

EXPEDIENTE

DIRETOR

Brig Ar Luís Roberto do Carmo Lourenço

EDITOR CIENTÍFICO

Maj Av Felipe Koeller Rodrigues Vieira

EDITOR GERENTE

Maj Av Alexander Coelho Simão

EDITOR DE SEÇÃO – Risco Aviário

Weber Galvão Novaes

CONSELHO EDITORIAL

Ana Izabel Batista da Silva

Laura Suely Cavalcante M. da Silva

Neli Nei Trindade de Oliveira

Raquel Damasceno G. Sigaud Caetano

CONSELHO CIENTÍFICO

Pareceristas desta edição:

Alexander Coelho Simão

Felipe Koeller Rodrigues Vieira

Henrique Rubens Balta de Oliveira

Karynne Cordeiro Bayer

Leandro Franco

Marcelo Honorato

Nicélio Lourenço

Olivério Moreira Macedo Silva

Roberto Stolt

Tatiana Lícia Rangel

Vanessa Vieira Dias

Demais membros dos Conselhos

Editorial e Científico disponíveis em:

<http://inseer.ibict.br/sipaer/index.php>

[/sipaer/about/editorialTeam](http://sipaer/about/editorialTeam)

REVISÃO DE TEXTO

Luiz Nelson Marcelino Dias

Luiz Serra

CAPA

“Um voo pelo cérebro humano”

Arthur Bryan Aguiar dos Santos

EDITORIAL

Prezados Leitores!

A revista **Conexão SIPAER** desta edição vem anunciar importante etapa cumprida dentro do seu ciclo de vida. No Diário Oficial da União de número 89, de 10 de maio de 2013, foi publicada a **Portaria CENIPA nº 21-T/DDOC, de 25 de abril de 2013**, que reconhece de direito o que de fato já existe. Por meio dela, foi oficializada a existência da Revista Conexão SIPAER: consagrada publicação científica da área de Segurança de Voo do Brasil.

Dir-se-ia que o ato administrativo acima referido, foi análogo aos rituais vivenciados pelos casais quando, ao longo do seu ciclo de vida, inauguram a família com a chegada do bebê: apesar de ele existir, de fato, no próprio ato de concepção, de gestação e de nascimento, há de se ir além, e conceder ao pequeno recém-nascido a certidão de nascimento - primeiro passo para o pleno exercício da cidadania e garantia da existência de direito.

Assim foi a Conexão SIPAER: concebida e nascida, recebeu sua certidão como passo fundamental para seu reconhecimento formal e científico, representando rica fonte de conhecimentos relacionada à Segurança de Voo no país e no mundo.

Na passagem para sua existência legal, gozando de completa cidadania, brinda o leitor com um compêndio de artigos em sua maioria voltados para a área de Fatores Humanos. Nada mais promissor para uma família do que, em meio a tantos conteúdos, iniciar sua caminhada valorizando as pessoas e suas interações.

Falar de Fatores Humanos é estar atento a tais valores e, em aviação, é tema de extrema complexidade, pois “é um campo geral que analisa a interação entre as pessoas, as máquinas e o meio ambiente com a finalidade de melhorar desempenhos e reduzir erros”¹.

Quando renomados órgãos de aviação apresentam conceitos, técnicas e ferramentas para tratar especificamente desse tema, estão distinguindo-o e imputando-lhe especial relevância. Estão também reforçando a necessidade de que a relação entre as pessoas e suas atividades seja mantida em um nível ótimo, na busca da segurança e eficiência nos processos e do bem-estar dos indivíduos. Podemos dizer que estamos na Era dos Fatores Humanos, mas não sem uma importante e vigorosa ancestralidade, que veio transmitindo o genótipo e o fenótipo para o campo que hoje existe.

Wiegmann, Rich e Shappell² por meio de extensa revisão bibliográfica apontaram seis principais abordagens preocupadas em estudar e analisar o erro humano em aviação: cognitiva, ergonômica, comportamental, aeromédica, psicossocial e organizacional.

A **corrente cognitiva** baseia-se em hipóteses de que a mente do piloto funciona como um sistema de processamento da informação, e, por isso, os processos de julgamento e tomada de decisão do piloto são focados. A **ergonomia**, por sua vez, reconhece que o ser humano raramente, ou nunca, é o único causador de um acidente, pois ele tem uma interface física ou lógica com outros elementos que podem influenciar seu desempenho, tais como o ambiente, a máquina e os regulamentos que envolvem determinada atividade.

¹ UNITED STATES. Federal Aviation Administration. 2008. In: SOBREDA, S. F. **SERA - Uma Ferramenta para Análise e Classificação do Erro Humano em Acidentes e Incidentes Aeronáuticos**. 2011. p. 23. Dissertação de Mestrado Profissional - Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

² WIEGMANN, D. A.; RICH, A. M.; SHAPPELL, S. A. A Human Error Approach to Aviation Accident Analysis - The Human Factors Analysis and Classification System. 2000. In: SOBREDA, S. F. **SERA - uma Ferramenta para Análise e Classificação do Erro Humano em Acidentes e Incidentes Aeronáuticos**. 2011. p. 33. Dissertação de Mestrado Profissional - Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

Na **abordagem comportamental**, por outro lado, pressupõe-se que o desempenho pessoal é guiado pelo impulso em obter recompensas e evitar consequências indesejáveis ou punições. O desempenho das tripulações estaria, então, relacionado às suas motivações para desempenhar funções, ajudando a entender como aspectos relacionados à motivação, recompensa e experiência podem afetar o desempenho e a segurança. Diferentemente, a **abordagem aeromédica** baseia-se no modelo médico tradicional, no qual se pressupõe que os erros são causados por sintomas ocultos em condições psicológicas, físicas e fisiológicas, tais como doenças, automedicação, alcoolismo ou mesmo fadiga.

Não obstante, a **abordagem psicossocial** baseia-se na hipótese de que o desempenho do piloto é diretamente influenciado pela qualidade da sua interação com os diversos membros que compõem o cenário da segurança da aviação, seus processos de comunicação e interação entre as equipes de trabalho. Outros temas foram suscitados a partir dessa abordagem, tais como o gerenciamento da carga de trabalho, a delegação de tarefas, a consciência situacional, a liderança, etc.

Por fim, e não menos importante, a **abordagem organizacional**, que tem sido amplamente estudada e utilizada na atualidade. Essa abordagem analisa o erro humano a partir de uma série de eventos que envolvem toda a organização, afirmando que os acidentes acontecem devido a falhas no sistema organizacional e surgem a partir de decisões gerenciais ou de supervisão. Em vez de focar o erro no piloto ou na tripulação, essa abordagem postula que os erros daqueles que estão na linha de frente das operações representam tão somente uma condição final na cadeia dos eventos que os antecederam, sendo apenas mais um fator contribuinte que, somado a outros fatores contribuintes, levou ao acidente.

Ao serem rememorados esses diversos modelos de análise do erro humano, salta aos olhos o valor agregado aos Fatores Humanos que, ao longo deste ciclo vital, permitem uma atuação sistêmica entre o homem, o meio e a máquina. Cada um dos modelos visitados tem o seu valor e, nenhum deles, isoladamente, é capaz de explicar as causas de um acidente e criar condições para sua evitação.

Há de fato, uma multicausalidade nos acidentes, e cada vez mais os profissionais que lidam com a Segurança de Voo precisam estar abertos para uma análise sistêmica e multicausal desses fatores contribuintes. A utilização de ferramentas, mais objetivas e eficientes, que permitam identificar fatores contribuintes nos diversos níveis do sistema produtivo, possibilitará promover intervenções desde os erros humanos presentes no “chão de fábrica” até aqueles advindos dos mais altos níveis organizacionais, relacionados à alta gerência e aos tomadores de decisão.

Caríssimos, ao virarem a próxima página, estarão iniciando um voo de cruzeiro. Apreciem a leitura enquanto sobrevoam os contornos que os conhecimentos na área de Fatores Humanos podem proporcionar à segurança da aviação.

Abraços,

Ten Cel QFO Psicóloga Laura Suely Cavalcante Marcolino da Silva
Chefe da Assessoria de Fatores Humanos do CENIPA

SUMÁRIO

<u>EDITORIAL</u>	(1-4)
<i>Ten Cel QFO Psicóloga Laura Suely Cavalcante Marcolino da Silva</i>	
<u>ARTIGOS CIENTÍFICOS</u>	
REPORTE DE ERROS E VIOLAÇÕES NA AVIAÇÃO: A AVALIAÇÃO DE CONDUTAS INACEITÁVEIS	(6-24)
<i>Renato Lima</i> <i>Selma Leal de Oliveira Ribeiro</i>	
CLÍNICA PSICODINÂMICA DO TRABALHO E CRM: COOPERAÇÃO E RELACIONAMENTO INTERPESSOAL	(25-44)
<i>Solene Nobre de Medeiros</i> <i>Ana Magnólia Mendes</i>	
A AVIAÇÃO MILITAR ESTADUAL E A INTERPRETAÇÃO CONFORME A CONSTITUIÇÃO FEDERAL DO ART. 107 DO CBA: OBEDIÊNCIA AO PACTO FEDERATIVO	(45-63)
<i>Marcelo Honorato</i>	
IDENTIFICAÇÃO DE CONGLOMERADOS ESPACIAIS DE ACIDENTES AÉREOS NO BRASIL	(64-76)
<i>Nara Núbia Vieira</i> <i>André Luiz Fernandes Caçado</i>	
SITUAÇÕES PROTOTÍPICAS DE FALHA DE MEMÓRIA PROSPECTIVA NO <i>COCKPIT</i> DE AERONAVES	(77-102)
<i>Renato De Marchi Cano</i> <i>Ronaldo Wajnberg Gamermann</i> <i>Eder Henriqson</i>	
A DISSONÂNCIA COGNITIVA, NA BASE DOS ERROS HUMANOS E DOS ERROS DO SISTEMA	(103-128)
<i>Rosana Conceição Bauer</i>	
OS DESAFIOS DO TREINAMENTO E DA QUALIFICAÇÃO DE PILOTOS NO SÉCULO XXI	(129-148)
<i>Célio Eugenio de Abreu Júnior</i>	
TESOURAS DE VENTO E A SEGURANÇA DE VOO	(149-189)
<i>Alexander Coelho Simão</i>	
JORNADA DE VOO NA AVIAÇÃO DE TRANSPORTE E A PREVENÇÃO DA FADIGA	(190-199)
<i>Ricardo Gakiya Kanashiro</i>	