

DÉDALO

Revista de Segurança de Voo da Aviação do Exército

nº 20 - outubro - 2017

A segurança em suas mãos



DÉDALO

Revista de Segurança de Voo
da Aviação do Exército

Ano XX - 20ª Edição
outubro / 2017

COLABORAÇÃO

Universidade de Taubaté - UNITAU

Gen Bda Luciano Guilherme Cabral Pinheiro - CAVEEX

Ten Cel Jocelyn Santos dos Reis - CENIPA

CF Alessandro P. Black Perelra - DAERM - MB

Ten Cel Carla Lobo Loureiro - CAVEx

Maj Renzo Dias de Lira - CIAVEx

Maj Rodrigo de Souza Mendes - CIAVEx

Maj Rodrigo do Valle Macêdo - CAVEx

Cap Paulo de Souza Aleixo Júnior - 1ª BAVEx

1º Sgt Flávio Roberto Facolla Theodoro - BAVT

Sidney Jones de Santana Menezes - Consultor

Carla Aparecida de Vasconcelos - SEPLAG-MG

Maurílio Nunes Vieira - UFMG

Hani Camille Yehia - UFMG

EDITOR

Cel Ronaldo Medeiros Lopes

PROJETO, DIREÇÃO E COORDENAÇÃO
Miriam Pasquini Zani

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Miriam Pasquini Zani (Mtb 36291)

REVISÃO

Prof. Ms Joel Abdala

IMPRESSÃO - Resolução Gráfica



A Revista Dédaló é mais uma publicação do
Studio Águia Editora
12 99771-0555
e-mail: aguia@aguia.jor.br
jornalaguia@gmail.com

Seção de Segurança de Voo do
Comando de Aviação do Exército
Fone/Fax: (0xx) 12 2123-7353
e-mail: sipaa@avex.eb.mil.br

A Revista Dédaló não se responsabiliza pelos
conceitos emitidos nos artigos assinados.

É proibida a reprodução parcial ou integral dos
textos, fotos e ilustrações sem a autorização do
Studio Águia Editora ou dos autores.

Editorial

Desde a sua criação, há 20 anos, a Revista Dédaló apresenta em sua capa o *slogan* "A segurança em suas mãos" e uma imagem fotográfica de um profissional de aviação tendo em primeiro plano suas mãos em uma atividade laboral correlata. O objetivo é transmitir a ideia-força de que cabe ao homem o papel principal na obtenção da desejada Segurança de Voo.

Numa analogia simplista, considerando a Segurança de Voo uma máquina, pode-se dizer que a principal engrenagem e a força motriz é o homem. Nessa máquina, ao longo de décadas, vários componentes foram inseridos, substituídos, desenvolvidos e aperfeiçoados. Para melhorar o seu funcionamento, buscou-se a evolução tecnológica, a adoção de novos métodos e processos, investimento em infraestrutura, capacitação e treinamento do pessoal envolvido na atividade aérea. Contudo, essa engrenagem primordial continua a mesma de quando Santos Dumont alçou voo com o seu 14 Bis no Campo de Bagatelle, em Paris, há mais de um século. Como ainda não há como substituí-la, há de se aprimorá-la pela têmpera, mitigando ou anulando os aspectos negativos do ser humano.

A evolução das máquinas tende ao Estado da Arte, e a natural consequência é a redução dos acidentes e incidentes em que elas constituem fator contribuinte. As estatísticas comprovam que os fatores humanos têm papel preponderante nas ocorrências e, conseqüentemente, os esforços têm sido direcionados na busca de soluções para aprimoramento dessa preciosa engrenagem, tornando-a mais robusta.

A presente edição tem essa tônica e, em seus artigos, preponderam assuntos voltados ao homem, com proposição de caminhos e soluções para que desempenhe melhor e com eficiência o seu papel no que se refere à Segurança de Voo. Assim, o leitor poderá navegar por temas que tratam da interação com as novas tecnologias, obtenção da qualidade, melhoria dos processos e procedimentos, importância da higiene, entre outros.

Há que se registrar aqui o momento histórico da Revista Dédaló, que com esta edição completa duas décadas. Considerando as peculiaridades de nosso país, a longevidade é um fato a ser destacado. Essa história de sucesso decorre da efetiva e qualitativa presença dos articulistas, não só do Exército Brasileiro, como das Forças irmãs e da comunidade da Aviação Civil, da colaboração da Universidade de Taubaté e dos patrocinadores, que viabilizam a sua publicação. Ainda, merece destaque os incentivadores e entusiastas, a exemplo do Professor Joel Abdala, que, por acreditarem na importância da Revista para a Segurança de Voo, constituem o combustível que renova o ânimo daqueles que se esforçam para manter viva, com a esperada qualidade gráfica e editorial, a Revista Dédaló. A eles, nossos profundos agradecimentos.

Ótima leitura a todos.

Índice

2 Entrevista com o
Comandante de Aviação
do Exército

4 Autorregras
indesejáveis, um risco à
atividade aérea

6 Videogame ou
simulador?

9 O paradoxo da
automação

12 Observações no
ambiente de trabalho –
checando
procedimentos

14 O pensamento crítico
como uma ferramenta
para prevenção de
acidentes aeronáuticos

18 Proposta de integração
dos SGQ e SGSO e seus
efeitos sobre a segurança
das operações em
aeródromo

22 A nova Política de
Gestão de Riscos da MB:
Inspirando-se na
Segurança de Aviação

25 Detecção de fadiga e
sonolência em avião
por meio da análise
acústica da fala: caso de
acidente aeronáutico

28 Mecânico de aeronaves –
um divórcio entre a
formação e a realidade
dos hangares

30 A responsabilidade da
saúde em cada voo





A NOVA POLÍTICA DE GESTÃO DE RISCOS DA MB: INSPIRANDO-SE NA SEGURANÇA DE AVIAÇÃO

Quando investidores compram ações, cirurgiões realizam operações, engenheiros projetam pontes, empresários abrem seus negócios e políticos concorrem a cargos eletivos, o risco é um parceiro inevitável. Contudo, suas ações revelam que o risco não precisa ser hoje tão temido: administrá-lo tornou-se sinônimo de desafio e oportunidade (BERNSTEIN, 1996).

Em maio deste ano, a Marinha do Brasil passou a contar com uma nova Política de Gestão de Riscos, aprovada por meio da Portaria nº 110/2017 do Estado-Maior da Armada (EMA), publicada no DOU nº 87, de 09/05/2017. Seu propósito é orientar a gestão dos riscos associados ao alcance dos objetivos estratégicos da Marinha, por meio do estabelecimento de critérios objetivos e padronizados a serem fixados em instrução permanente interna, clareando muitas das definições e modelos a serem utilizados. A definição utilizada para riscos aprovada naquela Portaria é: “[...] eventos ou condições incertas, que, caso ocorram, podem gerar impactos negativos (ameaças) ou positivos (oportunidades) para a organização”.

No âmbito da Administração Pública Federal, a necessidade da adoção de uma política mais ampla na gestão de riscos passou a ser objeto de orientação do Tribunal de Contas da União (TCU). O gerenciamento da qualidade passou a requisitar, nos relatórios de gestão, a análise dos riscos cujos impactos nos objetivos estratégicos das Instituições poderiam afetar a sua missão.

No setor de Defesa, programas como o PROSUB (da MB), o Programa F-X2 (para obtenção de aeronaves de caças da FAB) e o Programa H-XBR (para a obtenção de helicópteros de emprego geral para as três Forças) exigem elevados recursos públicos, longo período para sua execução e utilização de tecnologias sensíveis. Isso levou os órgãos de controle a reforçarem, junto às Forças Singulares, a importância da aplicação eficiente e transparente dos

recursos públicos e, obrigatoriamente, a refletirem sobre o uso de boas práticas de Gerenciamento de Projetos, incluindo aí a gestão dos riscos.

Segundo Heldman (2009), “[...] quando se trata do gerenciamento de projetos, compreender o risco e saber como minimizar os seus impactos (ou tirar total proveito das oportunidades que ele representa) são essenciais para o sucesso”.

Em 2015, a revisão da publicação SGM-107 Normas Gerais de Administração dedicou um capítulo inteiro à Gestão de Riscos, indicando que nas inspeções administrativas o tema deveria ser incorporado aos processos, atividades e rotinas das Organizações Militares (OM). Em cada Organização Militar (OM) deveriam ser identificados e avaliados os riscos em virtude de suas características e atividade-fim, de modo a assegurar que seu gerenciamento acontecesse de forma apropriada em cada nível da estrutura organizacional. Essa identificação e essa avaliação deveriam ser acompanhadas pelo Conselho de Gestão ou por uma Comissão Executiva estabelecida especificamente com esse propósito.

Segurança de Aviação como fonte de inspiração

Enfim, como o tema poderia contribuir, nesta revista, para a Segurança de Aviação? Desta vez será um pouco diferente do usual. O que a abordagem da Gestão de Riscos poderá contribuir para toda a MB, utilizando-se dos ensinamentos internalizados na Força por meio da Segurança de Aviação, tendo como inspiração a filosofia difundida pelo Serviço de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Marinha (SIPAAerM)?

Neste sentido, a Aviação Naval e sua filosofia de Segurança de Aviação têm muito a contribuir para a MB. Como bem lembrado na nova política aprovada pelo EMA, a Gestão de Riscos já é uma ferramenta de emprego consolidado internamente no nível organizacional, sendo aplicada: no Planejamento Estratégico Organizacional das OM, pelo uso do SGM-107; e, no nível operacional, nos Planos de Segurança Orgânica (PSO) e no Plano de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA), previsto na DGMM-3010 (3ªREV) – Manual de Segurança de Aviação, dentre outros.





A aviação também tem servido de fonte inspiradora para outras áreas de atuação sociais, na busca pela gestão do risco e redução do erro. Podem ser observadas, por exemplo, iniciativas no setor de saúde, em que aspectos da aviação também foram aplicados, destacando-se o cumprimento de *checklists*, com benefícios e também limitações. As necessidades de adaptação tiveram foco nos aspectos de prevenção de recorrências, do gerenciamento do erro e na busca do aprimoramento das habilidades sociais, como comunicação, trabalho em equipe, consciência situacional, processo de tomada de decisão e de cultura justa (do termo em inglês *"just culture"*) (Gordon, 2013).

Talvez tenhamos na busca pela cultura justa o grande fator de contribuição da Aviação para a gestão do risco: a preferência pelo enfoque da prevenção, por meio do compartilhamento de informação em todos os níveis, incentivando sempre a participação de todos os envolvidos. Nesse enfoque, a negligência, violações intencionais e atos destrutivos não são tolerados, sendo clara a diferenciação entre erro humano e violação. Assim, é fácil entender por que a partilha de informações gera conhecimento, confiança, comprometimento, pois favorece a redução do risco em muitas situações, administrativas ou operacionais. A formatação dos *briefings* e *debriefings* realizados antes e depois dos voos são excelentes exemplos dessa partilha.

E por que o ambiente da Aviação pode servir de espelho para as OM que se depararem com a nova Política da Gestão de Riscos na MB? Porque as principais características que norteariam a necessidade da sua implementação são bem comuns na Aviação e em nossas organizações: estão inseridas em ambientes dinâmicos, e as pessoas estão motivadas, trabalham em equipe e são influenciadas por vários cenários, o que a define como administração complexa.

Na aviação, os acidentes/incidentes possuem elevado impacto e reverberação na sociedade. Como resultado, foram desenvolvidas ações para identificar os diversos fatores contribuintes nesses eventos, além da disseminação das medidas preventivas e dos erros cometidos, trabalhando-se com enfoque na prevenção e tratamento dos riscos envolvidos. O risco é definido pelo SIPAAerM como a quantificação da ameaça decorrente da exposição a um perigo, sendo expresso em termos da gravidade das possíveis consequências e da probabilidade da sua ocorrência, atuando como uma unidade de medida para a comparação de diferentes perigos.

Uma das formas mais comuns de tratamento desse risco é a ação de mitigar. Mesmo permanecendo latente a iniciativa que deu origem ao risco, é necessário que sejam tomadas ações de controle para reduzir a probabilidade de sua ocorrência e/ou impacto a limites aceitáveis.

Outros pensamentos que são parte da filosofia e que têm sua aplicabilidade são a aceitação da inevitabilidade do erro (pela condição humana) e a importância de dados estatísticos confiáveis. Nas organizações, eles permitirão a condução de esforços visando à diminuição da frequência e da gravidade das "crises", reduzindo-se os gastos para a investigação de "incidentes e acidentes" corporativos e direcionando os recursos para áreas mais "frágeis". A importância da estatística é facilmente identificada, ao observarmos o PPA-2017 da MB e verificarmos, logo no seu primeiro capítulo, exatamente essa análise estatística das atividades realizadas e das ocorrências relevantes, o que nos permitirá

compreender os direcionamentos posteriores das ações.

Na condução dos esforços necessários para a disseminação da Política de Gestão dos Riscos, podemos citar a adoção de quatro princípios básicos, disseminados pelo SIPAAerM, que são de grande valia para os administradores e órgãos de execução envolvidos:

- 1) antecipar os riscos durante o planejamento, quando é mais fácil o seu gerenciamento;
- 2) considerar a relação custo x benefício antes de aceitar o risco. Os benefícios a serem obtidos devem ser bem conhecidos e compatíveis com o nível de risco;
- 3) decidir no nível adequado, verificar se o decisor dispõe dos recursos necessários para reduzir ou eliminar o risco e se há autoridade necessária para fazer implementar as medidas de controle; e
- 4) rejeitar riscos desnecessários, que não trazem nenhum retorno identificado para a instituição, em termos de benefícios ou oportunidades.

Um bom fluxograma sobre o processo de gestão do risco pela Segurança de Aviação pode ser extraído da DGMM-3010, de seu Cap. 4 – Gerenciamento do Risco Operacional (GRO), para nortear aqueles que encontrarem alguma dificuldade no início dos seus trabalhos com o assunto em questão (Figura 1).

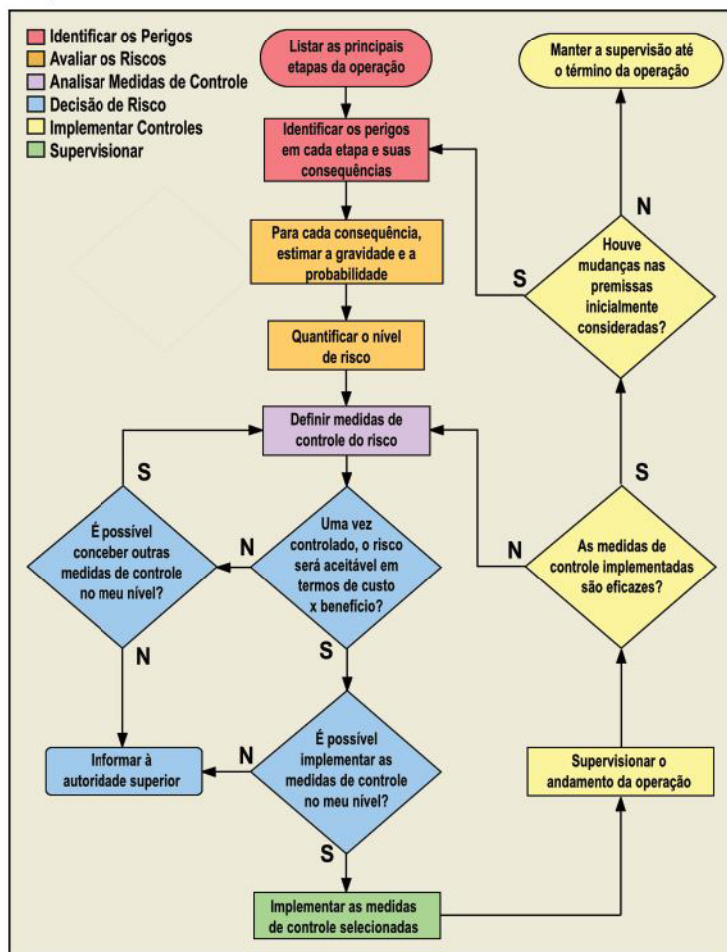


Figura 1 - Fluxograma sobre o processo de gestão do risco
Fonte: DGMM-3010 (3ªREV) – Manual de Segurança de Aviação



Transformando ameaças em oportunidades

Um aspecto que merece atenção, nos estudos do tema, é a capacidade que o ser humano tem para prever os perigos e mensurar adequadamente os riscos. A atividade aérea, assim como a atividade militar, é generosa no desenvolvimento de tecnologias disruptivas (rompimento do modelo padrão), casos de *Outliers* (pontos “fora da curva”, que trazem prejuízos à interpretação dos resultados) e de ambientes complexos. Tais ocorrências suscitam em seus integrantes a necessidade de atualizações constantes e a busca incessante pelo conhecimento “além do horizonte”. O risco e o modo como podemos analisá-lo dependem muito dos nossos conhecimentos e experiências, em profundidade e abrangência, em qualquer área de atuação.

Em 2008, o livro “A lógica do Cisne Negro”, de Nassim Taleb, apresentou uma nova visão sobre o impacto do conhecimento e experiências para a percepção do risco. Segundo o autor, seria impossível prever a ocorrência de uma falha catastrófica que não fosse imaginada anteriormente, um fato totalmente novo, o chamado “Cisne Negro”¹. O fundamento para essa afirmação está no argumento de que o conhecimento humano é restrito. Não temos a capacidade de identificar algo para o qual a nossa mente não esteja preparada ou adestrada. No entanto, após uma revelação (a Psicologia da Gestalt pode representá-la como sendo o *Insight*) haveria fácil explicação ou identificação desse novo objeto ou fato, que perderia, portanto, todo o seu caráter aleatório. Grandes acidentes em Aviação deixam a sensação de serem Cisnes Negros, no início das suas investigações, transformando-se depois em uma miríade de erros recorrentes e riscos não corretamente mensurados.

Novos nomes e novas abordagens para problemas antigos estão focados no gerenciamento do risco corporativo ou em projetos, de natureza *safety* ou *security*. O cabedal de conhecimentos em matéria de Segurança de Voo e Gestão do Risco vive em constante mutação, tentando identificar os desvios baseados nas desigualdades de desempenho. Hoje, o foco da gestão está nas organizações, mais exatamente nos riscos inerentes às suas atividades, na sua missão e na sua imagem (que se traduzem em valor de mercado e/ou índices de credibilidade). Os riscos precisam ser reconhecidos e controlados, para reforçar a relevância da adoção de uma política de sua gestão nas organizações.

Finalmente, após a verificação das possíveis interações da Segurança de Aviação como fonte de inspiração para os envolvidos com essa nova política, é possível vislumbrar a Gestão dos Programas de importância estratégica para a MB como a grande beneficiada de todos esses ensinamentos. A necessidade da condução desses programas, como a construção das Corvetas Classe Tamandaré, o Programa de Construção de Submarinos e a obtenção de um novo Navio Aeródromo e sua ala aérea embarcada, reforça a oportuna abordagem do tema

1 O uso da expressão “cisne negro” pelo autor do livro deve-se à descoberta de cisnes de cor preto na Austrália, que não se acreditavam existir.

Gestão de Riscos. Isso porque envolve diferentes cenários, atores, colaboradores, recursos elevados, além do interesse dos órgãos de controle e dos públicos interno e externo, principalmente em função das dificuldades orçamentárias encontradas atualmente e do seu impacto para a sociedade brasileira. A filosofia disseminada pela SIPAAerM e utilizada na Aviação Naval tem ainda muito a contribuir para o sucesso dessa nova Política de Gestão de Riscos, ajudando na transformação das ameaças, possivelmente em grandes oportunidades para a MB e para o País.

Texto: CF Alessandro Pires Black Pereira

O autor é oficial da Marinha do Brasil, graduado em Ciências Navais pela Escola Naval. Realizou o Curso de Pilotagem Militar na Academia da Força Aérea (1ª turma da Marinha naquela Instituição), o Curso de Aperfeiçoamento em Aviação Naval no Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval Almirante José Maria do Amaral Oliveira (CIAAN) e o Curso Advanced Helo Instructor no Training Air Wing FIVE Helicopter Instructor Training Unit (HITU) na U.S. Navy. Atualmente é Assessor para Assuntos de Aviação da Diretoria Geral do Material da Marinha.

E-mail: black@marinha.mil.br

Referências

- BERNSTEIN, P. Desafio aos deuses: a fascinante história do risco, 3. Ed. Campus: Rio de Janeiro, 1996.
- BORGES, F. P. da Silva. Just Culture: Uma Perspectiva Organizacional. Revista da Aviação Naval, RJ, 2015.
- BRASIL. Diretoria-Geral do Material da Marinha. DGMM-301 0: Manual de Segurança de Aviação. 3ª Revisão. Rio de Janeiro, RJ, 2011.
- _____. Secretária-Geral da Marinha. SGM-107: Normas Gerais de Administração VOL I. 6ª rev. Brasília, DF, 2015.
- GHIARONI, Marcelo. A Gestão de Riscos na Obtenção de Submarinos convencionais (S-BR). Rio de Janeiro: RJ, 2013. Disponível em <https://www.egn.mar.mil.br/arquivos/biblioteca/monografias/cpem/2013/27_CPEM13_MONO_CMG_GHIARONI.pdf>. Visitado em 15/MAI/2017
- GLADWELL, Malcolm. Outliers: The Story of Success. New York: Little, Brown and Co., 2008.
- GORDON, S.; MENDENHALL, P.; O'CONNOR, B. Beyond the checklist: what else health care can learn from aviation teamwork and safety. Cornell University Press, 2013.
- HELDMAN, K. Gerência de projetos. 5. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, 632 p.
- Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. Guia de orientação para o gerenciamento de riscos corporativos. São Paulo, SP: IBGC, 2007 (série de cadernos de governança corporativa, 3). 48p. Disponível em <http://www.ibgc.org.br/userfiles/2014/files/Publicacoes/CG19_Riscos.pdf>. Visitado em 20/JUN/2017.
- TALEB, Nassim N. A Lógica do Cisne Negro - o impacto do altamente improvável. Rio de Janeiro: BestSeller, 2008. 464 p.

