

## AVALIAÇÃO DE INCIDENTE POR MEIO DO SISTEMA DE ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DE FATORES HUMANOS – HFACS

### Relato de Caso

Herberth Jessie MARTINS<sup>1</sup>, Pierre de Souza NOVAIS<sup>2</sup>, Mônica Beatriz Ortolan LIBARDI<sup>3</sup>, Lilyan Paula de Sousa Teixeira LIMA<sup>4</sup>.

### RESUMO

HFACS (Human Factors Analysis and Classification System) é uma ferramenta desenvolvida por Scott Shappel e Doug Weigmann. Utilizada no processo de identificação de problemas, objetiva analisar e classificar os fatores humanos, direcionar ações de prevenção, para que eventos danosos sejam mitigados (SMALL, 2020). Um sistema de segurança que proporciona o elo entre a teoria do erro humano e a prática de análise do erro humano (SOUZA, M. R. C; RUSSOMANO, 2017). **Justificativa:** após realização de RELPREV (Relatório de Prevenção) em uma Unidade de Aviação Pública, foi publicado uma DivOp (Divulgação Operacional). Desta leitura incitou a aplicação da estrutura do HFACS. **Objetivo:** conhecer a situação de perigo, analisar, classificar e atuar a fim de eliminar ou mitigar novos eventos. **Métodos:** segundo o objetivo da pesquisa, metodologias exploratória, descritiva, analítica e segundo as fontes de dados, laboratorial, descritiva, controlada e bibliográfica. **Resultados e Conclusões:** pontos importantes a serem trabalhados nos quatro níveis dessa ferramenta: condições à atos inseguros, atos inseguros, supervisão insegura e influências organizacionais. Há 11 categorias causais: ambiente físico, estado mental adverso, gerenciamento de recurso de cabine e prontidão pessoal, erros de percepção, violação de rotina e violação excepcional, supervisão inadequada e falhas em corrigir problema conhecido, clima e processo organizacional. O incidente cabível de ser evitado se uma das falhas, latentes ou ativas, em um dos quatro níveis, tivesse sido interrompida em momento adequado. Novos eventos de RELPREV devem ser incitados para novas aplicações da estrutura do HFACS e mitigar riscos.

**Palavras-chave:** Gestão; Prevenção; Fatores humanos.

### INTRODUÇÃO

O HFACS (Human Factors Analysis and Classification System) retrata uma ferramenta com base na teoria do Queijo Suíço de James Reason, desenvolvida por Scott Shappel e Doug Wiegmann e utilizada originalmente pela Marinha dos Estados Unidos. No processo de identificação de problemas, objetiva analisar e classificar

---

<sup>1</sup> Enfermeiro. Esp. Enfermagem Aeroespacial. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência do Distrito Federal. Serviço Aeromédico. herberthmartins2012@gmail.com

<sup>2</sup> Médico. Urologista. Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal. Grupamento de Aviação Operacional. pierrenovais@hotmail.com

<sup>3</sup> Enfermeira. MSc. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência do Distrito Federal. Serviço Aeromédico. monicab.libardi@gmail.com

<sup>4</sup> Enfermeira. MSc. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência do Distrito Federal. Serviço Aeromédico. lilyanpls@gmail.com

os fatores humanos, auxiliar e direcionar esforços de treinamento e prevenção (SMALL, 2020) com as devidas correções, para que os mesmos eventos danosos sejam mitigados.

Souza e Russomano (2017) citam que o HFACS é um modelo de sistema de segurança que proporciona o elo entre a teoria do erro humano e a prática de análise do erro humano aplicado.

Através da realização de RELPREV (Relatório de Prevenção) em uma Unidade de Aviação Pública, foi publicada uma DivOp (Divulgação Operacional). Desta leitura incitou a aplicação da estrutura do HFACS. Esse formato de divulgação de informação é desprovido de caráter punitivo, pois o objetivo é fruir o fato conhecido para todos os envolvidos no processo de trabalho (DOU1 nº 210, 2017).

Importante ressaltar que o RELPREV, continua sendo a ferramenta primária de relato voluntário, permite ao Elo-SIPAER (Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos) da organização envolvida, tomar conhecimento da situação de perigo (DOU1 nº 210, 2017), atuar a fim de eliminar ou mitigar o risco existente.

## **METODOLOGIA**

Segundo o objetivo da pesquisa, metodologias exploratória, descritiva, analítica e segundo as fontes de dados, laboratorial, controlada e bibliográfica que por meio da leitura de uma DivOp (Divulgação Operacional), a situação problemática ocorrida foi analisada pelos autores de acordo com a estrutura do HFACS para desenvolver processos de trabalho mais eficientes, mitigar novos incidentes similares e/ou acidentes em ambiente de atividades de um serviço aeromédico.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A análise de eventos adversos/incidentes, ocorridos em ambiente operacional promovem ações no âmbito da segurança operacional e do paciente, quando as atividades em questão são as atividades de um serviço aeromédico.

### **Elementos do HFACS**

Souza e Russomano (2017), relatam o HFACS como ferramenta de gerenciamento de segurança que permite a identificação confiável, classificação e análise desse erro em sistemas complexos, como os que ocorrem na aviação, saúde e energia nuclear.

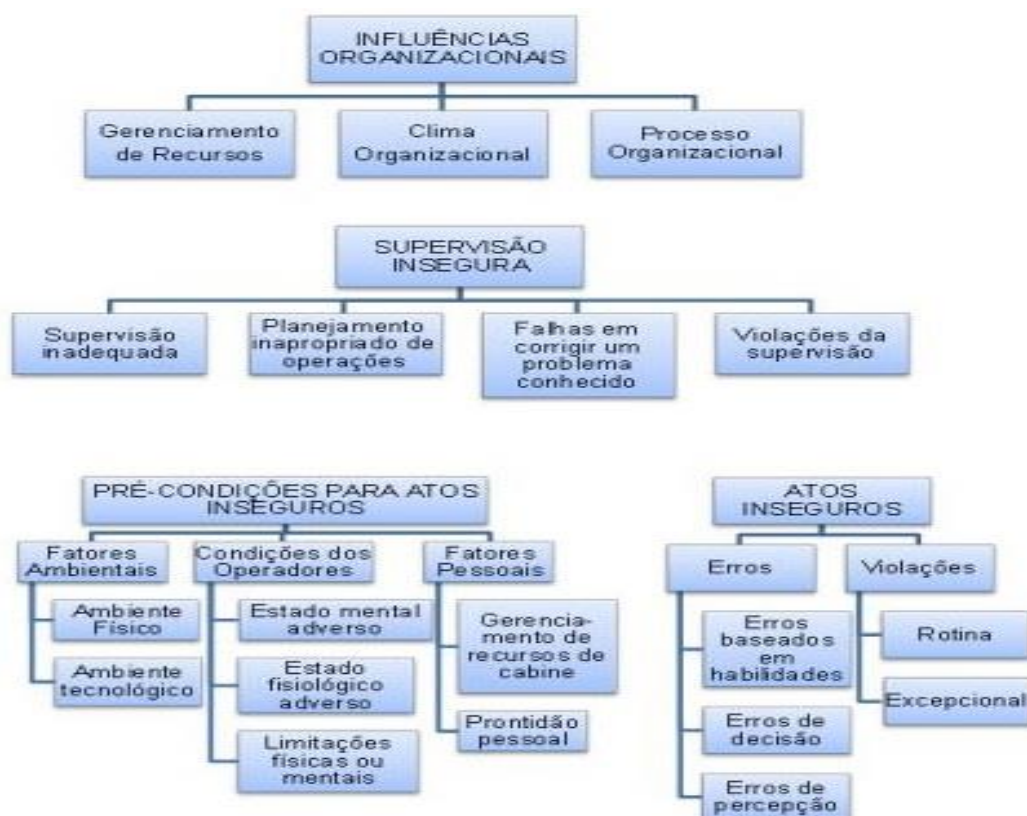
Com base no trabalho de James Reason, Wiegmann e Shappell desenvolveram o

Sistema de Análise e Classificação de Fatores Humanos. Essa estrutura (Figura 1) utilizou os quatro níveis, ou barreiras, que Reason identificou em seu modelo de queijo suíço de causa de acidentes (HAFCS, 2014).

O conceito de condições ativas e latentes de Reason foi ampliado para descrever “erro humano” em cada um dos quatro níveis usando 19 categorias (NEUHAUS, 2018).

Em teoria, pelo menos uma falha ocorrerá em cada nível, levando a um evento adverso, que pode ser um incidente ou acidente. Se a qualquer momento que antecede o evento adverso, uma das falhas for corrigida, o evento adverso será evitado (SMALL, 2020).

Figura 1: Estrutura do HFACS



Fonte: SOUZA e RUSSOMANO, 2017.

### Descrição do incidente

Na leitura de uma DivOp (Divulgação Operacional), em julho de 2022, um dos OSM (Operadores de Suporte Médico) chegou atrasado ao plantão diurno, que se inicia às sete horas e se encerra às 19 horas. Próximo ao momento da sua chegada, o serviço foi acionado para atender a uma vítima em parada cardiorrespiratória. Nesse momento um dos OSM efetuava checklist, contudo não concluiu a verificação

completa dos materiais e equipamentos. Se paramentou com EPI (Equipamentos de Proteção Individual) e se deslocou para aeronave. Outro OSM levou alguns materiais e equipamentos até a aeronave e outro OSM não levou quaisquer materiais. Foi percebido então, já em atendimento, que a bolsa de medicamentos não se encontrava in loco.

### **Análise do incidente com a estrutura do HFACS**

A análise do relato e a utilização da estrutura do HFACS, fomentou pontos importantes a serem trabalhados nos quatro níveis, descritos na tabela, dessa ferramenta. O evento analisado se conecta a 11 categorias causais dentro dos 4 níveis listados em tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Níveis e categorias causais do HFACS encontradas no evento descrito

<b>Nível</b>	<b>Categoria causal</b>	<b>Eventos adversos relacionados ao incidente</b>
Pré condições para atos inseguros.	Ambiente físico, estado mental adverso, gerenciamento de recurso de cabine e prontidão pessoal.	Bolsa de medicamentos armazenada em local de difícil visualização, OSM desatento, falta de verificação em equipe de equipamentos embarcados e atraso e desmotivação do OSM.
Atos inseguros.	Erros de percepção, violação de rotina e violação excepcional.	OSM com atenção dividida entre diferentes tarefas, hábito inadequado de conferência de materiais e equipamentos e atraso para chegar ao plantão.
Supervisão insegura.	Supervisão inadequada e falhas em corrigir problema conhecido.	Falta de ações gerenciais frequentes para correção de problemas relacionados a rotinas de trabalho e para incremento de trabalho em equipe.
Influências organizacionais.	Clima organizacional e processo organizacional.	Comportamento de insatisfação da equipe frente ao comportamento inadequado do OSM e ausência de padrão de checagem de embarque de equipamentos e materiais.

Fonte: Elaborado pelos autores.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O HFACS é uma ferramenta que oportuniza a melhoria de processos de gestão de serviços árduos que exigem alto desempenho dos recursos humanos envolvidos, pois atuam diante de situações que, além de complexas exigem ações emergenciais, sendo fundamental um nível de organização compatível com a profundidade das atividades do serviço aeromédico.

O incidente poderia ter sido evitado se uma das falhas, latentes ou ativas, em um dos quatro níveis, tivesse sido interrompida em momento adequado, fato afirmado em literatura que discorre sobre as barreiras utilizadas para evitar incidentes ou acidentes em ambientes de trabalho de atividades de alta complexidade. Novos eventos de RELPREV devem ser incitados para novas construções e aplicação da estrutura do HFACS, em eliminar ou mitigar riscos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOU1 nº 210, de 1 NOV 2017. PORTARIA Nº 1.616/GC3, DE 31 DE OUTUBRO DE 2017. Aprova a reedição da NSCA 3-2 que dispõe sobre a Estrutura e Atribuições dos Elementos Constitutivos do SIPAER. Publicada no BCA nº 190, de 7 de novembro de 2017, Ten Brig Ar NIVALDO LUIZ ROSSATO Comandante da Aeronáutica. Disponível em: [file:///C:/Users/NSCA\\_3\\_2\\_2017%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/NSCA_3_2_2017%20(3).pdf) Acesso em: 20-07-2022.

SGSO 009/2021 01 DE MAIO DE 2021. Aeroclube de Bragança. Paulista 009/2021 CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE O USO DO RELPREV. <http://www.acbp.com.br/images/img/BoletimInformativo/BOLETIM%20INFORMATIVO%20SGSO%20ACBP%202021-009.pdf>

HFACS Incorporated. The HFACS Framework, 2014. Disponível em: <https://hfacs.com/hfacs-framework.html> Acesso em: 07-07-2022.

NEUHAUS, Christopher et al. Applying the human factors analysis and classification system to critical incident reports in anaesthesiology. The Acta Anaesthesiologica Scandinavica Foundation. p. 1-9, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29974938/> Acesso em: 14-7-2022.

SMALL, A. Human factors analysis and classification system (HFACS): As applied to Asiana Airlines flight 214. Journal of Purdue Undergraduate Research: Volume 10, 69 -77. Fall 2020. Disponível em: <https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1485&context=jpur> Acesso em: 20-07-2022.

SOUZA, M. R. C; RUSSOMANO, T. Experiência na utilização do modelo HFACS (Sistema de Análise e Classificação de Fatores Humanos) na estrutura de mapas causais de eventos adversos. Aviation in Focus. Journal of Aeronautical Sciences. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. v. 8, n. 1, p. 14-18. Jan. jun. 2017. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/aviation/article/view/27186> Acesso em: 07-07-2022.