Revista da

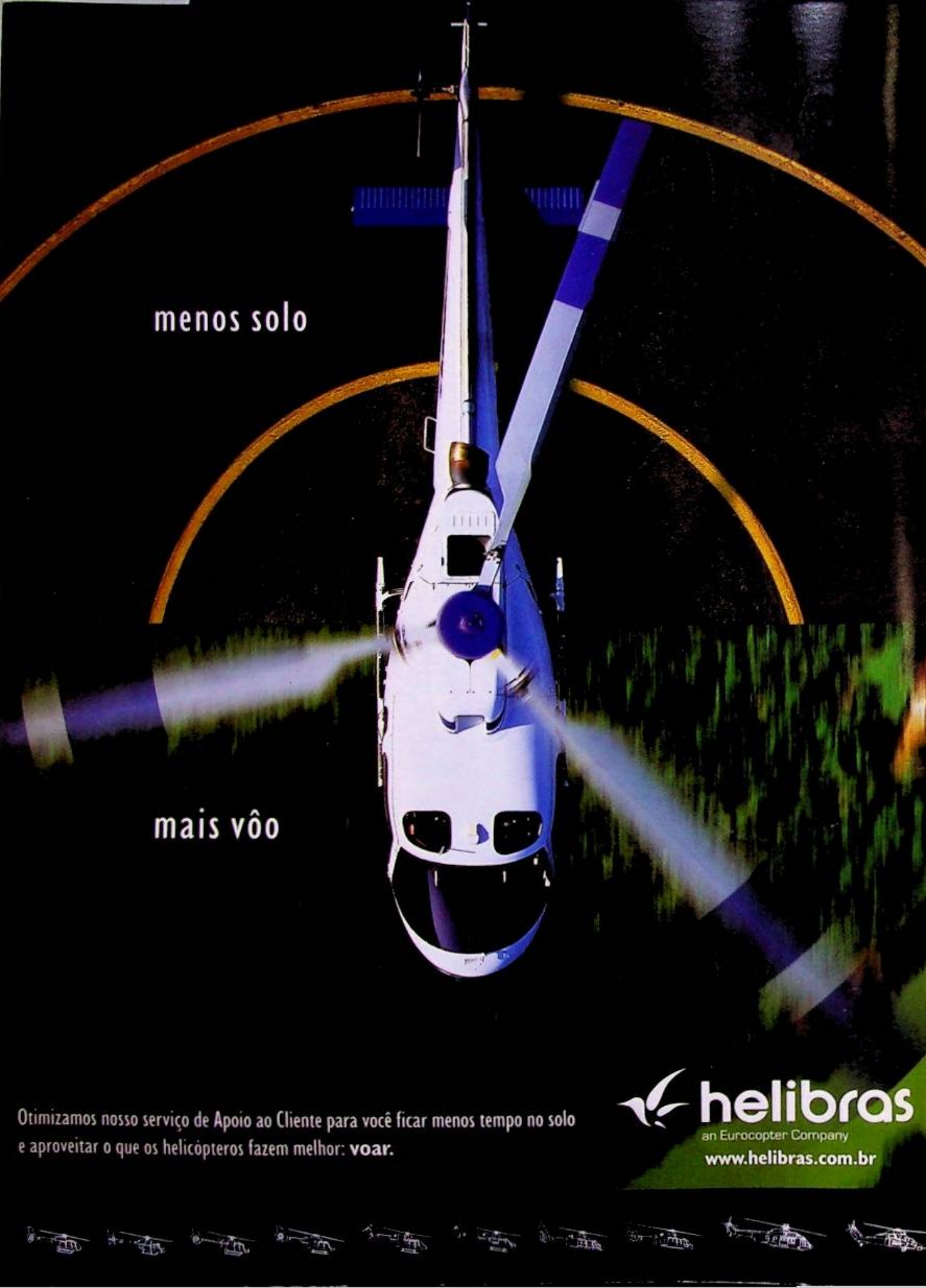
Aviação Naval

Revista Informativa de Segurança de Aviação - Ano 35 Nº 64

- Um Quase Acidente.
- Qual é oVerdadeiro Inimigo?
- Treinamento de Emergência em Aeronaves da MB.
- Operação SAR no Rio da Prata.

Especial

XVIII Simpósio de Segurança de Aviação da MB



Otimizamos nosso serviço de Apoio ao Cliente para você ficar menos tempo no solo e aproveitar o que os helicópteros fazem melhor: **voar.**

helibras
an Eurocopter Company
www.helibras.com.br

BIBLIOTECA DA MARINHA
S.D.M.

EDITORIAL

Caro leitor,

O Serviço de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha - SIPAAerM - tem promovido simpósios de segurança de aviação desde 1975, com o propósito de estimular e desenvolver a mentalidade de Segurança de Aviação nos diversos setores e organizações que concorrem para a realização de operações com as aeronaves da MB. Nesses 30 anos de profícuo trabalho, os diversos temas apresentados pelos conceituados palestrantes têm motivado debates, trocas de conhecimentos e experiências, contribuindo sobremaneira para o aprimoramento da capacitação técnica e para a atualização dos profissionais que labutam em prol da Segurança de Aviação.

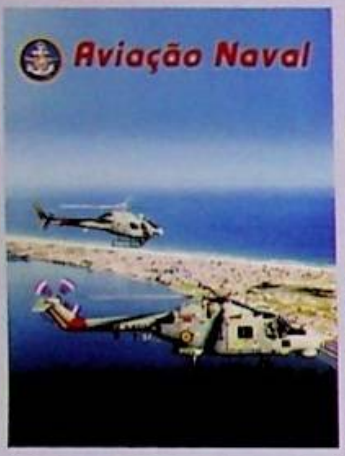
Nesta edição, apresentamos um Caderno Especial contendo o sumário de algumas palestras do XVIII Simpósio de Segurança de Aviação da Marinha realizado em novembro de 2003, no auditório do Comando da Força Aeronaval, no município de São Pedro da Aldeia. O evento teve a participação de representantes do Exército Brasileiro, da Força Aérea Brasileira, da Armada da República Argentina, da Marinha dos Estados Unidos da América e de Empresas ligadas à aviação, tendo como público alvo os Elos do SIPAAerM e profissionais civis e militares, ligados às atividades aéreas.

Estão sendo publicados, também, os dois artigos primeiros colocados e o que fez jus à Menção honrosa do 2º Concurso de Artigos de Segurança de Aviação, promovido pelo SIPAAerM em 2003, que teve como requisito a descrição de situações envolvendo decisões de risco, para cujo sucesso fosse vital à aplicação dos princípios do Gerenciamento do Risco Operacional (GRO). Esta iniciativa insere-se em um amplo conjunto de medidas destinadas a incorporar, de forma prática e objetiva, os princípios do GRO às atividades diárias do pessoal da Aviação Naval.

Esperamos que o conteúdo das matérias e dos artigos aqui publicados possa vir ao encontro dos interesses de nosso público.

JOSÉ CARLOS CARDOSO
Vice-Almirante
Chefe do SIPAAerM

Nossa Capa



Aeronaves: AH-11A Lynx "Lince" e UH-13 Esquilo Biturbina - "Águia" sobrevoando a Lagoa de Araruama em São Pedro da Aldeia.

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

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Revista da

Aviação

Revista Informativa de Segurança de Aviação

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) 2104-5031 / 2104-5032 /
2104-5474 / 2104- 5475 /2104 - 5476
Fax: (21) 2104 - 5034
E-mail: 53@daerm.mar.mil.br
50@daerm.mar.mil.br

Diretor e Chefe do SIPAAerM:
Vice-Almirante
José Carlos Cardoso

Vice-Diretor e SubChefe do SIPAAerM:
Capitão-de-Mar-e-Guerra
Olivilmar Amorim dos Reis

Chefe do GE-SIPAAerM
Capitão-de-Fragata
Marcos Henrique Silva Neves

Equipe
Copydesk e Redação
CF Fernando Moraes Ribeiro
CC Paulo Henrique Stumpf Lessa
CC Rafael Nunes Ramos

Responsável pela Editoração e Divulgação
1ºT(AA) Josiane Souza de Carvalho Brito

Equipe Técnica
SO-AV-RV (RRM) Luiz Antonio Zainotte
1º SG AV-MV Ney Ferreira da Annunciação
2º SG-AV-MV Nilton Antonio Corrêa
2º SG-AV-CV Carlos Luis Vitorino
3º SG-ES Edmilson R. do Nascimento
3º SG-ES Leandro Gonçalves Barbosa
CB-AD Bárbara Brito dos Santos
CB-ES Lisandro Duarte da Silva
MN-QS Antonio Aurélio Freire de Oliveira

Diagramação e Arte Final
Lucia Moreira

Revisão
Stella Cosentino

Impressão
Imos Gráfica

Exemplar 333529

Naval

JUNHO 2004 . ANO 35 Nº 64

Sumário

Segurança de Aviação

4 Um Quase Acidente
8 Quando os Benefícios Compensam os Riscos
12 Qual é o Verdadeiro Inimigo?

Caderno Especial

XVIII Simpósio de Segurança de Aviação da MB

18 Abertura
20 Aspectos de Segurança de Vôo Incorporados na Aeronave EH101
23 Acompanhamento Médico dos Aeronavegantes
24 Aspectos de Segurança do S-92
26 A Manutenção na Prevenção de Ocorrências Aeronáuticas
29 Segurança de Vôo nas Operações Aéreas de Apoio às Plataformas de Exploração
32 A Segurança de Aviação no 5º Distrito Naval
37 Situação Atual da Segurança de Aviação na Marinha Americana
44 Estado Atual do Gerenciamento do Risco Operacional (GRO) na Marinha Americana
48 Gerenciamento da Segurança de Vôo na Líder Táxi Aéreo
51 Segurança de Vôo nas Missões de Interceptação
54 CRM - Gerenciamento de Recursos de Equipes
58 Lições Aprendidas de um Acidente Aeronáutico
61 A Segurança de Vôo com Óculos de Visão Noturna - NVG
64 Encerramento

Memórias Aeronáuticas

66 Teto Máximo de Serviço - Padrão Lambris
68 Operação SAR no Rio da Prata

Debriefing

71 Glossário
72 CURIOSIDADE - Os Símbolos Nacionais e o Cocar da Aviação Militar

1º Colocado no 2º Concurso de Artigos da RAN

CMG PEDRO ANTÔNIO SILVA DE ARAÚJO

Um Quase Acidente

Nunca tive a presunção de me tornar um contador de histórias, mas resolvi narrar um episódio ocorrido nos idos de 1990. Foi uma aula sobre o que não se deve fazer no planejamento de um vôo, pois reuniu vários elos necessários à geração de um acidente provocado por falha de avaliação.

Vamos aos fatos: ao final da década de 80, o Esquadrão HU-1 recebeu as aeronaves AS 355F, Esquilo Biturbina, habilitadas a realizar o vôo por instrumentos. Destarte, iniciaram-se as qualificações dos primeiros quatro aviadores navais nessa modalidade de vôo. Para tal, dois dos mais experientes aviadores da "Macega" foram contemplados com a tarefa de se qualificar no "Biturbina" e iniciar a instrução àqueles quatro sorteados. Os instrutores eram oriundos do HA-1 e do HS-1, Esquadrões com larga experiência nesse tipo de vôo.

Após a qualificação dos dois primeiros aviadores navais do HU-1, foi-lhes confiada a tarefa de concluir a formação dos remanescentes. Porém, um acidente com aeronave do HU-1, na Lagoa de Araruama, próximo à ponta Roberto Marinho, não permitiu que findasse a qualificação do último aviador, naquela ocasião.

Os acontecimentos anteriores foram narrados apenas para dar ciência de como foi o processo de habilitação da primeira turma do HU-1 em vôo por instrumentos, pois tais fatos podem ajudar a compreender qual era o estado psicológico daqueles aviadores. Apesar do acidente, a vontade de voar na nova condição era imensa. Queriam a todo custo demonstrar ser capazes de voar as aeronaves do HU-1 sob qualquer condição de tempo. O acidente havia sido apenas uma falha de percurso.

ANTECEDENTES

A missão recebida foi a seguinte: executar vôos de adestramento, incluindo vôos noturnos em rota, no trecho compreendido entre São Pedro D'Aldeia – Maceió - São Pedro D'Aldeia (SPA), a fim de aumentar o grau de segurança na realização do vôo por instrumentos.

> "PROSSEGUIRAM O VÔO. APÓS CINCO MINUTOS PERDERAM TODAS AS INDICAÇÕES DE RÁDIO NECESSÁRIAS AO VÔO POR INSTRUMENTOS."

Deve-se ressaltar que o vôo por instrumentos no HU-1 era muito incipiente, os pilotos careciam de experiência, daí a importância do adestramento das tripulações nessa modalidade de vôo.

Em 23 de dezembro, no final da tarde, decolaram de Caravelas para Vitória. Pouco antes da chegada a Vitória, o radar meteorológico da aeronave mostrava na tela imenso borrão vermelho, o que significava estar a rota sujeita a fortes trovoadas. E, diga-se de passagem, o radar meteorológico do "Biturbina" é bastante confiável.

Pousaram em Vitória quase ao pôr-do-sol. Após pequena pausa para ir ao banheiro, abastecer a aeronave, tomar cafezinho etc, foram à Sala de Tráfego preencher o Plano de Vôo e tomar ciência das informações meteorológicas da rota a ser voada. A situação que se apresentava era a seguinte: Vitória aberto visual, sob fina garoa; Macaé aberto visual e São Pedro "CAVOK". Tudo perfeito para execução do vôo. Eis que um dos aviadores lembrou: mas o radar apresentou indicação de tempo muito ruim na rota. Ao que o outro respondeu, já deve ter passado o mau tempo, era só trovoada localizada. Não se deve esquecer que era noite de 23 de dezembro, queriam estar em casa na véspera de Natal. Decidiram decolar. Triste decisão!

Efetuada a decolagem, assumiram a radial que os levaria a Macaé, iniciando a subida para altitude mínima da aerovia selecionada. Após quinze minutos de vôo, o radar permanecia mostrando o enorme borrão vermelho na tela. Seguiu-se o seguinte diálogo na cabine:

- Vamos voltar, a rota está muito ruim. Dormiremos em Vitória e seguiremos visual amanhã para a Macega.

- Acho que deveríamos tentar, afinal saímos para vôo de adestramento IFR, além disso os pontos de partida e chegada estão em condições visuais.

Prosseguiram o vôo. Após cinco minutos, perderam todas as indicações de rádio necessárias ao vôo por instrumentos. Não tinham sequer comunicações com o Centro Brasília ou com o Controle Vitória. Enfim, estavam sós, à noite e sob forte trovoada. Era de dar medo, ou como se diz "de dar saudade de casa". O radar permanecia firme em sua indicação, toda a tela borrada de vermelho.

Decidiram assumir rumo que os levasse ao mar, pois a boreste ficam as montanhas daquele trecho do Estado do Espírito Santo e não queriam testar a resistência da aeronave contra as rochas capixabas. Continuaram sem comunicação, fora da rota, sob trovoada – o "Esquilinho" parecia folha seca ao vendaval - e cada vez mais adentrando ao mar. Após longo

Aeronave UH-13, Esquilo Biturbina, operando na Antártica

período de silêncio, travou-se a seguinte conversa:

- Ou invertemos o rumo e tentamos voltar, ou caímos n'água, pois não temos combustível para chegar à África. Já era o medo que ditava esta frase.

- Mas como voltar? Olha o tempo, seremos jogados no meio do mar, à noite.

De resto, começaram a checar coletes, balsas individuais, ou seja, preparar-se para o pior: pouso n'agua e sobrevivência no mar. Continuou a troca de palavras:

- Vamos descer, pois estamos sobre o mar.

- Mas sairemos das regras de vôo por instrumentos.

- E daí! estamos fora há quase uma hora. É uma tentativa, temos de tentar algo.

Resolveram descer. Coletivo em baixo, velocidade reduzida, aeronave baixando e naquela descida a esperança de se "safarem" ilesos daquela situação. Nesse ínterim, conseguiram contato com aeronave da Varig, que fez a "ponte" de comunicações com o Centro Brasília. Foi um alívio! Alguém já conhecia a provável posição da aeronave, pois a certa, nem os próprios sabiam. Continuaram a descer e o que se seguiu foi fantástico. Ao atingirem cerca de 500 pés de altura, adquiriram condições de vôo visual. Mas onde estavam? Em algum ponto sobre o oceano, na costa do Espírito Santo ou do Rio de Janeiro?

Inverteram o rumo e avistaram pequena luz sobre o mar, e a ela aproaram. Ao chegarem mais próximo, identificaram uma das plataformas de exploração de petróleo da Bacia de Campos. Estavam além delas, muito adentro do mar. Decidiram que pousariam no heliporto da plataforma, pois avaliaram, erradamente, não haver Situação complicada! Durante a aproximação para a plataforma, reavaliaram ter o combustível necessário para chegar a Campos. Passaram, então, a receber as indicações dos auxílios rádio e a manter comunicação bilateral com o Controle Macaé. Prosseguiram para Campos, o aeródromo mais próximo de onde estavam. Reportaram a decisão para Macaé, que informou: "Campos não opera noturno". Eles sabiam disso, mas devido ao estado de tensão, nem lembraram de tal fato, naquele momento, irrelevante. Responderam que mesmo assim, devido às condições de combustível, iriam pousar em Campos. Silêncio rádio!

Ao cruzarem o litoral, alívio. Próximo a Campos, nova avaliação de combustível. Decidiram tentar chegar a Macaé, pois estavam sobre terra visual, caso ocorresse "pane seca"; e poderiam pousar até mesmo na estrada. Por fim, mais de três horas depois da decolagem de Vitória, pousavam em Macaé, quase sem combustível. Cabe lembrar que este trecho de vôo se faz em uma hora e meia, quando muito. A sensação de alívio foi indescritível. O único que falou foi o fiel da aeronave: - "Essa foi por pouco!". Demoraram a sair da aeronave, tensos, mudos. Não se escutava nada, apenas as batidas do coração e só tinham palavras para agradecer a Deus por ter evitado a tragédia que poderiam ter provocado por deficiência na avaliação de risco.

Sala de Tráfego de Macaé, meteorologia checada, Plano de

Na manhã seguinte,relataram o ocorrido ao Comandante, que os olhou com o semblante sério e advertiu para que evitassem perigos desnecessários. Determinou que o fato fosse divulgado para todos do HU-1 e, também, para os demais Esquadrões.

CONCLUSÃO

Do episódio acima relatado, pode-se obter ensinamentos valiosos para que se reduzam as possibilidades da ocorrência de novo acidente.

Dentro dos meus poucos conhecimentos dos processos de análise de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos, posso enfatizar alguns fatores que certamente contribuíram para um quase acidente:

Listo o momento psicológico de auto-afirmação pelo qual passaram os pilotos do HU-1 naquela ocasião, como primeiro fator contribuinte. Queriam realizar os vôos, sem fazer a correta avaliação dos riscos envolvidos.

Em segundo, vontade de regressar para casa naquela antevéspera de Natal. Como se sabe, a chamada "regressite" já ocasionou muitos acidentes.

Em terceiro, a análise incorreta das condições meteorológicas na rota a ser voada. Não acreditaram no que mostrara o radar da aeronave.

Em quarto, a decisão incorreta de prosseguir no vôo, quando ainda poderiam regressar a Vitória, uma vez que já tinham certeza de que o tempo na derrota não era bom.

A análise dos fatores acima, leva à conclusão que estavam presentes todos os elos necessários à ocorrência de um grave acidente aeronáutico, que só não ocorreu porque Deus não quis.

À luz dos princípios do Gerenciamento do Risco Operacional, constata-se que houve falha em quase todos, quais sejam:

- a relação custo x benefício daquela decolagem não foi considerada, sendo o custo o risco a ser aceito, e o benefício a vantagem decorrente do cumprimento da missão ou um risco maior a ser evitado;
- não foram rejeitados os riscos desnecessários; e
- não foi antecipado e nem gerenciado o risco durante o planejamento daquele vôo.

Isto era o que eu tinha para contar. Como disse no início, não tenho o vezo do contador de histórias, mas espero com a minha narrativa contribuir para evitar possíveis acidentes. Pois aprender com a experiência alheia é muito melhor do que estar a bordo de uma aeronave à noite, sobre o mar, perdido, debaixo de trovoada, incomunicável e rezando para se "safar" de uma situação que não havia necessidade de ter ocorrido.

ANTÁRTICA 20 ANOS

Não poderíamos deixar de homenagear, por ocasião do vigésimo aniversário da Estação Comandante Ferraz, a todos os militares e pesquisadores que têm participado desta história de sucesso.

Desde 1982, a Aviação Naval vem apoiando às atividades do PROANTAR, contabilizando 2.667 horas de vôo e 6.402 pousos a bordo.

Parabéns !

2º Colocado no 2º Concurso de Artigos da RAN

CC Rogério Pereira

Quando os Benefícios Compensam os Riscos

O acontecimento abaixo narrado transcorreu há três anos, época em que o processo de Gerenciamento do Risco Operacional (GRO), pelo menos no Esquadrão HS-1, ainda era um assunto encarado com certa desconfiança pelos pilotos que lá serviam. Confesso que eu mesmo acreditava tratar-se de pura aplicação do bom senso às diversas situações que viessem a se configurar, antes ou durante as missões. Hoje, com esta ferramenta da Segurança de Aviação bem mais difundida, tenho a oportunidade de traçar um pequeno paralelo entre a situação por mim vivida e alguns conceitos do GRO definidos na AEROMARINST que trata deste assunto, sem a pretensão de ensinar, mas apenas de compartilhar uma experiência com final feliz, que muitos outros aviadores provavelmente também já tiveram a satisfação de vivenciar, de forma semelhante, durante algum momento da sua atividade aérea.

No dia 01 de agosto de 2000, o Esquadrão HS-1 foi acionado pelo Comando da Força Aeronaval para deslocar uma aeronave para Maceió, a fim de prestar socorro às vítimas das enchentes que, na ocasião, haviam assolado as regiões Norte do Estado de Alagoas e Sul de Pernambuco. Nesse mesmo evento, o Esquadrão HU-2 também foi acionado para deslocar uma aeronave, porém, com destino a Recife. Tudo ocorreu ao final do horário de expediente normal, tendo sido determinado que ambas aeronaves chegassem ao seu destino no dia seguinte, o que demandou, logicamente, mais algumas horas de trabalho para preparar as aeronaves escaladas e planejar a viagem.

Conforme planejado, decolamos no dia seguinte, praticamente ao nascer do sol e chegamos à noite em Maceió, estimo que, entre 19:00 e 20:00 horas. Tirando o cansaço natural, pelo longo tempo deslocando, diria até que foi uma viagem tranquila. Inocentemente, eu e os outros três pilotos, além dos seis mecânicos envolvidos na missão, imaginávamos que ao chegar no aeródromo, haveria uma viatura de Marinha nos esperando para levar a algum hotel ou algo parecido. Puro engano. Nossa chegada a Maceió estava sendo ansiosamente esperada.

Só faltou banda de música. Havia gente da Defesa Civil, do Corpo de Bombeiros, da Polícia Militar, além dos militares da FAB lotados no aeródromo, sob o comando de um Tenente-Coronel, a quem cabia a coordenação SAR utilizando os meios aéreos disponíveis, neste caso, além do SH-3, uma aeronave esquilo da FAB. Mas logo ficou patente para mim, que todas as esperanças daquele pessoal estavam depositadas sobre a aeronave da Marinha que chegava naquele dia. Como as enchentes haviam derrubado as pontes que davam acesso às cidades ao norte do Estado, naquele momento não havia outra alternativa, senão o helicóptero. A essa altura, o Capitão dos Portos, que gentilmente também nos aguardava no aeroporto, já havia traçado junto aos demais a nossa missão para aquele mesmo dia, visando tirar proveito da "magnífica" capacidade do SH-3 em voar por instrumentos. Aquela missão, que parecia relativamente simples para eles, consistia em resgatar pessoas em estado de saúde crítico, em três diferentes locais, num deles inclusive, utilizando o guincho da aeronave. Havia também um fator complicador: não havia luz em nenhum desses locais. O vôo seria completamente às escuras, já que naquela noite o céu estava totalmente encoberto. A princípio, pareceu-me suicídio. Meu "CheOpe" na missão, sutil como uma pedra, ainda tentou argumentar com o "Fragata", anos-luz mais antigo, sobre as reais possibilidades do vôo IFR realizado por helicóptero, particularmente, o SH-3, mas não foi muito convincente. Porém, como mais antigo, cabia a mim a decisão. Procurei entender a posição do Capitão dos Portos, cuja boa intenção havia nos colocado diante de uma situação de risco elevado, e de difícil reversão. Por outro lado, como piloto e pai de família, pensei logo na segurança, minha e dos outros tripulantes. Não foi, portanto, uma decisão fácil. A solução final adotada acabaria sendo meio política, ou seja, buscando contemporizar os dois lados da moeda. Decidi que, pelo menos, assistiríamos ao "briefing" preparado pelo Tenente-Coronel da FAB e tentaríamos realizar o vôo, caso as condições meteorológicas e as circunstâncias realmente permitissem. Essa simples demonstração de boa vontade já seria suficiente para amenizar um pouco os ânimos acirrados daqueles que pareciam depositar no helicóptero da Marinha, recém-chegado, sua única e última esperança.

> "COMO AS ENCHENTES HAVIAM DERRUBADO AS PONTES QUE DAVAM ACESSO ÀS CIDADES AO NORTE DO ESTADO, NAQUELE MOMENTO NÃO HAVIA OUTRA ALTERNATIVA, SENÃO O HELICÓPTERO."

Como coube a mim a decisão de assumir os riscos associados a esse vôo, achei mais honesto e de acordo com a minha consciência, eu mesmo realizá-lo. Não faltou co-piloto, nem tripulantes voluntários para a empreitada. Não é à toa que estes brilhantes marinheiros do HS-1 são reconhecidos na Marinha como "Guerreiros". Também participaria dessa missão um paisano, piloto do

Adestramento de CBINC durante a VSA do Esquadrão HS-1

> **"QUERÍAMOS EVITAR, A TODO CUSTO, A COLISÃO COM QUALQUER OBSTÁCULO, O QUE PROVAVELMENTE NOS CONDUZIRIA A UM DESASTRE."**

Governador do Estado que, embora não tivesse nenhuma experiência em vôo por instrumentos ou em condições IMC, era profundo conhecedor da região, o que acabou tornando-se fundamental durante o vôo.

Após o "briefing" geral, realizamos o nosso "briefing" específico. Nele, procuramos identificar os principais perigos associados ao vôo. Nesse sentido, resolvemos adotar durante todo o vôo uma altura, obtida pelo radar altímetro, que nos garantisse passar livres de qualquer obstáculo, tais como antenas e redes de alta tensão, uma medida simples de controle que se mostrou eficaz em reduzir nosso tempo de exposição a esse tipo de perigo. Hoje, creio que a presença do piloto do Governador na aeronave, em que pese sua pouca ou nenhuma experiência em vôo noturno, também atuou como uma medida de controle para minimizar os riscos envolvidos, além do mérito de "tranquilizar" a tripulação da aeronave, inclusive eu. De resto, tínhamos plena consciência de que seria extremamente difícil, senão impossível, resgatar pessoas no meio da escuridão, numa região totalmente desconhecida para nós, sem qualquer auxílio ou referência visual para a aproximação e/ou pouso. Na nossa situação, portanto, somente um milagre.

Logo após a decolagem do Aeroporto de Maceió, confirmamos nossas expectativas. Para o lado do interior da região não se enxergava absolutamente nada. A noite estava um breu. Seria um risco inaceitável tentar aproximar-se para uma área dessas. Dos três locais definidos para o resgate, dois

estavam justamente nessa região de total escuridão e foram logo descartados. O terceiro deles, um campo de futebol, ficava próximo à linha da costa, segundo as informações do nosso amigo paisano, o que aparentemente tornava mais fácil uma aproximação para pouso. Além disso, muito "safamente", ele já havia feito um contato telefônico prévio com as autoridades locais, para que posicionassem um carro com os faróis acesos, em cada posição de escanteio do campo, apontados para o centro. No próprio centro do campo estaria um quinto carro com os piscas de alerta ligados. Essa sinalização de fortuna não nos forneceria a rampa ideal de aproximação, mas pelo menos nos orientaria quanto ao local de pouso. Seguimos então para o norte, pela linha do litoral, voando praticamente sobre a água, onde a pouca luminosidade existente permitia avistar as cristas das ondas próximas à praia. Dessa forma, também evitávamos eventuais obstáculos sobre o terreno, outra medida de controle que se mostrou eficaz. Depois de uns vinte minutos de vôo, quando já pensávamos em desistir, finalmente avistamos algumas luzes mais adiante. À medida que nos aproximávamos, não houve mais dúvida de que tratava-se mesmo do campo de futebol no qual deveríamos tentar o pouso. Os carros estavam lá posicionados, com seus faróis acesos, conforme o piloto do Governador havia orientado para que ficassem. Estimo que o campo ficava a uns duzentos metros da praia. Concluímos que seria mais seguro realizar uma aproximação partindo do mar para terra, independente do vento reinante. Além disso, empregar uma rampa de aproximação alta o suficiente para manter sempre contato

visual com o local de pouso. Dessa forma, queríamos evitar, a todo custo, a colisão com qualquer obstáculo, o que provavelmente nos conduziria a um desastre. Cumprimos o cheque pré-pouso e iniciamos a primeira aproximação. O vento realmente não nos favorecia porque a sensação de desconforto durante a aproximação era total. A noção de profundidade também estava seriamente prejudicada, de forma que tivemos que nos afastar novamente em direção ao mar para uma nova tentativa. Acendemos todos os faróis do Guerreiro para tentar enxergar algo abaixo e logo a nossa frente. De repente, surgiu um "mar de coqueiros" sob nossos pés, o qual se estenderia até as bordas do campo de futebol, que ficava justamente encravado no meio dessa floresta de enormes coqueiros, como numa clareira. Contando com a sorte e com a ajuda de Deus, além de algumas medidas de controle para diminuir os riscos associados, conseguimos realizar o pouso com segurança.

Hoje, se eu utilizasse a planilha de risco em vigor no HS-1, é provável que obtivesse, para aquele vôo, uma avaliação de risco alta, possivelmente extrapolando meu nível de decisão. Na época, como mais antigo dos pilotos naquela missão, tomei a decisão de risco que julguei adequada, com base na minha experiência até então acumulada, procurando evitar os riscos desnecessários.

Aliás, naquela noite, dentre os resgatados, estava uma senhora grávida da qual, infelizmente, nem sequer fiquei sabendo o nome, embora nossas vidas tenham se cruzado num momento crucial e representativo para ambos. Inclusive, diz a lenda, que ela teve filhos gêmeos, os quais receberam o mesmo nome dos pilotos que a salvaram naquele abençoado dia. Mas essa história, que ficará gravada para sempre em minha memória, só meu co-piloto naquele vôo poderia confirmar. Verdade ou não, fiquei com a nítida impressão de que os benefícios compensaram amplamente os riscos assumidos.

Menção Honrosa no 2º Concurso de Artigos da RAN

2º SG-AV-VS CLEUCIR CARDOSO DE OLIVEIRA

Qual é o Verdadeiro Inimigo?

Era mais um dia normal na rotina dos aviadores navais do Esquadrão HS-1. Guarnecer 06:35 (nascer do sol) para um vôo de apoio ao curso de Controlador Aerotático (CAT). Uma preocupação pairava sobre a cabeça de todos os envolvidos naquele lançamento, que se daria com duas aeronaves: a quantidade de vôos cancelados durante o decorrer da semana, devido a panes nas aeronaves e condições meteorológicas. Isto talvez viesse afetar este lançamento, mas nada que abalasse o moral das tripulações no cumprimento da missão.

Tripulações brifadas, guarnecemos o Guerreiro 16 vendo, ao lado, a tripulação do Guerreiro 12 fazer o mesmo. Inspeção pré-vôo passada, iniciamos o cumprimento do "check list", os Pilotos checavam a aeronave e seus sistemas e nós, Operadores, checávamos o Sonar e o Radar da aeronave. Tudo normal até a partida do motor número 2, quando o Fiel identificou um vazamento de combustível pelo dreno que vinha do motor número 2. Nesse momento foi inevitável o sentimento de descontentamento da tripulação. Já nos preparávamos para desguarnecer, quando recebemos uma mensagem através da linha tática do Esquadrão, o Guerreiro Base, informando que o Guerreiro 29 que estava realizando um vôo de manutenção acabara de ficar disponível para vôo.

Ânimo renovado, guarnecemos o 29 que já estava engrazado no heliponto. Pedi ao Cabo Carvalho que me auxiliasse no transporte do material para configurar o 29. Levamos as pastas de navegação, pastas operativas, fumaças de resgate e filtros de combustível sobressalentes para o reabastecimento em vôo, caso

fosse necessário. Tudo certo exceto pelo sinal do 1P do 29 com o polegar para baixo para o nosso piloto, indicando que a aeronave não estava disponível. Logo após o 29 cortar, ficamos sabendo que a aeronave teria que fazer mais uma verificação no solo e que precisaria cortar os dois motores. Melhor, pois ao menos o lançamento não havia sido cancelado ainda.

Enquanto isso, o 12 decolava suavemente do heliponto com cinco almas a bordo e quatro horas de autonomia. Do chão, olhávamos com uma pontinha de inveja, mas com esperança de logo estarmos fazendo ala com eles na cena de ação. Triste ilusão, cinco minutos depois, quando já estávamos na Taxiway B de volta ao Esquadrão para aguardar o pronto do 29, vi na perna base o 12 no regresso, com uma pane no sistema de combustível.

Aguardamos cerca de trinta minutos, quando fomos informados de que o 29 estava pronto para ser guarnecido. Partimos para o heliponto com a mesma determinação de antes.

Tudo pronto, inspeção pré-vôo passada, "check list" cumprido, aeronave pronta para cumprir a missão, decolamos com proa 270º em direção a unidade "R" (Fragata Constituição) que se encontrava a 15 milhas sudeste das Ilhas Maricas. Após 15 minutos de vôo surge um contato no radar na posição aproximada da área de exercício: "Piloto/radar contato marcação 255º 30 milhas". O piloto por sua vez reportou: "Piloto ciente", e aproou a marcação, pois estava coincidente com a marcação do NDB do navio. Logo entramos em contato-fonia com o navio, que iniciou o procedimento de CCAP (Centro de controle de aproximação e partida). Após o término do CCAP, o controlador nos informou que a aeronave seria empregada em busca AS (anti-submarino), no setor de 110º a 070º de 8 a 10 milhas náuticas.

O controlador, aluno do curso do CAT, nos vetorou para dentro do setor onde começamos a fazer

os DIPs (situação em que aeronave encontra-se parada no hover a 50 pés da superfície do mar para possibilitar o arriamento do domo sonar do helicóptero na água). No primeiro DIP observamos que a aeronave, enquanto fazia a aproximação automática, estava com "Drift" para a direita, o que foi corrigido pelo piloto com uma manobra de botões do ASE (Sistema de Estabilização Automática). Após a aeronave estar estabilizada, o piloto ordenou: "Piloto/sonar arriar o domo profundidade 50 pés". O cabo Carvalho, operador do sonar, reportou: "Sonar ciente arriar o domo profundidade 50 pés". Tudo normal, termina o primeiro procedimento de busca com o sonar e tudo estava tranqüilo. Nos preparamos para um novo DIP e novamente cumprimos o mesmo procedimento e a aeronave, por sua vez, continuava com a sua tendência de "Drift" para a direita novamente corrigida pelo piloto. Ao término desse DIP, o piloto comentou com o co-piloto que estava preocupado com o tanque de combustível de ré da aeronave que aparentemente não o estava consumindo.

O co-piloto sugeriu fazer uma equalização dos tanques para observar se com isso o tanque de ré começaria a consumir combustível, o que foi prontamente aceito pelo piloto. Enquanto observávamos, iniciamos os procedimentos para um novo DIP, mas o piloto alertou que, se ao final daquele DIP o tanque não começasse a consumir, iríamos regressar para nossa base.

Iniciamos, então, a transição para o novo DIP e tudo continuava como estava, a aeronave com tendência para a direita, só que nessa aproximação o piloto resolve deixar a aeronave continuar com "drift" para a direita para checar se a aeronave iria corrigir por si só ou estávamos realmente com essa pequena pane, que não interromperia o nosso vôo. O problema foi que, quando aguardávamos a aeronave se estabilizar, sentiu-se um forte cheiro de hidráulica na aeronave. O primeiro procedimento a ser adotado pelo piloto foi para que colocássemos o transdutor do sonar (domo) para o alojamento, pois se tivéssemos uma pane no sistema hidráulico utilitário, ao qual o sonar é ligado, teríamos que recolher o domo em emergência.

> "NESSE INSTANTE O PILOTO OBSERVOU O INDICADOR DE COMBUSTÍVEL E NOS INFORMOU QUE ESTÁVAMOS REGRESSANDO, NÃO PELO COMBUSTÍVEL, MAS PELO CHEIRO DE HIDRÁULICA QUE NÃO SABÍAMOS, ATÉ ENTÃO, A ORIGEM."

O piloto abandonou o DIP e ordenou que eu fizesse um "check" de segurança, para ver se encontrava a origem do cheiro de hidráulica. Fiz uma inspeção minuciosa no interior da aeronave e não encontrei nenhum indício de vazamento. Fui então à porta de carga da aeronave, que se encontrava entreaberta, dei uma olhada na parte lateral externa da aeronave e reportei ao piloto que não havia constatado nada de anormal.

Nesse instante, o piloto observou o indicador de combustível e nos informou que estávamos regressando, não pelo combustível mas pelo cheiro de hidráulica que não sabíamos, até então, a origem. Decisão tomada, entramos em contato com o navio, informando o fato e solicitando vetoração para Aldeia. O navio prontamente atendeu e nos vetorou para a Base que se encontrava na proa 060º 45 milhas de onde estávamos.

No caminho, comentávamos sobre uma pane de combustível, que havia acontecido com essa mesma aeronave operando em Salvador na última Tropicalex, onde o piloto regressou com luz de alarme de nível combustível baixo acesa, justamente por uma pane em uma das bombas do tanque de ré.

Mas não era o nosso caso, pois o tanque de ré começou a consumir normalmente quando começamos a fazer a equalização dos tanques, portanto um de nossos "inimigos" já não nos oferecia mais perigo. Mas o cheiro de "pão queimado", que é o cheiro característico da fumaça do fluido hidráulico, que não sabíamos de onde vinha, ainda nos preocupava.

LUE TREE FORTALEZA

EM BRINDAR COM
A NATUREZA
XUBERANTE
O CEARÁ

Abertura: 1º de junho / 2004

- Localizado na Praia de Iracema, ao lado da Av. Monsenhor Tabosa com excelentes opções de compras.
- A 20 minutos do Shopping Iguatemi e do Aeroporto.
- 250 apartamentos, todos com varanda, ar-condicionado central e TV a cabo.
- Conexão para computador/internet com banda larga.
- Piscina com cascata, sala de ginástica, sauna com ducha e playground.
- Três salas de convenções com a mais moderna infra-estrutura, com capacidade para até 300 pessoas, além de duas salas menores para 16 e 20 pessoas. Business center.
- Bar e restaurante integrado à area de lazer e decorado em estilo regional, oferece o melhor da cozinha internacional e nordestina.

Tarifas especiais de lançamento*

R$ 112 single

R$ 123 double

BLUE TREE TOWERS

FORTALEZA

Praia de Iracema

Premium

www.bluetree.com.br

R. Dr. Atualpa Barbosa de Lima, 500 Praia de Iracema Fortaleza
Tel.: (85) 4008 4008 vendas.fortaleza@bluetree.com.br

Central de Reservas Blue Tree: São Paulo (11) 3841 7444
Demais localidades 0800 15 0500 Fax (11) 3045 1275
reservas@bluetree.com.br

Aeronave SH-3 - Sea King "Guerreiro", pousando em SPA

"FIZ O MESMO PROCEDIMENTO PARA O OUTRO TREM DE POUSO, PORÉM DESSE LADO ENCONTREI O NOSSO INIMIGO MASCARADO."

Nesse instante, estávamos no través de Saquarema já em contato com o Controle Aldeia, o que sempre traz uma certa tranqüilidade para as tripulações de aeronaves que operam no mar. Dado o "pé seco", o controle informou que entrássemos em contato com a torre quando no "ponto cidade", pois é o ponto para a entrada no circuito de tráfego. Nesse momento eu estava em pé entre as cadeiras dos pilotos, já havia encerrado o procedimento de desligar o sonar e o radar, e observa os instrumentos. O indicador de pressão do sistema hidráulico primário dava pequenas osciladas dentro dos limites. Indaguei ao piloto se aquilo era normal e ele me respondeu que sim, que quando ele atuava no comando era normal essas pequenas oscilações no indicador.

Tudo tranqüilo, entramos na perna do vento, logo após perna base e final para o heliponto. Pouso suave realizado pelo co-piloto. Era o final de mais uma missão. Começamos a cumprir o procedimento pós-pouso. O piloto ordenou que eu colocasse os "lock-pins" no trem de pouso. Atendi e, como é o nosso procedimento, coloquei o "lock-pin" do trem de pouso direito e dei uma olhada na fuselagem para ver se encontrava algum tipo de vazamento. Estava tudo normal. Fiz o mesmo procedimento para o outro trem de pouso, porém desse lado encontrei o nosso inimigo mascarado. Um grande vazamento de hidráulico que vinha da área do sistema primário. Informei ao fiel que estava fazendo a sinalização e retornei para o interior da aeronave. Então falei com o piloto: "Era o primário, não era?", e ele me respondeu: "Não sei, aqui nos instrumentos está tudo nor..." nesse instante o indicador de pressão do sistema primário começou a baixar e a luz de alarme "PRI OFF" acendeu. Encontramos, enfim, o nosso inimigo mais perigoso, que fez questão de se esconder até o último minuto de vôo, para a nossa sorte.

Esse relato é mais um daqueles em que se pode tirar importantes lições: já que não podemos prever o futuro, temos que atentar para os pequenos detalhes que podem fazer a diferença no momento de se tomar decisões. O inimigo mais próximo nem sempre é o que nos oferece maior perigo. É importante conhecer bem todos os inimigos para saber como combatê-los.

XVIII Simpósio de Segurança de Aviação da Marinha

Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia

25 A 28 DE NOVEMBRO DE 2003

SIPAAerM

Cerimonial ao Chefe do SIPAAerM

ABERTURA

O Vice-Almirante Marcelio Carmo de Castro Pereira, à época, Chefe do SIPAAerM, agradeceu a presença do General-de-Brigada Jeanot Jansen da Silva Filho, Comandante da Aviação do Exército, e de todos os Almirantes que prestigiaram o evento com suas presenças. O Chefe do SIPAAerM lembrou o último Simpósio em que os números se mostravam favoráveis – dois anos sem acidentes e cinco sem fatalidades. Entretanto, após aquele Simpósio iniciou-se uma seqüência de incidentes aeronáuticos – 19 em seis meses, sendo 7 em um mesmo mês.

O Almirante Marcelio salientou que medidas específicas de Segurança foram adotadas. O SIPAAerM determinou que todas as Unidades Aéreas da MB revissem e identificassem seus principais perigos e estabelecessem medidas de controle para combatê-los.

Embora eficientes na identificação dos perigos, não conseguiram a desejada eficácia para evitar dois acidentes que se sucederam em um curto intervalo de dois meses. No mais grave, cinco vidas foram perdidas e uma aeronave destruída.

Considerando as evidências e contando com o profissionalismo de seus integrantes, o SIPAAerM concluiu que os procedimentos necessitavam ser revistos e que falhas institucionais precisavam ser corrigidas. Baseado nessa premissa, iniciou-se um processo de verificação em busca de pontos que necessitavam aprimoramento, de identificação de constatações anteriores que demandavam que o seu equacionamento fosse acelerado e de dados que os indicassem aspectos que não tivessem recebido, ainda, o adequado tratamento.

O primeiro ponto abordado foi o processo do Gerenciamento do Risco Operacional (GRO), empregado para o auxílio à decisão de risco, de modo a proporcionar a adequada antecipação aos perigos, objetivando reduzir potenciais perdas e aumentar a probabilidade de sucesso no cumprimento da missão. Assim, enfatizou-se a necessidade de que os Oficiais de Segurança de Aviação (OSAv) e os Agentes de Segurança de Aviação (ASAv) dos Esquadrões e navios, exercessem rigoroso acompanhamento da execução de todas as recomendações de segurança, bem como realimentassem o sistema quanto à adequabilidade das medidas

Acima: Inscrição e cadastramento dos participantes
Ao lado:audiência composta de civis e militares

mpósio de Segurança de Aviação da Marinha

adotadas e eficácia do efeito alcançado.

O Chefe do SIPAAerM enfatizou que atenção especial foi dada ao Fator Humano, tendo sido convocado o Conselho de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha (CIPAAerM) para o estudo do assunto que contou com a indispensável e importante participação da Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha (DGPM) e do Comando de Operações Navais (CON).

A implantação do Conselho de Fator Humano em todas as Unidades Aéreas da Marinha ao longo do ano, mostrou a preocupação do SIPAAerM em aprofundar o estudo do homem, este elemento complexo, porém de fundamental importância na cadeia que conduz à ocorrência aeronáutica. Objetivando identificar antecipadamente quaisquer degradações do desempenho psicofisiológico dos aeronavegantes da Unidade, pilotos, fiéis e mecânicos, o Conselho buscará intervir de forma profissional e a tempo de evitar que essas degradações contribuam para um acidente.

O Hino Nacional cantado na abertura do evento

Dentro desse contexto, em que se buscou o aprimoramento do sistema do SIPAAerM, o XVIII Simpósio teve especial relevância pela oportunidade de estabelecer importante intercâmbio com os demais órgãos e agentes de diferentes entidades civis e militares, brasileiras e estrangeiras, envolvidos com a prevenção de acidentes aeronáuticos. Pretendeu aprender o máximo com as palestras ministradas. Dessa forma, o Almirante Marcelio, convidou todos a participarem ativamente dos períodos dos debates, adicionando suas experiências e explicitando suas dúvidas, bem como enfatizou o desejo de que nas suas avaliações diárias apresentassem críticas e sugestões que os permitissem aprimorar os seus trabalhos.

Assim, entre outras considerações, o Chefe do SIPAAerM declarou aberto o XVIII Simpósio de Segurança de Aviação da Marinha.

CMG (RRm) ROBERTO CARVALHO DUHÁ
AGUSTA WESTLAND DO BRASIL

Aspectos da Segurança de Vôo Incorporados na Aeronave EH101

A Agusta Westland é o resultado da fusão dos setores de fabricação de helicópteros da Finmecanica (Agusta S.P.A.) e da GKN (Westland Helicopters Ltd). Desta fusão surgiu este gigante do setor, que possui mais de 6.000 aeronaves produzidas voando em mais de 80 países, em todos os continentes. A Agusta Westland tem uma presença global, com subsidiárias em vários países, dentre elas a Westland do Brasil, no Rio de Janeiro, bem como associações com diversas outras empresas tais como a Bell, Lockheed Martin e Kawasaki.

CMG (RRm) Duhá agradecendo a participação no evento

À direita, o CF Hector Enrique Frey, da Armada da República Argentina, atento ao debate do CF Bittencourt

O PROGRAMA EH101

Como um helicóptero de última geração, evidentemente, seu avanço tecnológico em proveito da Segurança de Vôo é considerável.

O EH101 foi concebido em 3 versões básicas, que são: Naval, Civil e de Emprego Geral (Utility), com uma única variante, que é a possibilidade de se ter ou não a rampa de carga traseira.

Cabe ainda lembrar que os principais requisitos propostos no projeto do EH101 tiveram como objetivo torná-lo substituto do Sea King, porém, com vantagens, e incorporando avanços tecnológicos compatíveis com a época de sua introdução ao serviço.

Hoje, a frota de EH101 tem mais de 50.000 horas voadas e está em serviço com 5 operadores tendo outros 3 já encomendado suas aeronaves.

Aeronave EH101 - características e vantagens

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

SEGURANÇA:

Possui HUMS

incorporado em todos os modelos desde o primeiro protótipo, estando hoje em estado operacional.

Caixa de Transmissão Principal

possui um sistema duplo de lubrificação e com a possibilidade adicional de voar por 30 minutos sem óleo lubrificante algum.

"Cockpit"

ergonomicamente projetado que, juntamente com o avançado e duplicado AFCS, contribui para evitar a fadiga da tripulação, especialmente nos vôos de longa duração que a autonomia do 101 permite realizar. Esta característica é resultante de um dos requisitos de projeto propostos pela Marinha Britânica, que é o de habilitar o EH101 a realizar qualquer missão, inclusive as ASW noturnas, mono pilotadas.

Janelas da cabine ejetáveis

suficientemente grandes para que possam ser usadas como saída de emergência.

Sistema de flutuadores de emergência

extremamente eficiente, permitindo a flutuação em mar 5 com as "portas secas".

Tanques do sistema de combustível resistentes ao crache

cada tanque possui duas bombas independentes.

Capacidade de suportar pousos bruscos de até 12 pés/seg de velocidade vertical

em face de seu trem de pouso reforçado e sua fuselagem deformável.

Dispositivo de fixação ao convés de vôo

para pouso, "hangaragem" e vice-versa.

Possui 3 motores e um APU

Sistema ACSR

que faz a fixação da Caixa de Transmissão principal à fuselagem por meio de servos atuadores compensadores da vibração.

Certificação IFR, e para vôo a qualquer tempo.

ASPECTOS ATINENTES À SEGURANÇA DE VÔO

CALCADOS BASICAMENTE EM ALGUMAS DUPLICAÇÕES (REDUNDÂNCIAS) DE SISTEMAS:

Painel com 6 "displays" de cristal líquido

permitem a flexibilidade de seleção das indicações desejadas em caso de avaria em algum "display".

Caixa de acessórios da MGB

com duas entradas motrizes.

Dois computadores do sistema de gerenciamento da aeronave (AMS) totalmente redundantes.

Três sistemas hidráulicos

integrados mas totalmente independentes.

Dois geradores elétricos

e um terceiro como "stand-by" para os serviços essenciais.

MANUTENÇÃO DO MATERIAL E SEGURANÇA DO PESSOAL

Assentos de tropa resistentes ao crache

Guincho de salvamento duplo

Instalação de até 12 macas

com espaço ainda suficiente para a circulação de médicos e auxiliares para o atendimento.

Grande autonomia para missões SAR

A versão da Força Aérea Portuguesa, pode voar mais de 8 horas e tem um raio de ação maior que 400 milhas náuticas.

Facilidades de acesso para realização de manutenção no campo ou a bordo.

> "HOJE COM MAIS DE 130 AERONAVES ENCOMENDADAS E MAIS DE 90 VOANDO, O EH101 MOSTRA SER UMA AERONAVE MADURA, DE SUCESSO, PRINCIPALMENTE PARA O EMPREGO MILITAR..."

CMG (RRm) Duhá na conclusão da palestra

CONCLUSÃO

Assim, de forma breve, apresentei as principais características do EH101 no que tange à Segurança de vôo. Hoje, com mais de 130 aeronaves encomendadas e mais de 90 voando, o EH101 mostra ser uma aeronave madura, de sucesso, principalmente para o emprego militar, sendo a personificação atual de uma verdadeira aeronave "Multi Role".

SIKORSKY
MH-60R SEAHAWK

O novo Guerreiro Multimissão ASN / ASuW da Família Hawk.
A mesma tradição Sikorsky de Desempenho, Segurança e Confiabilidade

Sikorsky
A United Technologies Company

Powerpack Representações e Comércio Ltda
Rua General Rabelo, 52 - Gávea
22451.010 - Rio de Janeiro - RJ
Tel: 21 512-9900 Fax: 21 512-8027
e-mail: power@powerpack.com.br

POWERPAC
REPRESENTAÇÕES E COMÉRCIO

CF (Md) LUIZ CLAUDIO BARBEDO FRÓES
1°Ten (Md) ANA CRISTINA FORAIN BARTZ

O CF (Md) Froes e a 1°Ten (Md) Ana Forain em suas apresentações

O CMG Ventura faz a entrega do certificado de palestrante e brinde à 1°Ten (Md) Ana Forain

Acompanhamento Médico dos Aeronavegantes

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.

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.

Academicamente falando, o foco da atenção da medicina de aviação está direcionado para todos os aeronavegantes e não só para os pilotos, como muitos poderiam pensar. Como exemplo, um mecânico de vôo com problemas psicofísicos constitui um elo importante na gênese do acidente aeronáutico.

Desta forma, o acompanhamento pelo médico de esquadrão de todos os aeronavegantes é a melhor maneira de se evitar um acidente, incrementando-se assim a segurança de vôo. A observação discreta e atenta sobre o enfoque crítico e afeto ao fator humano mostra-se uma ferramenta essencial ao comando, que dispõe desta assessoria especializada para atuar junto aos possíveis focos de problemas, aumentando a segurança de vôo na unidade aérea.

Com o desenvolvimento da nossa aviação de caça, cada vez mais operacional e tática, cumpre-nos salientar que a preocupação da Medicina Aeroespacial na MB volta-se especialmente para o treinamento fisiológico Anti-G, tão necessário a esse tipo de aviação.

Neste trabalho, os autores discorrem sobre o importante papel do médico de esquadrão no acompanhamento dos aeronavegantes, mostrando desde o histórico da medicina de aviação na MB, até as peculiaridades do modelo de curso adotado há décadas e panoramas mais atuais.

Ressaltamos, finalmente, a importância do treinamento Anti-G para a nossa Aviação de Caça como preocupação atual preponderante da Medicina Aeroespacial na Marinha do Brasil, descrevendo brevemente o problema das acelerações G e as técnicas e treinamentos existentes na atualidade.

Aspectos de Segurança do S-92

O Comte. Marum no momento da palestra

A introdução compreende uma descrição geral dos principais produtos fabricados pela SIKORSKY, tais como o BLACKHAWK, o SEAHAWK, o S-76, o H-53, o RAH-66 COMANCHE, e, naturalmente, o S-92, aeronave no estado-da-arte que combina excepcionais características de segurança e desempenho, de tal forma que elevou drasticamente o padrão de operação do helicóptero moderno.

Os dispositivos de segurança incorporados no S-92 incluem: longarinas das pás do rotor principal feitas de materiais compostos, com proteção contra raios; gravador de parâmetros de vôo e gravador de voz no "cockpit"; "cockpit" EFIS, proporcionando carga de trabalho reduzida para a tripulação; "cockpit" com grande visibilidade para a tripulação; assentos da tripulação e dos passageiros dotados de sistemas de absorção de impacto; moderno sistema de iluminação de emergência; sistemas hidráulicos e de controles de vôo redundantes; controles de vôo resistentes à fadiga; rotor principal resistente à fadiga, com tempo de vida ilimitado; quatro saídas de emergência principais, de grandes dimensões; argolas para fixação da carga resistentes a 16g; transmissão certificada para funcionamento trinta minutos a seco e suportando 140% de "overtorque"; 2 balsas para 14/21 pessoas; sistema de combustível a prova de impacto separado da cabine; trem de pouso com sistema de absorção de energia; retenção de grandes componentes da parte superior do helicóptero em "crashes" com intensidade até 20G; aeronave bimotora com 30 segundos de parâmetros monomotor; certificado para colisão com pássaros no padrão de aeronaves grandes; equipado com APU que proporciona energia de emergência em vôo; transmissor–localizador de emergência com atuação automática; sistema de flutuação para estados do mar até força 5.

O S-92 atende aos novos requisitos mais exigentes da FAA/JAA, parte 29 Amendment 45. Esta base de certificação, combinada com os dados fornecidos pela comunidade "off-shore," resultou no mais abrangente conjunto de dispositivos de segurança jamais incorporados num único projeto de helicópteros.

> **S-92: SEGURO, CONFIÁVEL, DISPONÍVEL, CONSTRUÍDO PARA O SÉCULO 21, O MELHOR HELICÓPTERO EM SEGURANÇA, CONFORTO E PRODUTIVIDADE.**

Oficiais-Generais da MB e do EB prestigiam o Simpósio com suas honrosas audiências

Em seguida são colocadas em destaque as especificações gerais e as qualidades de flexibilidade, capacidade de sobrevivência e conforto do S-92.

O uso intensivo de materiais compostos é uma característica que distingue o S-92.

Numerosos componentes são construídos em diversos países: Espanha (Gamesa), Taiwan (Aerospace Industrial Development Corporation), China (Jingdezhen Helicopter Group), Japão (Mitsubishi Heavy Industries) e Brasil, onde a Embraer fabrica os "sponsons", células de combustível e trem de pouso.

S-92: seguro, confiável, disponível, construído para o século 21, o melhor helicóptero em segurança, conforto e produtividade.

1º CONCURSO FOTO + SLOGAN

SOBRE TEMAS DE SEGURANÇA DE AVIAÇÃO

No segundo semestre, o SIPAAerM estará promovendo o 1º Concurso de Fotos com Slogans. O Concurso premiará as melhores combinações de fotos com "slogans", que enfoquem temas atuais envolvendo o comportamento e interação homem-máquina, favorecendo ou comprometendo a Segurança de Aviação na Marinha do Brasil.

Brevemente estaremos divulgando, em BONO, o regulamento e os prêmios.

ORGANIZE A SUA IDÉIA E PARTICIPE!!

Patrocínio:

BLUE TREE TOWERS
FORTALEZA
Praia de Iracema
Premium

VEM
VARIG ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

VARIG
Brasil

A Manutenção na Prevenção de Ocorrências Aeronáuticas

Com o objetivo de conscientizar a audiência da real necessidade de aprimoramentos dos mecanismos de planejamento, execução, supervisão, controle de qualidade e gerenciamento dos serviços de manutenção nas aeronaves, contribuindo desta forma para a redução do número de ocorrências aeronáuticas, o 1º SG-AV-RV Tomaz apresentou no XVIII Simpósio de Segurança de Aviação a palestra sobre o tema "A Manutenção na Prevenção de Ocorrências Aeronáuticas".

Foram abordados relevantes tópicos como: estatísticas de ocorrências aeronáuticas na aviação de asas fixas e rotativas nos últimos dez anos. A palestra enfocou também aspectos sobre o relacionamento do "HOMEM, O MEIO E A MÁQUINA", destacando a complexidade do ser humano diante do avanço tecnológico que tomou conta da indústria aeronáutica, permitindo a criação de equipamentos, de métodos e de condições de trabalho que, cada vez mais, proporcionam maior segurança, mas que infelizmente não são capazes de eliminar ou reduzir, consideravelmente, o acidente que tem o homem como o principal fator contribuinte, pois o ser humano não está programado geneticamente para voar (PAT & MOIA). Se a tecnologia foi capaz de compensar suas limitações fisiológicas, a mesma não conseguiu em relação ao seu psiquismo, porque não há tecnologia capaz de modificar o ser humano. Toda modificação deverá vir dele mesmo. A capacidade de criar, de gerenciar e de tomar decisões fazem do homem o elemento chave de qualquer atividade. E no sistema aeronáutico, composto pelo homem, pela máquina, pelo ambiente e pela organização não poderia ser diferente.

A palestra foi ilustrada com diversos gráficos e planilhas, alertando para os elevados índices de ocorrências aeronáuticas relacionados com os serviços de manutenção.

Dentre os diversos fatores operacionais contribuintes para as ocorrências aeronáuticas, a "MANUTENÇÃO" aparece com um percentual elevado como mostra o gráfico da figura 1, o que não deixa dúvidas sobre a importância de se rever as medidas de prevenção a serem aplicadas neste setor.

Alguns destes fatores merecem destaque especial por estarem diretamente relacionados aos aspectos humanos como: **deficiente julgamento, deficiente supervisão, coordenação de cabine, esquecimento e deficiente manutenção.**

Também foram apresentadas algumas das conseqüências decorrentes dos problemas relacionados com a deficiente manutenção como: **os custos invisíveis dos acidentes; Prevenção versos Produção; Riscos Latentes; Erros de Gerenciamento/Supervisão; Riscos Ativos da Execução e Medidas e Contramedidas de Segurança.**

Dentre as conseqüências citadas, foram destacados os custos invisíveis dos acidentes como: **Perdas com paralisação**

de equipamentos; Prejuízos causados pela falta de confiança do público usuário; Perda de eficiência; Perdas por danos a ferramentas e equipamentos; Perda em função da indisponibilidade do funcionário acidentado.

Uma das contra medidas apresentadas cita o **controle dos danos com o objetivo de limitar a extensão dos efeitos em todos os sentidos.**

Outros tópicos que também foram apresentados, mostraram um conceito geral sobre "O QUE É FAZER MANUTENÇÃO" e os "12 PERIGOS NA MANUTENÇÃO DE AERONAVES" .

Foi utilizado o modelo "SHEL" de Frank Hawlkins para melhor exemplificar o fator humano no contexto da palestra.

OS 12 PERIGOS NO SERVIÇO DE MANUTENÇÃO

1- Falta de comunicação;
2- Complacência;
3- Falta de conhecimento;
4- Distração;
5- Falta de espírito de equipe;
6- Fadiga;
7- Falta de recursos;
8- Pressão;
9- Falta de afirmação;
10- Stress;
11- Falta de conscientização; e
12- Falta de normas.

FALHAS HUMANAS

1- Instalação incorreta de componentes;
2- Instalação de componentes incorretos;
3- Discrepâncias na instalação elétrica;
4- Esquecimento de objetos na aeronave;
5- Lubrificação inadequada;
6- Painéis de acesso e carenagens abertas; e
7- Não remoção de pinos antes da decolagem.

AS FALHAS HUMANAS REPRESENTAM 12% DOS ACIDENTES AERONÁUTICOS

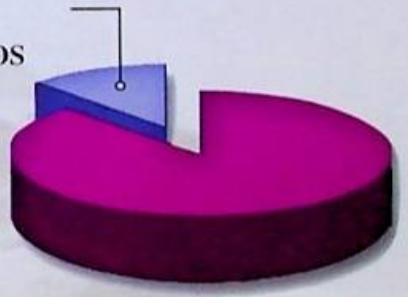
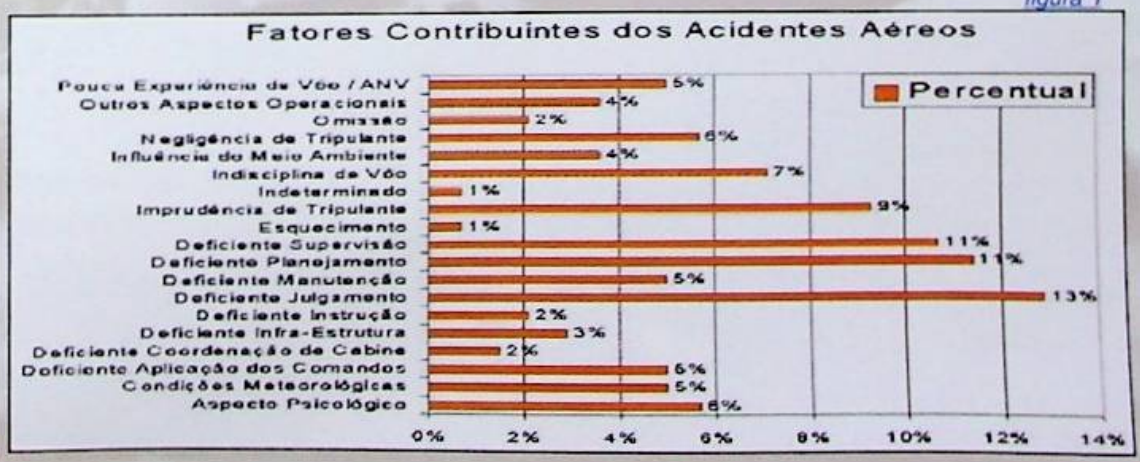


GRÁFICO DOS FATORES CONTRIBUINTES

figura 1



A palestra foi concluída com uma breve análise sobre a complexidade humana e seu relacionamento com a tecnologia:

AS ESTATÍSTICAS DEMONSTRAM QUE O FATOR HUMANO AINDA É APONTADO COMO A CAUSA PRINCIPAL DE 60 A 80% DOS ACIDENTES E INCIDENTES AÉREOS REPORTADOS NOS ÚLTIMOS ANOS, DENOTANDO QUE TODO O PRECIOSISMO TECNOLÓGICO AINDA SE DEPARA COM A COMPLEXIDADE DO ELEMENTO HUMANO.

O encerramento foi feito com a apresentação de um "slide" citando o pensamento do Tenente-Brigadeiro-do-Ar ARARIPE MACEDO que enaltece o valor daqueles que com dedicação e sacrifícios contribuem para o sucesso das operações aéreas.

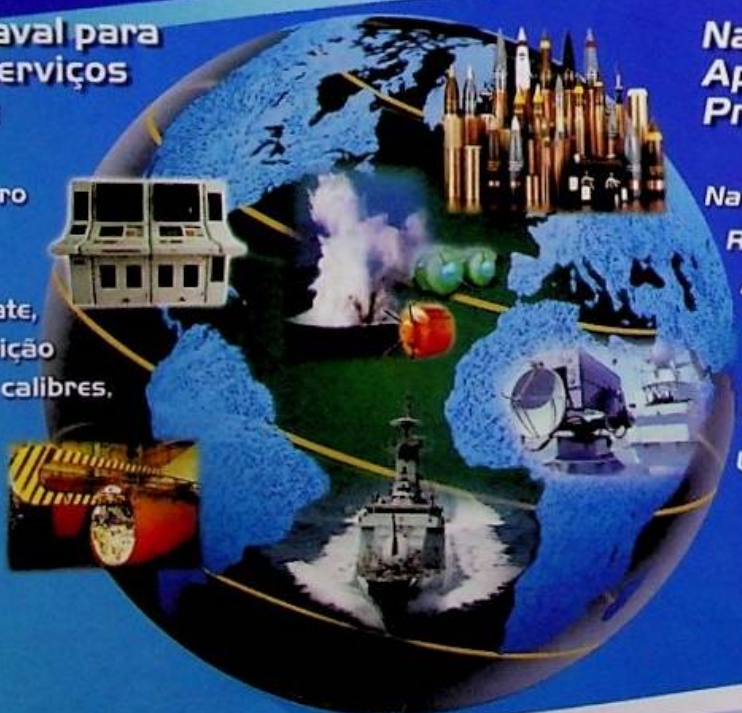
"Se vôo é a sublimação da vida do aviador, é nos hangares e nas oficinas de manutenção que melhor se pode sentir o milagre da técnica, conhecendo, na sua intimidade, a perfeição das máquinas em que voamos. É também junto à graxa que se pode avaliar o esforço, a competência e a dedicação dos nossos mecânicos e especialistas, trabalho árduo e difícil, nem sempre compreendido e valorizado como merece".

Acima: o 1ºSG-AV-RV Tomáz na conclusão de sua palestra

Ao lado: o V Alte Marcélio fazendo a entrega do certificado de palestrante e brinde ao SG Tomáz

Tecnologia Naval para Produtos e Serviços de Qualidade

Construção e reparo de meios navais, integração de sistemas de combate, fabricação de munição de médio e grosso calibres, sistemas digitais, guerra eletrônica e apoio logístico integrado.



Naval Technology Applied to Quality Products and Service

Naval Shipbuilding and Repair, Systems Integration, Ammunition Production of Medium and High Calibers, Digital Systems, Electronic Warfare, Integrated Logistic Support.

Empresa Gerencial de Projetos Navais - Edifício 8 do AMRJ - 3° andar - Ilha das Cobras
Cep.: 20091-100 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil - Tels.: (21) 2253-4090 / 3849-6855 / 2253-6669
Fax: (21) 2233-5142 - E-mail: emgepron@emgepron.mil.br Site: www.emgepron.mil.br

EMGEPRON
EMPRESA GERENCIAL DE PROJETOS NAVAIS

ENG CLÁUDIO SILVA BARCELOS
PETROBRAS

Segurança de Vôo nas Operações Aéreas de Apoio às Plataformas de Exploração

O TRANSPORTE AÉREO NA BACIA DE CAMPOS

A PETROBRAS OPERA HOJE COM 39 AERONAVES NA BACIA DE CAMPOS, QUE VOAM EM MÉDIA 4000 HORAS/MÊS E TRANSPORTAM 470.000 PASSAGEIROS/ANO, ATENDENDO 86 UNIDADES MARÍTIMAS.

O Eng. Barcelos apresentando seu tema

No início dos anos 70, a Petrobras, procurando ampliar seus horizontes, decidiu explorar petróleo na costa do litoral fluminense e capixaba, a exemplo do que já havia feito, com sucesso, em Sergipe, bem em frente à cidade de Aracaju. A Região de Produção da Bahia instalou um escritório avançado em Vitória –ES, onde as equipes apresentavam-se para embarcar as quatro unidades marítimas que operavam nas referidas áreas até 1974, quando se deu a descoberta de petróleo no campo, depois denominado de Garoupa. Com a descoberta de petróleo em novos poços, a Petrobras decidiu criar em 1975, o Distrito de Exploração do Sudeste, com sua sede ainda na cidade de Vitória. Entretanto, a operação na então denominada Bacia de Campos, mostrou-se tão promissora e a atividade crescia tanto, que a Petrobras sentiu a necessidade urgente de uma melhoria na área de logística. Decidiu então, pela construção de uma base na cidade fluminense de Macaé e principalmente de um porto próprio para operação das embarcações de apoio e suprimento. Esta ação reduziu pela metade a distância até as plataformas e eliminou o problema de atracação das referidas embarcações. Deste modo, no último trimestre de 1979, a base recém-construida em Macaé, na Ponta da Imbetiba, passou a apoiar, tanto na parte de logística quanto administrativa, todas as operações na Bacia de Campos que, a esta altura, já contava com 18 sondas e plataformas. Novos campos de petróleo foram descobertos e o Campo de Garoupa já produzia através de um sistema provisório. O apoio marítimo era feito através do porto próprio e o apoio aéreo através do Aeroporto de Macaé.

“A ATIVIDADE CRESCIA VERTIGINOSAMENTE, QUANDO EM MARÇO DE 1981, ACONTECEU O PRIMEIRO ACIDENTE AÉREO NA BACIA DE CAMPOS.”

A atividade crescia vertiginosamente, quando em março de 1981, aconteceu o primeiro acidente aéreo na Bacia de Campos. A Petrobras recorreu ao DAC-Departamento de Aviação

Vistorias Técnicas nas plataformas da Petrobras

Civil, que sugeriu a contratação de uma empresa de assessoria aeronáutica para orientá-la no controle da atividade aérea, realizada por terceiros. Em 1982, foi contratada a Inter Assessoria Aeronáutica e em 1984, aumentando o controle, foi criada a Atividade de Segurança de Vôo da Bacia de Campos.

A atividade de Exploração e Produção da Petrobras permaneceu crescendo vertiginosamente de norte a sul do Brasil. Quer seja em terra ou no mar, muitos campos foram descobertos, as barreiras dos 500.000, 1000.000 e 1500.000 barris produzidos por dia foram vencidas e na Bacia de Campos a Petrobras passou a perfurar poços em lâmina d'água profunda, desenvolvendo e dominando totalmente esta tecnologia, o que lhe valeu o reconhecimento mundial e a descoberta dos grandes campos ao norte da Bacia.

Em 1993, a Diretoria da Petrobras criou o Grupo de Segurança de Vôo para atuação nacional, com um representante em cada Unidade Operacional, que junto com as autoridades aeronáuticas, empresa de assessoria e operadoras aéreas, formam o elo SIPAER, permitindo o controle e a segurança da atividade.

O CMG Wilson Rocha, agradecendo a participação do Engenheiro Barcelos

Como na década de 70, a Petrobras sentiu a necessidade de um novo "up grade" na logística de transporte para a Bacia de Campos e decidiu pela construção de um heliporto próprio na localidade de Farol de São Tomé, no município de Campos dos Goytacazes. Este entrou em operação em 1998, reduzindo em aproximadamente 30% as distâncias das Unidades Marítimas, desafogando o movimento no Aeroporto de Macaé e reduzindo o congestionamento do espaço aéreo. Na parte marítima, através de um consórcio com a COPPEAD-UFRJ, foi decidido operar com dois guindastes em cada píer, permitindo, de imediato, aumentar o atendimento de 215 para 340 barcos/mês.

A Petrobras opera hoje com 39 aeronaves na Bacia de Campos, que voam em média 4000 horas/mês e transportam 470.000 passageiros/ano, atendendo 86 Unidades Marítimas.

Neste ano de 2003, foram realizados alguns processos de contratação de aeronaves, com a finalidade de ampliação e renovação da frota, o que permitirá reduzir para 100 a média de horas voadas por cada uma no mês, proporcionando maior disponibilidade para manutenção. Estes contratos, de longa duração, reduzirão ainda a vida média da frota, de 20,2 para 5,8 anos.

CF JOSÉ ARMANDO LEITE FERNANDES
CC SÉRGIO GONÇALES DA COSTA

A Segurança de Aviação no 5º Distrito Naval

O presente artigo apresenta as medidas de controle adotadas pelo Comando do 5º Distrito Naval em prol da segurança das operações aéreas na área de sua jurisdição.

O CF José Armando no momento de sua apresentação

INTRODUÇÃO

Foram estabelecidas normas e procedimentos para as diversas situações identificadas com potencial de perigo, com destaque para:

- O emprego da rede de faróis guarnecidos para comunicações e informações meteorológicas com as aeronaves;
- A reestruturação do Plano de Emergência de Aviação (PEA);
- As normas para as atividades aéreas nas OM de terra subordinadas;
- O incremento do adestramento com os navios do Grupamento Naval do Sul; e
- O gerenciamento do pessoal aeronavegante no Esquadrão HU-5 (EsqdHU-5).

AS COMUNICAÇÕES E A METEOROLOGIA

A região litorânea do estado do Rio Grande do Sul, onde se

desenvolvem muitas operações aéreas do EsqdHU-5, caracteriza-se por ser uma região pouco habitada, principalmente no inverno. Associado a este fato, as condições meteorológicas muitas vezes obrigam a aeronave, em vôo por aquela região, a reduzir sua altitude, dificultando as comunicações com os órgãos de controle. Não raro, uma aeronave passa longos períodos de tempo sem contato-fonia, o que dificulta o seu controle e as ações decorrentes no caso de uma emergência aeronáutica. Além disso, o Esquadrão sente dificuldades inerentes à obtenção de dados meteorológicos ao longo da derrota supracitada, o que dificulta o planejamento e a decisão quanto à decolagem ou não para uma missão.

A solução ideal seria o estabelecimento de órgãos de controle com capacidade de suprir comunicações adequadas e informações meteorológicas ao EsqdHU-5 e as aeronaves em vôo, ao longo do litoral pouco habitado da região sul. Como isso não seria possível, nem a médio prazo, buscou-se uma solução criativa para o problema, com os recursos já disponíveis na área de jurisdição do 5º Distrito Naval (5ºDN).

A faixa litorânea entre as cidades de Chuí e Tramandaí, onde o problema é mais crítico, possui 4 faróis guarnecidos com equipamentos de comunicações e algumas facilidades para observações meteorológicas. São eles:

- Radiofarol do Chuí;
- Radiofarol de Albardão;
- Radiofarol de Mostardas; e
- Radiofarol de Tramandaí.

De forma a permitir um melhor acompanhamento das aeronaves em vôo, foi estabelecido que os faróis devem manter contato fonia durante os deslocamentos pelo litoral, em VHF e HF. Para isto, na véspera da decolagem, cópias do Programa Diário de Vôo (PDV) do EsqdHU-5 são enviadas, pelo Serviço de Sinalização Náutica do Sul (SSN-5), para os faróis envolvidos.

Além de efetivamente manterem contato com as aeronaves durante seus deslocamentos, de 20 em 20 minutos, os radiofaróis também são responsáveis por, a partir de 2 horas antes da decolagem da aeronave, enviar, de 30 em 30 minutos, informações meteorológicas padronizadas para o EsqdHU-5, de forma a permitir o melhor planejamento possível para os pilotos envolvidos.

Todos estes procedimentos foram sistematizados pela NORDINAVSUL 30-23 – "Procedimentos de comunicações entre as tripulações dos faróis do Com5ºDN e das aeronaves do EsqdHU-5", aumentando de forma considerável o controle das aeronaves em vôo e as facilidades para a obtenção de informações meteorológicas, contribuindo para elevar o grau de segurança das operações aéreas do Esquadrão.

Além do emprego da rede em VHF e HF, está em implantação a interligação dos faróis com a internet, o que possibilitará o envio mais rápido e confiável dos Programas Diários de Vôo para os faróis e os informes meteorológicos destes para o EsqdHU-5.

Participação do público nos debates

O PLANO DE EMERGÊNCIA DE AVIAÇÃO - PEA

O PEA, originalmente, era uma Ordem Interna do EsqdHU-5. Com a experiência do acidente da aeronave N-7083, em agosto de 2002, verificou-se que o plano continha deficiências que precisavam ser corrigidas. É primordial que as ações de socorro originadas pelo plano sejam desencadeadas da forma mais rápida possível, especialmente na região abrangida pela área de jurisdição do Com5ºDN, onde as temperaturas baixas no inverno, associadas a fortes ventos, provocam rapidamente hipotermia.

A Ordem Interna do EsqdHU-5 que tratava do assunto foi cancelada, sendo substituída pela NORDINAVSUL 30-22 – "Plano de Emergência de Aviação", com diversas atualizações, o que permitiu maior envolvimento das OM subordinadas com as ações do PEA e na participação dos exercícios, que são realizados, normalmente, com uma freqüência de 2 meses. Estes adestramentos passaram a ser realizados de forma mais realista, com a efetiva decolagem de uma aeronave para simular a emergência, em local não divulgado e afastado da cidade, a fim de testar todas as ações previstas no Plano.

A aplicação desta sistemática tem demostrado ser possível tornar o cumprimento das diversas ações do PEA muito mais eficientes e rápidas, reduzindo o tempo de socorro ao pessoal e tornando mais eficaz a aplicação do Plano.

ATIVIDADES AÉREAS NAS OM DE TERRA SUBORDINADAS

Diversas OM de terra subordinadas ao Com5ºDN se envolvem com operações aéreas, apesar de não ser esta a sua atividade fim. Algumas delas possuem a capacidade de receber aeronaves, sem no entanto estarem preparadas adequadamente para esta tarefa.

Visando eliminar este risco desnecessário, de acordo com a filosofia do Gerenciamento do Risco Operacional - GRO, foram adotados procedimentos para as OM de terra subordinadas ao Com5ºDN que operam, ainda que eventualmente, com aeronaves, de forma a propiciar:

- as condições mínimas e satisfatórias de socorro a uma aeronave acidentada numa Área de Pouso;
- a disseminação de normas de Segurança de Aviação;
- os procedimentos para recebimento e lançamento de aeronaves; e
- a verificação periódica dos níveis de Segurança de Aviação naquelas OM.

Para atingir esses propósitos, foi criada a NORDINAVSUL 30-24 – "Atividades Aéreas nas OM de terra subordinadas ao Comando do 5º Distrito Naval para operação com helicópteros", abrangendo todas as OM que, mesmo eventualmente, recebiam e lançavam aeronaves.

Criada a norma e estabelecidos os procedimentos a serem adotados, restava buscar uma forma de doutrinar o pessoal e adestrar as tripulações das OM de terra subordinadas em Filosofia de Segurança de Aviação e nas suas novas tarefas. Como poderia uma OM que não tem sua atividade fim na atividade aérea, possuir tais conhecimentos? E, com as atuais

O público prestigia a palestra do 5º DN

restrições orçamentárias que afligem a MB, como conseguir, a curto prazo, que os militares estejam aptos a cumprir suas tarefas? A solução foi criar o Estágio Preparatório em Segurança de Aviação – EPSA, que foi ministrado pela SIPAA do Com5°DN e pelo EsqdHU-5, composto pelos seguintes módulos:

· Adestramento teórico para Equipe de Crache;

· Adestramento prático na aeronave, onde são apresentados os procedimentos para desligar a bateria, cortar o combustível, freiar o rotor, retirar as portas e os tripulantes de dentro da aeronave;

· Simulação de crache no pouso seguido de incêndio;

· Palestra sobre Filosofia de Segurança de Aviação;

· Adestramento sobre PEA (NORDINAVSUL 30-22) e

· Adestramento sobre Comunicações com as aeronaves e informações meteorológicas (NORDINAVSUL 30-23).

Após a realização de um EPSA, constata-se uma mudança bastante acentuada no nível de conhecimento do pessoal acerca dos assuntos indispensáveis para que se possa combater um incêndio numa aeronave sinistrada. Não chega, obviamente, a ser comparado com um curso completo de Combate a Incêndio de Aviação (CBINC-AV), que efetivamente qualificaria o pessoal, mas é substancialmente melhor do que ter os componentes da Equipe de Crache completamente alheios aos procedimentos mínimos exigidos numa faina deste tipo.

O CMG Santos Moreira fazendo a entrega do Certificado de palestrante ao CF José Armando

MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAL

As normas atualmente vigentes na Marinha do Brasil (MB) prevêem que os militares devam permanecer fora de sede por um período mínimo de 2 anos e um máximo de 4 anos.

No caso específico dos militares aeronavegantes, este período se mostra insuficiente para que um especialista de aviação adquira a experiência necessária para se tornar um Inspetor de Controle da Qualidade ou até mesmo um Supervisor de Equipe.

Contribui para isto o fato do EsqdHU-5 possuir 3 aeronaves e voar em média 800 horas por ano, realizando assim, 8 inspeções de 100 horas e apenas 1 ou 2 inspeções de 500 horas por ano, e também o fato da atual restrição orçamentária não permitir a realização de diversos cursos de capacitação profissional, tanto extra-Marinha como na própria MB.

Problema semelhante é constatado também na qualificação dos pilotos. A qualificação de Piloto de Teste (PT), por exemplo, é muito difícil de ser atingida em quatro anos, e quando atingida, o piloto estaria muito próximo do desembarque do Esquadrão.

Para tentar solucionar esta dificuldade, o SIPAAerM convocou o Conselho de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha (CIPAAerM) que vem interagindo com a DGPM, CON, DPMM, CPesFN e ForAerNav de modo a estabelecer requisitos e condições especiais para a movimentação de pessoal aeronavegante para os Esquadrões Distritais.

O EsqdHU-5 vem procurando, através de estreito

contato com o Oficial de Organização da ForAerNav, planejar adequadamente a substituição de pessoal de forma a não comprometer a operacionalidade e segurança de vôo no Esquadrão, no que vem sendo prontamente atendido.

As seguintes medidas de controle vem sendo adotadas pelo EsqdHU-5:

· Intensificação dos adestramentos internos (teóricos e práticos);

· Dilatação dos prazos de execução dos serviços/inspeções, de modo a aproveitar todo serviço como forma de adestrar os menos experientes; e

· Intensificação da supervisão nos serviços executados.

Desta forma, com o apoio irrestrito da ForAerNav e do SIPAAerM, o EsqdHU-5 vem envidando esforços na tentativa de que seja estabelecida, formalmente, uma Política de Movimentação de Pessoal permanente, de forma a manter, sempre no mais alto nível, o grau de aprestamento do Esquadrão.

CONCLUSÃO

É necessário identificar os perigos, alguns já conhecidos e outros ocultos, e buscar formas de combatê-los, utilizando para isto a criatividade e os recursos que já estão à disposição. O emprego dos faróis guarnecidos, para criar uma rede de comunicações e informações meteorológicas com as aeronaves, é um exemplo. Eles já existiam, bastava normatizar o seu emprego, adestrar o pessoal e utilizá-los de forma adequada.

Em linhas gerais o Com5ºDN adotou a seguinte filosofia para buscar incrementar a Segurança de Aviação na sua área de jurisdição:

· Incorporar às normas do Comando Distrital os procedimentos que envolvessem diversos Comandos subordinados;

· Disseminar no âmbito do Distrito, para todas as OM subordinadas, a Filosofia de Segurança de Aviação;

· Envolver os titulares das OM subordinadas nas atividades relativas à Segurança de Aviação;

· Incrementar a participação da SIPAA;

· Rever periodicamente o PEA, de acordo com o resultado dos exercícios;

· Tornar mais realistas os exercícios do PEA;

· Utilizar os recursos já disponíveis para incrementar a segurança;

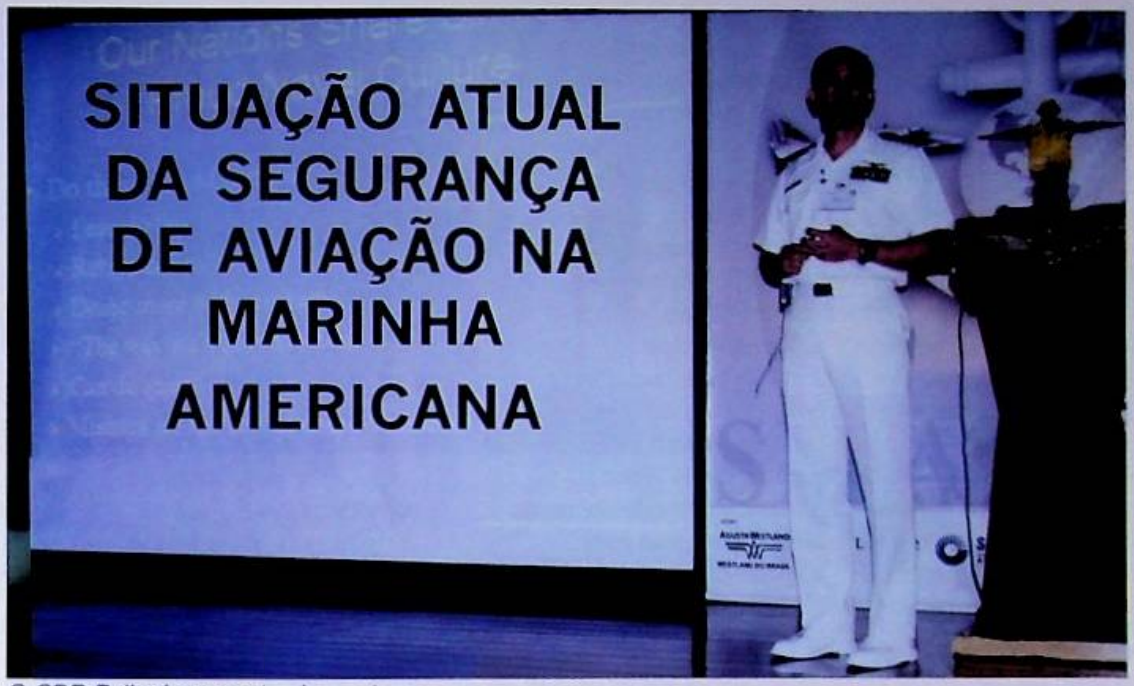
· Gerenciar o pessoal disponível, de forma a minimizar eventuais dificuldades relativas à qualificação de pessoal;

· Identificar novos perigos e adotar medidas para combatê-los; e

· Agir sempre no sentido de aumentar a segurança das operações aéreas, ainda que estas medidas não sejam as ideais.

Estas medidas, em conjunto, têm contribuído para elevar as condições de segurança nas diversas operações aéreas empreendidas pelo Com5ºDN, na sua área de jurisdição.

CDR (USN) STEVE POLLARD
Tradução/Adaptação CF Fernando Moraes Ribeiro



O CDR Pollard apresentando seu tema

Gostaria de iniciar com um sincero "muito obrigado" pela hospitalidade oferecida a mim e ao Major Evan Holt , durante nossa viagem ao Rio de Janeiro e à Base Aeronaval de São Pedro da Aldeia, em novembro de 2003, por ocasião do XVIII Simpósio de Segurança de Aviação da Marinha do Brasil. Nossa visita ao Navio-Aeródromo São Paulo foi uma oportunidade muito especial, assim como nossos translados nas aeronaves IH-6 e AH-11A nos proporcionaram a oportunidade ideal para apreciarmos as belíssimas praias e paisagens do seu país.

De uma maneira geral, ficamos muito bem impressionados com o nível do pessoal e dos equipamentos da sua Marinha. Ficou evidente que o seu pessoal envolvido com a Segurança de Aviação está obtendo muito sucesso nas suas iniciativas em prol da segurança e do gerenciamento do Risco Operacional (GRO). Qualquer organização capaz de empreender um evento do calibre do seu Simpósio está, claramente, no rumo certo.

Nossas Marinhas são tão semelhantes que sinto poderem aprender com os programas de Segurança de Aviação uma da outra. Ambas compartilham o mesmo orgulho da sua História Naval e de um espírito de elevada prontidão. Isso posto, gostaria de atualizá-los quanto às iniciativas da Marinha e Corpo de Fuzileiros dos EUA, comentadas em novembro, durante o Simpósio. Em maio de 2003, o Secretário de Defesa dos EUA, Donald Rumsfeld, nos apresentou o desafio de "reduzir o número de acidentes e incidentes em ao menos 50% nos próximos dois anos". Como será possível

US NAVY CURRENT AVIATION SAFETY

Let me start out with a heartfelt thank you for the hospitality displayed to Maj Evan Holt and myself during our trip to Rio de Janeiro and San Pedro Air Station last November in support of the Bi-Annual Safety Symposium. Our tour of the Sao Paulo was a special treat. And, the Jet Ranger and Lynx helicopter rides provided an ideal opportunity to view some of your country's breathtaking countryside and beaches. Overall, we were very impressed with the caliber of your forces, both personnel and equipment. It is clear that your Aviation Safety Staff is making great progress implementing safety initiatives and Operational Risk Management (ORM). Any organization that takes a safety

cumprirmos essa tarefa? Basicamente, estamos mudando nossa forma de trabalhar e eliminando qualquer resquício cultural de que "acidentes são o custo de se manter no negócio".

Em setembro de 2003, estabelecemos o Conselho de Segurança da Marinha e Corpo de Fuzileiros, com um Comitê de Segurança de Aviação para trabalhar em áreas específicas da aviação e buscar métodos inovadores de redução de acidentes. O Naval Safety Center e esse comitê desenvolveram um agressivo planejamento para a redução de acidentes aeronáuticos, que atualmente cumpre um Plano de Ação e de Metas para reduzir em 50% as taxas de acidentes até 2005. Os preceitos desse plano incluem uma avaliação, sob a ótica do Gerenciamento do Risco Operacional (GRO) das nossas matrizes de adestramento e prontidão, por meio de uma profunda pesquisa para identificar adestramentos de alto risco que proporcionam ganhos questionáveis em termos táticos e de prontidão.

Vejamos alguns exemplos de mudanças que já ocorreram ou que ainda vão ocorrer. Estou ciente de que os meios aéreos da MB consistem predominantemente de helicópteros. Por essa razão, antecipadamente peço desculpas pelos exemplos a seguir, os quais vêm da minha experiência centrada em aeronaves de asa fixa.

O primeiro exemplo refere-se ao avião anti-submarino V-3 Viking. Durante anos essa comunidade conduziu um agressivo programa de treinamento para a emergência de perda de controle em vôo (Out-of-control-flight – OCF). Rotineiramente as aeronaves eram "estoladas" até o giro pós estol, entrando em um regime de parafuso/espiral. O resultado material foi a perda de três aeronaves realizando o treinamento OCF. Afortunadamente, todos os tripulantes

Aeronave S-3 da Marinha Americana

"timeout" of the caliber of your Bi-Annual Safety Symposium is clearly headed in the right direction.

Our Navies are so similar that I feel we can learn from each other's safety programs. We both share the same proud Naval heritage and "can do" spirit. As such, I would like to update you on the US Navy and Marine Corps safety initiatives that we discussed last November. In May 2003, the US Secretary of Defense, the honorable Donald Rumsfeld, challenged us to "reduce the number of mishaps and accidents rates by at least 50 percent in the next two years." How can we possibly accomplish such a task? Quite simply, we are changing the way we do business and eliminating any cultural mindset that mishaps are the cost of doing business.

In September 2003, we established the Navy and Marine Corps Safety Council with an Aviation Safety Committee to address aviation specific areas and look for new innovative ways to reduce mishaps. The Naval Safety Center and this committee developed an aggressive aviation mishap-reduction plan that is currently executing a Plan-of-Action-and-Milestones to reduce the current mishap rate by 50 percent by 2005. This plan's guiding precepts include an Operational Risk Management-based assessment of our training and readiness matrices. We are now in a bottom up review to identify high-risk training evolutions that result in questionable readiness and tactical returns.

Let me provide you with some examples of things that we have changed or will be changing. I now realize most of the Brazilian Navy air assets are helicopters. So, I must

Vôo em formatura de aeronaves F-14 da Marinha Americana

se ejetaram e sobreviveram. Naquela década, nenhuma aeronave S-3 foi perdida em missões operacionais devido a giros pós-estol ou entradas em parafuso. Nossa política atual é que todos os riscos de treinamentos que proporcionem questionáveis ganhos táticos devem ser eliminados. Como resultado, o treinamento de vôo na aeronave S-3 foi modificado, de modo a progredir somente até a identificação e recuperação do estol. O treinamento de parafuso/espiral, considerado de alto risco, será realizado apenas em simulador.

Façamos uma comparação entre as comunidades do S-3 e do F/A-18 Hornet. Os F-18 também apresentaram uma elevada taxa de perdas devido ao treinamento OCF. Apesar disso, essa comunidade reconhece que o vôo de máxima "performance", forçando os limites do envelope de vôo é um componente necessário para as manobras básicas de caça (Basic Fighter Manouvering - BFM), consideradas indispensáveis para a manutenção da superioridade aérea. É esperado que muitos pilotos percam momentaneamente o controle da aeronave em agressivos treinamentos BFM. Ao invés de limitar esse treinamento por meio da limitação do envelope de operação da aeronave, a comunidade de F-18 instituiu o treinamento OCF em vôo. Atualmente, todos os pilotos passam pelo treinamento OCF em condições ideais, num ambiente altamente controlado. Tal prática requer levar o piloto iniciante para um vôo altamente monitorado em uma aeronave preparada, sob a atenta supervisão de um piloto especificamente treinado para OCF. Os pilotos de F-18 estão unanimemente satisfeitos com o seu treinamento e se sentem muito mais preparados para a ocorrência de uma eventual perda de controle em vôo.

apologize in advance for the examples, as they come from my fixed-wing centric background.

The first example comes from the S-3 Viking anti-submarine warfare aircraft. For years the community conducted an aggressive out-of-control (OCF) flight-training program. Aircraft were routinely flown past stall into the post-stall gyration and spin/spiral regime. The net result was the loss of three aircraft in OCF training. Thankfully, all aircrew ejected and survived. During the same decade, no S-3s were lost on operational missions due to post-stall gyrations or spins. Our new policies say that that we must eliminate training risks that produce questionable tactical returns. As a result, S-3 in-flight training was modified to only go as far as stall recognition and recovery. The high-risk spin/spiral training was moved to the simulator.

Contrast the S-3 community with the F/A-18 Hornet community. The F/A-18 also has demonstrated a high loss rate from out of controlled flight. But, the community recognizes that max performing the aircraft to the edge-of-the-envelope is a necessary part of basic fighter maneuvering (BFM) and provides the foundation to maintaining air superiority. Most pilots will depart controlled flight during the aggressive BFM training syllabus. Rather than shying away from the aggressive BFM by limiting the left hand side of the envelope, the community has instituted an in-flight OCF training flight. All pilots are now exposed to OCF in a controlled, build-up environment. This involves taking the new pilot flying on a tightly controlled flight in a groomed aircraft under the watchful eye of specially trained OCF pilot. Hornet pilots are universally happy with the

Também, em busca de um melhor treinamento, a US Navy tem investido milhões de dólares em tecnologia para inserir algumas atualizações essenciais no software de controle de vôo dos F-18, que proporciona uma maior segurança, virtualmente eliminando a entrada no modo de "folha-seca", responsável pela maioria das perdas associadas ao OCF. A atual situação tem sido ansiosamente monitorada em busca da certeza de que tais mudanças estão realmente funcionando.

Ambos os casos dos S-3 e F/A-18 são ótimos exemplos de GRO; (1) perigos foram identificados, (2) riscos foram avaliados, (3) decisões de risco foram tomadas, mudando o *status quo* e (4) medidas de controle foram implementadas. Estamos presentemente na etapa de (5) supervisão. As taxas de acidentes e incidentes serão monitoradas para verificarmos se nossas estratégias para intervir no risco estão funcionando conforme esperado.

> "NA COMUNIDADE DE S-3, TÁTICAS E O TREINAMENTO FORAM MODIFICADOS PARA EVITAR A PERDA DE CONTROLE EM VÔO E PARAFUSOS. PROCEDIMENTOS DE ALTO RISCO DO TREINAMENTO OCF FORAM TRANSFERIDOS PASSARAM A SER REALIZADOS SOMENTE EM SIMULADOR."

Cabe ressaltar que as comunidades de S-3 e F/A-18 empregaram abordagens distintas para gerenciar seus riscos. Na comunidade de S-3, táticas e o treinamento foram modificados para evitar a perda de controle em vôo e parafusos. Procedimentos de alto risco do treinamento OCF foram transferidos e passaram a ser realizados somente em simulador. Os S-3 agora evitam ingressar na área do seu envelope de vôo responsável pela perda de diversas aeronaves.

Por outro lado, a comunidade de F/A-18 considerou o treinamento OCF como um perigo cujo risco não poderia ser completamente evitado. Decisões de risco foram tomadas e controles foram implementados para mitigar os resultados no caso de uma perda de controle em vôo. Investimentos em tecnologia levaram a aprimoramentos essenciais no software de controle de vôo da aeronave.

É preciso admitir que sempre existe uma grande resistência para mudarmos a maneira como sempre fizemos certas coisas, particularmente em comunidades

training and feel much better prepared if they depart the aircraft.

In addition to better training, the US Navy has spent millions of dollars on technology by inserting key updates into the F/A-18's operational flight program (OFP) software. The new OFP provides much improved departure resistance and virtually eliminates the falling leaf mode responsible for most OCF losses. We are now anxiously monitoring the situation to ascertain whether the changes are working.

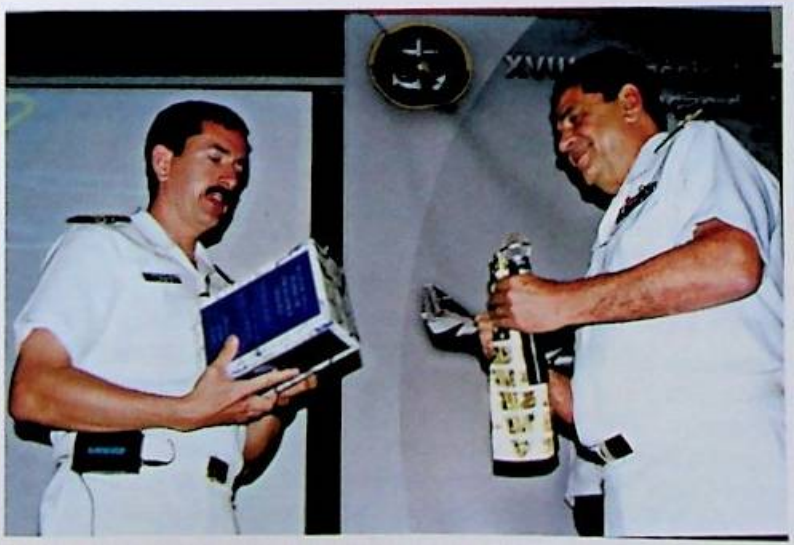
If you hadn't noticed, the S-3 and F/A-18 stories are great examples of ORM: (1) hazards were identified, (2) risks were assessed, (3) risk decisions were made to break the status quo and (4) controls were implemented. We're now in the (5) supervise stage. The incident and mishap rate will be monitored to verify our risk intervention strategies are working.

Notice that the S-3 and F/A-18 communities used completely different ORM approaches. In the S-3 community, tactics and training were modified to avoid in-flight departures and spins. High-risk OCF procedure training was moved to the simulator. The S-3s now avoid the part of the flight envelope responsible for many of their losses. On the other hand, the F/A-18 community assessed OCF as a hazard that could not be completely avoided. Risk decisions were made and training controls implemented to mitigate the result if OCF was encountered. Money was also spent on

de aviadores que adotam os mesmos procedimentos há décadas. Para ilustrar esse problema, vou compartilhar com o leitor uma recente crítica das aulas que ministro sobre Aerodinâmica de Asa Fixa, por um Oficial indicado para o Comando de um Esquadrão. Eu comentava a necessidade de revisar nossos programas de treinamento, tendo em mente o GRO, quando usei como exemplo o atual treinamento em aeronaves multimotor realizado na US Navy. Recomendei a transferência de alguns dos treinamentos de alto risco, como o para a perda de motor, para simuladores com alto grau de realismo. A Aviação comercial foi citada como um exemplo bem-sucedido da transição desse tipo de treinamento para simuladores. A crítica do meu aluno afirmava o seguinte:

"O Instrutor recomendou que abandonemos o treinamento realístico em vôo por razões de segurança. Concordo parcialmente, mas não queremos nunca submeter um piloto a situação na sua aeronave que ele somente tenha vivenciado em um simulador. A perda de um motor é rara na aviação comercial, mas normal em aeronaves militares multimotor".

Penso que esta crítica demonstra bem quão difícil é mudarmos nosso paradigma quando se trata de segurança e gerenciamento de riscos. A primeira afirmação "o Instrutor recomendou que abandonemos o treinamento realístico em vôo por razões de segurança" parece partir da premissa de que o treinamento em simuladores não é capaz de ser realístico. Humm, eu mesmo já me vi totalmente envolvido com o realismo de simulações de alta fidelidade. Se algum de vocês já teve a oportunidade de realizar esse tipo de treinamento, saberá a que me refiro. Tudo é uma questão de atitude mental.



O Vice-Almirante Marcelio agradecendo ao palestrante, CDR Pollard

key technology insertions to the aircraft flight control software.

I must admit, there is great resistance to change the way we've always done things, especially in aircraft communities that have done things the same way for decades. To illustrate the scope of the problem, let me share with you a recent critique of my Fixed-Wing Aerodynamics course by a perspective squadron Commanding Officer. I was discussing the concept of assessing our training programs with ORM in mind and used current US Navy multi-engine training as an example. I recommended shifting some of the high-risk engine-out training to high fidelity simulators. The airline industry was cited as having successfully transitioned much of that training to simulators. My student's critique stated:

"Instructor recommends we get away from realistic training in aircraft for safety reasons. I agree to some extent, but we do not want to ever put a pilot into a condition in the aircraft that he has only experienced in a simulator. Engine out in the Airlines is rare, but normal in military multi-engine aircraft."

I think this critique demonstrates how difficult it is to change our paradigm when it comes to safety and risk management. The first statement, "the instructor recommends we get away from realistic training for safety reasons," seems to indicate that simulator training can't be realistic. Hmmm, I have been totally caught up in the realism of high-fidelity simulation. I'm sure you have too. It's all a matter of mindset.

O que vocês pensam da segunda frase? "Concordo parcialmente, mas não queremos nunca submeter um piloto a situação na sua aeronave que ele somente tenha vivenciado em um simulador". Poxa, eu sei que para a minha aeronave, o F-14 Tomcat, existem diversas emergências cujo risco é alto demais para que sejam treinadas em uma aeronave real. Um bom exemplo é a infame "Aft Wing Sweep Landing", na qual múltiplas falhas podem impedir que as asas de geometria variável, na posição totalmente estendida, retornem para a posição

requerida para o pouso. Essa emergência resulta em uma velocidade muito elevada durante o pouso, deixando o piloto nos limites de estar muito rápido para que os pneus resistam ou muito devagar para a manutenção do controle da aeronave. Outra emergência seria a entrada em um parafuso incontrolável. Estou mais que satisfeito em praticar essas emergências num simulador.

E o que dizer de todos os pilotos da aviação comercial que nunca praticaram a perda de motor em uma aeronave de verdade? Todo o seu treinamento é realizado em simulador. À luz da crítica supracitada, obviamente essa não seria uma boa política empresarial. Apesar disso nosso aluno, indicado para comandar um Esquadrão, deslocou-se até nossa Escola a bordo de uma aeronave comercial com um desses pilotos no comando, e não tenho dúvida que o mesmo já embarcou sua família em linhas aéreas, em múltiplas ocasiões, sem ter questionado a eficácia dos seus respectivos programas de treinamento.

Talvez a terceira frase ilustre o paradigma mais difícil de ser mudado: "a perda de um motor é rara na aviação comercial, mas normal em aeronaves militares multimotor". Ela demonstra o padrão cultural da mera aceitação ou resignação com a baixa confiabilidade dos motores em certas comunidades de aeronaves multimotores. A idéia é ... "Se perdermos um motor ainda

What do you think about the second sentence? "I agree to some extent, but we do not want to ever put a pilot into a condition in the aircraft that he has only experienced in a simulator." Boy, I know that in my aircraft, the F-14 Tomcat, there are plenty of emergencies that are too high-risk for practicing in the real aircraft. A good example is the dreaded Aft Wing Sweep Landing where multiple failures may prevent fully swept wings from moving forward for landing. It results in a very high landing speed that puts the pilot on edge of being too fast for tire speed or too slow to maintain control of the aircraft. Another would be the unrecoverable flat spin. I'm more than content to practice them in the simulator.

What about all those airline pilots who have never practiced engine-out training in an actual aircraft? All of their training is conducted in a simulator. Based on the critique, that would just plain seem to be a bad way of doing business. Yet, this perspective Commanding Officer flew out to the School of Aviation Safety with one of those pilots at the controls and no doubt has put his family aboard airlines on multiple occasions without questioning the effectiveness of the **airline's pilot** training program.

Perhaps the third sentence illustrates the toughest paradigm to shift. "Engine out in the Airlines is rare, but normal in military multi-engine aircraft." It demonstrates the cultural mindset of just plain **accepting** poor engine reliability in certain multi-engine communities. The thinking goes... "If we lose an engine, we have three more. What's the big deal?" This perspective Commanding Officer, along with the rest of his community, has just rolled over and accepted poor engine reliability. As a result, countless flight hours are spent on airborne training for

teremos outros três. Qual o grande problema?". Nosso Oficial indicado para um Comando, assim como sua comunidade, desviou-se do verdadeiro problema ao se resignar com a baixa confiabilidade dos motores. Como resultado, incontáveis horas de vôo são consumidas em treinamentos de vôo sem um ou dois motores. Uma abordagem muito melhor seria atacar a raiz do problema da confiabilidade dos motores e poupar preciosas horas de vôo para treinamentos táticos. Se o mesmo motor estivesse em uma aeronave monomotor, posso garantir que eles encontrariam uma maneira de elevar sua confiabilidade.

> "É NECESSÁRIA UMA METODOLOGIA COMPLETAMENTE DIFERENTE PARA A REDUÇÃO DE MORTES OU LESÕES PESSOAIS."

Tudo bem, já falamos o suficiente de GRO na aviação... O assunto final que eu gostaria de comentar é o pessoal dos esquadrões. É necessária uma metodologia completamente diferente para a redução de mortes ou lesões pessoais. Se nossas Marinhas se assemelham, a redução dos acidentes aeronáuticos fará pouca diferença para evitar a perda dos nossos recursos mais valiosos: o nosso pessoal. As estatísticas mostram que a perda de vidas concentra-se não no trabalho, nem em vôo, nem nos esquadrões ou a bordo dos navios. Na US Navy, 84% das perdas materiais decorrem de acidentes ou incidentes relacionados ao vôo. Mas esses mesmos acidentes respondem por apenas 13% das mortes. Outros 17% vêm dos acidentes em terra ou embarcados. Os 70% restantes decorrem de acidentes com veículos automotores ou de recreio. Noite, velocidade, fadiga, consumo de bebida alcoólica e falta de cinto de segurança são fatores freqüentemente citados. Como é possível reduzirmos esses acidentes sem que a Marinha passe a controlar cada aspecto das nossas vidas? A resposta é simples: Liderança! Mantenham elevado o alerta situacional em todos os níveis das suas organizações. Criem as condições para que o seu pessoal avalie corretamente o risco das suas decisões, mesmo que fora do ambiente de trabalho. Monitorem de perto a aderência às normas e, mais importante, dêem um bom exemplo.

Bom, acho que já me estendi demais. Gostaria de finalizar agradecendo mais uma vez a oportunidade de vir ao seu país e trocar idéias sobre segurança de aviação. Espero que possamos continuar com essa produtiva troca de informações. Boa Sorte e voem com segurança!

both single and dual engine-out training. A much better approach is to attack the root cause of engine reliability and spend the precious flight hours on tactical training. If the same engine was placed on a single-engine aircraft, I guarantee you they would find a way to improve the reliability!

All right, enough on aviation ORM... The final area that I would like to discuss is squadron personnel. A completely different methodology is required for reducing death and injury. If the Brazilian Navy is anything like the US Navy, reducing aviation mishaps will do little to stem the loss of the most precious asset... our people. Statistics show that most loss of life does not occur on the job, either in the air, back at the squadron maintaining aircraft or underway on ships. In the US Navy, 84% of material dollar loss comes from aviation related mishaps. But, aviation mishaps only account for 13% of the deaths. Another **17%** come from ashore and afloat mishaps. The other 70% of deaths are from recreational and motor vehicle accidents! Night, weekend, speed, fatigue, drinking and lack of seatbelts are frequent factors cited. How can we possible reduce these mishaps without the Navy controlling every aspect of our lives? The answer is simple. Leadership! Push awareness down to the lowest level. Make sure your personnel evaluate the risks associated with **their off** duty decisions. Monitor compliance and, most important, set a good example.

Well, I've talked long enough. Let me wrap-up by thanking you again for the opportunity to come to your country and exchange ideas on aviation safety programs. I look forward to future exchanges with the Brazilian Navy. Good luck and fly safe!

Major (USMC) EVAN "SHAKES" HOLT
Tradução/Adaptação: CC Rafael Nunes Ramos

O Major Evan Holt na apresentação da palestra

ESTADO ATUAL DO GERENCIAMENTO DO RISCO OPERACIONAL (GRO) NA MARINHA AMERICANA

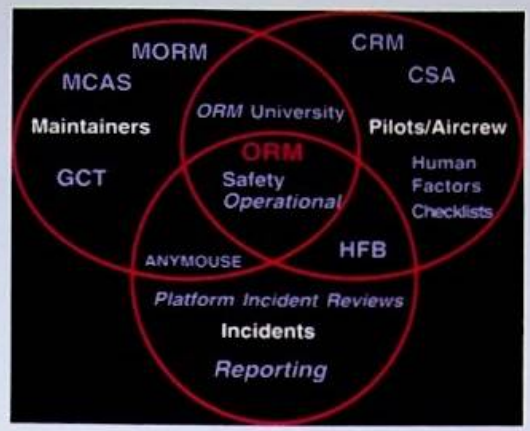
Desde a sua introdução na Aviação Naval da Marinha americana em 1999, o Gerenciamento do Risco Operacional (GRO) tem passado por transformações. O GRO foi originalmente apresentado como uma ferramenta para a tomada de decisão, em auxílio à comunidade de aviação. Inicialmente, foi implementado de forma genérica com uma abordagem padronizada e, por este motivo, encontrou alguma resistência devido a dois fatores: primeiro, por forçar uma mudança institucional na mentalidade do pessoal dos esquadrões. Segundo, devido à maneira pela qual o processo do GRO foi originalmente implementado. Desde a introdução do GRO, a Marinha americana tem lutado contra o criticismo ao "processo" que se pretendia incorporar à mentalidade do pessoal. Todos concordavam que o GRO era uma boa idéia, mas a associação dos seus princípios às tarefas rotineiramente executadas pelo pessoal não era imediata.

Atualmente, a Marinha americana tem o GRO integrado a todos os aspectos da atividade aérea. O foco do processo passou a ser o usuário, integrando-o aos programas existentes. O diagrama a seguir ilustra como o GRO se tornou o elo central de todos esses programas:

CURRENT STATUS OF OPERATIONAL RISK MANAGEMENT (ORM) IN THE US NAVY

Since Operational Risk Management's (ORM's) widespread fleet introduction to the US Naval Aviation in 1999, it has undergone a transformation. ORM was originally introduced as a decision making tool to aid individuals within the aviation community. It was first implemented with a 'cookie cutter' or 'one size fits all' approach. As we know a one size fits all approach actually means one size fits no-one, so therefore it met with some resistance. The initial resistance to ORM was due to two factors. First, it forced institutional change in the mindset of the people within the squadrons. Secondly, resistance came due to the manner in which the process was originally implemented. Over the years since the introduction of ORM, the US Navy has wrestled with the criticism of the "process" that ORM was designed to ingrain in its personnel. Everyone agreed that ORM was a good idea, but the principles of ORM were not directly tangible to the tasks that the individual was doing on a day to day basis.

Today, The US Navy has integrated ORM into every aspect of aviation. The US Navy



MORM - GRO na Manutenção

MCAS/CSA – Pesquisa do Clima de Segurança do Comando

GCT - Treinamento de Equipes de Solo

ACT - Treinamento de Tripulantes de Vôo

ANYMOUSE - Relatório anônimo para o Departamento de Segurança e ao Comandante

HFB - Conselho de Fator Humano

Infelizmente, os detalhes de cada programa fogem ao escopo deste artigo. Por essa razão, comentarei sobre as área onde o impacto do GRO for mais significativo. Em tese, os quatro princípios do GRO são de fácil compreensão:

1. Aceitar o risco quando os benefícios excedem os custos.

2. Não aceitar riscos desnecessários.

3. Antecipar e administrar o risco por meio do planejamento.

4. Tomar decisões de risco no nível apropriado.

Apesar disso, ficou difícil traduzir estes quatro princípios para uma linguagem mais acessível ao nosso pessoal de manutenção, principalmente os mais modernos. Assim, um novo programa foi desenvolvido especialmente para o pessoal de manutenção de aeronaves, chamado de "GRO na Manutenção" (MORM). Este programa adaptou os quatro princípios e as cinco etapas a perguntas relacionadas às situações onde este público-alvo poderia empregá-los com maior freqüência:

has focused the process to the user and integrated it into existing programs. The diagram below depicts how ORM is the principle that ties all of our programs together

Unfortunately, this article is too short to cover all the areas so this article will focus on a few key areas where ORM has made key impacts. The 4 principles of ORM are easy to understand in theory.

1. Accept risk when benefits outweigh costs.
2. Accept no unnecessary risk
3. Anticipate and manage risks by planning.
4. Make risk decisions at the proper level.

- But translating the four principles of ORM into something that is tangible to our junior maintenance personnel was difficult at best, so a new program was developed for the maintainers of aircraft – Maintenance ORM (MORM). This program took the four Principles and five steps and directly translated them to how a junior Marine and Sailor would apply them.

Maintenance ORM restated the five step process into more meaningful statements that one must examine during that step:

STEP 1—***IDENTIFY HAZARDS***—What could go wrong?

STEP 2—***ASSESS HAZARDS***—If it goes wrong, what could happen?

STEP 3—***MAKE RISK DECISION***—Should I still do this?/How?

STEP 4—***IMPLEMENT CONTROLS***—Create a plan to avoid hazards.

STEP 5—***SUPERVISE***—How do I know if the controls are working?

The program then breaks down each step down based upon the user.

ORM STEP 1 – *Identify Hazards* was initially taught as the Four M's of Identification: Man, Machine, Mission, and Medium. Maintenance ORM defined those terms from a maintenance point of view:

Man—relates to the personnel involved in the task.

Machine—relates to the tools/equipment required for the task.

Em seguida, o programa detalhou cada etapa sob a perspectiva do usuário:

A Etapa 1 – "Identificar os perigos" foi inicialmente relacionada aos Quatro M's, ou seja: Homem (Man), Máquina (Machine), Missão (Mission), e Meio (Medium). O GRO na Manutenção define estes conceitos sob um ponto de vista mais específico:

Homem: pessoal envolvido na tarefa.

Máquina: ferramentas/equipamentos requeridos para o serviço.

Missão: tarefa a ser realizada.

Meio: ambiente onde a tarefa será realizada.

Todas as etapas foram explicadas em termos coloquiais, no intuito de assegurar que mesmo o marinheiro mais moderno fosse capaz de compreendê-las, desde o início. Esta medida capacita o pessoal menos experiente a buscar as informações necessárias para aplicar corretamente os princípios e as etapas do GRO nas suas atividades diárias. Na Marinha americana acreditamos que, alcançando o pessoal no início da carreira e desenvolvendo desde cedo suas habilidades de avaliação de risco, estaremos proporcionando as ferramentas necessárias antes da assunção de cargos com maior nível de decisão, reduzindo sensivelmente a curva de aprendizado quanto à avaliação.

A Marinha americana também examinou seus programas atuais para ver onde o GRO seria aplicável. Publicações foram revisadas e programas novos como o GRO na Manutenção (MORM) foram criados. As publicações revisadas embutem o GRO ao discorrer sobre os assuntos ou acrescentam capítulos referentes ao GRO nos seus respectivos programas, definindo como ele se aplica. Por exemplo, nosso sistema de investigação de acidentes agora inclui uma seção

Mission—relates to how the task will be accomplished.

Medium—relates to the task environment.

All the steps were explained in tangible terms to ensure even our most junior enlisted would be able to understand it - *right from the start.* This gives our junior personnel the necessary tools to ask the proper questions and to apply the principles and steps of ORM to their daily activities. The US Navy believes that by reaching the most junior people and developing their risk assessment skills early in their career we are arming them with the necessary tools prior to placing them into decision making jobs. This will greatly reduce the learning curve of stepping into a higher job that requires risk assessment.

The US Navy also examined its current programs to see where ORM would fit. The US Navy has either re-written the publications governing the programs or created new programs such as MORM. The re-written publications embed ORM throughout or have added ORM chapters to the program. This helps to define ORM and how it applies to the specific program. For example our mishap reporting system now has an ORM section in the report which has the Aircraft mishap Board (AMB) examine the casual factors of the mishap based upon ORM. This brings out the existing risk control measures that were ignored and thus led to a mishap. It also implements new control measures in areas where the existing control measures were

Agradecimentos do Almirante Cardoso ao Major Holt

dedicada ao GRO nos relatórios de investigação, examinando os fatores contribuintes nos acidentes sob a ótica do GRO, podendo identificar medidas de controle do risco existentes que deixaram de ser observadas e possibilitando a implementação de novos controles quando as medidas em vigor forem julgadas inadequadas. Esta abordagem para um acidente ressalta diretamente a aplicabilidade do processo do GRO para o leitor do respectivo relatório de investigação, mostrando porque as falhas ocorreram e como a correta aplicação do processo do GRO poderia ter evitado o acidente, ou, que as medidas anteriormente adotadas eram inadequadas e que novas medidas se fazem necessárias. Este processo de GRO "deliberado" assegura o exame detalhado dos riscos e das medidas necessárias para evitar futuros acidentes.

Atualmente, o GRO está embutido em nossos programas e no pensamento do nosso pessoal, desde o praça mais moderno até os Oficiais mais antigos, proporcionando à Marinha americana uma coesão dentre o pessoal de aviação que não existia há cinco anos atrás. A segurança no ambiente de trabalho não é mais uma preocupação exclusiva dos Departamentos de Segurança. Agora, todo o pessoal dispõe das ferramentas para melhorar diretamente sua capacidade de cumprir sua missão *com segurança*. Com o correto emprego dessas ferramentas em todos os aspectos da aviação, a Marinha americana poderá fazer mais com menos perdas pessoais e materiais. *Cumprir a missão* é, e sempre será, a maior prioridade da Marinha americana – Trazer seu pessoal e material em condições de combater mais uma vez é parte integrante e inseparável do cumprimento da missão!

inadequate. The ORM examination of a mishap makes it directly applicable to the reader of the report. It states where the failures occurred and how the proper use of ORM either would have prevented the mishap, or that the current risk control measures were inadequate and new control measures are required. This deliberate ORM process in the report ensures a thorough examination of the risks and the potential risk control measures to prevent future mishaps.

Currently, ORM is embedded in our programs and the thought processes of our people, from the most junior enlisted to the most senior officers. This gives the US Navy cohesion amongst the aviation personnel that wasn't present - even five years ago. It is no longer solely the safety department's job to consider safety in the work environment. Now, all personnel are armed with the tools that will *directly* improve their ability to accomplish their mission - *safely*. When these tools are applied properly, over all aspects of aviation, the US Navy will be able to accomplish more with less injury and damage. *Mission Accomplishment* is and always will be the US Navy's first priority - Bringing back your people and equipment to fight another day are embedded and an inseparable part of mission accomplishment!

CMG (RRm) VICTOR ALBERTO DE CASTRO E ANTUNES JUNIOR
IRINEU BUENO
Ten Cel (R/R) TOMAZ JEFERSON VAZ DE OLIVEIRA

Gerenciamento da Segurança de Vôo na Líder Táxi Aéreo

Acima Sr. Irineu Bueno, ao centro o TenCel (R/R) Tomaz Jefferson e abaixo o CMG (RRm) Victor em momentos de suas apresentações

A Líder Táxi Aéreo, como a maior empresa do setor no Brasil, sempre esteve preocupada com as ações preventivas na área de Segurança de Vôo.

Sua política de Segurança de vôo tem por objetivo a redução do número de acidentes e incidentes aeronáuticos que tornam a operação desnecessariamente mais onerosa, bem como o incentivo de atividades preventivas através da orientação a todo o pessoal responsável pela execução e supervisão da atividade aérea, manutenção e atendimento, sendo a orientação básica para a atividade de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos.

Sua estrutura está organizada da seguinte maneira :

SPAA – Seção de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos: subordinada diretamente ao Presidente da Empresa, é responsável pelo planejamento, coordenação e supervisão de todas as atividades preventivas desenvolvidas na Líder Táxi Aéreo.

CPAA – Comissão de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos: coordenada pela SPAA e presidida pelo Cmte José Afonso Assumpção. Participam todos os Diretores e Gerentes dos setores ligados diretamente ao vôo, seja na parte operacional, de manutenção e atendimento. Reúne-se, pelo menos, três vezes por ano, oportunidade em que são definidas as ações que serão desenvolvidas no futuro, bem como conhecer os resultados das tarefas já desenvolvidas e em andamento.

CSV – Comitê de Segurança de Vôo: existentes em todas as Bases Líder, tratam dos assuntos

de Segurança de Vôo em sua Base e o Presidente é o próprio Diretor da Base. Sua função é dar continuidade aos trabalhos estabelecidos pela Comissão, bem como supervisionar as tarefas de Segurança de Vôo na sua área.

Para cumprir as tarefas designadas para a Seção de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, é elaborado o PPAA – Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos que estabelece todas as atividades que serão realizadas no período de validade deste documento.

No Programa constam atividades que são denominadas subprogramas e são os seguintes:

Subprograma de Vistorias de Segurança de Vôo, de incentivo ao uso do Relatório de Perigo, de Atividades Educativas e Promocionais, de Prevenção de FOD, de Segurança Ocupacional e de Conservação da Audição, de Prevenção de CFIT, de Cargas Perigosas, de Perigo Aviário, de Supervisão das Atividades Contratadas, de Controle de Drogas e Uso abusivo de Álcool e o de Contra Interferência de Dispositivos Eletrônicos a Bordo.

Todos estes Subprogramas abordam os aspectos mais importantes para uma efetiva prevenção de acidentes ou incidentes aeronáuticos na Líder Táxi Aéreo.

De todos os Subprogramas, podemos destacar o de Controle de Drogas e Uso Abusivo de Álcool. É uma atividade pioneira na aviação civil brasileira e totalmente implantado na Líder Táxi Aéreo.

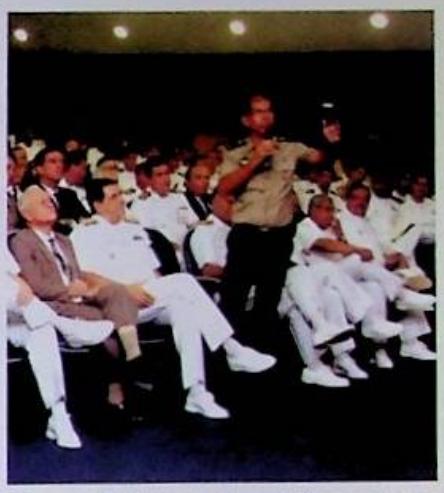
Seu objetivo é identificar os funcionários que usaram ou estão utilizando drogas ou ingerindo de forma abusiva bebidas alcoólicas e resgatá-los para o convívio da sociedade, tanto familiar como profissional.

Esta atividade foi incorporada ao Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA) da Líder, que é elaborado todos os anos e encaminhado para as autoridades aeronáuticas ligadas à atividade aérea no Brasil para o ano de 2000.

Devido às leis brasileiras, muitos obstáculos começaram a surgir para que o programa fosse efetivamente introduzido de imediato.

Os anos de 2000 e 2001 foram de estudos e na tentativa de encontrar uma forma legal para implantar os testes, já que havia uma resistência dos funcionários em realizá-los.

No início do ano de 2002, foi tomada uma decisão e os testes seriam realizados nos tripulantes e funcionários voluntários que desejassem participar do programa. Os testes começaram a ser realizados nos pilotos de helicópteros, através dos exames de sangue. Estes testes eram encaminhados para os laboratórios e não apresentavam uma resposta imediata, o que



O General de Brigada Jannot, Comandante de Aviação do EB, como debatedor

dificultava o controle efetivo do funcionário, principalmente para uma ação efetiva nos casos positivos.

No segundo semestre do ano de 2002, foi realizado um contato com uma firma que fornecia um "kit" para o teste de urina, que além de ser bastante confiável era muito prático e o resultado era obtido em 15 minutos.

Estes testes são importados dos EUA, aprovados pelo FDA (Federal Drugs Administration) e pela ANVISA –MS (Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Ministério da Saúde) no Brasil.

Após deliberações na reunião da Comissão de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, foi decidido que os "kits" seriam comprados e utilizados com os pilotos, mecânicos e funcionários de atendimento de pista e da administração.

Os testes na Diretoria de Táxi Aéreo, Manutenção e Atendimento começaram no primeiro semestre do ano de 2003.

A seguinte metodologia foi utilizada neste Subprograma :

PRIMEIRA FASE : esclarecimento sobre o programa procurando mostrar os objetivos e benefícios para o próprio funcionário, assim como para a Empresa. Nesta fase foram ministradas palestras para todos os funcionários em todas as Bases da Líder, procurando realçar que o trabalho desenvolvido visava unicamente a SEGURANÇA DE VÔO.

SEGUNDA FASE : exames (testes) foram realizados com os funcionários escolhidos e voluntários que se prontificaram a participar do programa.

Para os funcionários novos (01 JAN 03) existe uma cláusula contratual que prevê a adesão e permissão dos mesmos para a realização destes exames.

TERCEIRA FASE: reabilitação dos funcionários que obtiveram resultados positivos. Deverão ser acompanhados por médicos e psicólogos. Será efetuado um estudo profundo e particular para conhecer e procurar solucionar os problemas que levaram o funcionário a utilizar drogas ou ingestão abusiva de álcool.

QUARTA FASE: manutenção do programa com exames aleatórios para evitar o uso ocasional de drogas e uso abusivo de álcool. Estes testes serão realizados sem uma previsão de datas e de forma esporádica.

O programa será utilizado para eliminar a possibilidade de contratação de um novo funcionário com problemas de drogas e álcool.

Outro aspecto do Gerenciamento da Segurança de Vôo diz respeito ao Subprograma de Incentivo ao Preenchimento do Relatório de Perigo. Os resultados são bastantes significativos e a cada ano percebe-se que a participação de funcionários de todas as Bases Líder aumenta, o que é comprovado pelos aumentos dos registros dos Relatórios de Perigo.

Os esforços da Seção de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos com o apoio do Presidente da Empresa e demais Diretores, têm conseguido elevar, cada vez mais, os níveis de Segurança de Vôo na Líder Táxi Aéreo, na busca constante do objetivo maior: ZERO incidente / acidente aeronáutico.

Considerando que o trabalho desenvolvido está direcionado para a prevenção de acidentes aeronáuticos, todas as ações previstas neste programa só serão utilizados para os fins da SEGURANÇA DE VÔO, não sendo admitida nenhuma outra utilização dos resultados obtidos neste projeto.

METAS A SEREM ALCANÇADAS :

PRINCIPAIS :
- evitar o acidente ou incidente aeronáutico em que um dos fatores contribuintes foi identificado como a utilização de drogas e uso abusivo de álcool;
- resgatar o funcionário para o convívio saudável perante sua família e empresa, oferecendo uma razão para se manter afastado das drogas e do álcool.

SECUNDÁRIAS :
- redução do índice de acidentes do trabalho;
- redução das perdas (produção) por ausência do funcionário;
- redução das indenizações trabalhistas; e
- melhoria dos índices de Segurança do trabalho.

Abrangência do programa :
A Empresa pode ser afetada se tiver funcionários que utilizem drogas ou álcool e que ocupam postos chaves como :
- Tripulantes;
- Mecânicos;
- Operadores de máquinas;
- Motoristas; e
- Funcionários que detêm informações sigilosas da Empresa.

1T (Av) RENATO LEAL LEITE
FORÇA AÉREA BRASILEIRA

Segurança de Vôo nas Missões de Interceptação

COMPREENDENDO O RISCO

Antes de começar a falar da prevenção de acidentes nas missões de interceptação, faz-se necessária uma breve explanação sobre as implicações do risco na atividade aérea militar.

Existe uma íntima relação entre o risco envolvido em uma missão e o nível de aproveitamento a ser atingido pelas equipagens, ou seja, para que atinjamos um bom patamar de eficiência na operacionalidade, o risco nem sempre pode ser eliminado.

É preciso conhecer profundamente todos os riscos envolvidos nas missões, assim, podem ser criadas ações de controle que os tragam a um nível aceitável (gerenciamento do risco).

Nas missões de interceptação não é diferente. Esta é uma missão complexa e, em alguns casos, como o serviço de Alerta de Defesa Aérea (ALEDA), compreende altos índices de risco envolvidos.

MISSÕES DE TREINAMENTO

Adotar-se-á, por motivos didáticos, uma premissa básica: as missões serão realizadas em tempo de paz (em tempo de conflito, as atividades de prevenção tomam um rumo diverso, principalmente relacionado à aceitabilidade dos riscos).

A primeira, e talvez mais grave, situação de risco nestas missões é a possibilidade de conflito entre os níveis de vôo das esquadrilhas. Uma escolta de força de ataque que está prestes a ser interceptada pela Defesa Aérea do país "inimigo" desconhece o perfil e a tática que esta empregará e, portanto, não sabe o nível de vôo escolhido. O inverso também é verdadeiro, então, temos duas esquadrilhas que partem para uma interceptação simultânea em níveis desconhecidos. Voltando ao item anterior, não é desejável, neste caso, simplesmente "amarrar" os níveis a serem mantidos, o que eliminaria o risco, mas tornaria o treinamento ineficaz.

O 1º Ten. Av Renato Leal no momento de sua apresentação

> **"PARA QUE ATINJAMOS UM BOM PATAMAR DE EFICIÊNCIA NA OPERACIONALIDADE, O RISCO NEM SEMPRE PODE SER ELIMINADO."**

Preventivamente, adota-se algumas medidas. A mais importante é a definição de blocos de níveis, ou seja, cada "país" terá um bloco específico para operar, por exemplo, os blocos 0/2 e 5/7: um "país" usará de 10000ft a 12000ft, 20000ft a 22000ft e 30000ft a 32000ft; o outro, de 15000ft a 17000ft, 25000ft a 27000ft e 35000ft a 37000ft. Limita-se o cruzamento dos blocos adversários a uma distância segura, 20 m de separação entre as esquadrilhas, por exemplo; abaixo disso, autoriza-se o cruzamento somente se houver contato visual com os "inimigos".

Representantes da aviação comercial prestigiando o evento

Da mesma maneira, nem sempre a quantidade de aeronaves a serem interceptadas é conhecida, sendo esta uma situação crítica para a segurança. O desconhecimento de uma segunda aeronave pode levar o interceptador a cruzar os níveis estabelecidos ao adquirir contato visual com a primeira, ocasionando cruzamentos próximos. Se este desconhecimento for mútuo, o perigo é dobrado.

Neste caso, além da utilização do IFF, pode ser acrescentada uma definição clara da quantidade de aeronaves a serem empregadas em cada missão (antes do início da manobra). Pode também ser feita uma divulgação deliberada das quantidades de aviões envolvidos na missão, através da coordenação entre os OCOAM "inimigos" (Órgãos de Controle de Operações Aéreas Militares).

"...NEM SEMPRE A QUANTIDADE DE AERONAVES A SEREM INTERCEPTADAS É CONHECIDA, SENDO ESTA UMA SITUAÇÃO CRÍTICA PARA A SEGURANÇA."

Outro fator muito relevante é a grande possibilidade de desorientação espacial, mais notadamente em interceptações supersônicas em condições de vôo por instrumentos (IMC) ou noturnas. Em vôo supersônico, o caça apresenta um acréscimo na sensibilidade lateral, além disto, qualquer variação em arfagem, leva a uma modificação significativa da razão de subida/descida. É fácil concluir que o resultado das correções destas variações será a desorientação do piloto.

Para minimizar estes efeitos, a melhor prevenção é o trabalho de conscientização dos pilotos. O uso do radar de bordo deve receber especial atenção, ou seja, é preciso ajustar os controles de luminosidade de forma a não atrapalhar o vôo e deve ser incluído no cheque cruzado do vôo IFR como um instrumento secundário (o primário é o indicador de altitude – horizonte artificial). Outra atividade primordial para a prevenção é o treinamento em simulador de vôo.

MISSÕES REAIS

Para as missões reais, será dada ênfase ao serviço de ALEDA. Além de tudo o que já foi comentado sobre as missões de treinamento, no caso do ALEDA, acrescentam-se, ainda, dois fatores importantíssimos.

As missões do ALEDA têm um componente psicológico que não está presente nas missões de treinamento. O fato de o piloto decolar sem saber que tipo de alvo irá interceptar exerce uma grande pressão psicológica. Pode ser para prestar socorro em vôo a um

grande avião comercial de 200 passageiros e que necessite de acompanhamento para um pouso seguro. Pode ser também um tráfego ilícito descumprindo as regras de Tráfego Aéreo ou, mesmo em tempo de paz, uma aeronave hostil que precise ser abatida (o ALEDA está carregado com armamento real, o que agrava ainda mais o peso psicológico).

O segundo fator é a pressão exercida pelo tempo. Ao ser acionado, o piloto tem poucos minutos para estar voando em direção ao alvo. Esta situação complica-se caso o acionamento ocorra, por exemplo, às 3:00h da madrugada, quando o ritmo circadiano do piloto será totalmente alterado, ao sair do sono profundo a lançar-se em um vôo noturno, às vezes em condições meteorológicas adversas.

Como foi visto, existe, nas missões de ALEDA, uma grande margem para falhas operacionais. Não há como a missão ser pré-planejada, por ser intempestiva. Erros de julgamento são passíveis de serem cometidos e procedimentos podem ser executados incorretamente.

A prevenção nas missões do ALEDA é bastante complexa. É preciso um bom programa de treinamento para manter os pilotos proficientes na missão, através do simulador e vôos de treinamento diários. Todos os procedimentos devem estar completamente massificados e serem constantemente estudados pelos pilotos. A participação do Médico de Esquadrão é essencial, apresentando temas relacionados ao Fator Humano e acompanhando a saúde física e mental dos aviadores. Enfim, é um trabalho de base que visa eliminar as falhas latentes.

"O FATO DE O PILOTO DECOLAR SEM SABER QUE TIPO DE ALVO IRÁ INTERCEPTAR EXERCE UMA GRANDE PRESSÃO PSICOLÓGICA."

CONCLUSÃO

Estas são as principais situações de risco encontradas nas missões de interceptação de treinamento e reais, com os principais aspectos de prevenção a serem observados pelos responsáveis pelo planejamento das operações de uma Unidade de Defesa Aérea e pelo seu Oficial de Segurança de Vôo.

O assunto é ainda mais vasto e não se esgota nestas poucas linhas. Fator Material, uso de armamento real, pessoal de apoio, outras áreas precisam ser abordadas.

Contudo, a complexidade e os riscos destas missões não podem torná-las inviáveis, o que prejudicaria a capacidade de manter a Superioridade Aérea em nosso território. Estas devem ser "simplificadas" pelo treinamento e dedicação incondicional dos pilotos, aliados a uma atuação constante e perseverante dos OSV das Unidades de Defesa Aérea.

O CÉU É NOSSO!

O Almirante Rocha faz a entrega do certificado de palestrante e brinde ao Tenente Renato Leal

CRM - Gerenciamento de Recursos de Equipes

TODOS OS ACIDENTES SÃO TRÁGICOS, MAS AQUELES NOS QUAIS OS RECURSOS PARA EVITAR CATÁSTROFES ESTAVAM DISPONÍVEIS E NÃO FORAM IDENTIFICADOS, UTILIZADOS, OU SIMPLESMENTE NÃO OFERECIDOS, ENQUADRAM-SE NUMA CATEGORIA ESPECIALMENTE INTOLERÁVEL.

O Almirante Frederico faz a entrega do certificado de palestrante e brinde ao Comandante Duek

Era 28 de dezembro de 1978, o vôo 173 estava fazendo a rota de Nova York para Portland, com um pouso intermediário em Denver. O equipamento era uma versão alongada do DC-8, um avião com capacidade para cerca de 250 passageiros.

O trecho de Nova York para Denver transcorreu normalmente. Às 02:47h, após a escala em Denver, o vôo 173 decolava para Portland com 181 passageiros e nove tripulantes, com chegada estimada para às 05:13h. O combustível era suficiente para a viagem até Portland e mais uma reserva de 65 minutos de vôo.

Às 05:09h, na aproximação final para a pista 28 do aeroporto de Portland, a tripulação detectou um problema com o trem de pouso

(T/P), além de um ruído diferente e uma trepidação anormal. Apenas a luz da bequilha arriada havia se acendido no painel e as demais luzes do T/P permaneceram apagadas, indicando, primariamente, que o trem de pouso principal não se encontrava arriado e travado.

A partir da detecção do problema, com combustível para mais uma hora de vôo, a tripulação envolveu-se com a pane e com a preparação do avião para o pouso em emergência, perdendo a noção do tempo. Por volta das 06:15h, na aproximação final, o combustível acabou e os quatro motores apagaram. O DC-8 caiu a seis milhas da cabeceira da pista em uma área no subúrbio de Portland. Dez pessoas morreram e a aeronave ficou completamente destruída.

A tripulação escalada para o vôo 173 era bastante experiente, capaz e bem treinada. O comandante possuía 28.000 horas de vôo (HV), destas, 5.500 HV como comandante de DC-8.

O que leva uma tripulação experiente e bem disciplinada a cometer uma falha tão primária?

No relatório final deste acidente, o National Transportation Safety Board (NTSB) concluiu que o treinamento de gerenciamento de recursos deveria fazer parte do currículo padrão do treinamento dos tripulantes das companhias aéreas, uma abordagem que desde então ficou conhecida na indústria aérea mundial como "Cockpit Resource Management" (CRM) ou Gerenciamento de Recursos da Cabine.

Desde o primeiro programa de CRM iniciado pela United Airlines em 1981, o treinamento evoluiu bastante, encontrando-se na sexta geração de CRM (vide figura nº 1). Inicialmente foi implementado como "Cockpit Resource Management", visando reduzir ou minimizar o erro humano como fator contribuinte de acidentes aeronáuticos. O treinamento era ministrado somente aos tripulantes técnicos, Comandantes, Co-pilotos e

A EVOLUÇÃO DO CRM		
	CRM	PÚBLICO ALVO
1ª Geração	Cockpit Resource Management	Pilotos e Engenheiros de Vôo
2ª Geração	Crew Resource Management	A Tripulação da Aeronave
3ª Geração	CRM inserido na Cultura Organizacional	Envolvidos na Organização com atividades de vôo
4ª Geração	CRM adaptado às necessidades específicas da Organização	Recomendação para a realização com tripulantes e técnicos operacionais (FAA)
5ª Geração	EMCRM - Error Management (Gerenciamento do Erro Humano)	Todos os setores da Organização
6ª Geração	EMCRM complementado com o Gerenciamento de Falhas	A Organização como um todo, incluindo as lideranças

Figura nº1

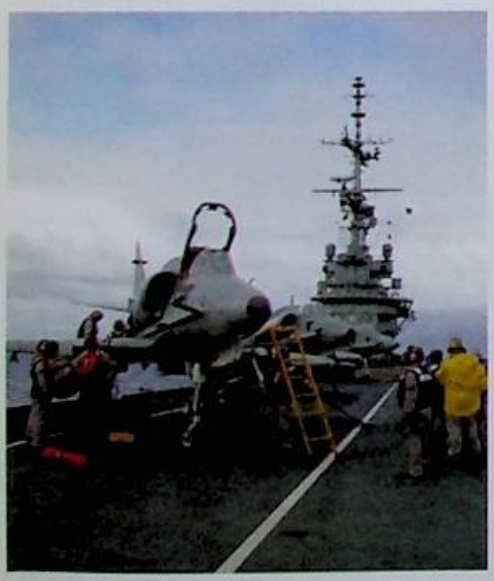
REDUÇÃO NO NÍVEL DE ACIDENTES APÓS O CRM

ORGANIZAÇÃO	REDUÇÃO PERCENTUAL
A-6 INTRUDER - U.S.NAVY	81%
BELL HELICOPTERS	36%
HELICÓPTEROS - U.S.NAVY	28%
UNITED AIRLINES	69%

Figura nº2

Engenheiros de Vôo.

Posteriormente, o termo "Cockpit" evoluiu para "Crew" (Tripulação). O treinamento de CRM passou então a ser ministrado a toda a tripulação com o propósito de buscar uma melhor coordenação entre os envolvidos com a operação da aeronave. Atualmente, várias denominações são utilizadas para a letra C do CRM, "Company" (Companhia), "Corporation" (Corporação), etc. Utilizemos então o termo "Corporate Resource Management" (Gerenciamento de Recursos de Equipes), que consta da Instrução de Aviação Civil (IAC) 060-1002. Esta IAC, recentemente publicada pelo Departamento de Aviação Civil (DAC), regulamenta o treinamento de CRM para todas as organizações que operam segundo as regras brasileiras de homologação aeronáutica – RBHA 91, 121, 134, 140, 141 e 145, resumindo, praticamente todos os setores de Aviação Civil. A instrução também prevê que todos os setores de uma organização façam o treinamento: pilotos, tripulantes técnicos e de cabine, despachantes operacionais de vôo e de terra, pessoal de rampa, pessoal de manutenção, pessoal de "check-in/check-out", pessoal administrativo, **alta direção** entre outros. O novo enfoque do CRM é organizacional, visando o aprimoramento da Segurança de Vôo.



A IAC divide o treinamento de CRM em três fases, a saber:

PRIMEIRA FASE

Treinamento de conceitos iniciais, abordando tópicos relacionados à comunicação, relações interpessoais, coordenação de equipe, distribuição de carga de trabalho, liderança, estudo de acidentes e incidentes etc.

SEGUNDA FASE

Prática de CRM, normalmente realizada em simulador de vôo (LINE ORIENTED FLIGHT TRAINING – LOFT), podendo também ser realizada em sala de aula, em vôos de linha ou outros tipos de simuladores.

TERCEIRA FASE

Reciclagem de CRM, que deverá ocorrer no máximo a cada dois anos.

Nas Forças Armadas o CRM não difere muito, no entanto, ajustes foram feitos no programa de treinamento para adaptá-lo ao ambiente operacional militar, normalmente adverso e envolvendo uma exposição maior ao risco.

No Brasil, o treinamento de CRM no âmbito militar, foi desenvolvido pelo Centro de Prevenção e Investigação de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA). A primeira fase do treinamento contém todos os tópicos citados para a Aviação

Civil, com enfoque especial para os chamados quatro pilares do CRM:

a) Comunicação;

b) Trabalho de Equipe;

c) Alerta Situacional; e

d) Processo Decisório.

Na segunda fase realizamos o "Mission Oriented Simulated Training" (MOST) em simulador de vôo. O vôo é adaptado para a resolução de conflitos em um ambiente operacional que se aproxime ao máximo da realidade da missão e do emprego das aeronaves do Esquadrão operacional. Por fim, a fase de reciclagem ocorre em um intervalo de tempo especificado por cada Força. Na Aviação Naval ocorre a cada ano.

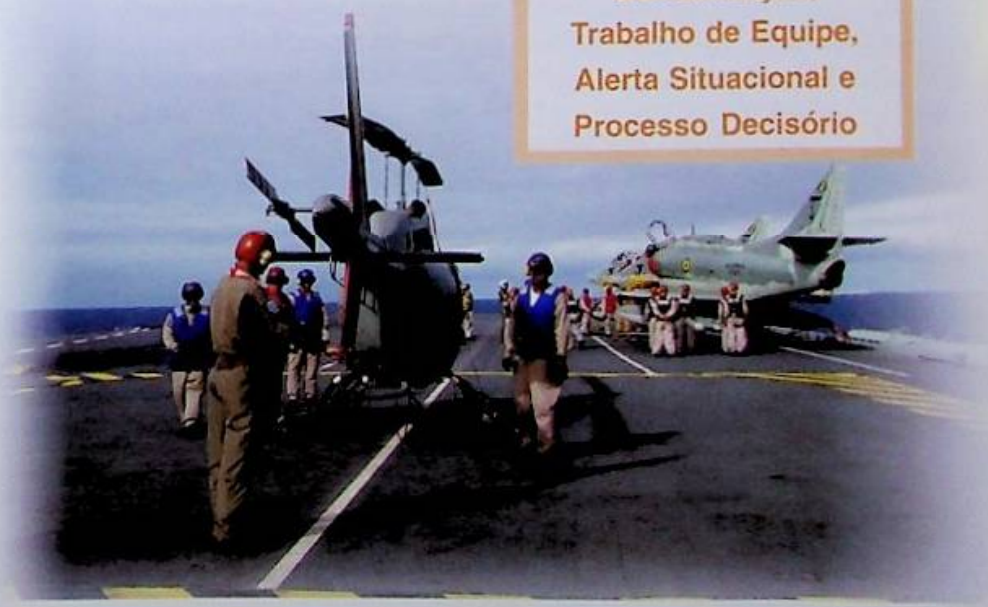
A Força Aeronaval, com o apoio incondicional do **CENIPA**, proporcionou em 2001 o curso de facilitador de CRM para oficiais do CIAAN e dos Esquadrões. Após o término do curso, os princípios foram amplamente difundidos nos Esquadrões.

A partir deste conhecimento, foram elaborados exercícios de "MOST" por cada Esquadrão, a serem conduzidos no simulador do CIAAN. No ano de 2003, foram iniciados os vôos "MOST" no simulador do CIAAN. Conforme consta no PPAA-2003 do ComForAerNav, cada piloto deverá realizar, no mínimo, um vôo "MOST" por ano, passando a ser um requisito operacional.

Motivados pelos resultados alcançados por diversas organizações de Aviação (vide figura 2), outros segmentos da Indústria Nacional estão começando a empregar os conceitos de CRM para o gerenciamento de recursos, diminuição do erro humano e para se contrapor a falhas. Pude constatar quando em visita ao Centro de Treinamento da **VARIG**, um centro de excelência em treinamento de CRM, a busca do aperfeiçoamento por profissionais das indústrias petrolífera, química, têxtil entre outras.

O CRM treina o pessoal para a utilização de todos os recursos disponíveis, com o propósito de reduzir a contribuição da falha humana para os acidentes aeronáuticos. No ano de 1996, 75% dos acidentes aeronáuticos ocorridos no mundo foram atribuídos a erros da tripulação. Igualmente alarmante é a conclusão que, em muitos casos, a informação crítica para a tomada de decisão estava disponível, mas não foi usada. Em alguns dos acidentes, um único tripulante tinha a resposta para o problema e, no entanto, não foi capaz de efetivamente passá-la a seus colegas. Todos os acidentes são trágicos, mas aqueles nos quais os recursos para evitar catástrofes estavam disponíveis e não foram identificados, utilizados, ou simplesmente não oferecidos, enquadram-se numa categoria especialmente intolerável.

CRM:
Comunicação,
Trabalho de Equipe,
Alerta Situacional e
Processo Decisório



MAJ JOSÉ H. DE CÁSSIO RUFFO
EXÉRCITO BRASILEIRO

Lições Aprendidas de um Acidente Aeronáutico

"Aprenda com os erros dos outros, pois você não terá tempo de repetí-los"

A Aviação do Exército vivenciou quatro acidentes aeronáuticos nos seus mais de quatorze anos de recriação. Destes, três não produziram afastamentos permanentes de pessoal e as aeronaves envolvidas retornaram à operação normal. Em todas estas ocorrências houve aprendizado de seus erros pelos aeronavegantes, mas nenhuma causou tanto impacto quanto o acidente da EB 1019, impressão que permaneceu por muito tempo no consciente de todos, elevando o estado de atenção, alerta e prontidão e, conseqüentemente, entramos no mais longo período sem qualquer ocorrência aeronáutica. Os fatos relatados a seguir têm como objetivo tentar reproduzir este efeito a vocês leitores e a quem mais estiver sob seu manto de influência. A aeronave EB 1019, um helicóptero Esquilo de fabricação francesa, decolou no dia 22 de outubro de 1995, domingo, às 15:00 hs (local), de Taubaté com destino a Belo Horizonte, segundo as regras de vôo visual. Nesta localidade a tripulação realizaria uma demonstração de vôo tático, em apoio a um exercício no terreno, da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. De acordo com testemunhas da localidade de Oliveira -MG, por volta das 16:30 h, a aeronave foi vista em vôo a baixas altura e velocidade onde, em dado momento, após efetuar uma curva à direita, colidiu com uma elevação. Houve perda total da aeronave, com o falecimento, no local, da tripulação e de um passageiro. Durante a

O Major Ruffo no momento da palestra

investigação procedida pelo Comando de Aviação do Exército, foram levantados diversos indícios da incidência de fatores contribuintes, alguns destes iniciados meses antes, que culminaram na perda de quatro vidas de especialistas da Aviação do Exército e de uma aeronave de aproximadamente dois milhões de dólares, no mais trágico acidente desta Força. A difícil tarefa de investigar um acidente sem sobreviventes, ocorrido com uma aeronave sem o "flight data recorder", a famosa "caixa preta", e a completa ausência de informações sobre o funcionamento da aeronave nos minutos finais, é por si só um exercício de análise, cujas evidências são fragmentos de informações, carecendo de tratamento lógico. Um quebra-cabeça imenso, com peças diminutas, algumas delas perdidas para sempre. O silêncio sepulcral destas informações não nos permitiu ter certeza de coisa alguma, baseando nosso trabalho em hipóteses e numa certa dose de suposições e assim prosseguimos a investigação com forte apelo científico, mas ainda, hipóteses. Como mais de oitenta por cento dos fatores contribuintes de um acidente têm a participação do homem, este, acreditamos, não fugiu à regra. Na análise do fator humano, observa-se a suspeita de contribuição do aspecto fisiológico. Pela análise dos *fatos,* pode-se inferir ter havido a participação de variáveis fisiológicas na tripulação, que possibilitaram a instalação de um quadro de sobrecarga (álcool, sono, fadiga e obesidade) e alterações subclínicas, traduzidas por um decréscimo da síntese preceptiva (reflexos) e cognitiva (julgamento) com demora da decisão. O vôo foi realizado em um domingo, tendo havido, no sábado, um churrasco com a participação de um dos pilotos da tripulação. Observando-se os indícios sob a ótica operacional, suspeita-se que os aspectos de deficientes instrução, planejamento e julgamento constituíram uma base frágil onde se realizou o vôo, aguardando apenas os aditivos de uma deficiente aplicação dos comandos, da imprudência e da indisciplina para a consumação do acidente, indícios que passaremos a descrever .

HOUVE PERDA TOTAL DA AERONAVE, COM O FALECIMENTO, NO LOCAL, DA TRIPULAÇÃO E DE UM PASSAGEIRO.

Algumas tendências incorretas de pilotagem não foram convenientemente corrigidas após a formação de um dos pilotos, coletadas de seu dossiê e que supomos estar nos comandos durante o vôo. Estas tendências contribuíram para o acidente por se supor que tenham interagido como elemento amplificador no erro de cálculo da aplicação dos comandos de vôo, durante a realização da curva que culminou com o acidente, assim como a deficiência de um acompanhamento mais criterioso por parte do gerenciamento de ensino em corrigir tais tendências. Havia uma tendência do piloto de aplicar em demasia o pedal direito em curvas à direita, de erros na avaliação de distâncias em vôo tático, de inclinação excessiva em curvas a baixa altura, bem como a realização de vôos táticos abaixo da altura de segurança. Como estas tendências não eram constantes, nos diversos "checks" previstos durante o curso, o piloto acabou atingindo as marcas estabelecidas e a aprovação. Diretamente relacionado com as tendências de pilotagem, citadas anteriormente, pode-se supor que não houve uma efetiva atuação nos comandos, durante a curva que culminou com o acidente, na medida em que a aeronave perdeu altura, sem ação corretora suficiente do

piloto. O planejamento deficiente pode ser constatado na realização de uma decolagem com peso além do previsto e a realização de vôo desenfiado, não autorizado para ambientes não controlados, supondo-se ainda, que não houve um prévio planejamento do vôo tático e um "briefing" detalhado, gerando uma possível falta de ambientação da tripulação para esse tipo de vôo. A contribuição do julgamento está diretamente

"O PILOTO AUMENTOU INTENCIONAL E DESNECESSARIAMENTE A MARGEM DE RISCO QUANDO ABANDONOU O VÔO, DENTRO DOS PREVISTOS PARA O DESLOCAMENTO CONFORME A ORDEM DE MISSÃO AÉREA, A FIM DE REALIZAR O VÔO DESENFIADO, SEM PLANEJAMENTO PRÉVIO E SEM CONHECIMENTO DA REGIÃO."

relacionada ao fato do piloto avaliar com deficiência a possibilidade de realizar a curva à direita e a baixa altura, sem a devida avaliação do afundamento da aeronave (inclinação do rotor X peso).

A imprudência teve uma contribuição importante, na

O Almirante Davena fazendo a entrega do certificado de palestrante e brinde ao Major Ruffo

medida em que o piloto aumentou intencional e desnecessariamente a margem de risco quando abandonou o vôo, dentro dos previstos para o deslocamento conforme a ordem de missão aérea, a fim de realizar o vôo desenfiado, sem planejamento prévio e sem conhecimento da região. A indisciplina caracterizada como contribuinte ocorreu quando a tripulação decidiu abandonar o vôo direto para o destino declarado no plano de vôo, realizando um planejamento individual, interceptando cidades fora da rota proposta e realizando o vôo à baixa altura, contrariando os mínimos previstos para vôo visual em rota, conforme as regras de tráfego aéreo, sem motivo que justificasse tal procedimento.

Todos os atores do acidente estavam presentes havia vários meses do ocorrido, alguns identificados, outros subliminares, latentes. Possivelmente atuaram em outras vezes de forma isolada, sem caracterizarem um fato anormal. O somatório reunido no fatídico vôo atingiu o ponto de irreversibilidade do acidente e os dominós caíram. Pequenos fatores contribuintes como estes já ocorreram com todos nós. Algo que fizemos fora dos padrões estabelecidos ou quando deixamos de corrigir um companheiro por amizade ou simplesmente acomodação. A diferença é que você ainda pode mudar seu rumo. Aprenda com os erros dos outros, enquanto há tempo.

CEL (R/R) JOSEPH RON
ELBIT SYSTEMS

Segurança de Vôo com Óculos de Visão Noturna - NVG

O Cel. (R/R.) Joseph Ron apresentando o seu tema

Quando pensamos sobre operação moderna de helicópteros, dois pontos fundamentais devem ser considerados:

A missão – Isto é o que estamos fazendo.

Segurança – Como executar a missão e retornar com segurança.

Existem amplas variedades de missões do helicóptero que incluem:

- Utilidade e transporte;
- Evacuação Médica;
- Ataque;
- Assalto;
- SAR e CSAR; e
- Segurança Pública.

Espera-se que os helicópteros executem suas missões, militares e civis ***Onde quer que seja e a qualquer momento***:

- VFR e IFR, dia e noite, em quaisquer condições climáticas;e
- Espera-se que executem procedimentos-padrão e não padronizados.

Quando detalhamos a missão em vários elementos, esta inclui:

- Vôo de combate e NOE;
- Procedimentos de aproximações, de pairar, pousos padronizados e não padronizados;
- Operação confinada da área de pouso em locais não preparados e inclinados; e
- Vôo sobre água e operação de pairar.

Existem ainda, vôos diferentes quanto à topografia, como montanhas, deserto, selva e mar.

Opera-se em tipos diferentes de terreno: fios, pólos e estruturas, deparando-se com condições climáticas imprevisíveis: visibilidade ruim, ventos e rajadas.

Em operações militares, outras variáveis surgem em

conjunto à ameaça: pequenas armas, antiaéreos e SAM (Surface-Air Missile).

A operação em condições climáticas ruins com visão limitada nas montanhas, na luta contra "brown out" ou "white out", e com jatos de água ao executar salvamentos na água, onde se requer alta precisão para realizar a missão com sucesso e com segurança.

O vôo noturno é requerido a fim de expandir o desempenho da missão a qualquer hora.

A operação noturna tradicional é executada sob IFR ou VFR noturno.

No empenho de tornar a noite em dia, diversos sistemas foram desenvolvidos, inclusive: "Low Light TV" (LLTV), "Night Vision Imaging System" (NVIS) ou como geralmente são chamados, óculos de visão noturna (NVG), e FLIR.

O mais comum é o ANVIS (Aviator Night Vision System) ou NVG (Night Vision Goggles).

O ANVIS oferece aumento significativo na consciência situacional e permite executar missões noturnas quase da mesma maneira que durante o dia. Entretanto, com o uso deste sistema, alguns aspectos de segurança devem ser mencionados:

· A imagem é um círculo de 40º em diâmetro, que requer uma varredura extensiva para construir o cenário exterior e evitar a colisão em vôo ou queda;

· O campo visual é reduzido;

· Perda da percepção de profundidade;

· Falta da discriminação de cor; e

· Interferência com a varredura da cabine do piloto.

A carga elevada de trabalho é utilizada para compensar essas limitações, especialmente, quando essas missões, por si mesmas, exigem carga de trabalho elevada e, portanto, há pouca margem para erros, quando há.

Durante os anos de vôo com o ANVIS, um número significativo de acidentes já ocorreu. A experiência acumulada e as análises dos acidentes conduziram ao desenvolvimento do ANVIS/HUD.

Quando a varredura traz o olho para dentro da cabine do piloto, mesmo somente por uma fração de segundo, a varredura da parte externa está perdida.

Quando volta para fora, deve reorientar-se quanto à sua percepção do mundo exterior.

Essa situação pode levar uma fração de segundo, mas em circunstâncias tais como uma manobra de NOE, tal fração de segundo de diferença é vital.

O ANVIS/HUD reduz a necessidade dos pilotos de constantemente olharem para fora da cabine e explora os instrumentos de vôo e do motor dentro da cabine.

O ANVIS/HUD fornece todos os dados necessários em um combinador na frente do tubo direito ou esquerdo de NVG. A informação é apresentada por meio de símbolos e de dados numéricos sobrepostos na imagem de NVG. São oito modalidades diferentes de símbolos e estão à disposição de cada piloto independentemente. Essas modalidades são facilmente programadas antes ou durante o vôo.

O ANVIS/HUD

· Reduz a carga de trabalho do piloto e da tripulação;

· Melhora a coordenação da tripulação;

· Amplia a consciência situacional.

. Aumenta a segurança;e

. Amplia a eficiência da missão.

Em junho de 1996, dois Falcões Negros Australianos da Força de Defesa (ADF) colidiram durante um exercício de

treinamento noturno (Helicóptero de Defesa – Agosto/Setembro 2000).

O piloto da aeronave líder, como todos os outros, estava usando óculos de visão noturna (NVG) – giraram para a direita e colidiram com seu No. 2.

Uma recomendação específica ocorreu para melhorias no uso de equipamento de NVG.

Os critérios (Coronel Hays - Força de Defesa Australiana) foram:

- "Atuar assim realça nossa potencialidade ou segurança da operação o suficiente para autorizar a despesa"; e
- "Nós acreditamos que o NVG HUD é um exemplo de modernidade".

Uma outra característica que pode ser adicionada ao ANVIS/HUD é o rastreador do capacete. A medida exata da linha de visão que o capacete fornece permite:

- Ajuste do Sistema de observação;
- Ajuste do Sistema de armas;

- Ver para onde o sistema de observação está alinhado;
- Ver para onde outro membro da tripulação está observando;
- Melhora a eficiência da operação da tripulação; e
- Diminui a intercomunicação na cabine do piloto.

O DAY HUD fornece a mesma simbologia que o ANVIS HUD e conecta-a ao capacete através do mesmo conector.

O DAY HUD fornece os mesmos benefícios durante o dia que o ANVIS/HUD à noite. Oferece também bons meios para treinar o uso do Capacete (HMD – Helmet Mounted Display) durante o dia, na preparação para o treinamento noturno. Finalmente, usar DAY/HUD e ANVIS/HUD proporciona o benefício da padronização:

Nós voamos "cabeças para fora" durante o dia e à noite usando o mesmo procedimento de varredura e coordenação na cabine do piloto, evitando, assim, confusão entre o dia e a noite na cabine e métodos de varredura e procedimentos.

Conclusão

O ambiente e os cenários operacionais atuais requerem precisão extremamente elevada para a operação segura em condições

adversas naturais e de perigo.

Estas condições impõem a carga de trabalho muito elevada às tripulações, especialmente à noite, quando usando NVIS.

ANVIS/HUD e DAY/HUD diminuem a carga de trabalho, realçam a consciência situacional, aumentam significativamente **a segurança** de vôo, e melhoram a **missão** quanto à sua eficiência.

ANVIS/HUD está em uso operacional em mais de 4.000 helicópteros através do mundo, incluindo UH-60, AH-1, MI-17, CH-47, LYNX,SUPER PUMA , e todos os usuários se encontram satisfeitos com seus benefícios.

Encerramento

O Chefe do SIPAAerM agradece ao Almirante Cardoso pelo apoio prestado ao evento

“O CHEFE DO SIPAAERM FALOU DA SATISFAÇÃO DE CONSTATAR QUE AS TAREFAS FORAM EXECUTADAS COM EXATIDÃO E QUE O PROPÓSITO FOI ALCANÇADO, ...”

Por ocasião do encerramento do XVIII Simpósio de Segurança de Aviação da Marinha, o Chefe do SIPAAerM falou da satisfação de constatar que as tarefas foram executadas com exatidão e que o propósito foi alcançado, expressando o seu reconhecimento a todos aqueles que contribuíram para o cumprimento daquela missão.

Agradeceu ao Comandante da Força Aeronaval, à época, Contra-Almirante José Carlos Cardoso, pela fidalguia com que acolheu e apoiou a todos da DAerM e SIPAAerM, enfatizando o relacionamento profissional e fraterno existente entre a Diretoria de Aeronáutica e a Força Aeronaval. Da mesma forma, estendeu seu reconhecimento aos Oficiais do Estado-Maior do Comando da Força Aeronaval, à Base Aérea Naval de São Pedro da Aldeia, na figura de seu Comandante, Oficiais e Praças, pela perfeita conjugação de esforços com o GE-SIPAAerM na obtenção e organização do apoio local necessário à execução do evento.

“ESPECIAL MENÇÃO DE AGRADECIMENTO A TODOS OS PALESTRANTES QUE GENTILMENTE ATENDERAM AOS CONVITES FORMULADOS E QUE TROUXERAM SUAS INESTIMÁVEIS E FUNDAMENTAIS CONTRIBUIÇÕES PARA A EFETIVAÇÃO DO SIMPÓSIO.”

Militares e Civis da DAerM, SIPAAerM, ComForAerNav e BAeNSPA responsáveis pela organização do evento

As Empresas: ELBIT, SIRKOSKY (POWERPACK),HELIBRAS, VARIG -VEM e o SIPAAerM montaram seus estandes no prédio anexo ao auditório da ForAerNav.

Destacou o profissionalismo e iniciativa com que organizaram o Simpósio e expressou, também, os agradecimentos a todas as empresas ligadas à Aviação que os apoiaram e tornaram materialmente possível a realização do Simpósio.

Especial menção de agradecimento a todos os palestrantes que gentilmente atenderam aos convites formulados e que trouxeram suas inestimáveis e fundamentais contribuições para a efetivação do Simpósio.

Dessa forma, declarou encerrado o XVIII Simpósio de Segurança de Aviação da Marinha.

Premiação do 2º Concurso de Artigos da Revista da Aviação Naval

Em clima de contentamento, foram entregues aos vencedores do referido concurso, os seguintes prêmios por seus artigos:

1º Lugar - CMG - Pedro Antônio Silva de Araujo *- um aparelho de DVD - com* ***"Um Quase Acidente."***

2º Lugar - CC - Rogério Pereira *- um "scanner" de mesa colorido - com* ***"Quando os Benefícios Compensam os Riscos."***

3º Lugar - CT - Marcos Rogério Amorim *- uma impressora colorida - com* ***"Decisões de Riscos, Como Gerenciar."***

4º lugar - CC - Alberto Duek *- uma máquina fotográfica - com* ***"Um Vôo Como Outro Qualquer."***

5ºlugar - CT - Marcio Pessoa Fausto de Souza *- um relógio - com* ***"Aprendendo com os Acertos."***

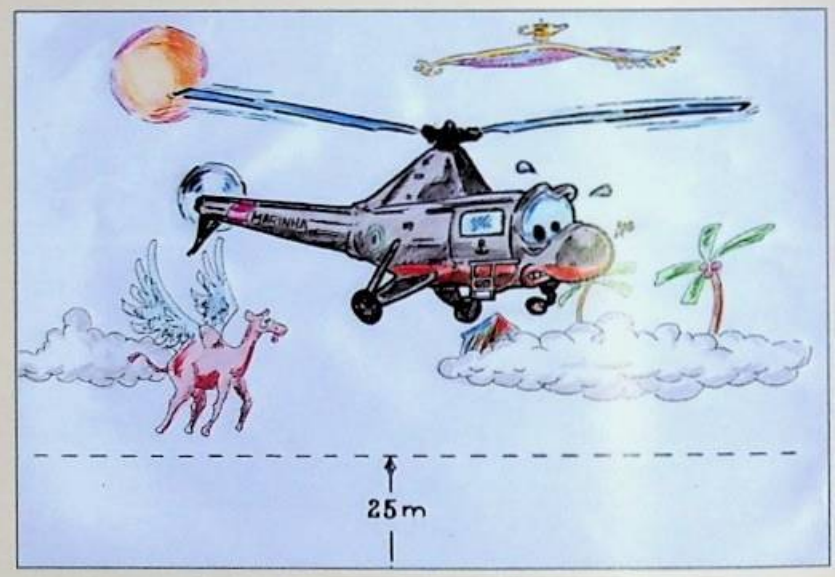
O Almirante Marcelio faz a entrega do diploma de menção honrosa e do brinde ao 2º SG- AV-VS Cleucir

Dentre os artigos enviados por Praças, destacou-se o artigo ***"Qual é o Verdadeiro Inimigo?"*** *do* ***2º SG-AV-AS Cleucir Cardoso de Oliveira,*** *fazendo jus a um Diploma de Menção Honrosa e um relógio.*

Os seis artigos vencedores serão publicados a partir desta edição.

Teto Máximo de Serviço:

Padrão Lambris



No TEMPO DO CACHECOL II houve um "lambris" que serviu como referência para o teto de serviço dos poucos helicópteros da incipiente aviação naval pós-Ministério da Aeronáutica. Reduzindo o plano superior do "lambris" ao nível do mar, a altitude fixar-se-ia em algo como 25 metros, exageradamente pouco para exercícios de auto-rotação e de demonstrações de vôo em altitude. Além disso, nossos pilotos nunca se livrariam de estar, quando em vôo, dentro do envelope do "homem morto".

Certo dia de céu-de-brigadeiro, decolou do CIAAN, então na Av.Brasil, um WIDGEON levando a bordo um 1º piloto e um 2º piloto a quem seria demonstrado como a aeronave ficaria preguiçosa em altitude para ela elevada.

Os pilotos de então, não ultrapassavam os 25 metros até o fundo da Baía de Guanabara, onde um vasto terrapleno estava a sua disposição, graças à futura Refinaria de Duque de Caxias, da nossa Petrobrás (uso acento porque não sei o motivo da sua condenação). Então, lá chegados, se esbaldavam (lembro que estávamos no "tempo do cachecol II"). No percurso eram obrigados a sobrevoar a granja da Marinha "raspando" os telhados dos galinheiros, cujas moradoras, apavoradas, suicidavam-se em massa...

Chegando ao terrapleno, o HUW iniciou a subida. Para onde? Petrópolis, é lógico!

Terminada a "inspeção" na cidade, o N 7 mil e qualquer coisa estava já em plena descida, quando teve sua atenção levantada pelas obras do Belvedere, em fase de construção. Nova "inspeção", a bem pouca altura, para que pudesse ser eficiente!

Eis que voltava de Petrópolis que havia estabelecido o "padrão lambris". Sua viatura chegava ao Belvedere quando o N7...fazia círculos sobre ele. Não deu outra: ao chegarem a sua OM, o 2P, mais antigo que o seu colega 1 P, é chamado a explicar o porque de uma veemente reclamação da autoridade que, zangada descia a serra.

A explicação foi absolutamente honesta. O superior imediato do 2 P compreendeu-a . Colega de turma e amigo da autoridade sabia o quanto esta, em suma, era compreensível e no íntimo, bem no íntimo, torcia pela nossa renascente aviação.

Fulano? Boa tarde! Que tal se considerarmos o N 7... sobre o Belvedere como uma miragem?

Plagiando a prudência do redator da " A MACEGA", o autor não confirma nem desmente a veracidade do fato...

Foram dois anos fotografando,
32 dias de embarque, 65 horas de vôo,
para revelar o melhor da Aviação Naval
em 3.000 imagens inéditas.
Selecionamos 600 fotografias para
aquele que se constituirá no mais completo
documento produzido na atualidade
sobre Aviação Naval brasileira.
Você pode fazer parte dessa história.

"Portfólio da Aviação Naval"

Participe do Projeto

Fortaleça os laços de sua Empresa com a Marinha do Brasil, vinculando sua marca a um projeto de arte que envolve a produção de 10.000 livros em edição luxuosa, alcançando um público seleto no Brasil e no exterior.

Tenha um acervo à sua disposição

As fotografias, obtidas durante exercícios de treinamento e operações reais da Marinha do Brasil, foram tomadas a partir de aeronaves, navios e bases em diferentes regiões, incluindo Floresta Amazônica, Pantanal Mato-grossense e Antártica. Este acervo estará disponível para a empresa.

Um projeto apoiado pela:

ABAF
Associação Brasileira de Arte Fotográfica

Campos Neto (21) 9351-4478 . scaneto@aol.com

Aviação Naval: privilégio de alguns, orgulho de todos

C ALTE (RRM) JAYME ALBERTO DE CASTRO PUGA

Operação SAR no Rio da Prata

Extraído da RAN nº 52 – semestral JAN/JUN/1995. Trata-se de um interessante artigo, no qual o então CMG Castro Puga narra a emocionante experiência, de ter sido abandonado por seu navio, durante uma operação SAR no Rio da Prata, dispondo, somente, de 15 minutos de vôo. Vale a Pena Ler de Novo !!

"Foxtrot Quarenta – Isto não é um exercício – Homem ao mar no CT "Rio Grande do Norte" – Isto é uma emergência, guarnecer Postos de Vôo, desangarar aeronave – espotar – guarnecer – Isto não é um exercício..." A voz no fonoclama de bordo repetia com tensão tal que não deixava margens a dúvidas.

Mal refeitos do torpor que antecede a uma tranqüila chegada a Buenos Aires, abandonamos a Praça D'Armas às carreiras, em direção ao camarote, para lançarmo-nos dentro do desconfortável traje anti-exposição. Não se aguardavam vôos até nossa saída de Buenos Aires. Naquele momento, a força naval da "Fraterno X" iniciava a tomada do canal de acesso ao porto da capital portenha, onde se encerrariam as ações navais.

Os navios, cada um por si, recebiam a bordo os práticos que os acompanhariam ao longo canal de acesso pela foz do Rio da Prata. Precisamente um dos práticos, um senhor já de certa idade, resvalara no patim inferior da escada de portaló do CT e caíra ao mar. A lancha do prático, no afã de resgatá-lo, imprensara o pobre homem contra o costado do CT; o náufrago desaparecera nas águas barrentas da foz, foi o que viemos a saber após os acontecimentos.

Chegando ao convôo, vimos com espanto que o Lynx estava já espotado e quase pronto – guarnecemos sem maiores inspeções, o tempo fluía e com ele as esperanças. Ao alimentar a fonte elétrica constatamos que o helicóptero não tinha sido reabastecido, dispunhamos de muito pouco combustível – reabastecer seriam minutos que aquela emergência não poderia esperar. O que tínhamos no tanque seriam escassos 15 minutos de vôo,... com sorte poderíamos resgatar e retornar antes...

"Pronto para decolagem – estamos com conta corrente muito reduzida" – foi o que informamos pelo "telebriefing", enquanto afivelávamos os nossos cintos de segurança. O vento era muito intenso, mais de quarenta nós, giramos no convôo e

saímos; com aquele vento rapidamente chegamos ao local. Éramos a primeira aeronave na cena SAR. Enquanto tentávamos fixar um padrão de busca no computador, pensávamos na velocidade com que nosso escasso combustível evaporava de nossos tanques quase vazios. Os minutos corriam e as esperanças de sucesso esvaíam-se rapidamente. As águas barrentas e a falta do colete no náufrago não alimenta pensamentos otimistas.

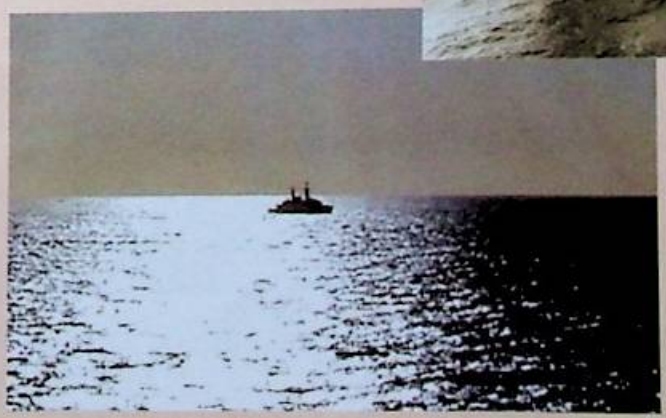
Chegavam alguns helicópteros "Alouette" dos navios argentinos para alimentar a busca, era hora de providenciar nosso fluido vital.

Chegamos ao nosso navio... Surpresa! Nosso refúgio nos abandonara e com ele quase toda a frota seguira canal acima, acobertando-se na chuva e no nevoeiro. Após várias chamadas nervosas fomos informados que uma pequena corveta argentina, que ficara pairando na área SAR, possuía JP. Após contatos em portunhol "tenso", ficamos sabedores que nosso salvador não estava homologado para receber helicóptero do nosso porte e o JP que dispunha estava estocado por muito tempo a bordo e não se dispunha do laudo de análise.

Qual outra opção? – não tínhamos. Pousar urgente na corvetinha com aquele vento terrível e num espaço exíguo que nunca tinha recebido um helicóptero daquelas dimensões. Ainda bem que contávamos com a larga experiência do Comte WALTER PINTO, que num ato de fina maestria colocou nosso Lynx no que me pareceu o menor espote do mundo. Toda a tripulação da corveta afluiu a popa para ver o "show do baleia" e registravam em fotos o inusitado pouso e reabastecimento "hot" (em todos os sentidos). Os ponteiros dos tanques subiam, que maravilhosa sensação! Agradecemos (muchíssimo) e decolamos em busca do nosso navio mãe (madrasta seria mais apropriado).

No dia seguinte, no "debriefing" geral da Fraterno, recebíamos um agradecimento das autoridades navais argentinas, o que muito nos comoveu, pese o insucesso da missão. De certa forma, o elogio nos lavou a alma, mas não apagou de nossa memória o descaso com que fomos "lançados" naquela tarde.

Quando se diz binômio navio/aeronave, não estamos simplesmente montando palavras. Traz muito conforto aos tripulantes de uma aeronave sobre o mar, saber que em "nosso" navio contamos com as preocupações e o apoio de verdadeiros companheiros e profissionais, que não nos deixarão abandonados à própria sorte... ou aos cuidados de quem nada tem a ver com isso.



Assunções de Comando - Primeiro Semestre -2004

CMG - CARLOS AUGUSTO ANDRADE MARCONDES - BAeNSPA
CMG - JOÃO ROBERTO CAVALCANTI VIEIRA - CIAAN
CF - (MD) RICARDO ALBERTO MANHÃES DE SOUZA - PNSPA
CF - JULIO CESAR CAMPOS LOBO – EsqdVF-1
CF - (IM) MÁRIO CEZAR DIAS LEITÃO JUNIOR – DepNavSPA
CC - ANDRÉ PEREIRA MEIRE - EsqdHU-3

Assunções de Imediatice - Primeiro Semestre - 2004

CF JEFFERSON FERNANDES DO AMARAL SILVA – EsqHU-1
CC MAURO GONÇALVES BRASIL – EsqdHA-1
CC NELSON ALCARAZ FERREIRA - EsqdHU-4
CC GILBERTO PEREIRA JUNIOR - EsqHU-3

SEAL INSPECTION & TRAINING

SEAL

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

Adaptação: CC Rafael Nunes Ramos

GLOSSÁRIO

A

Aerovia - Área de Controle, disposta em forma de corredor e provida de auxílios a navegação.

AFCS (Automatic Flight Control System) - Sistema de Controle Automático de Vôo.

Alarme "PRI OFF" - Luz que indica que o Sistema hidráulico primário está desligado ou não está funcionando.

Almas a bordo - Quantidade de pessoas dentro da aeronave.

Anti-G-Medidas ou equipamentos utilizados para diminuir o efeito da força da gravidade sobre o piloto.

APU (*Auxiliary Power Unit*) - Unidade de Força Auxiliar. Motor instalado geralmente na "cauda" das aeronaves de médio e grande porte. Ligada durante a permanência no solo, serve para alimentar os sistemas da aeronave, incluíndo o sistema de ar condicionado.

ASW (Anti-Submarine Warfare) - Guerra Anti-Submarino

B

Bequilha - Trem de pouso não principal.

C

CAVOK (Ceiling and Visibilit OK) - Visibilidade maior que 10 km, sem nuvens abaixo de 5000 ft, cumulonimbus, precipitações, tempestades ou nevoeiro).

Centro de Controle de Área – Órgão estabelecido para prestar serviço de controle de tráfego aéreo aos vôos controlados nas áreas de controle sob sua jurisdição.

CFIT (Controlled Flight Into Terrain) - Colisão com o solo em vôo controlado.

CheOpe -Chefe do Departamento de Operações.

CON -Comando de Operações Navais.

Controle -Órgão estabelecido para prestar serviço de controle de tráfego aéreo aos vôos controlados em áreas de controle e que cheguem ou saiam dos aeródromos.

CPesFN-Comando do Pessoal de Fuzileiros Navais.

D

DGPM-Diretoria-Geral de Pessoal da Marinha.

DPMM -Diretoria de Pessoal Militar da Marinha.

Drift - Deriva – Neste caso, é causada geralmente por ação do vento incidindo lateralmente na aeronave.

E

EFIS (Electronic Flight Instrument System) - Engrazado com os rotores girando

F

FAA - Federal Aviation Administration

Final - Trajetória de vôo, no sentido do pouso e no prolongamento do eixo da pista, compreendida entre a perna base e a cabeceira da pista em uso.

FLIGHT SURGEON -Médico com especialidade em Medicina Aeroespacial

ForAerNav - Força AeroNaval

Fumaças de resgate - Fulmígeno – Fumaça química expelida por um recipiente projetado especificamente para sinalização.

H

HUMS -Health and Usage Monitoring Systems

I

IFR (Instrument Flight Rules) - Vôo efetuado de acordo com as regras de vôo por instrumentos.

IMC -(Instrument Meteorological Condition) -condições Meteorológicas de Vôo por Instrumentos.

J

JAA (Joint Aviation Authorities) – Autoridade que regula a aviação civil nos países associados da Europa.

L

Lock-pin - Pino de travamento, que atua como segurança contra perda de pressão hidráulica ou acionamento involuntário.

M

Multi Role Múltiplo Emprego – Atual concepção para projeto de novas aeronaves onde as configurações podem ser alteradas rapidamente e atender a várias missões.

N

NDB (Non-Direction Beacon) – Radiofarol não-Direcional

P

Pane seca -Falta de combustível.

Pé seco- Voando sobre terra (Pé Molhado = Voando sobre água).

Perna base -Trajetória de vôo perpendicular à pista em uso , compreendida entre a perna do vento e a reta final.

Perna do vento -Trajetória de vôo paralela à pista em uso, no sentido contrário ao do pouso.

R

Radial - Rumo magnético tomado a partir de um VOR (Radiofarol Onidirecional em VHF).

S

Sala de Tráfego -Sala AIS – Sala de Informações Aeronáuticas de Aeródromo, órgão estabelecido em um aeroporto com o objetivo de prestar o serviço de informação prévia ao vôo e receber os planos de vôo apresentados antes da partida.

SAR (Search and Rescue) - Busca e Salvamento.

T

Taxiway - Pista de Táxi – Via definida, em aeródromo terrestre, estabelecida para o táxi de aeronaves e destinada a proporcionar ligaçãoentre uma e outra parte do aeródromo.

V

Vetor Vetoração Radar- provisão de orientação para navegação às aeronaves, em forma de rumos específicos, baseada na observação de uma apresentação radar.

Adaptação: CC Rafael Nunes Ramos

CURIOSIDADE

Marinha

Exército

Aeronáutica

Os Símbolos Nacionais e o Cocar da Aviação Militar

Os Símbolos Nacionais são as manifestações simbólicas de nossa nacionalidade, de nossa gente, de nossos anseios e de nossas tradições. Da Bandeira, do Hino, das Armas e do Selo nacional, derivam escudos, brasões, flâmulas, estandartes, cocares militares e toda uma simbologia que compete aos brasileiros honrar, cultuar e fazer respeitar. Conhecer suas origens e significados constituem direito e dever de todos os cidadãos.

Um símbolo só tem legitimidade enquanto sua forma e conteúdo estiverem integralmente respeitados. Assim, qualquer alteração dos seus elementos formais constitutivos comprometerá o seu significado, reduzindo a sua capacidade de representação.

Como se afirmou no início, os símbolos vão se derivando a ponto de se criarem novos símbolos. No meio militar isso é muito comum. De organizações criadas fundem-se outras que, por tradição, identificam-se com as precursoras e assim sucessivamente vão alterando seus símbolos, porém mantendo-se fiéis às cores e aos movimentos dos desenhos de outrora.

O cocar da Aviação Militar não fugiu à regra. O cocar nos aviões do Exército era igual ao da Aviação Naval, que foi a primeira a utilizá-los: um círculo dividido em 3 cores: verde, amarelo e azul.Em 1934, os aviões da Aviação do Exército, passaram a usar um novo cocar: uma estrela de cinco pontas, cada uma verde e amarela e, ao centro, um círculo azul, circundado por uma coroa branca baseando-se nas Armas Nacionais.

Com a criação do Ministério da Aeronáutica, esta nova Força unificou os sinais distintivos de suas aeronaves determinando, através do Aviso nº 21, de 31 de maio de 1941, que fossem retiradas as palavras "Exército" e "Marinha", bem como os desenhos da âncora e do cocar de círculos concêntricos existentes nos aviões da Marinha, passando a adotar a estrela de cinco pontas do Exército.

A Marinha, no entanto, mantém até hoje, os círculos concêntricos nas suas aeronaves e o Exército, com a volta de sua aviação, adotou o seu símbolo atual em suas aeronaves.

Nos Estados Unidos da América, o mesmo aconteceu. Cada Força adotava uma maneira, dificultando o seu reconhecimento, até que, por uma necessidade puramente operacional, determinou-se que o cocar americano seria padronizado, obrigando a adoção de um único símbolo para todas as aeronaves, independente de Força ou Arma.

Quando o Brasil decidiu que participaria da II Guerra Mundial, a Força Expedicionária, que era composta também pelos Esquadrões de Caça e de Reconhecimento, recebeu equipamentos dos Aliados que, por força da convenção, teriam que utilizar os símbolos americanos nas suas fuselagens, devido ao ataque das artilharias antiaéreas.

Com o término da Guerra , esses equipamentos permaneceram com a Força Aérea Brasileira e, vindo para o Brasil, continuaram adotando o mesmo símbolo, acrescido, sobre a estrela americana, o cocar das Armas Nacionais. Os anos foram passando, até que foi determinada a retirada do símbolo americano e a pintura do antigo cocar.

A adoção de um cocar unificado para as três Forças Singulares facilitaria a imedita identificação da nossa Aviação Militar, tornando sua operação conjunta ou combinada mais identificável.

PUBLICIS SALLES NORTON

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

ISR | SYSTEMS
there's no escape

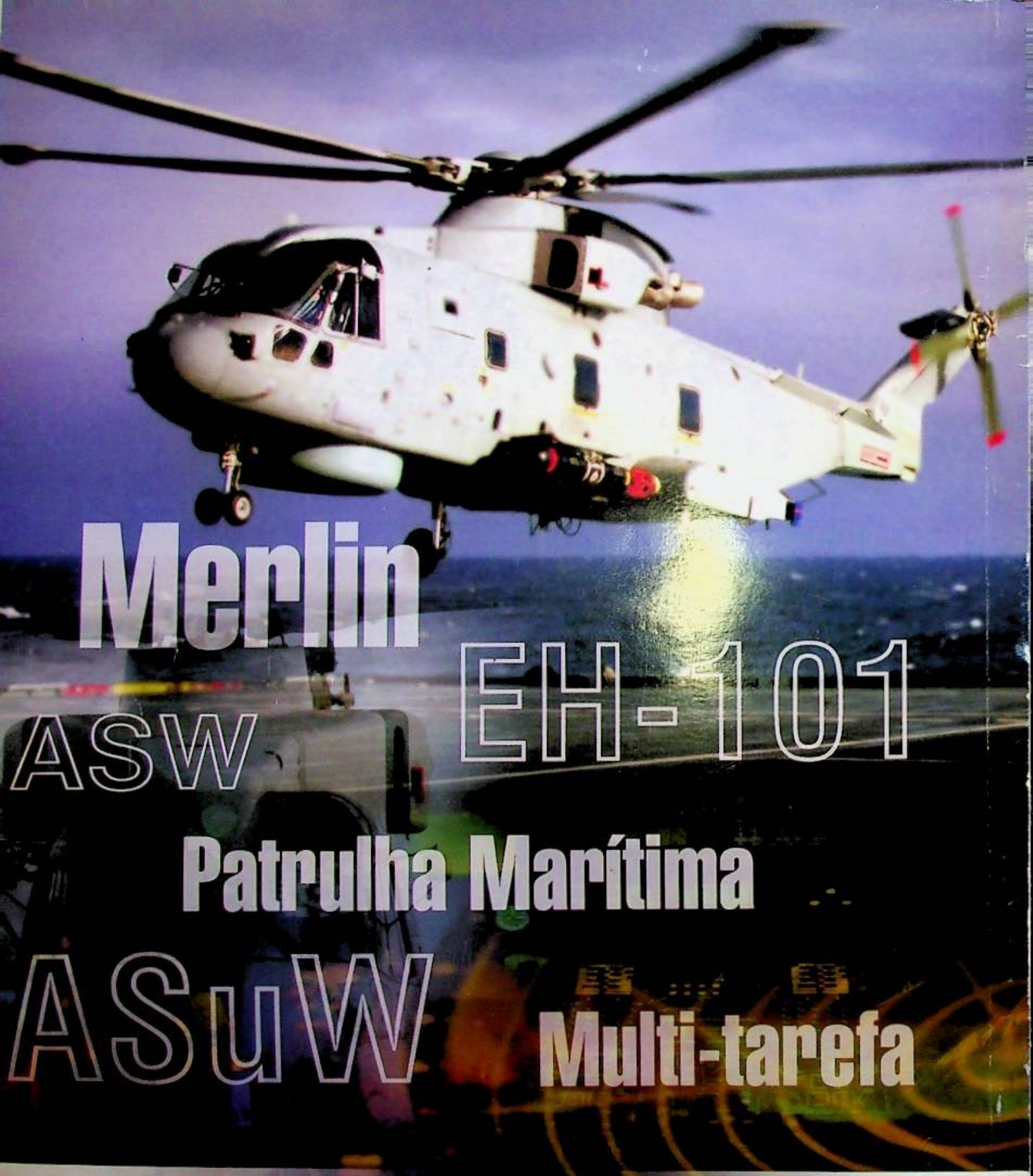
Alto Valor em Missões

O EMB 145 MP/ASW (P 99) é uma aeronave de última 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. Uma combinação perfeita entre a economia e confiabilidade comprovadas da plataforma ERJ 145 da Embraer e a última geração em sistemas de missão, ele permite uma coleta fácil e precisa de informações 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. EMB 145 MP/ASW (P 99). Membro da bem-sucedida família Embraer de aeronaves de inteligência, vigilância e reconhecimento.

Soluções Integradas Embraer para Ar – Terra – Mar

EMBRAER
Defense Systems

www.embraer.com.br



E.H. Industries Ltd

Westland do Brasil
Tel: + 55 21 2543-4780 -
fax: +55 21 2543-4450
E-mail: wdbsonia@terra.com.br

AGUSTAWESTLAND