militares,

distribuídos pela Equipe de Manobra, com a responsabilidade de preparar o Convão para o início das Operações Aéreas, hangarar e desangarar a aeronave, orientar a aeronave nas manobras, realizar manobras de carga, compor a linha de reabastecimento da aeronave e evoluir para equipe de crache, em caso de emergência, estando sempre pronta para combater um eventual acidente no Convão. Um enfermeiro permanece no Convão durante todo o tempo. Antes do início das Operações Aéreas, são realizados testes com a rede de incêndio e sistema gerador de espuma, além de uma detalhada Patrulha de Danos de Objetos Estranhos - DOE. A estação Meio-Navio é responsável pelo emprego do bote inflável, embarcação principal de salvamento do navio, guarnecida por duas praças cursadas em Natação de Salvamento - NATSALV. O bote inflável é mantido disparado ou na água, dependendo do estado do mar e do fato do navio estar ou não navegando,

Acima, o NHI Sirius. Abaixo, o seu comandante, o CF Gonzaga, na conclusão da palestra

ança
da MB

identes!





A lancha hidrográfica é mantida disparada, a meia talha ou na água, pronta para largar

pronto para ser utilizado. A lancha hidrográfica, normalmente a de bombordo, que possui maior capacidade de pessoal e material, é mantida disparada, a meia talha ou na água, pelos mesmos motivos do bote inflável, pronta para largar.

CAPACIDADE FÍSICA DO NAVIO, PERIGOS ASSOCIADOS E MEDIDAS DE CONTROLE DE RISCO IMPLEMENTADAS

Como características peculiares ao "Sirius", podem-se destacar as pequenas dimensões da plataforma de pouso, cerca de 68 m², e o fato de se dispor de recursos para a realização de Operações Aéreas apenas no período diurno e sob Condições Meteorológicas de Voo Visual (VMC), ou seja, nível III de Operação Aérea e sob condições especiais de mar para o atendimento dos valores mínimos

“

São recomendadas ao piloto, durante o *briefing*, a realização de um voo de reconhecimento e a aproximação da aeronave em baixa velocidade

”

de caturro e balanço, respectivamente, 2 e 5 graus para aeronaves UH-12 e UH-13 e 2 e 4 graus para aeronave IH-6B.

Normalmente, esses valores são atendidos apenas com mar até força 3 na escala Beaufort.

Sobre o hangar, é localizado o mastaréu do pau-de-carga. A lancha do pau-de-carga é completamente içada antes do início das Operações Aéreas, de modo a interferir o mínimo possível nas manobras da aeronave, principalmente na decolagem e aproximação para pouso. Recentemente, fruto de recomendação da Vistoria de Segurança de Aviação - VSA, ocorrida em 7 de maio de 2002, foi realizada a pintura do interior do espote, ainda com um esquema provisório, utilizando tinta cinza antiderrapante internacional (referência 066/0201A), visando aumentar o coeficiente de atrito do convés, minimizando as possibilidades de deslizamento da aeronave por ocasião do pouso ou decolagem, visto que foi observado, nesta VSA, que a aeronave IH-6B MAR 5047 deslizou no convão durante um pouso. A pintura definitiva será implantada seguindo ações da Diretoria de Engenharia Naval - DEN.

A condução de Operações Aéreas em áreas inóspitas, como ilhas e costas desabitadas,

merece atenção redobrada, por oferecer perigos aleatórios, como aqueles provocados por pássaros, pela existência de vegetação nas proximidades do heliponto e presença de correntes de vento, ascendentes ou descendentes, associadas à topografia local, observadas, principalmente, nas proximidades de paredões montanhosos. Nestas circunstâncias, são recomendadas ao piloto, durante o *briefing*, a realização de um voo de reconhecimento e a aproximação da aeronave em baixa velocidade. De acordo com a distribuição da vegetação no local, algumas vezes, faz-se necessária a abertura prévia de uma clareira, que deverá abranger uma área ampla. Nesta ocasião, o transporte de pessoal e material necessários à abertura da clareira é feito por bote e, em seguida, por terra.

Visando eliminar ou reduzir a presença de pássaros nas proximidades do navio, desde o dia anterior às operações, são proibidos a pesca e o lançamento de qualquer tipo de dejetos na água, inclusive esgoto de cozinha.

Fato: Durante a Comissão POIT I/2001, observou-se que mesmo o pequeno esgoto de material orgânico resultante da lavagem de pratos após o rancho estava atraindo peixes e,



conseqüentemente, pássaros.

O pouso em terrenos inadequados, isto é, com sedimentos não consolidados, isentos de patrulha do DOE e, algumas vezes, com declive e irregularidade, é cuidadosamente avaliado segundo o conceito do Gerenciamento do Risco Operacional (GRO). Caso isso ocorra, a orientação é que a aeronave opere somente no transporte de carga externa por VERTREP. Nas missões de reabastecimento do POIT, é recomendado que o solo de terra do heliponto na Ilha da Trindade seja molhado regularmente, a fim de minimizar o efeito da suspensão de partículas de terra nas aproximações da aeronave.

A preocupação com precedentes conhecidos é sempre apresentada e discutida durante os briefings.

Fato: Durante a comissão de reabastecimento do POIT realizado pelo "Sirius" no período de 25 de junho a 10 de julho de 2002, foram canceladas as operações aéreas no dia 30 de junho, dia do jogo final da Copa do Mundo, entre Brasil e Alemanha. Isso porque, em 3 de julho de 1998, quando o Brasil também disputava um jogo de Copa do Mundo, este fato gerou alto nível de ansiedade por parte dos militares envolvidos nas operações aéreas a bordo do Navio Faroleiro "Almirante Graça Aranha", fator humano que contribuiu para a ocorrência de um acidente aeronáutico no Farol da Ilha de Fernando de Noronha.

No que concerne à meteorologia, fator importante no planejamento e condução das

operações aéreas, é feito o acompanhamento da evolução das condições meteorológicas a cada 12 horas, por meio da interpretação de cartas sinópticas e previsões especiais recebidas do Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), por mensagem. A mensagem BOWWAVE é transmitida à aeronave no início das operações aéreas e atualizada a cada 15 minutos, ou quando há alteração significativa das condições meteorológicas.

No caso do não atendimento dos mínimos meteorológicos, as operações aéreas são interrompidas.

Fato: Durante a manutenção do Farol da Ilha de Bom Abrigo (Comissão Farol Sul, de 25 de julho a 6 de agosto de 2002), a intensidade e direção do vento variaram de forma muito rápida, ultrapassando o limite máximo do envelope de pouso.

Nesta ocasião, a aeronave que se encontrava no ar teve que aguardar o restabelecimento das condições meteorológicas no circuito de espera (Circuito Delta) por cerca de 15 minutos, até poder efetuar o pouso com segurança. Após o pouso, as operações aéreas foram interrompidas.

AÇÕES PREVENTIVAS

A bordo são desenvolvidas as seguintes atividades de prevenção:

- adestramentos periódicos, detalhados no Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA), tendo como público alvo os militares envolvidos em Postos de Vão,

mas também toda a tripulação;

- palestras sobre Segurança e Prevenção, com comentários sobre precedentes conhecidos;

- análise de Relatórios de Perigo e divulgação das medidas de controle de risco adotadas;

- divulgação da mentalidade de segurança, por meio da exposição de cartazes por todo o navio e nos quadros de avisos de segurança de aviação, afixados em locais de maior trânsito;

- controle das recomendações de segurança geradas pelos diversos documentos de origem: Relatórios de VSA, Vistorias Internas, PPAA da MB, Relatórios Finais, Sínteses de Incidentes e Deliberações de Reuniões de Comissão de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CPAA); e

- Vistorias Internas de Segurança de Aviação (VISA).

CONCLUSÃO

Durante o ano de 2001 e até agosto do ano corrente, foram realizadas sete comissões empregando aeronaves. Foram realizadas 744 manobras, entre pousos, decolagens, VERTREP e Pick-Up, em 132,9 horas de voo.

Foram emitidos 47 Relatórios de Perigo, relatando, principalmente, negligências com relação à DOE, proteção individual e condicionamento inadequado de material.

Esses números nos obrigam a aprimorar o desenvolvimento de uma mentalidade de segurança na tripulação e estimular a participação de todos os setores de bordo, visando à minimização dos riscos inerentes à atividade aérea no nosso "Sirius".



1ª JORNADA DE SEGURANÇA DE AVIAÇÃO OPERATIVA DA MB

1T(AA) JOSIANE SOUZA DE C. BRITO

MOMENTOS

A 1ª Jornada de Segurança de Aviação Operativa da Marinha do Brasil foi encerrada com a palestra do Serviço de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha (SIPAAerM), proferida pelos Capitães-de-Corveta Luiz Carlos Cavalcante **Campos** e Carlos Alberto **Macedo Junior**, sobre o Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos para a Marinha – PPAA, publicação anual na qual a Marinha divulga a orientação básica da atividade de Segurança de Aviação, que se constitui um esforço comum entre comandantes, diretores, chefes e todo pessoal direta ou indiretamente envolvido em atividade aérea, visando à redução do número de ocorrências aeronáuticas.

O PPAA tem o propósito de realizar uma análise estatística dos indicadores relativos à Segurança de Aviação na Marinha, orientar os elos do SIPAAerM e divulgar, para os setores específicos, as Recomendações de Segurança necessárias para a neutralização dos



Palavras de abertura do, à época Vice-Almirante Euclides Duncan Janot de Matos, Comandante-em-Chefe-da-Esquadra

perigos identificados como os de maior frequência.

A elaboração de um criterioso PPAA tem o intuito de subsidiar a formulação dos PPAA nos quais cada comandante divulga seus critérios para aceitação do risco. Às orientações do PPAA da MB, cada comandante deve acrescentar suas experiências pessoais, maximizando o seu



A partir da esquerda, CMG Wilson Rocha, Chefe do GE-SIPAAerM, faz a entrega dos Certificados de Palestrante aos CC Campos e CC Macedo Jr., após a palestra de encerramento sobre o Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos





PREMIAÇÃO

Concurso de Artigos
para a Revista de
Aviação Naval

1º Lugar

CF Raul Carlos Ventura Pereira



2º Lugar

CT Marcio Pessoa Fausto de Souza



3º Lugar

CC(T) César da Silva Santos



4º Lugar

1T Clementino Rodrigues Veras Neto



5º Lugar

CC Marcos Antonio S. de Araújo



Vice-Almirante Alvaro
no encerramento da
1ª Jornada de
Segurança de Aviação
Operativa da MB

efeito de prevenção de acidentes aeronáuticos, por meio do PPAA da sua unidade. No seu PPAA, o comandante expressa a sua política de segurança, descrevendo a sua interpretação dos fatos ocorridos na Unidade, os perigos identificados e as ações que pretende implementar a fim de contrapor esses perigos e melhorar seus índices de segurança de aviação. Portanto, é imprescindível que cada OM elabore o seu PPAA de acordo com a sua missão, suas características de operação e sua estrutura organizacional.

Por definição, a prevenção de acidentes aeronáuticos é um conjunto de ações empreendidas por todos os setores envolvidos com operações aéreas, visando preservar vidas e materiais,

essenciais ao cumprimento da missão, por meio da eliminação ou redução dos riscos inerentes à atividade aérea. Entretanto, é importante ressaltar que a prevenção não representa uma restrição à atividade aérea; ao contrário, cria condições favoráveis para o seu desenvolvimento, pois, ao preservar os recursos humanos e materiais, aumenta-se a disponibilidade em prol de maior capacidade operativa.



O Chefe do SIPAAerM, V.Alte Alvaro, faz a entrega do brasão em agradecimento ao então CMG Fernandes, Comandante do CAAML, pela hospitalidade e apoio ao evento



A partir da esquerda:
CMG Jorge Machado,
Subchefe do SIPAAerM,
1T (AA) Josiane,
Divulgação e
Equipe de Apoio à
organização do evento



Você Está Pronto Para Realizar Um

1º

Colocado no
Concurso de
Artigos da RAN

CMG RAUL CARLOS VENTURA PEREIRA

GUARNECER

As aeronaves estavam espotadas normalmente no convés em ângulo do saudoso Navio-Aeródromo Ligeiro "Minas Gerais" quando, dez minutos antes do guarnecer, foram reespotadas alinhadas ao vento relativo.

O cenário era interessante. A noite era muito escura. Lua, nem pensar! O NAel singrava na área Charlie. Estado do mar 6 com ondas de 2 metros, vento real 030º com 27 nós. O "spray" dos borrifos de água do mar chegavam ao pára-brisa de forma a ter-se que acionar os limpadores para melhor observar o orientador.

DECOLAGEM

Luz verde no voo 2! Calços e peias fora, livre decolagem.

O momento era crítico, pois a aeronave estava espotada no "spot" 4 aprofada ao vento relativo 315º com 35 nós. Não havia referências suficientes no convôo que permitissem um "hover" adequado para checar os instrumentos ao decolar. A ré da aeronave estava a ilha, e, com certeza, o pessoal que guarnecia a torre gostaria de ver bem longe o nosso rotor de cauda. Pela alheta de bombordo, no spot 5, a segunda aeronave, e, mais distante, no spot 6, a aeronave reserva.

Razão de subida positiva, 5 graus de nariz baixo, 60 nós, 300 pés, trem de pouso em cima, cheque de segurança,

rotação, "transponder" ligado e mudança do canal do UHF para a linha do "combate".

Enfim, tudo como num voo de rotina para uma missão ASW noturna.

Iniciamos uma curva em direção ao nosso setor de busca A/S e então do VHF 2 veio a seguinte mensagem da aeronave reserva:

- Uno dois, o uno quatro caiu no mar!
- Aqui uno dois ciente.
- Sonar, piloto! Guarnecer a estação a ré para resgate noturno.
- Sonar ciente.

Até aquele momento, a tripulação não havia se tocado que havia trocado um voo ASW noturno de quatro horas por



Resgate Noturno?

uma missão de resgate real, também noturna.

A partir daí decorreram 70 minutos de voo – para aqueles que trabalham com procedimentos padronizados, é indiferente se a missão é de adestramento ou real.

A nossa reação pode-se descrever como fria. Sabíamos que se em determinado momento viéssemos a especular sobre o ocorrido, iríamos reduzir a atenção para a nossa nova tarefa, aumentando o grau de dificuldade para realizá-la.

A BUSCA

Tomamos a proa da posição marcada no computador como a posição do NAEI na ocasião de nossa decolagem. A aeronave

“ **Até aquele momento, a tripulação não havia se tocado que havia trocado um voo ASW noturno de quatro horas por uma missão de resgate real, também noturna** ”

que buscávamos tinha dado início à sua decolagem cerca de cinco minutos após a nossa. Em seguida assumimos o perfil de voo a 150 pés com 80 nós, para o início do circuito de salvamento.

Sentíamos que a tripulação estava buscando não se

envolver emocionalmente naquela tarefa. Talvez esta fosse a parte mais difícil, pois havia quatro parceiros em apuros e tínhamos que levá-los para tomar um café bem quente na copinha da aviação, no NAEI.

Aquela altura o ruído do indicador da posição de crache (CPI) já incomodava e costumamos a identificar de qual equipamento rádio estava vindo. Estávamos a uma milha náutica da posição e os operadores de sensores passaram a concentrar suas atenções para a parte externa à aeronave.

Voávamos em condições de voo por instrumentos e a noite estava bastante escura, obrigando-nos a concentrar toda a atenção no “cockpit” e nos recursos da aeronave. Quem não gosta de dar uma “olhadinha” para fora quando o mar está prateado?

As barras indicadoras do navegador se cruzaram, indicando que a aeronave estava em cima da posição. Nada foi avistado. Prolongamos aquela perna na direção de avanço do NAEI. Em seguida fizemos uma curva para a direita e começamos a desconfiar que aquela tarefa poderia demorar mais que o esperado.

- **Alguns contatos por boreste?**

- **Não senhor!** – responderam a uma só voz, firmemente, os dois operadores de sensores.

Alguns anos de voo ASW com aquela equipe davam a certeza do que significava aquele tom de voz. Estava diferente de qualquer situação de adestramento.

Permanecemos em silêncio.

As barras se cruzaram



novamente e nada ainda. Embora não houvesse condições visuais, tínhamos bem definida a situação geral da área, pois o acidente havia ocorrido na decolagem do NAEI e aquela posição estava bem amarrada no computador.

O ruído estridente do CPI estava tentando nos avisar que bastava mudar uma chave e teríamos a posição mais precisa daquela conhecida bolacha laranja, e pronto.

O "cockpit" estava quente devido a um antigo hábito de voar com a janela fechada à noite, para reduzir os fatores externos que induzem à desorientação espacial. Mas me lembro que, ao chegar se estava travada, passou pela visão periférica uma pequena luz amarelada. Não era da totalidade esperada.

Aquela altura, estávamos ansiosos para lançar nossos marcadores de fumaça e iniciar os trabalhos, mas aquele tipo de luz não era parecido com nenhum pirotécnico.

Curva à esquerda e, em seguida, foi avistada novamente aquela luz. Mas por que naquela tonalidade?

Após algumas balançadas que a aeronave deu ao receber as rajadas de vento pela cauda, estabilizamos na proa oposta a 150 pés.

Torque casado, instrumentos

normais e novamente a luz. Ela tinha o movimento cíclico, possivelmente devido ao estado do mar e ao período das vagas, que era curto. Aquele movimento cíclico poderia indicar algum tipo de desorientação espacial? Poderia ser um marcador de fumaça, sem o lacre, da aeronave sinistrada, entrando em ignição?



As barras do navegador se cruzaram, mantivemos a proa da luz e, em seguida, a agulha que apontava para o CPI deu indicação de bloqueio (em cima).

- Lançar marcador, "now, now, now!"

Iniciamos o circuito de salvamento, circulamos até aproar o vento enfiado com o nosso marcador de fumaça. Combinamos de usar apenas um marcador, pois a posição do crache poderia ser outra e não havia muitos outros disponíveis a bordo.

- Marcador funcionando às 3 horas!

Havia um silêncio interior e uma expectativa interessante. Inexplicavelmente, a pulsação

era a mesma de um vôo de adestramento ASW ao abandonar 150 para 40 pés. Fizemos uma aproximação final longa, pois o vento era forte. Tudo estaria perfeito não fosse o próprio sinistro.

A aeronave N-3012 estabilizou a 40 pés, abaixou três graus de asa esquerda e ficou

estável como uma rocha. Iniciamos um pequeno taxi para vante, utilizando o botão de velocidade de forma a cobrir a lazeira a que havíamos nos permitido devido ao forte vento. Qualquer coisa que estivesse na água derivaria com certa velocidade devido ao vento e à corrente.

- Pirotécnicos à uma hora!

- Piloto ciente.

Na realidade era uma verdadeira chuva de pirotécnicos. Fosse quem fosse manejou aquela canetinha com uma destreza jamais vista na Macega. Era um sinal após o outro. Até aquele momento só estávamos com as luzes de navegação e rotativos ligados. Então, acendemos os faróis de "hover" e nos aproximamos daquela posição taxiando. A esta altura o nosso marcador de fumaça havia ficado para trás e avistamos, finalmente, duas balsas BM-1

O RESGATE

- Sobrevivente no visual.
- Piloto ciente. Manobra com a estação a ré.

Usávamos a fraseologia do



procedimento de padronização com uma certa frieza. Talvez fosse um artifício do subconsciente para manter a emoção sob controle. Funcionou.

A idéia era arriar a gaiola, pois não tínhamos mergulhadores a bordo e nem sabíamos do estado físico do pessoal. De qualquer forma havia naquele instante uma aeronave a bordo do NAeL recebendo mergulhadores para a faina e, no mínimo, estávamos marcando aquela posição.

O estado do mar e o vento forte não permitiram a utilização da gaiola com eficácia. Ora ela "voava" rasante aos sobreviventes, ora afundava de tal forma que impossibilitava a sua abordagem.

Nesse momento já havia duas outras aeronaves nos sobrevoando e ainda uma fragata, que se dirigia ao nosso encontro. Pela proa que a fragata se aproximava, em breve iria jogar vento sujo na nossa aeronave.

Rapidamente, nos veio em mente o relato dos tripulantes do Lynx que foram recolhidos por uma fragata à noite. Não desejávamos que estes passassem por essa situação com mar 6.

Em determinado momento, os sobreviventes sinalizaram de tal forma que resolvemos trocar a gaiola pelo "sling". Decisão acertada.

Arriamos o "sling" e içamos o primeiro sobrevivente. Além do estado do mar, uma das dificuldades para o içamento ocorreu devido ao fato dos sobreviventes não saírem de suas balsas individuais. O "down wash" causado pelo rotor principal fazia com que aumentasse a deriva das balsas.

Em nenhum momento foi visto o sinal das "strobe lights" dos pilotos. Por quê?

Por ocasião do içamento do primeiro sobrevivente, a balsa do segundo começou a se afastar. Este, quando se viu saindo do foco da luz de "hover", voltou a usar os seus pirotécnicos, demonstrando não desejar permanecer sozinho por muito tempo naquele pedaço de Atlântico Sul, envolto a 2.000 litros de querosene de aviação.

Naquele momento, buscávamos a calma necessária para um simples voo de adestramento, na Lagoa de Araruama, com a miragem de Iguaba no visual, quando uma das principais preocupações, normalmente, seria não molhar os equipamentos eletrônicos do Miguel.

Quando o primeiro sobrevivente caminhou pela cabine até o "cockpit", pudemos ver a origem da luz inicial na posição do crache. Era, simplesmente, uma lanterna tipo "pen light" pendurada ao seu pescoço. Foi aquele simples acessório que deu a localização visual da posição do crache. Os sobreviventes não haviam conseguido pegar suas "strobe lights" nos bolsos dos coletes onde estavam guardadas, devido à dificuldade em alcançá-las.

Havia apenas um segundo sobrevivente na superfície. Talvez ele estivesse passando pelo maior momento de solidão de toda a sua vida.

- **Piloto, estação a ré!**
Sobrevivente no "sling".

- **Ciente, içar o sobrevivente.**

- **Sobrevivente na aeronave. Porta fechada. Livre decolagem.**

- **Piloto ciente.**

Turbulência... Não eram as rajadas de vento, que, aliás, nos permitiram realizar toda a tarefa sem que fosse necessário ejetar uma gota de combustível. Era o vento sujo da fragata. Por que as coisas têm que ser feitas da forma mais difícil?

- **Estação a ré, piloto. Informar o estado dos sobreviventes.**

- **O estado deles é bom, aparentemente sem fraturas.**

- **Piloto ciente. Livre desguarnecer a estação a ré. "Check" pré-pouso.**

Por qual razão ainda utilizávamos a frieza da fraseologia dos procedimentos de padronização? Acho que todos compreendiam que ainda faltavam dois ex-tripulantes que jamais voltariam ao nosso convívio.

- **Torre, uno dois bolinha.**

- **Torre ciente. Seu sinal é Charlie. Livre aproximação para o "spot" 5. Entrada direta.**

- **Torre, uno dois ciente. Final para o "spot" 5, arriado e travado.**

CONCLUSÃO

O tempo passou, mas as dificuldades não. Determinados acessórios que foram utilizados naquela missão podem não estar disponíveis, facilmente, na prateleira hoje. O fato é que devemos estar preparados com os equipamentos adequados para realizar as tarefas que nos forem atribuídas.

AFINAL, ESTAMOS PRONTOS PARA REALIZAR UM RESGATE NOTURNO?



ARC – Auto-Rotação Completa

ADESTRAR-SE OU NÃO?

“Luz de alarme ENG OUT acesa; buzina de alarme ENG OUT soando intermitentemente; deslocamento da proa do helicóptero para a esquerda; QUEDA CONTÍNUA DE N1 E N2.”

Qual de nós, aviadores navais (AvN), que passamos pelo “berço de todos”, não temos ainda forte na memória estas afirmações acima, retiradas da apostila de emergências de nossa querida “Garça”, o IH-6B?

CC (FN) MAURO DIAS VILLA

Talvez por utilizarmos uma aeronave monomotor e em vôos de instrução, a prática de auto-rotação seja tão incentivada e, principalmente, cobrada por parte dos instrutores desde o princípio do estágio A até o “check” do estágio B.

No vôo A-1, quando demonstramos as possibilidades e limitações da aeronave para os novos alunos do CAAVo e entramos em auto-rotação (A/R), muitos não se dão conta do que realmente está acontecendo. A não ser pelo aumento da razão

de descida, o helicóptero praticamente não altera seu perfil de vôo e pode ser manobrado de uma maneira segura e confiante até um local adequado para pouso. Temos apenas que começar a introduzir nos alunos a busca incessante pela manutenção dos “Bolinha, N/R, velocidade e ponto de pouso.”

A maior dificuldade do futuro AvN nesta etapa do aprendizado é entender o que faz um helicóptero voar em segurança após a perda do motor. Antes de entrar em

detalhes sobre a manutenção de parâmetros, vamos analisar as quatro “energias” que fazem uma aeronave de asa rotativa voar.

A primeira delas, sem dúvidas alguma, é o combustível, que, ao queimar, faz a turbina gerar potência acionando a caixa de transmissão principal e, conseqüentemente, o conjunto do rotor principal gerando um fluxo de ar descendente.

Em segundo lugar, temos a altitude. Quanto mais alto estivermos, mais tempo teremos para reagir a uma possível





pane. Teremos mais tempo para arriarmos o coletivo, manobrar para uma área "safa", aproar ao vento, comunicarmos a emergência e controlar os parâmetros necessários a uma A/R segura.

Ao perdermos altitude, ainda nos restam duas "energias" intimamente ligadas para trabalharmos: velocidade e rotação do rotor principal. À medida que chegamos perto do solo, temos que reduzir a velocidade e, gradualmente, transformá-la em sustentação ("flare"). Após a redução da "rate" de descida, iremos atuar no comando do coletivo a fim de amortecer o toque no solo, mantendo o controle sobre a aeronave no local escolhido para o pouso.

Dois outros fatores são importantíssimos para um pouso seguro: a força do vento e o terreno. Quanto mais forte o vento, mais chances de sucesso teremos para completar uma A/R. Caso o local de pouso seja um terreno descampado e nivelado, como uma rodovia ou campo de futebol, uma auto-rotação corrida é recomendável por ser mais segura; caso contrário, só resta a possibilidade de uma manobra "chapando" o pouso como em uma perda de motor em voo librado.

Para que tudo isto seja possível, é necessário um controle rigoroso e contínuo dos parâmetros, do início ao final da manobra. Basicamente, controlamos a velocidade

indicada, a porcentagem de rotação de N/R, se a aeronave está mantendo uma *rate* de descida balanceada com a "bolinha" a meio e o local de pouso. Para tal é incentivado um "scan" contínuo dos instrumentos de voo e uma imediata correção ao menor sinal de perda destes parâmetros.

— "Campeão", você perdeu o motor!!

Panes e emergências simuladas são incansavelmente treinadas nos dois primeiros estágios de voo.

No estágio A, à medida que o aluno ganha proficiência na "arte" da auto-rotação, os instrutores de voo, quando desejam que seja praticada uma emergência simulada de perda



de motor, simplesmente avisam-no: "negão, você perdeu o motor". Neste momento espera-se que o aluno cumpra todos os procedimentos descritos acima, mas, logicamente, nos primeiros exercícios pode-se esperar toda a sorte de sustos. A pobre "Garça" sofre horrores. Com muita insistência, os alunos vão percebendo que a tão malfalada "emergência simulada" nada mais é do que uma simples A/R disfarçada.

Já no estágio B, o fardo fica um pouco mais pesado. Como se trata de um estágio de "polimento" das manobras, espera-se que o aluno não traga "dívidas" do estágio "A". Portanto, todas as manobras têm um grau de dificuldade maior e a A/R não poderia ficar de fora.

Nesse momento o aluno já está maduro o suficiente para realizar esta manobra com "flare" e a 100 ft do solo, o que no princípio causa um certo medo. Não exatamente medo, um certo receio, melhor dizendo. O aluno tem a nítida impressão de que a aeronave simplesmente não vai parar e vai "entrar voando" solo adentro.

As emergências simuladas de perda de motor, neste estágio, já não são mais avisadas. O instrutor simplesmente fecha o acelerador e o aluno tem que perceber o que aconteceu, sentindo na pele todas aquelas reações da aeronave citadas no início desta matéria. É lógico também que nas primeiras manobras o aluno não percebe absolutamente nada e, então, os alarmes acusam a transformação da emergência simulada em uma emergência real, o que tem de

ser imediatamente corrigido pelo instrutor.

Outro fator de estresse durante este estágio é o voo-limite para a prática de "A/R SOLO". Neste voo, independentemente de seu desempenho nesta manobra nos vãos iniciais, é necessário que o

“
...é necessário que o
aluno tenha um
desempenho
exemplar em todas
as auto-rotações
executadas
”

aluno tenha um desempenho exemplar em todas as auto-rotações executadas e, acima de tudo, passe total confiança para seu instrutor, para que este, ao término do voo, se sinta seguro o suficiente para liberá-lo.

Em um dos vãos neste estágio, o aluno é apresentado pela primeira vez à auto-rotação completa. É claro que não encosta as mãos no comando. A manobra é apenas demonstrada, mas, para muitos, é uma experiência única.

A/R, ATÉ BREVE!!!!

Após o estágio B, os alunos se despedem das manobras de auto-rotação, pelo menos até o término do CAAvO.

Esporadicamente, uma ou outra manobra completa pode ser feita por um instrutor, após o término de um voo de instrução, somente para manutenção de sua qualificação.

Já formados, os novos aviadores navais seguirão para seus esquadrões, onde se adaptarão às peculiaridades desta manobra para cada aeronave.

Para os AvN que servem no 1º Esquadrão de Instrução (Esquadrão HI-1), ainda resta um longo caminho pela frente até que possam dominar a arte de fazer um pouso seguro com uma aeronave sem motor.

Tão logo alcance a qualificação de PQM (Piloto Qualificado no Modelo), o oficial do HI-1 começa a colecionar horas de voo, buscando maior "intimidade" com a "Garça". Além das missões de emprego geral, acompanhadas sempre de um IN (Instrutor de Voo), muitas horas de adestramento são realizadas na área dos quadrados de instrução a fim de familiarizar o piloto com as manobras utilizadas nos estágios A e B e, além disso, moldar o aviador naval para a rígida doutrina utilizada no cumprimento da missão do esquadrão: **a instrução de voo.**

A QUALIFICAÇÃO EM AUTO-ROTAÇÃO COMPLETA

Reza a lenda que a qualificação em ARC é definida pelo seguinte ditado: **"Trata-se de um louco tentando quebrar uma aeronave e de um outro louco tentando impedi-lo."**

Pois podem acreditar que é pura lenda mesmo.

Antigamente, a norma que regulamentava a prática de ARC não estabelecia padrões rígidos para a execução desta manobra, portanto, cada aviador naval

seguia seus próprios instintos e sua própria habilidade para determinar a hora e o local onde a ARC seria realizada.

Certa vez, conversando com um instrutor de voo com muita experiência, ele me contou que um determinado dia, alguns bons anos atrás, ele resolveu realizar uma ARC e não teve dúvidas. Verificou a pista em uso, fechou, arriou e só parou a aeronave após correr uns 50 metros na pista, já quase sem controle. Mas o que o assustou mesmo foi o toque da guarda do rotor de cauda no solo e a CPI ("Crash Position Indicator") que insistia em soar.

Assustado, "resetou" a CPI e desceu da aeronave para "dar uma olhadinha" no possível estrago. Porém, como o Bell é uma aeronave muito robusta, tudo não passou de um susto.

Analisando com mais calma sua manobra, ele constatou que, ao tentar manter seu adestramento, iniciou uma ARC sem observar a direção e intensidade do vento, a quantidade de combustível e pessoas a bordo. As condições, como não poderiam deixar de ser, eram totalmente adversas: vento cruzado e fraco, tanque quase cheio e quatro pessoas a bordo. Ou seja, "tudo pra pegar".

Após alguns anos sem estar autorizado, o adestramento da ARC no Esquadrão HI-1 voltou a ser praticado. Desta vez, uma série de aprimoramentos foram incorporados, frutos da experiência colhida por dois oficiais do esquadrão que realizaram o Helo Instructor Course na US Navy. De posse destes conhecimentos, muitas

medidas de controle foram adotadas, de forma a garantir a obtenção do efeito desejado do adestramento, com o mínimo de risco para a tripulação, bem como para a aeronave. Uma OI (Ordem Interna) do Departamento de Instrução foi desenvolvida e, entre outras determinações, preconiza que, para se realizar uma ARC, o vento esteja alinhado com a pista em uso e com no mínimo 10 kt. O pouso deverá ser, mandatoriamente, realizado na pista em uso ou na "taxiway" C, o abastecimento no máximo de 50 gl e somente devem estar a bordo dois tripulantes. Além disso, a qualificação em ARC é válida por apenas dois meses.

UMA EXPERIÊNCIA REAL

Estávamos no final do mês de novembro, época de ventos fortes, e, portanto, uma boa época de se manter ou de se qualificar em ARC. Aquela semana realmente foi privilegiada, pois o vento, além de forte, estava bem alinhado com a pista.

Muitos aviadores navais do esquadrão, escalados previamente pelo Departamento

de Instrução, aproveitaram a oportunidade para adquirir ou manter sua qualificação.

Como um dos qualificadores do esquadrão, e também um apaixonado pela manobra, fui incumbido desta "árdua" missão e acabei, mesmo que indiretamente, me adestrando bastante.

No início da semana seguinte, exatamente no dia 29 de novembro de 2001, fui escalado, juntamente com outro oficial e mais um fiel, para apoiarmos uma manobra de tiro real da Bateria de Artilharia Antiaérea nas proximidades de Macaé. A missão consistia, basicamente, em lançamento e recolhimento de mergulhadores, bem como resgate de "drone" e aeromodelos.

Cumprimos nossa missão sem maiores problemas e, quando abandonamos a área do exercício, pude observar no indicador de quantidade de combustível que contávamos com 10 gl de QAV. Sem dúvida alguma, seria mais do que suficiente para pousarmos no aeródromo de Macaé, uma vez que a quantidade mínima para pouso era de 5 gl e o local ficava a menos de três minutos de voo.





O vento reinante era sudoeste com aproximadamente 12 kt, o que indicava que a pista em uso era a 24.

Nos aproximamos para pouso orientados pela torre de Macaé para executar a perna do vento pelo setor do continente, a fim de livrar o tráfego que retornava das plataformas pelo litoral.

Os comandos estavam com o 2º piloto (2P) quando, no final da perna do vento, pude observar que a luz de alarme "boost pump" acendeu no painel. Isso significa que uma ou ambas as bombas auxiliares do tanque de combustível não estão mais aspirando e que, provavelmente, o combustível está no final.

Neste momento, orientei o 2P para que fizesse uma curva suave e, praticamente neste mesmo instante, o motor literalmente apagou.

Estávamos a uns 450 ft e com aproximadamente 50 kt, no travé da cabeceira 24 de Macaé. Como ainda não era qualificado em ARC, o 2P, quase que involuntariamente, realizou a melhor coordenação de cabine possível naquele momento, dizendo: "Tá contigo".

Todos os sintomas citados no início desta matéria aconteceram em um lapso de segundo. Dada as circunstâncias em que o motor apagou, não tive tempo para pensar em nada a não ser tentar cumprir "à risca" o procedimento de emergência, que determina que se tente ganhar sustentação translacional, se a altitude permitir. Movido apenas pelo adestramento realizado há poucos dias, imediatamente

arriei todo o coletivo, apliquei todo o cíclico para vante. Em uma fração de segundo ainda raciocinei qual seria a melhor opção: tentar pousar com vento de cauda, levar a aeronave para a área do aeródromo, tentar pousar em uma estrada de terra ou aproar o vento e buscar um local adequado no descampado. Ainda assim, precisava manter os parâmetros de voo, o que era praticamente impossível, pois o tempo se escoava muito rapidamente. O que de fato me lembro em termos de controle de parâmetros era manter apenas uma luz de alarme acesa, "eng-out", pois, caso "rotor-low" acendesse também, realmente estaria em maus lençóis.

Ao aproar o vento, ainda pensei em fazer um pouso corrido, o que por certo seria mais seguro; porém, ao me aproximar do chão, pude observar que este era composto de um charco seco e cheio de tufo de capim muito alto, o que faria a aeronave capotar caso tentasse deslizar lá no terreno. Não me restava outra opção senão realizar uma auto-rotação com pouso "chapado".

Tudo o que foi relatado, do momento do apagamento do motor até o pouso, demorou aproximadamente dez segundos para acontecer, e felizmente obtivemos sucesso.

Após drenarmos todo o tanque de combustível, observamos que, apesar do liquidômetro indicar os 5 gl previstos pela limitação da aeronave para pouso, ele continha apenas 3 gl, o que era impossível de ser aspirado pela bomba de combustível do motor.

CONCLUSÃO

Não gostaria de esgotar este assunto com o final deste artigo. Sempre existirão opiniões a serem respeitadas e alguns ainda são contra a realização deste tipo de adestramento, bem como de qualquer adestramento que envolva algum tipo de risco. Cabe apenas ressaltar que, após a padronização dos procedimentos para a realização de ARC, nenhuma aeronave se acidentou e os aviadores navais do esquadrão estão muito mais seguros para o cumprimento de sua missão.

De toda experiência, por mais penosa que seja, sempre extraímos bons frutos. Após a perda de motor por pane no indicador de combustível, o Departamento de Manutenção aferiu todos os indicadores e descobriu que alguns liquidômetros realmente indicavam erroneamente para menos ou perigosamente para mais combustível do que se realmente dispunha. O Departamento de Instrução alterou a quantidade mínima para pouso de 5 para 10 gl e todos os pilotos ficaram mais atentos aos vãos de adestramento.

Realmente, naquele voo, nosso adestramento foi fundamental, contamos com muita sorte e presença de espírito, porém, acima de tudo, a mão de Deus nos guiou para um local seguro de pouso.

A aeronave N-5052, que estava naquela missão, no dia seguinte, após os procedimentos previstos em manual, voltou voando para o esquadrão e até hoje continua apta para qualquer tipo de voo.



O último cafezinho

2º COLOCADO NO
CONCURSO DE ARTIGOS DA RAN

CT MÁRCIO PESSOA FAUSTO DE SOUZA



Todo piloto bem sabe o que acontece a um voo em formatura com várias aeronaves, quando o líder executa uma manobra brusca tal qual uma curva muito apertada ou uma variação de velocidade demasiada rápida. Mesmo para os que não são íntimos do assunto é fácil presumir que a formatura se desorganiza por completo. Outra conclusão bastante óbvia é a relação do esforço necessário para manter-se em posição com o posto que a aeronave ocupa dentro da formatura; isto é, o nº 2 necessitará de uma correção muito menor do que o nº 6, por exemplo, pois o mesmo herdará cumulativamente todas as

“
...o quanto antes
uma decisão for
tomada, menor
impacto ela terá no
processo como um
todo e vice-versa.”

incorrekções das aeronaves a sua frente. A aeronave que ocupa o último posto pode ser grosseiramente comparada à ponta de um chicote.

O voo em formatura por si só já seria motivo para páginas e

páginas de explanação, e eu não seria a melhor pessoa para discorrer sobre o assunto. O motivo que me levou a mencionar esta especial particularidade dos voos em formatura é a sua clara analogia, dentre outras coisas, com as eventuais decorréncias de uma dada deliberação ou ordem dentro de uma ação já planejada. Decisões que nós tomamos, embora nos pareçam sutis, podem assumir proporções de um “Leviatã” para os níveis inferiores do processo. E quanto mais afastado de nós estiver este escalão, provavelmente maior será seu esforço para que nossa deliberação seja cumprida. Arrisco-me também em afirmar que os riscos envolvidos também aumentam nesta mesma direção.

Há algum tempo exerce a função de encarregado da Divisão de Planejamento de um esquadrão de helicópteros e, ao longo deste período, convivi com problemas diversos, em sua maioria ocasionados pela confluência de alterações das ações inicialmente planejadas. Muitas vezes as ordens dadas são canceladas minutos ou horas depois. É o que chamamos ironicamente de





"decisões tomadas após o último cafezinho". O conceito de "controle da ação planejada", tão amplamente empregado no nosso planejamento militar, é muitas vezes confundido com a flexibilidade irrestrita para alterar os planejamentos prévios. É também de nosso conhecimento e bastante presumível que o quanto antes uma decisão for tomada, menor impacto ela terá no processo como um todo e vice-versa. Com base nestas reflexões, podemos concluir que uma boa prática a ser adotada antes de cada decisão, por mais simples que pareça, é fazer a si mesmo a seguinte pergunta: "que impacto terá esta minha decisão?".

As decisões não precisam ser erradas para gerar um impacto negativo no processo. Elas podem, simplesmente, vir em má hora. E o que seria um impacto negativo?

Com a pouca experiência que possuo, posso dizer que os principais impactos negativos na manutenção de um esquadrão de helicópteros são:

- re-trabalho; e
- carga de trabalho excessiva.

O re-trabalho conduz à perda de credibilidade pelo executor, na capacidade de planejamento de quem decide, além de desperdiçar homem/hora, o que muitas vezes não é levado em conta por não ser tão

claramente mensurável dentro da estrutura militar.

A excessiva carga de trabalho em aviação compromete diretamente a segurança, o que já pude constatar analisando o número de incidências de relatórios de perigo nas proximidades de uma grande comissão operativa, quando, historicamente, o ritmo de trabalho é maior. Além do comprometimento direto da segurança, a carga de trabalho influi negativamente nos aspectos motivacionais, o que pode, de certa forma, reduzir o alerta situacional das tripulações e dos executores dos serviços, uma vez que reduz seus graus de comprometimento.

Falar do problema desta forma teórica e demagógica é sem dúvidas a parte mais fácil. Ao gerenciar o verdadeiro "caos" de variáveis e imprevistos de um planejamento de manutenção de aeronaves (ou de um planejamento militar), nos deparamos com situações que nos forçam a decisões rápidas. Eventualmente, estas decisões são ruins, ou muito ruins. O exame abreviado da situação não é um "santo milagreiro". Costumo dizer que o bom senso varia com a temperatura e a pressão... Todo decisor, sendo um ser humano, está sujeito a uma avaliação errônea do problema, e a decisões que para si soam como salomônicas, para os escalões

inferiores soam como tirânicas ou lunáticas.

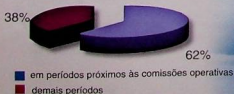
Os processos desencadeados pelos planejamentos podem ser encarados como nossas aeronaves ou nossos motores, com suas limitações e situações de emergência. Algumas demandas do piloto em situações imprevistas podem levar o sistema a operar no "arco ambar" ou no "arco vermelho". Nestas situações, o conhecimento de aeronave e seus sistemas, o conhecimento dos procedimentos de emergência e o bom e velho gerenciamento de cabine serão fundamentais para um pouso com segurança.

Muito pensiosamente, enunciarei um pequeno "check-list", com alguns ensinamentos que adquiri ao longo dos anos, seja com os mais antigos, seja com os meus próprios erros e acertos. São eles:

- Manter o planejamento inicial, a não ser que o efeito desejado esteja realmente comprometido. Muitas vezes buscamos preciosismos que não agregam valor ao efeito desejado e que, por sua vez, aumentam consideravelmente a carga de trabalho e os riscos envolvidos. Não podemos misturar ao efeito desejado da missão o que nós desejamos ou o que o A, B ou C desejam.

- Antes de tomar decisões, buscar assessoria em vários

Relatórios de Perigo emitidos no âmbito do Esquadrão no 1º Trimestre de 2002





níveis do processo, desde o ajudante da divisão ao simples executor. O que nos parece simples pode ser muito complexo na prática. É só lembrar da turbina, que possui sensores nos seus diversos módulos para o acompanhamento de seu desempenho. Um simples rolamento defeituoso ou sem lubrificação pode fazer com que a turbina toda se perca.

- Confirmar a origem das determinações e se possível ampliá-las com a própria fonte. Os recados muitas vezes são enriquecidos com variáveis inexistentes ou com aspectos semânticos que distorcem as intenções da origem.

- Assessorar os decisores, fornecendo dados concretos acerca do impacto da decisão ou alteração do planejamento. Por exemplo, o incremento de homem/hora, os custos envolvidos, o re-trabalho gerado, o histórico, os prejuízos ao serviço e, principalmente, à segurança. Não podemos conjecturar quando vidas e milhões de dólares estão envolvidos. Normalmente os decisores tornar-se-ão mais sensíveis aos números do que as opiniões.

- Coerção, liderança, incentivo financeiro, "cara feia", licenças, ameaças, elogios, enfim, nada fará com que um serviço seja realizado mais rapidamente que seu homem/hora requerido sem alguma espécie de prejuízo para a segurança. "Acelera a faina!" é o grito de desespero de algo mal planejado. "O tempo é o tempo que se tem!" Esta máxima pode até ser válida para o planejamento. Para a execução das tarefas, o tempo é um dado de planejamento. Se for,



comprovadamente, menor do que o necessário para a realização da tarefa, esta se torna inexecutável.

- Assuma sua parcela de culpa. Os níveis mais baixos geralmente cometem pequenos erros, ainda que estejam diretamente relacionados com o insucesso ou o acidente (o parafuso mal apertado, o esquecimento, a negligência). É o último "dominó" a cair. Os primeiros, muito provavelmente, foram empurrados pelos seus chefes.

- Não se resolve um problema criando outros para outrem. Soluções são simples. Quanto mais complicadas e complexas as soluções, mais elas se afastam do campo das "soluções" e mais se aproximam do campo das "confusões".

- O único problema realmente grave é a morte. Para este não há solução. Para todos os outros há. Se não há solução, não há um problema, pois já está em sua insolubilidade resolvido.

Provavelmente muitos irão discordar em alguns pontos ou terão outros ensinamentos para acrescentar. Sou parcial e tendencioso. Talvez só Deus não seja. Se o tema for discutido, criticado e aperfeiçoado, estarei

já satisfeito. Até a mais vil das críticas pressupõe que o texto, ao menos, foi lido.

Como desfecho, volto à comparação inicial do voo de formatura. É certo que as mudanças de proa, velocidade e altitude são necessárias para a correção das variáveis e para a superação de obstáculos. O líder tem que fazê-las com sua formatura. Para tal, o bom líder de formatura raciona não só para sua aeronave individualmente, mas para todo o conjunto, que será menos ágil e terá maiores limitações. Desta forma, antecipa-se aos obstáculos e manobra com a devida antecedência. Pergunta, constantemente, como está o aspecto da formatura na visão das últimas aeronaves e evita as condições de mau tempo. O sucesso do conjunto será a soma dos esforços e o seu desempenho demonstrará a boa capacidade e o preparo do seu líder.

Em um país repleto de outras prioridades como o nosso, qualquer desperdício nos torna parte contribuinte de seus demais problemas. Nossas decisões, muitas vezes, não são quantizadas. O quanto de material foi gasto a mais, o quanto se trabalhou a mais que o necessário e o quanto mais perigosa a tarefa tornou-se. Em contrapartida, quando ocorre um acidente, as perdas são facilmente mensuráveis: uma aeronave, um motor, uma vida etc. Muitas são as causas. Muitas variáveis, muitas negligências, muitos descumprimentos, muitas decisões certas, muitas erradas, muito re-trabalho, muitas manobras bruscas, muita gente envolvida. E muitos "cafezinhos"...



A SEGURANÇA NA INSTRUÇÃO DE VÔO

CMG MAMEDE NOGUEIRA DE QUEIROZ NETO

A atividade aérea envolve uma gama considerável de fatores de ordem física, fisiológica e emocional, gerando no aeronavegante, em especial nos pilotos, o natural estresse que algumas vezes pode transformar uma situação normal de voo em uma catástrofe.

No caso específico da instrução de voo, alguns desses fatores influenciam de forma mais intensa, haja vista que um dos protagonistas dessa situação, o aluno, está vulnerável não só às influências desses fatores, mas também às consequências da preocupação com o seu desempenho no curso.



Em pesquisa realizada com uma parte considerável dos nossos instrutores de voo do 1º Esquadrão de Helicópteros de Instrução (Esq dHI-1), pudemos constatar que mais de 90% dos entrevistados revelaram uma preocupação muito grande com os seus próprios limites, ao contrário do que podia parecer o mais óbvio, a pouca proficiência do aluno influenciando no comprometimento da segurança. Este limite está tão-somente pautado no seguinte questionamento: até que ponto o instrutor pode deixar o aluno praticar uma manobra sobre a qual possui pouquíssima ou nenhuma proficiência?

É certo que todos os instrutores, ou boa parte deles, têm uma consciência muito significativa sobre as preocupações e os riscos que envolvem a atividade, bem como dos cuidados que devam ser tomados. Talvez este seja um dos fatores mais preponderantes dentre todos os que podem contribuir para uma instrução de voo segura.

Que aspectos poderiam ser considerados importantes para criar nos instrutores de voo toda essa conscientização? Vejamos alguns deles:

A TRAJETÓRIA DO INSTRUTOR DE VOO

É fundamental que os Esquadrões de Instrução possuam muito bem definido o padrão de instrutor que possibilite alcançar uma instrução de voo de boa qualidade e segura. Esse padrão deve ser sustentado na

exigência do cumprimento dos requisitos considerados imprescindíveis e pela constante observação dos mais experientes sobre os mais novos.

Hoje temos a convicção de que o primeiro passo a ser tomado para com os mais jovens é o de conscientizá-los sobre as peculiaridades e sobre as características de um bom instrutor de voo.

No que concerne à segurança, a experiência permite reunir algumas das características para quem quer tornar-se um bom instrutor de voo:

- gostar da atividade;
- autoconfiança;
- controle emocional;
- atenção constante;
- resistência física;
- agilidade e rapidez nas correções;
- rapidez de raciocínio;
- inspirar confiança nos seus alunos;

É com base nessas características, aliadas a tantas outras não mencionadas, que o instrutor de voo deve ser forjado.

Cabe ainda salientar que um bom piloto, ou um piloto experiente em determinado tipo de missão, não necessariamente significa poder ser transformado em um bom instrutor de voo.

A PADRONIZAÇÃO

A padronização em si mesma, considerada a sua abrangência, pressupõe fator importantíssimo na segurança de voo. Em essência, padronizar significa falar a mesma linguagem e o mais corretamente possível. Assim, o entendimento passa a ser o primordial, permitindo a eliminação de boa parte de possíveis dúvidas, indesejáveis em um "cockpit".

Na instrução de voo, a padronização transcende até à subjetividade embutida na preocupação de um instrutor de voo que se questiona sobre o seus próprios limites, porque consegue estabelecer alguns parâmetros para estes limites.





Analisemos alguns exemplos práticos:

Pudemos constatar que a manobra de auto-rotação com recuperação está incluída como a de maior incidência de acidentes, de incidentes e de situações de perigo na instrução de voo. O ponto mais crítico está no momento da abertura do punho do acelerador. Hoje é padronizado que o instrutor deverá abrir, obrigatoriamente, o punho do acelerador, caso o aluno não o faça no início do arredondamento ("flare").

Na manobra de aproximação de precisão, é padronizado arremeter, obrigatoriamente, quando a referência do quadrado de instrução não mais estiver no campo de visada do piloto.

Seria possível enumerar alguns outros exemplos similares, mas poderíamos fugir um pouco dos propósitos a serem alcançados.

De qualquer forma, cabe salientar que esse modelo de padronização, considerado característica peculiar da instrução de voo, tem permitido eliminar acidentes, porque reduz a subjetividade na avaliação do instrutor sobre o seu limite ou o limite do seu aluno.

Não menos importante seria lembrar, ainda considerando o aspecto da padronização, a grande responsabilidade do instrutor de voo ao liberar um aluno para o seu primeiro voo solo ou para a prática da auto-rotação com recuperação, também em voo solo.



“
A troca constante de experiências e o estabelecimento e a padronização de procedimentos são exemplos de uma Cultura Organizacional indispensável a um Esquadrão de Instrução
”

Há muita troca de experiências nessas situações, o que resulta na padronização de determinados procedimentos e comportamentos que devam ser observados no aluno, eliminando sobremaneira a subjetividade da avaliação individual de cada instrutor.

Aliás, essa troca constante de experiências e o estabelecimento e a padronização de procedimentos são exemplos de uma Cultura Organizacional indispensável a um Esquadrão de Instrução.

A COMPATIBILIZAÇÃO DO INSTRUTOR COM O ALUNO

Esse aspecto nem sempre pode ser posto em prática ao longo de todo o curso, em face da necessidade da rotatividade entre os instrutores de voo, por razões didáticas, mas é de primordial importância no estágio inicial.

Já vimos que o estresse resulta de três fatores básicos e um deles está diretamente relacionado ao emocional, constituindo-se no que apresenta a maior dificuldade para controle.

A empatia entre o instrutor e o aluno é fundamental para o estabelecimento de um controle emocional capaz de gerar uma identificação positiva entre ambos.

Em linhas gerais, podemos afirmar que, quando se consegue identificar os perfis psicológicos mais compatíveis entre um instrutor e um aluno e os fazemos voar juntos, estamos, por conseguinte e inconscientemente, estabelecendo um excelente gerenciamento de recursos da tripulação, assunto de grande relevância na atualidade.

MENSAGEIROS DA SEGURANÇA

Assim devem ser considerados os pilotos recém-formados nos Esquadrões de Instrução. Todas essas preocupações com segurança fazem parte não somente da instrução de voo, mas também da atitude de criar no instruendo a mentalidade de segurança.



Os Esquadrões de Instrução são os verdadeiros formadores de doutrina e a eles cabe a tarefa principal: incutir a mentalidade por meio do exemplo.

A experiência tem mostrado que o exemplo que é passado ao aluno durante a sua formação fica selado pelo resto de sua vida. Alguns esquadrões operativos comentam que, por vezes, sentem dificuldade em padronizar determinados procedimentos, em adaptação às suas peculiaridades, tendo em vista que o piloto recém-formado já sedimentou alguns conceitos aprendidos no Esquadrão de Instrução.

Outro aspecto ligado ao legado obtido pelo aluno durante a instrução está

relacionado às suas próprias características de reação: a retração e o arrojo.

A primeira característica deve ser trabalhada de forma que o aluno adquira mais confiança em si mesmo. Para isso o instrutor deve elogiá-lo com mais frequência e implementar correções nos comandos com mais suavidade.

A segunda característica deve ser coibida com veemência e as correções devem ser conduzidas com severidade.

CONCLUSÃO

As peculiaridades inerentes à instrução de voo exigem um comportamento diferenciado por parte dos instrutores no trato

das questões da segurança. A conscientização sobre a importância da padronização, do cumprimento dos requisitos e dos atributos necessários a um bom instrutor de voo é aspecto fundamental para ser atingido o bom nível da instrução e, sobretudo, para que esta seja conduzida com segurança.

O instrutor de voo não pode jamais se esquecer de que representa um dos principais elementos formadores de uma doutrina de segurança, devendo incuti-la no instruendo, não somente pautado nos aspectos que envolvem a instrução de voo em si, mas para que a mentalidade seja perpetuada para sempre, onde quer que ele venha a desempenhar a sua vida como aviador. 

SEAL INSPECTION & TRAINING



Assessoria
Técnica,
Cursos e
Treinamento
nas áreas
de offshore
e aviação

R. Dom Gerardo, 63 sala 1910 - Centro - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20090-030

Tels/Fax.: (21) 2283-1099
2233-3118

www.sealinspection.com.br
seal@sealinspection.com.br

Revista da Aviação Naval 73



“VOAR”... UMA QUESTÃO DE ATITUDE

3º COLOCADO NO
CONCURSO DE ARTIGOS DA RAN

CC (T) CESAR DA SILVA SANTOS

“Voar como os pássaros.”

Esta frase e o seu sentido foram muito almejados pelo homem ao longo dos tempos, e até então, não existiu, como hoje, uma preocupação tão grande com as diferentes formas de voar.

As máquinas foram evoluindo, aperfeiçoaram-se os sistemas de treinamento, até mesmo foram elaborados “games” que ensinam às crianças como voar em aviões comerciais e solucionar problemas complexos como os de um combate aéreo com aviões caça. Mas o prazer de voar, este somente quem já voou ou pilotou uma aeronave conhece-o bem.





A evolução tecnológica marcou uma importante etapa na história da aviação. A cada dia mais se fala em segurança, e de como dotar as máquinas de recursos capazes de indicar as situações de pane, informando ao piloto que procedimentos são mais corretos para resolver a situação complexa de salvar as vidas em um acidente ou incidente aéreo. No entanto, pouco se tem discutido, apresentado ou proposto, em razão proporcional ao desenvolvimento tecnológico, sobre como adaptar o homem a este vasto meio em constante evolução que é a aeronave.

Preparar o homem, estudar suas reações diante de situações tão diferentes de sua própria natureza, parece ser um desafio para as ciências do comportamento. Contudo trata-se de um estudo audacioso, mas extremamente importante.

O ser humano dotado dos cinco sentidos, todos postos à prova durante um simples voo, precisa, portanto, conhecer um importante fundamento presente em sua personalidade: precisa aprender a mudar, a acompanhar o novo, a estar disponível aos desafios, buscando superá-los. Conhecendo os principais processos relacionados à mudança, certamente aqueles que atuam junto a meios aéreos

poderão contribuir para que as novas tecnologias sejam mais bem assimiladas e, ao mesmo tempo, adaptadas à natureza do homem, possibilitando que todo o seu potencial seja aplicado para o desenvolvimento de novos conhecimentos, habilidades e atitudes na superação das novidades tecnológicas.

Voar com segurança depende, assim, do estudo de importantes fatores comportamentais, que afetam os indivíduos todos os dias e que são formadores do constructo conhecido como "atitude".

Processos de mudança e de atitudes são aplicados por várias companhias aéreas. A





Varig é uma das que mais investiram nos últimos anos em treinamento do pessoal. O cenário das companhias aéreas, em decorrência dos atentados terroristas ocorridos nos Estados Unidos em 11 de setembro de 2001, é de mudança constante e muito rápida. Nos treinamentos da Varig foram implementados programas de mudança comportamental, elaborados pelo teórico Nido Qubein, que tinha o seguinte discurso: "A mudança é ameaçadora, mas é também uma oportunidade."

Lidar com as mudanças, para Nido, é ser flexível e ver as coisas de modo diferente do que normalmente vemos. Para o autor, "A criatividade é importante para se lidar com as mudanças. Quando as coisas estão mudando rapidamente, uma das melhores maneiras de manter o equilíbrio é ter uma imagem clara para onde você está indo - mesmo que a rota eventualmente mude". Estamos, portanto, a todo instante, cercados por um mundo em constante transformação, e temos que a ele nos adaptar, não resistindo, mas aprendendo a lidar com o novo.

Atitude é a tendência do indivíduo a agir de determinada maneira diante de situações, pessoas e objetos. Em uma pesquisa realizada pelo CENIPA (Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos) referente a relatórios finais de acidentes ocorridos entre 1992 e 1996, o aspecto psicológico de maior incidência nos acidentes foi atitude (24,46% de frequência),

caracterizada pelo excesso de autoconfiança, exibicionismo, complacência, improvisação, descaso com operações e procedimentos. Segundo a Capitão-Tenente Flávia Gonçalves Magalhães, do Instituto de Psicologia da Aeronáutica, uma das elaboradoras da pesquisa, "o

“

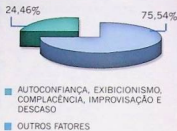
O excesso de autoconfiança pode distorcer a percepção das reais condições climáticas, interferindo na capacidade de julgamento do piloto através de uma deficiente análise da situação

”

excesso de autoconfiança pode distorcer a percepção das reais condições climáticas, interferindo na capacidade de julgamento do piloto através de uma deficiente análise da situação, levando-o a tomar uma decisão errada de decolar, quando deveria aguardar que o tempo melhorasse”.

Mudar a nossa atitude é um fenômeno tão simples que só depende da vontade de cada indivíduo. No "best-seller" *Quem comeu meu queijo*, escrito por Spencer Johnson, o autor

FATORES PSICOLÓGICOS QUE CONDUZEM A ACIDENTES



menção que "a vida não é um corredor reto e tranquilo que nós percorremos livres e sem empecilhos, mas um labirinto de passagens, pelas quais nós devemos procurar nosso caminho, perdidos e confusos, de vez em quando presos em um beco sem saída. Porém, se tivermos fé, uma porta sempre será aberta para nós, não talvez aquela sobre a qual nós mesmos nunca pensamos, mas aquela que definitivamente se revelará boa para nós".

O autor mencionado apresenta no livro algumas "dicas" que facilitam o estudo do processo de mudança. Para ele a mudança sempre ocorre em nossas vidas, portanto temos que estar preparados para antecipar a mudança, monitorá-la, nos adaptarmos rapidamente a ela, apreciar a mudança e estarmos permanentemente preparados para mudar.

Leon Festinger (1964) foi, talvez, um dos teóricos que mais estudaram a questão dos estados de mudança. Ao relatar suas idéias, elaborou a "Teoria da Dissonância Cognitiva", uma das teorias mais respeitadas no campo da Psicologia Social, que



viabiliza o entendimento dos processos de mudança por que passam as pessoas. Para Festinger, "após uma decisão, segue-se um estado de dissonância e, conseqüentemente, são desencadeados mecanismos de redução de dissonância. As principais maneiras de reduzir dissonância são: desvalorização dos elementos dissonantes da alternativa rejeitada, valorização dos elementos consonantes à alternativa escolhida; tentativa de tornar irrelevantes os elementos dissonantes; busca de apoio social para a posição assumida".

Em geral, as pessoas reagem às mudanças porque aprender a mudar requer modificações de hábitos comportamentais, nos métodos usuais de perceber, pensar e agir. As pessoas que reagem às mudanças não aceitam aquilo que incomoda, se preocupam em perceber somente as coisas que convêm e são agradáveis, apresentam incerteza quanto aos novos rumos e às conseqüências das mudanças, têm receio de perder as vantagens já adquiridas, manifestam insegurança pessoal diante do desconhecido e um conflito de escolha (atração pela mudança x medo do desconhecido).

Segundo Argyris (1992), a resistência à mudança pode ser considerada como uma rotina organizacional defensiva, sendo manifestação inconsciente, dificultando ou impedindo a mudança e a aprendizagem na organização. A aprendizagem organizacional, para Argyris (1992), é definida sobre duas

condições distintas: a primeira ocorre quando a organização atinge seus propósitos, ou seja, quando existe igualdade entre o seu desenho da ação e a realidade ou resultado; e a segunda, quando uma desigualdade entre a pretensão e o resultado é identificada e corrigida, ou seja, transformada em igualdade.

Pereira e Fonseca (1997) complementam as idéias em questão, categorizando-as em formas de reação à mudança, ou seja, "ignorar a mudança" refere-se a "fingir não enxergar", o que permite o não-comprometimento. Possibilita esconder na alienação o medo de optar. Existe a fantasia de que a não-decisão isenta das conseqüências, e esquece-se de que a abdicação também é uma forma de decisão. Podem ocorrer sentimentos de amargura, pessimismo e depressão, relacionados a um futuro não almejado. "Isolar-se" refere-se à percepção de não necessitar conviver com a realidade da mudança. Pode gerar solidão. "Boicotar" refere-se ao comportamento de resistências agressivas, destruidoras. "Resistir ativamente" refere-se à decisão de defender princípios e posições com rigidez, elegância, fleuma e bravura. Às vezes, este tipo de decisão tem um papel na clarificação do contexto da mudança porque verbaliza, argumenta e expressa pontos de vista; evidencia a história, as tradições e a experiência passada. "Resistir passivamente"

refere-se à dissimulação, a não fazer, nem deixar que os demais façam. São reações mais difíceis de serem trabalhadas porque são aparentemente assintomáticas ou confusas. Suas conseqüências podem tornar as pessoas amorfas, sem caráter e sem confiabilidade.

Para mudar, deve-se atuar sobre as causas da resistência, promovendo um ambiente propício para a mudança, focalizando a atenção para os fatores do ambiente de trabalho e sobre a situação modificadora propriamente dita, encontrando uma boa forma de apresentar a idéia nova e, assim, provavelmente, poder-se-á conseguir minimizar possíveis comportamentos de resistência nas organizações.

Uma das alternativas para implementar no campo da aviação um ambiente propício à mudança é por meio do





treinamento em CRM – “Crew Resource Management” (Gerenciamento de Recursos de Tripulação), que possibilita o uso eficaz de todos os recursos para obter segurança e eficiência nas operações de voo. O treinamento de CRM concentra-se nas atitudes e no comportamento dos membros da tripulação, bem como em suas repercussões em matéria de segurança. A chave do bom gerenciamento da tripulação é a comunicação entre os tripulantes. É preciso que se desenvolva um estilo de comunicação interpessoal, habilidades de liderança e de tomada de decisão. Também é preciso desenvolver espírito de trabalho de equipe e aprender a lidar com o estresse.

O CRM deve ser implantado para complementar a formação técnica do tripulante e capacitá-lo a gerenciar os recursos disponíveis a bordo, de forma a melhorar o processo de tomada de decisão e aumentar o nível de segurança das operações. Visa

desenvolver as seguintes habilidades: comunicação, métodos de identificação e resolução de problemas, liderança, relacionamento interpessoal, métodos de se concentrar na situação e evitar distrações, meios de distribuir a carga de trabalho e técnicas para reconhecer e reduzir estresse.

Outra modalidade de treinamento importante no processo de mudança de atitude direcionado para a segurança do aeronavegante é o LOFT – “Line Oriented Flight Training” (Treinamento Orientado para a Linha de Voo), que se caracteriza por ser um método de “feedback” de desempenho em que se coloca a tripulação em situações que exijam a exercitação dos princípios de CRM.

Também é de igual importância o preparo da tripulação em princípios de Consciência Situacional, que se caracteriza pela percepção precisa dos fatores e condições

que afetam uma aeronave e sua tripulação durante um período de tempo definido. É importante o modo como as percepções individuais se combinam para formar a consciência situacional do grupo. Contribuem para a redução da consciência situacional: estresse, inexperiência, distração, conflito interpessoal, fadiga e complacência.

Todas as medidas acima apresentadas, se implementadas por organizações que atuam com pilotos, mecânicos, equipes de apoio, militares em operações e tripulantes, sob forma de treinamentos de curta duração, poderão viabilizar melhor adaptação do ser humano ao vasto e complexo meio que é a aeronave, melhorando sua segurança e tornando possível ao homem aprender, a cada dia, a mudar. “As mudanças sempre encontrarão resistência, a não ser que fortaleçam, de modo claro e visível, a segurança psicológica do homem.” (Peter Drucker)





A Evolução do CRM

4º COLOCADO NO CONCURSO DE ARTIGOS DA RAN

IT CLEMENTINO RODRIGUES VERAS NETO

De acordo com a "Flight Safety International", mais de 70% dos acidentes aéreos são causados por fatores humanos. Os dados coletados nas investigações levaram os pesquisadores a concluir que, na maioria das ocorrências, houve ERRO HUMANO, e a parte mais significativa desta pesquisa destacou deficiências na área de coordenação de cabine, liderança e alerta situacional no processo de tomada de decisão, onde as falhas ocorrem com maior frequência, desencadeando uma cadeia de ERROS, refletindo diretamente na segurança de voo, fazendo com que as instituições voltadas à

essa área buscassem soluções para que a incidência de erros se tornasse cada vez menor.

O primeiro programa de treinamento de CRM (Cockpit Resource Management) foi iniciado pela "United Airlines" em 1981, e surgiu como uma filosofia operacional de comunicação e integração entre pessoas, oferecendo um leque de ferramentas que, uma vez aplicadas, poderiam evitar incidentes e/ou acidentes aeronáuticos. Paralelamente a isso, a NASA, juntamente com diversas universidades, pesquisava o comportamento humano nas viagens espaciais e, posteriormente, desenvolveu um programa de treinamento para

lidar com situações imprevistas. A 1ª Geração de CRM teve como foco principal o conceito de LIDERANÇA, baseado no "GRID GERENCIAL" onde o indivíduo era classificado tanto pelo seu desempenho profissional quanto pessoal.

Posteriormente, os grupos de trabalho concluíram que todos os recursos disponíveis deveriam ser utilizados e trabalhados em prol da segurança de voo. Acompanhando essa tendência, a denominação "Cockpit" passa a ser "Crew". Surge, então, a 2ª Geração de CRM, na qual a ênfase passa a ser maior na administração de recursos humanos, incluindo toda a tripulação. São gerados módulos que fazem parte da dinâmica operacional da aviação, surgindo os conceitos de comunicação, gerenciamento de carga de trabalho, tomada de decisão, resignação e outros. O grupo de trabalho se torna significativamente maior, assim como a própria aceitação quanto ao treinamento se evidencia.

A 3ª Geração de CRM surge em 1990, enfatizando-se no treinamento que a CULTURA ORGANIZACIONAL também é um fator determinante para a segurança de voo. Para se obter o máximo efeito, o CRM deveria ser inserido ao longo de todo o programa de qualificação da tripulação e tomar-se

CRM - iniciado pela "United Airlines" em 1981.

1ª Geração	LIDERANÇA, baseado no "GRID GERENCIAL"
2ª Geração	Administração de recursos humanos, incluindo toda a tripulação.
3ª Geração	CULTURA ORGANIZACIONAL como fator determinante para a segurança de voo.
4ª Geração	FAA, que implementa o AQP-LOFT.
5ª Geração	EMCRM (Error Management CRM), que utiliza a teoria do ERRO HUMANO.
6ª Geração	EMCRM acrescido de um estudo sobre "THREATS" (ameaças)..

parte inseparável da cultura da organização. O treinamento passa a adotar um enfoque sistêmico, ou seja, não é apenas recomendado aos tripulantes, e sim para todo o pessoal envolvido na atividade de aérea, tais como despachantes, controladores, pessoal de manutenção, etc. Surge o treinamento orientado para linha de voo (LOFT – Line Oriented Flight Training) com a finalidade de proporcionar treinamento e "feedback" à tripulação sobre coordenação de cabine, gerenciamento dos fatores humanos e comunicação, aplicando-se dessa forma todos os princípios do CRM.

A 4ª Geração de CRM é marcada pelo FAA (Departamento de Aviação Civil dos EUA), que no início da década de 90 implementa o AQP-LOFT (Advanced Qualification Program-LOFT), permitindo que as empresas aéreas inovassem seus treinamentos, atendendo especificamente às suas necessidades. Nesta etapa da evolução do CRM, houve a necessidade de se construir um questionário de atividades gerenciais de voo, a partir de uma iniciativa da NASA e do FAA em colaboração com Especialistas da Área de Estudos Humanos da Universidade do Texas.

Acompanhando essa filosofia, o Comando da Força Aeronaval determinou, no corrente ano, aos seus esquadrões de aeronaves subordinados a realização do treinamento MOST (Mission Oriented Simulator Training), em parceria com o CIAAN, obtendo resultados expressivos na difusão do CRM em suas tripulações. Este treinamento consiste, basicamente, na realização de missões em simulador, nas quais são inseridos ao longo do voo diversos fatores operacionais diferentes do esperado, visando

avaliar e aprimorar o desempenho das tripulações no cumprimento da missão atribuída.

Atualmente estamos na 5ª Geração de CRM, com o desenvolvimento de um novo modelo pelo psicólogo e antropólogo americano Robert Helmreich, chamado EMCRCM (Error Management CRM), que utiliza a teoria do ERRO HUMANO. Conclui-se que o erro é inevitável e, portanto, deve-se encontrar uma maneira de administrá-lo, assim, não se trata de desenvolver um treinamento que o erradique e sim que lide com ele. O EMCRCM leva em consideração a cultura do país e da organização, além de incentivar briefings conjuntos e o trabalho em equipe, procurando identificar a origem do erro para que ele não se repita e minimizar seus efeitos, evitando que ele se torne sequencial. O EMCRCM também reconhece o efeito negativo do estresse, da fadiga e da sobrecarga de trabalho.

Em conformidade com as exigências das autoridades aéreas nos E.U.A e Europa, FAA e JAA respectivamente, o Departamento de Aviação Civil (DAC) confeccionou a ICA 3205, que está em vias de aprovação e na qual constam a seguintes determinações:

- É obrigatória a implantação do CRM em todas as empresas aéreas regulares e não regulares;

- O treinamento de CRM deverá incluir os tripulantes técnicos, comissários, pessoal de manutenção, controladores de tráfego aéreo, diretores e gerentes gerais, tornando-se parte integrante do treinamento regular das empresas e/ou corporações;

- O currículo do CRM deverá respeitar a cultura nacional e as subculturas regionais, sendo composto de fundamentos

básicos e prática LOFT (anual), devendo a reciclagem de todo o programa ocorrer a cada 2 anos; e

Recomenda-se às empresas que seja constituído um grupo de tarefas de CRM sob coordenação do centro de treinamento da empresa ou empresa contratada e homologada para tal tarefa.

A 6ª Geração de CRM já está sendo desenvolvida pelo Sr. Robert Helmreich, Chefe do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de CRM e Fatores Humanos da Universidade do Texas, e compõe-se do EMCRCM acrescido de um estudo sobre "THREATS" (ameaças), abrangendo a organização como um todo, recomendando-se que este tipo de treinamento seja estendido a todos os integrantes das instituições que empregam meios aéreos, independente da função ou cargo que exerçam, alterando-se a denominação "Crew" em CRM para "Company". Sugere-se que seja implantado um programa do tipo LOSA (Line Oriented Safety Audits), no qual cada voo seria acompanhado por um auditor, que responderia um questionário de 300 perguntas ao longo do voo sobre os diversos aspectos que envolvem a atividade aérea.

O CRM é aceito na aviação como um componente indispensável na equação segurança e parte essencial das operações aéreas, possuindo como essência o fator humano. A Marinha do Brasil reconhece a importância dessa filosofia como meio de aprimorar a segurança de voo e tem se empenhado, sobremaneira, através da Diretoria de Aeronáutica da Marinha e do Comando da Força Aeronaval, em manter-se em dia com as atualizações e a divulgação do CRM em suas organizações militares que realizam operações aéreas. 



AULA INAUGURAL DO CAAVO - 2003

*Aula inaugural do CAAVO –
Curso de Aperfeiçoamento em
Aviação para Oficiais – em
Segurança. Ministrado pelo
chefe do SIPAAerM – Serviço de
Investigação e Prevenção de
Acidentes Aeronáuticos –,
Vice-Almirante Alvaro Luiz Pinto*

PALAVRAS DO CHEFE DO SIPAAERM

Oficiais-alunos do CAAVO, neste ponto da nossa aula inaugural, vou me dirigir aos senhores não mais como diretor de Aeronáutica da Marinha, mas como chefe do SIPAAerM, que é o Serviço de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha. Não é um cargo que eu esteja eventualmente acumulando, e sim uma atribuição funcional do diretor de Aeronáutica da Marinha, por delegação do comandante da Marinha.

O SIPAAerM tem por missão "planejar, orientar, coordenar, executar e controlar as atividades de prevenção e investigação de acidentes aeronáuticos, a fim de contribuir para a eficácia operacional dos meios navais e aeronavais da Marinha do Brasil, preservando os recursos humanos e materiais envolvidos nas operações aéreas". Resumindo: o SIPAAerM é o órgão central da Segurança de Aviação na Marinha.

Durante o CAAVO, os senhores terão a oportunidade de conhecer detalhadamente a

estrutura do SIPAAerM, a ligação sistêmica entre os seus elos e as atribuições e responsabilidades de cada elo. Também terão contato, muitos não pela primeira vez, com a filosofia que norteia as atividades de prevenção de acidentes. Por essas razões, decidi concentrar esta aula inaugural em alguns tópicos absolutamente essenciais, principalmente durante a fase de formação, a fim de influenciar, de forma indelével, os critérios a serem adotados pelos senhores para as incontáveis decisões de risco que uma carreira na Aviação Naval decerto lhes exigirá.



Espero, com isso, contribuir para que todos os senhores possam, daqui a muitos anos, estar presentes nesta Base, no Dia da Aviação Naval, compondo orgulhosamente o pelotão de veteranos da aviação conhecidos como "Velhas Águias".

Inicialmente, precisamos definir o que entendemos por segurança de aviação. É comum a idéia de que a segurança se caracterize pela ausência de acidentes. De forma amadora e pejorativa, já foi dito que a melhor segurança de aviação seria não voar, pois assim se garantiria zero acidente. Nada mais falso.

É possível que suas esposas ou namoradas tenham batido menos vezes com seus carros do que os senhores. Entretanto, todos sabemos que os senhores dirigem melhor do que elas — pelo menos foi o que o Serviço de Seleção nos informou...

Isso nos remete à compreensão de que a segurança não está necessariamente associada à ausência de acidentes, mas à resistência de um indivíduo, ou organização, aos riscos aos quais está exposto. Uma organização que opera com poucos acidentes, em um ambiente de alto risco, é mais segura que uma organização cuja única razão para não ter acidentes é operar em um ambiente de baixo risco.

Já que falamos em risco, tentarei, em algumas poucas palavras, lhes passar o que realmente importa saber sobre o assunto: entendendo "perigo" como uma condição com o

potencial de provocar danos, lesões ou o comprometimento da missão, temos o "risco" como uma grandeza, fruto da interação entre gravidade e probabilidade, que atua, basicamente, como a unidade de medida para um perigo.

Exemplificando: por que a MB não tem um programa de prevenção da colisão de aeronaves com meteoros? É algo impossível de acontecer? Não. Se acontecesse, as consequências seriam muito graves? Sim. No entanto, como a probabilidade dessa ocorrência é absolutamente desprezível, ao interagir com a gravidade resulta em um risco insignificante. Tecnicamente falando, o risco de um mecânico, deslocando uma aeronave no solo, atingir algum obstáculo produzindo danos mínimos é maior que o risco do meteoro — exceto, é claro, se essa aeronave for o ônibus espacial Columbia.

O ambiente operacional do militar é, por natureza, repleto de perigos. Os recursos para eliminá-los ou mitigá-los são, quase sempre, escassos. Daí a necessidade de avaliar o risco de cada perigo, para melhor empregar os limitados recursos de que dispomos, após reduzir os riscos para um nível aceitável. Na Marinha do Brasil, esse processo se chama Gerenciamento do Risco Operacional (GRO). Sua aplicação vai desde estudos em profundidade, para o planejamento de grandes operações, até o processo mental empregado para decisões de risco em tempo crítico.

São quatro os princípios do GRO:

- 1** **TOMAR A DECISÃO DE RISCO A PARTIR DA RELAÇÃO CUSTO X BENEFÍCIO** — o custo é o risco a ser aceito e o benefício é a vantagem operacional decorrente do cumprimento da missão;
- 2** **REJEITAR RISCOS DESNECESSÁRIOS** — se não há benefício, nenhum custo se justifica;
- 3** **TOMAR A DECISÃO DE RISCO NO NÍVEL ADEQUADO** — não considere benefícios *c* cuja percepção esteja além do seu nível hierárquico, *sem* orientação formal para tal;
- 4** **GERENCIAR O RISCO DURANTE O PLANEJAMENTO** — o pior momento para gerenciar o risco de uma missão é durante a missão.

Esses princípios evidenciam que o GRO não é uma grande novidade ou uma ferramenta revolucionária, mas algo que sempre fizemos e que agora empregaremos, de forma padronizada, no contexto mais amplo da Marinha do Brasil.

Passemos agora ao conceito de "acidente". O acidente é a consequência de atos inseguros, que surgem a partir de condições de insegurança



latentes, toleradas por uma deficiente supervisão, e que se perpetuam em função de fatores organizacionais.

Por exemplo: em uma inspeção pré-vôo, o fiel percebe que uma das janelas da aeronave apresenta uma trinca. Como esse não era um item da sua inspeção, ele assume que o problema já teria sido verificado pela manutenção e não informa o fato ao piloto. A trinca ocorre quando um mecânico, inadvertidamente, se apoiou na janela durante um serviço de manutenção. O controle de qualidade, que deveria detectar e corrigir a falha na execução do serviço, deixou de fazê-lo por considerar que aquele era um serviço simples, que não precisava de supervisão. Essa decisão tornou-se possível porque, embora houvesse no Esquadrão uma norma definindo claramente a obrigatoriedade da inspeção do controle de qualidade, ela era sistematicamente descumprida, sem maiores consequências. Durante o voo, a janela se desprende e atinge o rotor de cauda. O piloto perde o controle da aeronave, que colide violentamente com o solo, resultando em três fatalidades e na perda total da aeronave. Embora esta situação seja fictícia, é perfeitamente plausível. Notem quantas oportunidades para evitar esse hipotético acidente teriam que ser desperdiçadas antes que ele se consumasse!

Um dos fundamentos da prevenção é que "todo acidente



“ Um dos fundamentos da prevenção é que “todo acidente tem um precedente e resulta de uma sequência de eventos, nunca de uma causa isolada” ”

tem um precedente e resulta de uma sequência de eventos, nunca de uma causa isolada. Esses eventos se sucedem até o ponto de irreversibilidade do acidente, a partir do qual ele torna-se inevitável”. A aceitação dessa premissa leva à conclusão de que todo acidente, em princípio, pode ser evitado.

Os fatores contribuintes para os acidentes aeronáuticos se dividem entre Fator Humano,

Fator Material e Fator Operacional. No entanto, a distinção entre os fatores humano e operacional é puramente teórica, já que, no fundo, qualquer falha que não seja puramente material terá o ser humano como agente, direta ou indiretamente.

Nenhum trabalho de prevenção que deixe de considerar a possibilidade do erro humano como fator de planejamento trará bons resultados. Na história da aviação, o erro humano está presente em mais de 80% dos acidentes. O ser humano falha. É esperado que falhe, pelos mais diversos motivos, sendo o principal deles a sua própria condição humana. Por essa razão, respeitem os seus próprios limites. As normas e procedimentos previstos, muitas vezes enfadonhos quando já se tem alguma experiência, foram concebidos por pessoas



tecnicamente capacitadas, ao longo de um período considerável, a fim de minimizar a probabilidade de ocorrência do erro humano, ou minimizar suas consequências.

Se o procedimento tem falhas, estudem-no, proponham alterações, mas, nesse intervalo, cumpram-no à risca. Isso vai evitar que se matem. Acidentes fatais, decorrentes de desvios de procedimentos básicos de voo, são muito mais frequentes do que em decorrência de alguma circunstância de voo que exija habilidades excepcionais por parte do piloto.

Outro ponto muito importante é a supervisão. Em aviação, nenhuma falha acontece sem a concorrência de outra falha, ativa ou latente, de supervisão. Assim como

sistemas críticos para a aeronavegabilidade normalmente possuem algum tipo de redundância, a supervisão é a redundância do ser humano.

A probabilidade de que o executor de uma tarefa e aquele que o supervisiona errem, simultaneamente, é muito menor do que se não houvesse supervisão. E isso se aplica a qualquer processo, não somente na manutenção de aeronaves. Em tudo que fizerem, busquem a clara compreensão da sua responsabilidade quanto à supervisão e, enquanto executores, valorizem qualquer contribuição para melhorar o seu desempenho nessa tarefa.

Sobre condições meteorológicas adversas, decorem o que vou lhes dizer agora e repitam mentalmente

antes de qualquer voo segundo as regras de voo visual: "a tentativa de voar visual em condições de visibilidade restrita é um dos maiores fatores contribuintes para acidentes fatais".

O risco de fazê-lo será ainda maior se o piloto não estiver habilitado para o voo por instrumentos ou se a aeronave não for homologada para tal. .

Esta é a informação mais importante sobre condições meteorológicas adversas que os Srs. receberão em toda a carreira.

Por fim, concluo **nossa** breve conversa sobre **Segurança de Aviação** com algumas regras bem-humoradas cujo autor, embora desconhecido, certamente sabe muito bem o que deve fazer dentro do "cockpit" da sua aeronave.

Desejo aos senhores um excelente início de curso, que tenham a oportunidade de absorver a imensa gama de conhecimentos que são exigidos do aviador naval e que, em suas carreiras na aviação, os senhores dependam cada vez menos da sorte para vencer os imprevistos, por gaíarem um estágio e profissionalismo ainda superior ao que hoje vivemos. ✈



REGRAS BEM-HUMORADAS DA AVIAÇÃO:

1. Toda decolagem é opcional; todo pouso é mandatório. Sempre tente manter o seu número de pousos exatamente igual ao seu número de decolagens.
2. Existem três regras simples para realizar um pouso suave. Infelizmente ninguém sabe quais são.
3. Sua probabilidade de sobrevivência é inversamente proporcional à rampa de aproximação. Rampas de aproximação elevadas apresentam pequena probabilidade de sobrevivência e vice-versa.
4. Um "bom" pouso é aquele do qual você pode sair caminhando; um "ótimo" pouso é aquele depois do qual você pode usar a aeronave novamente.
5. Voar não é perigoso, cair é que é perigoso.
6. É sempre melhor estar aqui em baixo desejando estar lá em cima do que estar lá em cima desejando estar aqui em baixo.
7. A única hora em que ter combustível demais é ruim é quando você está com a aeronave pegando fogo.
8. A hélice é apenas um grande ventilador em frente ou acima da aeronave, destinado a refrescar o piloto. Quando ela diminui sua rotação, você percebe, nitidamente, que o piloto começa a suar em bicas.
9. Na dúvida, mantenha sua altitude. Ninguém jamais colidiu com o céu.
10. É sempre uma boa idéia manter a parte pontuda da sua aeronave seguindo para frente, tanto quanto possível.
11. As três coisas mais inúteis para um piloto são: altitude acima, pista para trás e fração de segundo passado.
12. Lembre-se, gravidade não é apenas uma força. É uma Lei... que puxa para baixo... e que não está sujeita a apelação.
13. Nunca permita que a aeronave leve você a qualquer lugar que o seu cérebro não tenha previsto e planejado pelo menos cinco minutos antes.
14. Permaneça fora das nuvens. Aquela coisa prateada, que as pessoas estão observando, pode ser uma outra aeronave vindo em sentido contrário. Fontes seguras também dão conta que algumas montanhas foram encontradas escondidas dentro de nuvens.
15. Se tudo o que você consegue ver pela janela da aeronave é o chão girando, é porque você está em parafuso; e se tudo o que você consegue ouvir da cabine é gritaria, é porque as coisas não estão nada bem.
16. Na grande guerra travada entre objetos de alumínio, seguindo a centenas de milhas por hora, e o solo, seguindo a zero milha por hora, até hoje, o solo ainda não perdeu nenhuma batalha.
17. Aprenda com os erros dos outros. Você não viverá o suficiente para cometê-los por si próprio.
18. Bom julgamento vem com a experiência. Lamentavelmente, a experiência normalmente vem de um mau julgamento.
19. Você inicia na aviação com um saco cheio de sorte e outro vazio de experiência. O truque é encher o saco da experiência antes de esvaziar o saco da sorte.
20. Existem pilotos velhos e existem pilotos imprudentes. Não existem, entretanto, pilotos velhos e imprudentes.

Bravo Zulu

BRAVO ZULU – ESQUADRÃO HA-1



Ao 2º SG-AV-SV Alexandre O militar, por seu alto grau de profissionalismo, entusiasmo e competência na área de prevenção de acidentes, agindo muito além do simples cumprimento dos cartões de trabalho de manutenção de aeronaves, contribuiu para que uma falha estrutural na aeronave N-4013 fosse detectada a tempo, evitando mal maior.

BRAVO ZULU ESQUADRÃO HS -1

Durante a Missão Aspirantex, a bordo do Navio-Aeródromo "São Paulo", antes da decolagem da aeronave 3012 para realização de ASW noturno, foi verificado pelo CB AV-MV MAURO, fiel da aeronave, um grande vazamento de combustível pelo dreno do motor nº 2. Imediatamente, o Cabo Mauro mandou o orientador não autorizar a decolagem da aeronave e informou os pilotos sobre a pane. Nessa situação, caso a aereo-



nave decolasse, provavelmente perderia o motor em voo, o que seria uma emergência grave. Ao CB AV-MV MAURO, pelo seu profissionalismo e senso de responsabilidade, o nosso BRAVO ZULU!



QUEM NÃO TEM LINCE, CAÇA COM ESQUILO !!!

C.ALTE. LUIZ ANTONIO MONCLARO DE MALAFAIA

Rio de Janeiro, 4 de abril de 2003 -Nada mais atual do que tentar inovar! Nossa Marinha, com a restrição de recursos vigente nos últimos anos, não pode e não deve se concentrar apenas nas costumeiras e tradicionais formas de emprego dos nossos meios navais e aeronavais. Pode e deve, sim, buscar novas maneiras de utilizá-los, explorando, com eficiência e criatividade, toda a capacidade de cada meio, ainda que as soluções pareçam pouco ortodoxas ou inusitadas. Vamos inovar! Vamos ousar!

A propósito, lembrei-me de um fato vivido por alguns conhecidos meus, oficiais de uma Marinha sul-americana ...

Meados da década de 90, um país no Atlântico Sul. Somando-se a esse quadro, a modernização de helicópteros Lince, efetuada em outro continente, indisponibilizava aeronaves de ataque operativas.

Uma fragata classe "Araribóia" (por coincidência, a "Pioneira" da classe, a F400) dispoñdo de um modesto Esquilo biturbina armado com foguetes! Arisca e ousada, teimava em fustigar navios de transporte de uma Força-Tarefa Anfíbia (ForTarAnf) inimiga que se aproximava da costa para

....."Finalmente, vivemos um tempo em que alguns ainda não perceberam que é um novo tempo e que, portanto, as soluções do passado não mais se aplicam".... (grifo nosso).

Extrato da Ordem do Dia nº 2/2003, do Comandante da Marinha



Esquilo pronto para o cumprimento da Carta Pregro

efetuar um desembarque anfíbio.

Após um dos engajamentos, com algumas avarias e impossibilitada de desenvolver velocidade acima de 20 nós, decidiu interromper ações e escapar na direção norte para, posteriormente, iludindo o esclarecimento aéreo inimigo, efetuar um grande "ala-e-larga" e surgir, inesperadamente, ao sul da ForTarAnf. Isto é, caso desse certo a finta...

Mas antes, como sua aeronave não fosse homologada para operações noturnas embarcadas, aliado à avaria do radar de busca aérea por fogo inimigo, houve a decisão de transferi-la para um aeródromo amigo, de maneira a contar com seu apoio em esclarecimento e vetoramento de mísseis, principalmente no período noturno. Além disso, operando de terra, o helicóptero poderia voar de dia e de noite, afastando-



se a distâncias muito maiores do que seria possível, caso continuasse embarcado.

Nisso, um dia e duas noites se passaram. Os operadores de MAGE da F400, muito adestrados, facilmente acompanhavam a movimentação dos esclarecedores aéreos inimigos. Em rigoroso silêncio e com a paciência que lhe era peculiar, a Fragata "Aranibóia", no terço final de sua manobra, aproveitava a presença de inúmeras plataformas petrolíferas na região e entre elas se misturava.

Concomitantemente, sua tripulação sabia tirar proveito de uma característica marcante de seus inimigos latinos: falar constante e desnecessariamente na fonia, cometendo indiscrições inaceitáveis... mas muito útil aos opositores!

Enquanto isso, o Esquilo (número 064), operando de um aeródromo amigo ("La Victoria") e voando sempre sobre terra, mantinha a Fragata "Aranibóia" informada sobre o trânsito da ForTarAnf inimiga e de sua Força Avançada, a essa altura com quatro navios varredores (NV) já

efetuando ações de Contramedidas de Minagem (CMM) junto à praia Itacaó e adjacências. Seria esse o local de desembarque? Provavelmente...

Após o crepúsculo vespertino, alcançando posição favorável, a fragata decidiu aproximar-se da ForTarAnf pelo sul e colada à costa. A fonia inimiga, interceptada, dava conta de que o esclarecimento aéreo a havia "localizado", mas a nordeste da Força!!!! Escoltas destacados para interceptá-la! Engajamentos efetuados e, provavelmente, um inocente navio mercante no fundo do mar! Navio errado, no local errado, na hora errada.

A bordo da F400, o quadro de superfície tornava-se mais claro a cada momento. Seu MAGE e as inestimáveis informações enviadas pelo seu Esquilo mostravam que entre ela e o corpo principal da ForTarAnf (seis ou sete navios-transporte de tropas - NTrT, navios de desembarque-doca - NDD e navio de desembarque de carros de combate - NDCC) interpunha-

se apenas um contratorpedeiro (CT) inimigo armado com canhões de 5". Os demais escoltas, todos com MSS, encontravam-se nos setores de N, NE e E, onde o esclarecimento inimigo a "identificara". O CT não era páreo para ela e foi colocado fora de ação. Muito contribuiu para isso a confusão reinante nas linhas táticas inimigas. Dominando o idioma dos oponentes e conhecendo os seus indicativos-fonia e seu código de autenticação (que, inexplicavelmente, não tinham sido trocados nos últimos dois dias), os operadores da F400 disseminavam ordens falsas para o CT, contraditórias àquelas enviadas pelo ComForTarAnf.

Ainda muito próxima à costa e em rigoroso silêncio radar, a Fragata Araribóia preparava-se para realizar OTH-T noturno, utilizando o Esquilo voando sobre terra.

Informações passadas pelo helicóptero, coordenadas dos alvos confirmadas, dados checados e recheckados e, finalmente, a esperada ordem:



"... liberdade de ação para o armamento engajar com MSS os alvos ... salva dupla em cada alvo ...".

Mísseis lançados! Silêncio no COC! De repente, o COA do Esquilo 064 (Tenente Fields), sem que a emoção transparecesse em sua voz, transmitia:

"... observadas várias explosões próximas à praia de Itacaó e à Ilha do Parisiense ..."

E mais uns poucos minutos:

"... três alvos desapareceram da tela de meu radar. Provavelmente, alguns dos transportes que acabaram de fundear ..."

A Fragata Araribóia, sem mais nenhum míssil, continuava a sua investida, para engajamento a canhão. Mas, infelizmente, passava a ser caçada, impiedosamente, pelos SH-3 e demais escoltas que se aproximavam a alta velocidade, alertados que foram pelo heróico CT inimigo, antes de ir a pique.

Os tripulantes da F400 tiveram a satisfação de ouvir o seu canhão de 4.5 abrindo fogo sobre um NDD ou NDCC, a cerca de 22.000 jardas. Porém nem todos foram capazes de tomar conhecimento do resultado das salvas: três AM-39 e um MM-40 a acertaram, dentro de um intervalo de três minutos.

E assim termina a nossa história. (Seria essa uma história com h? Quase toda, diria eu!)

Surpresa tática e logística? De certo que sim. Senão, vejamos:

– Um navio, atuando como

corsário, desaparece ao norte de uma área de operações e, duas noites depois, surge, inesperadamente, junto à costa, ao sul da mesma área.

– Uma aeronave com grandes facilidades para voo IFR, mas muito pouco explorada em vôos noturnos; se embarcada, somente operando durante o dia. Pilotos muito bem qualificados, motivados e imbuídos da importância da tarefa a ser cumprida.

– a decisão de transferi-la para terra, à luz do quadro tático reinante (perda do elemento "surpresa", avarias infligidas à fragata, existência de aeródromo amigo entre a posição da F400 e a possível área de desembarque do inimigo etc.), foi uma maneira criativa de contar com apoio do helicóptero durante o período noturno, em esclarecimento aéreo sobre terra e efetuando OTH-T.

– Apesar de não dispor de um computador de dados táticos, o Esquilo 064 estava bem navegado e a precisão das informações transmitidas à F400 foi aceitável, uma vez que os alvos estavam fundeados próximo à costa e seus dados foram enviados, tendo como origem um ponto geográfico bem definido (a Ponta de Itape-Pequena), reduzindo as imprecisões esperadas caso a área de operações fosse muito amurada. Na verdade, a aeronave ficou "hoverando" sobre a extremidade da ponta, enquanto iluminava os alvos com seu radar.

– Praia ainda amiga, uma vez que o desembarque não havia sido iniciado. A aeronave não sofreu nenhuma restrição por parte dos inimigos, que não acreditavam ou não imaginavam que a fragata pudesse dispor de um vetor aéreo durante a noite. Afinal, era sabido (vários artigos na imprensa especializada assim comentavam) que todos os helicópteros de ataque Lince do País encontravam-se em modernização. Só não esperavam que um Esquilo pudesse operar à noite apoiando lançamentos de MSS!

Meses depois, voltei a encontrar-me com meus conhecidos. Contaram-me que, como é natural em qualquer Marinha, haviam participado de animadas discussões sobre o episódio, durante as "happy-hour" no clube da Base Naval, quando alguns incrédulos oficiais, tradicionalistas ou conservadores, contestaram o resultado alcançado, atribuindo o sucesso a uma série de fatores. E a cada questionamento, refutavam-no com alvitre e segurança.

– "Não era a aeronave adequada!!!" Sim, é verdade, mas era o único vetor aéreo disponível na Marinha!

– "Foi sorte!!!" Não, profissionalismo!

– "Um mero acaso!!!" Não, crença na missão!

– "Um perigoso precedente!!!" Não, certeza e confiança na potencialidade da aeronave e na qualificação de seus pilotos!



Extraído da Coletânea BISAFO – trimestral JAN/FEV/MAR de 1979 –, o texto trata da atuação da Marinha, representada pela sua Aviação Naval, nos municípios atingidos pelas enchentes naquele ano. Vale a pena ler de novo!

ATENDIMENTO ÀS CIDADES ATINGIDAS PELAS ENCHENTES



Durante as recentes enchentes dos rios Doce e São Francisco, a Aviação Naval teve ação destacada no atendimento aos municípios atingidos, demonstrando alto espírito profissional e operativo. A movimentação e atividade das aeronaves foram controladas pelo Centro SAR montado na Força Aeronaval, havendo em cada área de operação um "Comandante SAR na área". As atividades realizadas abrangeram o provisionamento de víveres, transporte de desabrigados e atendimento médico.

O EsqdHU-1 operou intensivamente nos estados do Espírito Santo e do Rio de

Janeiro. Naquele estado, a atuação do Esquadrão foi marcante em Linhares e Colatina, cidades duramente atingidas pelas águas do Rio Doce. A operosidade dos UH-2, UH-5 e UH-6, do EsqdHU-1, pode ser resumida nos seguintes números: 153 horas voadas, sendo transportados 10.300kg de gêneros, medicamentos, 11.000 doses de vacinas e 1.122 pessoas e efetuadas 12 evacuações aeromédicas.

O EsqdHS-1 operou no Espírito Santo também com base em Vitória, tendo atendido principalmente às cidades de Baixo Guandu, Aymorés, São Mateus e Conceição da Barra. A atividade do EsqdHS-1

estendeu-se posteriormente ao estado de Minas Gerais, com sede em Montes Claros, de onde atendeu às cidades dos vales dos rios São Francisco e Jequitinhonha. Posteriormente, suas aeronaves foram deslocadas para o estado da Bahia, tendo atuado em Xique-Xique, Irecê e Barra. As missões dos SH-3-D do EsqdHS-1 somaram 190 horas de voo, transporte de 30.600 kg de víveres, medicamentos, 81.500 doses de vacinas e 203 pessoas.

O EsqdHA-1 atuou com seus Lynx com base em Governador Valadares, Minas Gerais, de onde atendeu às cidades de Alvarenga, Santa Rita do Itueta, Açucena e muitas outras, tendo voado 36 horas, transportando um total de 3.000 kg de alimentos e medicamentos e atuando no recolhimento de flagelados e na assistência médica.

O EsqdHI-1, com base em Campos, Rio de Janeiro, atendeu às cidades de Itaperuna, Muriaé e Bom Jesus do Itabapoana, tendo sido inclusive suspensa a instrução de voo para que as aeronaves do esquadrão se juntassem às dos demais esquadrões no transporte de gêneros, pessoal e medicamentos àqueles municípios.





CURIOSIDADE

Aeronaves de Grande Porte

Nos próximos anos, uma nova geração de aeronaves de grande porte vai aumentar os riscos das manobras no solo e dificultar as ações de emergência nos principais aeroportos do mundo, gerando um enorme desafio às operações aeroportuárias.

As aeronaves de grande porte, conhecidas pela sigla em inglês UHCA (Ultra-High-Capacity Aircraft) criará um grande desafio para as operações aeroportuárias. Os setores afetados incluem as áreas de manobra e operações dos aeroportos, a capacidade de atuação dos serviços de resgate e combate a incêndio e a evacuação de emergência dos passageiros.

Enfim, as UHCA tornarão mais visíveis os problemas de segurança.

As UHCA levantaram novas questões sobre segurança, incluindo os efeitos do aumento de peso e dimensões da aeronave. O Boeing 747-400 possui um peso máximo de decolagem (MTOW- Maximum Takeoff Weight) de 870.000 libras (394.625 quilos), uma envergadura de 213 pés (65 metros) e um comprimento total de 231 pés (71 metros).

Em comparação, a maior aeronave do mundo, o Antonov An-225, tem peso máximo de decolagem de 1.322.000 libras (600.000 quilos), uma envergadura de 290 pés (88 metros) e um comprimento total de 276 pés (84 metros). O peso e as dimensões das UHCA ainda são muito subjetivos, mas para efeito desta discussão eles terão valores próximos aos do An-225.

A segurança dessas aeronaves durante as operações nos aeroportos depende de suas dimensões e também da configuração de desembarque e altura da fuselagem acima do solo. Certamente haverá alguns poucos fatores de segurança aplicáveis unicamente a esse tipo de aeronave. No geral, a operação dos UHCA ampliará o alcance das atuais questões relativas à segurança.

Fonte: SIPAER

CARTA DO EDITOR

Inúmeros foram as cartas, os cartões e os e-mails enviados à *Revista da Aviação Naval* – RAN cumprimentando-nos pela Edição nº 63. Sentimo-nos honrados e, sensibilizados, agradecemos a gentileza. No entanto, como dito na edição anterior, para não cometermos injustiças, não publicamos mais os trechos de algumas das correspondências recebidas.

Agradecemos, em especial, aos nossos colaboradores pelos excelentes artigos e fotos que nos têm enviado. Sem eles seria impossível editarmos a RAN. Aproveitamos a oportunidade para participar que estaremos promovendo, no segundo semestre deste ano, o **Segundo Concurso de Artigos para a RAN**, com premiação para os cinco primeiros colocados. Será publicada em BONO matéria contendo todas as informações para que os interessados possam participar.

Somos também gratos a todos os que prestigiam o nosso periódico enviando-nos sugestões, opiniões e críticas. Mantermos esse "feedback" é bastante importante para continuarmos elevando a qualidade da RAN.

Continua nesta edição, na Seção DEBRIEFING, o "Glossário Aeronaval", contendo, em ordem alfabética, os termos, expressões, abreviaturas e siglas da Aviação Naval utilizados pelo pessoal envolvido em atividades aéreas.

O Editor



GLOSSÁRIO AERONAVAL

Termos, expressões, abreviaturas e siglas da Aviação Naval

B - Bravo, segunda letra do alfabeto fonético; 2. Prefixo usualmente dado para aeronaves de Bombardeio (p.e. B-52).

BANK - O mesmo que rolagem. Movimento da aeronave em torno de seu eixo longitudinal. Também conhecido por rolamento, bancagem ou inclinação lateral, pode ser feito para a esquerda ou para a direita, comandando-se os ailerons.

BARRA DO GLIDE SLOPE - Barra horizontal localizada no Indicador de VOR que mostra o desvio da rampa de planeio em direção à cabeceira da pista, provida pelo glide slope. Se a barra estiver acima do centro significa que a aeronave está abaixo do glide slope e vice-versa.

BEQUILHA - Roda auxiliar necessária para manobrar a aeronave no solo, pode ser localizada na cauda (como no Seaking) ou no nariz da aeronave (como no Super-Puma). Trem de pouso não principal.

BIRUTA - Instrumento rudimentar utilizado para obter a direção do vento.

BORDO DE ATAQUE - Extremidade dianteira do perfil da pá de um helicóptero ou asa de um avião.

BORDO DE FUGA - Extremidade traseira do perfil da pá de um helicóptero ou asa de um avião.

BROADCAST - Estação de rádio AM comercial cuja frequência pode ser sintonizada no ADF da aeronave em substituição a uma estação NDB convencional.

C - Charlie, terceira letra do alfabeto fonético; 2. Prefixo usualmente para aeronaves de transporte (p.e. C-17); 3. Identificador da classe executiva nos sistemas de reservas.

C3 - Command, Control & Communication é Comando Controle e Comunicação

C3CM - Command, Control and Communications Counter Measures é Comando, Controle e Comunicações e Contramedidas

CABRAGEM - Um dos movimentos da Arfagem ou Tangagem, no qual se eleva o nariz da aeronave.

CANOPI - Peça de vidro ou plexiglass que reveste e protege a cabine de pilotagem, normalmente de aeronaves leves e/ou militares, normalmente em formato de meia-bolha.

CAVOK - Sigla em inglês, Ceiling And Visibility OK, indica condições ideais para o voo, com céu claro e sem nuvens.

CB - Sigla de Cumulus Nimbus: é o mais temido tipo de nuvem, causadora de fortes rajadas de vento e chuvas intensas.

CDI - Course Deviation Indicator. [Indicador de Desvio de Curso]. Agulha ou barra vertical localizada no Indicador de

Adaptação: CC Carlos Alberto Macedo Júnior

VOR que mostra o desvio de um curso (TO) ou radial (FROM) informado no OBI, correspondente à estação emissora de VOR cuja frequência está sintonizada. Se a agulha estiver à direita do centro significa que a posição da aeronave está à esquerda do curso (TO) ou radial (FROM), independentemente de sua proa.

CENTRO DE GRAVIDADE - Ponto onde se unem os eixos lateral, longitudinal e vertical da aeronave.

CFIT - Controlled Flight Into Terrain, Voo Controlado contra o terreno, culminando em um acidente.

CG - Centre of Gravity, Centro de Gravidade da aeronave.

CHAMADA FONIA - Nome escolhido para representar as aeronaves de um esquadrão em suas transmissões por rádio. Assim, por exemplo, nas chamadas de rádio entre uma aeronave do EsqH-1 e a Torre de um navio ou aeródromo, os pilotos identificam sua aeronave com a Chamada Fonia "Guerreiro" ou "Marinha", respectivamente e em seguida a dezena final do numeral da aeronave (ex: 12) ou no caso de aeródromo o numeral da aeronave (ex: 3012).

CLIMB - Climb [Subida]. Aparelho que indica a velocidade vertical de subida ou de descida da aeronave, em pés/minuto. Também conhecido como VVI - Vertical Velocity Indicator [Indicador de Velocidade Vertical]. Trata-se de um instrumento de resposta bastante rápida, que permite saber se a aeronave está mantendo/ganhando/perdendo altitude. O ponteiro desse instrumento indica voo nivelado quando está apontando para a esquerda, na posição totalmente horizontal. Quando o ponteiro sobe, indica que a aeronave está ganhando altitude e, quando o ponteiro desce, indica que a aeronave está perdendo altitude.

COCA-COLA - No jargão dos Esquadrões da MB, é aquele voo em que a aeronave faz um voo de pequena duração, tendo como origem e destino o mesmo local.

COM - Abreviatura de Communication [Comunicação]. Normalmente refere-se a uma frequência de rádio de comunicação. Instrumento de bordo que permite a comunicação falada com torres de controle, controles de solo, etc.

COMPENSADOR - Vide Trim.

CRM - Sigla em inglês, inicialmente, de Cockpit Resource Management, evoluindo para Cabin, depois Crew e atualmente Corporation, sobre o conjunto de estudos e medidas desenvolvidos para melhor integrar as atividades dos tripulantes de uma aeronave, contribuindo para maior segurança de voo.

CRUISE SPEED - [Velocidade de Cruzeiro]. Média de velocidade da aeronave durante o voo nivelado e reto.

CTR - Sigla que indica a Zona de Controle circunscrita numa terminal.

CURSO - Rota eletrônica espacial que nos levará para o VOR (TO).



A large, detailed image of a Eurocopter Cougar AS532 helicopter in flight, viewed from a low angle. The helicopter is green and white, with its main rotor blades blurred from motion. It is equipped with various sensors and weapons, including a large sensor pod under the nose and a rocket launcher on the side. The background is a cloudy sky.

EUROCOPTER
COUGAR AS532

EFICIÊNCIA

O helicóptero mais eficiente do mundo para
missões SAR de combate terrestre e naval.

 **helibras**
an Eurocopter Company

www.helibras.com.br



**Se alguma coisa
está na água ou
embaixo dela,
nós sabemos.**

Alto Valor em Missões

O EMB 145 MP/ASW (P 99) é uma aeronave de nova geração para missões que vão de patrulhamento marítimo até complexas e exigentes missões anti-superfície/submarino, que requerem a capacidade de empregar um grande número de armas convencionais e inteligentes. Equipado com a última geração em sistemas de missão, ele permite uma coleta fácil e precisa da informação em tempo real e a elevadas altitudes operacionais, cobrindo silenciosamente uma ampla área. O ambiente de trabalho da tripulação é favorecido por uma interface homem-máquina de última geração que garante uma performance de alto valor. O EMB 145 MP/ASW (P 99) é mais um membro da bem-sucedida família de aeronaves de inteligência, vigilância e reconhecimento, baseada no jato regional ERJ 145 da Embraer.

Soluções Integradas Embraer para Ar - Terra - Mar



www.embraer.com.br