



SAFETY NEWS

nº 29 | Agosto 2018



SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO E ANÁLISE DE FATORES HUMANOS À LUZ DO HFACS

A última edição do Safety News contemplou a introdução do “Human Factors Analysis and Classification System” (HFACS – Sistema de Análise e Classificação do Fator Humano), ferramenta desenvolvida por Shappell e Wiegmann.

Segundo este estudo, os atos inseguros se originam de influências organizacionais, e não somente de falhas mecânicas. Neste informativo iremos explicar **os quatro níveis de estrutura HFACS e suas categorias**. São eles: **atos inseguros, pré-condições para atos inseguros, supervisão insegura e influências organizacionais**. Confira a seguir!



1º NÍVEL: ATOS INSEGUROS

São categorizados como **erros e violações**. Os erros representam as atividades mentais ou físicas dos indivíduos que falham ao alcançar um objetivo pretendido. **Os erros são divididos em:**

- **Erros de decisão:** provenientes de um comportamento intencional, mas que resulta em algo inadequado. São considerados erros honestos. O procedimento é aplicado de forma equivocada, quando a situação é diagnosticada incorretamente.
- **Erros de habilidade:** ocorrem de forma inconsciente, comuns às falhas de atenção.
- **Erros de percepção:** ocorrem quando o que é percebido difere da realidade. Um exemplo é o sobrevoio de um lago, que pode levar o piloto à ilusão visual por perceber a aeronave em uma altura superior a real.

Já as **violações** referem-se à desobediência de regras e de normas existentes, comprometendo a segurança operacional. Ocorrem de forma menos frequente do que os erros, mas produzem efeitos desastrosos. São classificadas como:

- **Violações rotineiras:** habituais e toleradas com frequência pelos chefes. Ex: “É assim que nós fazemos por aqui”.
- **Violações excepcionais:** aparecem de forma isolada. Não são, necessariamente, indicativas de um padrão de comportamento. Geralmente não são toleradas pelos gestores.

2º NÍVEL: PRÉ-CONDIÇÕES PARA ATOS INSEGUROS

Os atos inseguros correspondem a 80% dos acidentes aeronáuticos. A prevenção destas ocorrências é eficaz quando o ambiente em que os atos inseguros ocorrem for investigado com profundidade. **As pré-condições para atos inseguros** dividem-se em: **condições do operador, fatores pessoais e fatores ambientais**.

As **condições dos operadores** referem-se, por exemplo, aos tripulantes de voo e mecânicos de manutenção.





SAFETY NEWS

nº 29 | Agosto 2018

 **LIDER**
Aviação

Subdividem-se em: **estado mental adverso**, **estado fisiológico adverso** e **limitações físicas ou mentais**, como explicado a seguir:

- **Estado mental adverso:** eventos em que o operador não está mentalmente preparado para a tarefa. A perda de consciência situacional, a fixação em uma tarefa e a fadiga mental são estressores cientificamente comprovados. De forma análoga, o excesso de confiança, a arrogância e a impulsividade podem aumentar as chances para as violações.
- **Estado fisiológico adverso:** refere-se às condições médicas ou fisiológicas que impedem operações seguras. Na aviação, um dos aspectos mais relevantes é a fadiga que afeta o desempenho psicomotor.
- **Limitações físicas ou mentais:** relacionam-se às atividades que demandam capacidade acima do limite dos operadores, normalmente ligadas ao tempo de resposta insuficiente, além da degradação da capacidade física.

Os **fatores pessoais** também levam operadores a cometerem atos inseguros. Estes fatores são subdivididos em **comunicação e coordenação e aptidão para o serviço**:

- **Comunicação e coordenação:** refere-se às falhas na utilização dos recursos disponíveis e falta de liderança. Na aviação, problemas de gerenciamento de recursos da cabine (CRM) são os mais comuns neste fator.
- **Aptidão para o serviço:** situações nas quais os indivíduos degradam suas condições psicomentais ou físicas. Automedicação e falta de sono são alguns exemplos.

Apesar de ser uma estrutura de análise do fator humano, Shappell e Wiegmann consideram que **fatores ambientais** afetam o desempenho dos operadores, levando-os a cometer atos inseguros. Estes fatores são subdivididos em: **ambiente físico e tecnológico**.

- **Ambiente físico:** refere-se às situações em que o ambiente físico de operação impõe limitações ao desempenho do operador. Um colaborador desidratado, por exemplo, pode ter sua performance no trabalho afetada.
- **Ambiente tecnológico:** estão incluídas características de sistemas e equipamentos que podem afetar o desempenho dos operadores. Níveis de automação disponíveis nas aeronaves podem ocasionar falhas de interpretação pelos tripulantes.

3º NÍVEL: SUPERVISÃO INSEGURA

A supervisão insegura pode ser dividida em **supervisão inadequada**, **planejamento inadequado**, **falha na correção de problema conhecido** e **violações de supervisão**. Entenda:

- **Supervisão inadequada:** é exemplificada por falhas no treinamento e na qualificação às equipes.
- **Planejamento inadequado de operações:** situações em que o ritmo operacional e a programação das atividades colocam as pessoas ou equipamentos em uma situação de risco inaceitável. Ocorrem e são toleradas somente no caso de emergências, mas rejeitadas em situações normais.
- **Falha na correção de problema conhecido:** inicia-se quando o nível de supervisão já sabe da existência das deficiências de equipamentos ou da falta de treinamento e, mesmo assim, não toma nenhuma ação. Um exemplo é a falha em corrigir um manual de manutenção com erros de procedimento.
- **Violações de supervisão:** representam as violações por parte dos próprios supervisores. Autorizações para ações que impliquem em situações de risco desnecessário, como permitir que pessoas não habilitadas realizem tarefas que exijam qualificação específica.



SAFETY NEWS

nº 29 | Agosto 2018

 LÍDER
Aviação

4º NÍVEL: INFLUÊNCIAS ORGANIZACIONAIS

É notório que falhas nas decisões nos níveis mais altos da administração podem afetar diretamente as práticas de supervisão, assim como as condições e ações dos operadores. Estas influências, muitas vezes, não são percebidas e reportadas. Isto ocorre porque não existe um sistema objetivo para a coleta de dados e registros de situações de risco potencial. Essas falhas latentes, podem ser divididas em **gerenciamento de recursos, clima organizacional e processo operacional**:

- **Gerenciamento de recursos:** refere-se à alocação e manutenção dos bens da organização na esfera de competência da alta administração. Seleção, contratação, treinamento e suporte estão na esfera dos recursos humanos, assim como os cortes excessivos nos custos.
- **Clima organizacional:** trata-se de uma série de variáveis no ambiente laboral que influenciam o desempenho dos trabalhadores. Normalmente é visto como a atmosfera real do ambiente de trabalho. Políticas formais mal definidas ou conflitantes geram confusão, contaminando negativamente a empresa.
- **Processo operacional:** diz respeito a decisões corporativas e as regras que governam o dia a dia, incluindo os procedimentos operacionais padrão e métodos formais para verificações de sua manutenção. Alguns exemplos estão ligados às questões operacionais (pressão por tempo e avaliações), procedimentos (objetivos claramente definidos) e supervisão (gerência de riscos e programas de segurança).

A abordagem acima mostra que a estrutura HFACS, delineada por Shappell e Wiegmann, é capaz de identificar uma quantidade significativa de variáveis associadas ao Fator Humano, em virtude de uma análise detalhada realizada nos famosos “buracos” do “queijo suíço” de James Reason.

FONTE:

WIEGMANN, D. A.; SHAPPELL, S. A. A HUMAN ERROR APPROACH TO AVIATION ACCIDENT ANALYSIS: THE HUMAN FACTORS ANALYSIS AND CLASSIFICATION SYSTEM. INVESTIGATION METHODOLOGY. 3. ED. BURLINGTON: ASHGATE, 2003.

SILVA, ATHAIDE INÁCIO ET AL. INDICADORES DE DESVIOS ORGANIZACIONAIS DO ENVELOPE DE SEGURANÇA OPERACIONAL COM VISTAS À APLICAÇÃO NA INVESTIGAÇÃO E NA ANÁLISE DOS INCIDENTES E ACIDENTES AÉREOS. TRABALHO DE CURSO. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA. PROGRAMA DE ESPECIALIZAÇÃO EM SEGURANÇA DE AVIAÇÃO E AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA, 2010.

VILLELA, BRUNO TADEU. APPLYING HUMAN FACTORS ANALYSIS AND CLASSIFICATION SYSTEM TO AVIATION INCIDENTS IN THE BRAZILIAN NAVY. THESIS OF AVIATION SCIENCES. EMBRY-RIDDLE AERONAUTICAL UNIVERSITY. MASTER OF SCIENCE IN AERONAUTICS, DAYTONA BEACH, FLORIDA, 2011.

Expediente

Jorge Luiz França | Gerente de QSMS

Reynaldo Ribeiro | Supervisor de Segurança

Colaborador da edição:

Athaide A. Inácio da Silva | Agente de Segurança de Voo (ASV)

Edição e diagramação:

Marketing

Dúvidas e sugestões: safetynews@lideraviacao.com.br

Identificou algum risco à operação?

Acesse o site da Líder Aviação e faça um relatório de prevenção - RELPREV

 GO SAFE

 LÍDER
Aviação