

# ANÁLISE DAS FERRAMENTAS DE DIVULGAÇÃO DOS RELATÓRIOS DE PREVENÇÃO NO 1º ESQUADRÃO DE INSTRUÇÃO AÉREA

## *ANALYSIS OF THE 1ST FLIGHT TRAINING SQUADRON SAFETY REPORTS SPREADING TOOLS*

Matheus Alexandre Querino Pereira<sup>1</sup>  
Luis Fernando Hune de Oliveira<sup>2</sup>  
André Nicolazzi da Rocha<sup>3</sup>

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar quais são as ferramentas de divulgação utilizadas para a disseminação do conteúdo presente nos Relatórios de Prevenção (RELPREV) relativos ao 1º Esquadrão de Instrução Aérea (1º EIA), da Academia da Força Aérea (AFA). Além disso, o trabalho buscou estudar o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) e as abordagens utilizadas por esse sistema no âmbito da prevenção de acidentes, em especial, no meio militar. Foram utilizados, no decorrer do trabalho, métodos qualitativos de pesquisa, através da análise de referenciais bibliográficos. Ademais, o trabalho também contou com a elaboração de uma pesquisa para a coleta de dados, onde o Oficial de Segurança de Voo - responsável pela divulgação da informação - foi entrevistado e, dessa forma, foi possível definir que a ferramenta de divulgação mais utilizada é o apronto, contribuindo de maneira direta e indireta para a doutrina de Segurança de Voo da AFA e para a melhoria nas práticas de comunicação interpessoal, sem deixar de cumprir as etapas previstas nos manuais do SIPAER.

**Palavras-chave:** CENIPA; SIPAER; RELPREV; Acidente Aeronáutico; Segurança de voo.

---

<sup>1</sup> Cadete Aviador do 4º Esquadrão (Turma Árion, 2024).

<sup>2</sup> Capitão Aviador. Graduação no Curso de Formação de Oficiais Aviadores e Bacharelado em Ciências Aeronáuticas com habilitação em Aviação Militar pela Academia da Força Aérea (AFA) em 2012. E-mail: [hunelfho@fab.mil.br](mailto:hunelfho@fab.mil.br)

<sup>3</sup> Tenente Coronel Aviador. Graduação no Curso de Formação de Oficiais Aviadores e Bacharelado em Ciências Aeronáuticas com habilitação em Aviação Militar pela Academia da Força Aérea (AFA) em 2003. E-mail: [nicolazzianr@fab.mil.br](mailto:nicolazzianr@fab.mil.br)

## ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the tools used for disseminating the content present in the Flight Safety Prevention Reports (RELPREV) related to the 1st Training Flight Squadron Squadron (1st EIA), of the Air Force Academy (AFA) in Pirassununga, SP. Additionally, the study aimed to examine the Aircraft Accident Investigation and Prevention System (SIPAER) and the approaches employed by this system in accident prevention, especially in the military context. Qualitative research methods were employed throughout the study, involving the analysis of bibliographical and documentary references. Furthermore, the study included the development of a survey for data collection, where both the Flight Safety Officer - responsible for information dissemination - and the Crew Members - those who should receive it - were interviewed. It was determined that the most widely used tool is the standardizing classes, contributing directly and indirectly to the AFA's Flight Safety doctrine and improving interpersonal communication practices, all while adhering to the steps outlined in SIPAER manuals.

**Keywords:** CENIPA; SIPAER; RELPREV; Aeronautical Accident; Flight Safety.

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa discorre acerca das ferramentas atuais de divulgação de RELPREV utilizadas no 1º Esquadrão de Instrução Aérea com o objetivo de identificar os óbices, na disseminação da ocorrência de situações críticas, aos envolvidos com a atividade aérea neste setor. Tal divulgação visa ao aumento do nível de alerta quanto aos possíveis problemas futuros relacionados com a Segurança de Voo. Desse modo, procura-se analisar a real eficiência do processo vigente, verificando melhorias viáveis a serem incorporadas.

Nesse contexto, a abordagem do tema se dá através de uma análise teórico-interpretativa, e busca compreender a eficácia do uso dos Relatórios de Prevenção (RELPREV), no cotidiano dos Tripulantes do 1º Esquadrão de Instrução Aérea, após a manipulação dos dados coletados pelo Oficial de Segurança de Voo (OSV). Assim, após essa análise, o presente trabalho objetiva sugerir melhorias no processo de divulgação, aumentando, assim, a consciência situacional e, conseqüentemente, a cultura de Segurança de Voo no referido Esquadrão Aéreo.

Os relatos históricos permitem compreender como o desejo de voar já existia muito antes das primeiras invenções funcionais que propiciaram a existência de uma aviação propriamente dita. Leonardo da Vinci, por exemplo, analisou a estrutura física das aves - asas, penas e ossos - na

tentativa de entender a explicação científica daquilo que as permitia voar (Rosa, 2012). Essa aspiração veio a se tornar realidade no início do século XX, principalmente com os inventos de Alberto Santos Dumont, na Europa, e dos irmãos Wright, na América do Norte (Ricco, 2020). A Segurança de Voo, todavia, não era um assunto comumente tratado nesse momento inicial. As modificações necessárias eram feitas pelos próprios inventores, sem qualquer supervisão, com o objetivo de alçar voos mais longos e com maior manobrabilidade (Batteau, 2001).

De acordo com Silva (2009), tão logo foram consolidados os conceitos aeronáuticos e a capacidade de voar com um instrumento mais pesado que o ar, os aviões foram utilizados para a vigilância dos céus e combates aéreos durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918). Permitiu-se, assim, uma vertiginosa evolução nas capacidades dos vetores utilizados na época. Todavia, qualidades ainda mais vultosas foram alcançadas por esses equipamentos durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Embora, nesses conflitos, algumas nações tenham desenvolvido protocolos relativos à proteção no meio aeronáutico, criando, até mesmo, uma organização na França no ano de 1919, as regras não eram bem definidas ou padronizadas e tão pouco eram seguidas pelos países signatários (ICAO 75, 2024).

Posto isso, o anseio de desenvolver cada vez mais a aviação, seja para sua utilização militar ou civil, trouxe, após esses significativos conflitos das duas Grandes Guerras, consideráveis aperfeiçoamentos, que são utilizados até a atualidade. Dentre eles, pode-se citar o surgimento das turbinas a jato, a autonomia para viagens intercontinentais, a capacidade de atingir velocidades supersônicas e a criação dos conceitos legais da segurança de voo (Ricco, 2020). Essa última ocorreu após a conferência de Chicago de 1944, que contou com a presença de diversos países, entre eles o Brasil, e objetivou o crescimento ordenado e seguro da aviação mundial no período pós-guerra. A partir dessa convenção, surgiu a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI, ANAC, 2007).

Entretanto, assim como em outros campos de atuação, concomitante ao desenvolvimento de novas tecnologias, há a ocorrência de falhas processuais e eventuais casualidades não programadas (Comedy, 2016). Dessarte, ao longo do século, diversos acidentes aeronáuticos ocorreram no Brasil e no mundo, seja por falha do ser humano, da máquina ou de fatores externos. Assim, o estudo da história através dos acidentes do passado, bem como os relatos de incidentes, constituem um grande pilar na segurança de voo, assunto de extrema importância e amplamente debatido atualmente, seja nas linhas aéreas particulares ou na aviação militar (Da Silva, 2014).

No Brasil, especificamente, a investigação de acidentes aeronáuticos era de responsabilidade do Ministério de Aeronáutica, porém não havia ainda um órgão específico para a prevenção de acidentes. As experiências eram trocadas de maneira informal entre os pilotos, sem nenhum registro ou relatório concreto, exceto em casos de acidentes consumados. Houve uma mudança acerca disso em 1971, quando foi criado o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), que é o órgão central do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER). Além de ser o responsável por promover a investigação de acidentes aeronáuticos de maneira técnico-científica, também cabe ao CENIPA realizar ações dirigidas a diversos órgãos responsáveis pela aviação brasileira, com o objetivo de controlar eventuais riscos e estudar o Fator Humano Operacional (Felix, 2023).

Nesse contexto, foram desenvolvidas, através do SIPAER, diversas ferramentas de prevenção, que, no âmbito da FAB, são personificadas na figura do Oficial de Segurança de Voo (OSV). Ele é o responsável por assessorar o comandante sobre eventuais riscos e repassar as orientações ao Quadro de Tripulantes (Brasil, 2022). Desse modo, isso é o que ocorre na Academia da Força Aérea (AFA), unidade militar onde existe o maior número de voos anualmente no Brasil. Nessa unidade, existem quatro esquadrões de voo, contudo, o presente artigo tem seu foco em apenas um deles, o 1º Esquadrão de Instrução Aérea (1º EIA).

Essa escolha é resultado de uma análise quantitativa acerca do número de relatos por Esquadrão de Voo na Academia da Força Aérea, onde, historicamente, o 1º Esquadrão de Instrução Aérea apresenta o maior número de relatos anuais, segundo a Seção de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Por exemplo, em 2023, em um total de dois mil duzentos e sessenta e sete relatos, o 1º Esquadrão de Instrução Aérea foi responsável por setecentos e cinquenta e três deles (SIPAA-AFA, 2024).

A estrutura organizacional do 1º EIA possui, no que tange à segurança de voo, um OSV, o qual preza pelo cumprimento das normas e dos regulamentos e analisa os Relatórios de Prevenção emitidos pelo pessoal envolvido com a atividade aérea nesse esquadrão (Brasil, 2019). Existem vários métodos de compartilhar os conhecimentos adquiridos por meio desses documentos, que possuem, de acordo com cada ocasião, diferentes alcances. Por conseguinte, a divulgação dos relatórios ao Quadro de Tripulantes (QT) é extremamente importante para que o conhecimento de situações críticas seja disseminado de maneira integral e possam ser evitadas situações similares.

Desse modo, surgem questionamentos sobre a efetividade da divulgação daquilo que foi relatado nos RELPREV ao QT e a necessidade de encontrar melhorias. Com esse propósito, utilizando-se, então, da pesquisa bibliográfica, que consiste na análise de referências como artigos científicos e outros materiais documentais (Gil, 2002), foram revisados manuais da Força Aérea Brasileira, do Ministério da Defesa e da Administração de Aviação Federal dos Estados Unidos para que a presente pesquisa possa responder: **Quais são os obstáculos, atuais, no processo de divulgação dos relatos de prevenção de acidentes ao quadro de tripulantes do 1º Esquadrão de Instrução Aérea e quais são as possíveis soluções para aprimorar esse processo?**

Com esse questionamento, buscar-se-á alcançar o objetivo geral da pesquisa, além dos seguinte objetivos específicos:

- a. Descrever o processo atual de divulgação dos relatos de prevenção de acidentes no 1º Esquadrão de Instrução Aérea.
- b. Avaliar como os obstáculos encontrados impactam a eficácia da divulgação dos relatos de prevenção de acidentes.
- c. Desenvolver propostas de soluções para superar os obstáculos identificados, visando a melhoria do processo de divulgação.

## **1 REFERENCIAL TEÓRICO**

O Decreto-Lei 2.961 assinado pelo presidente Getúlio Vargas em 20 de janeiro de 1941 criava, durante a 2ª Guerra Mundial, o Ministério da Aeronáutica. Essa criação transferiu militares do Exército, Marinha e também servidores públicos para a denominada Força Aérea Nacional. No mesmo ano, por meio do Decreto-Lei 3.302, a denominação foi alterada para Força Aérea Brasileira (FAB, Elias, 2021). Esse Ministério até sua substituição foi o responsável pela Segurança de Voo no Brasil (Fuccille, 2003).

Internacionalmente, antes mesmo da criação da Força Aérea Brasileira, o teórico Herbert William Heinrich (1886-1962) já estudava a natureza de acidentes de trabalho, tendo sido o responsável pela teoria do dominó, segundo a qual “o acidente de trabalho, nunca ocorre por si só, mas sim é causado por condições inseguras ou atos inseguros, face uma preparação insuficiente para o trabalho a ser realizado” (Vieira, 2021). Essa teoria é utilizada até hoje no que diz respeito à prevenção de acidentes aeronáuticos, como citado por Lemes et al. (2017):

Para explicar como acidentes podem ocorrer, utiliza-se o modelo de Heinrich, conhecida popularmente como Efeito Dominó, é também conhecido como Teoria da Causa Única, devido à contribuição predominante da falha humana no processo. Esta teoria fala de como as peças ou fatos vão se alinhando, de maneira que quando uma peça cai, todas as outras irão juntas, ou seja, não é apenas um fator que causa um acidente, mas sim um conjunto de variáveis que por algum motivo não foram removidas.

Entretanto, quando da criação da AFA, não havia no Estado Brasileiro nenhum documento oficial sobre Segurança de Voo e normas de operação, o que mudou em 1946, com o Decreto-Lei 21.713, que normatizou a operação de voos civis e foi motivado pelo evento na cidade de Chicago - a Convenção de Aviação Civil Internacional - que criou, em 1944, a Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO), e contou com a participação do Brasil. Em um contexto de final de guerra, buscava-se, através dessa reunião, definir regras para um espaço aéreo internacional mais seguro, definindo-se padronizações que deveriam ser seguidas pelos países signatários (ANAC, 2007).

Deu-se, então, origem a um documento com noventa e seis artigos em três idiomas diferentes, sendo eles inglês, francês e espanhol. Esse documento foi organizado pelo Governo dos Estados Unidos da América e enviado, por meios oficiais, a todos os Estados que aderiram à Convenção. Dessa maneira, foi o primeiro documento oficial que abordava o tema “Segurança de Voo”, no entanto, demonstrando inicial despreparo nesse âmbito na década de 40 (Morais, 2022).

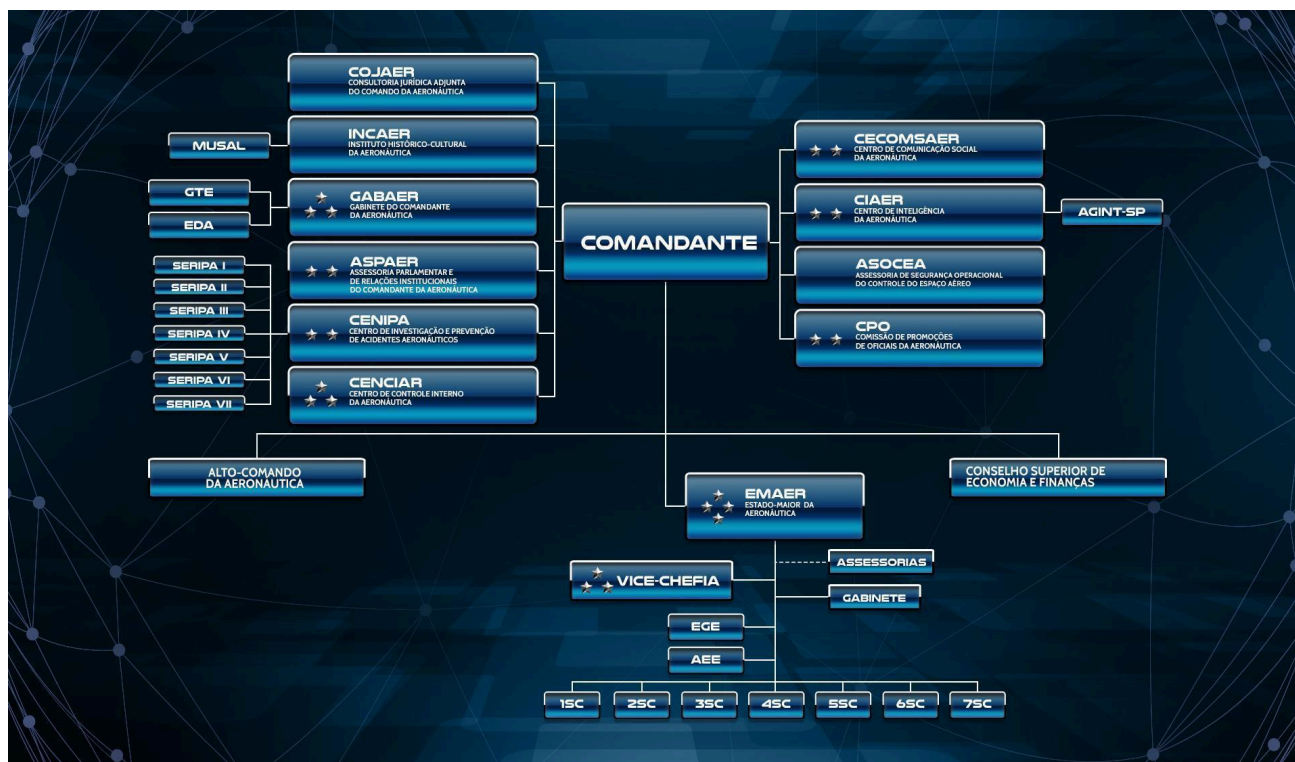
Em paralelo, com o rápido crescimento da aviação civil, fomentado pelo surgimento dos vetores aéreos e sua recente utilização no país, mas atrelado à falta de conhecimento estruturado sobre o assunto para a definição e a prática de condutas de segurança, os acidentes aumentaram de forma significativa; setenta e quatro deles com vítimas fatais, ocorridos no período anterior ao ano de 1970, eles foram explicados no livro *O Rastro da Bruxa* (2014), um clássico da aviação. A investigação desses acidentes, então, constitui um importante olhar para a segurança de voo, como diz Da Silva:

Acidentes do passado constituem-se em importante fonte de informação sobre a realidade da aviação comercial brasileira, quanto ao seu aspecto segurança de voo, nas diferentes épocas em que ocorreram. A investigação sistemática de acidentes aéreos permitiu que o sistema de transporte aéreo global fosse aperfeiçoado ao ponto de hoje atingir nível de segurança jamais igualado por qualquer outro meio de transporte na história da humanidade (2014, p. 20).

Dessarte, a fim de aumentar a consciência situacional acerca da prevenção de acidentes aeronáuticos, foi criado o Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA,

2023) em 1971, por meio do Decreto-Lei 69.565, que difundia uma nova filosofia no âmbito da Segurança de Voo. Antes, o que era chamado de inquérito se tornou investigação e, assim, o leque de fatores analisados aumentou significativamente, contribuindo diretamente para a prevenção de acidentes aeronáuticos (CENIPA, 2023).

Atualmente, esse Centro é o responsável pela investigação dos acidentes aeronáuticos ocorridos no território nacional, bem como pela reunião de dados sobre os incidentes, com o objetivo de prevenção através da separação estatística e coleta das informações (CENIPA, 2023). Devido ao alto grau de importância desse órgão, tanto para a FAB quanto para a aviação geral, ele é diretamente subordinado ao Comandante da FAB, como ilustrado no organograma a seguir.



**Figura 1** Organograma FAB

Fonte: Brasil, 2019

Também como demonstra o organograma acima, é possível visualizar as suas subdivisões nos SERIPAS, que são serviços regionais de segurança de voo. Eles promovem cursos e disseminam

a doutrina SIPAER, como também realizam, em menor escala, investigações de acidentes aeronáuticos mais simples, além de efetuar processos de prevenção (Cenipa, 2023).

Como explica Santi (2009, p.14): “acidente aeronáutico é a ocorrência relacionada com a operação da aeronave do embarque ao desembarque dos passageiros e tripulação que cause lesões graves, morte, considerável dano material ao equipamento ou que aeronave seja considerada desaparecida. Enquanto o incidente é uma ocorrência anormal que não acidente, desde que haja intenção de voo”.

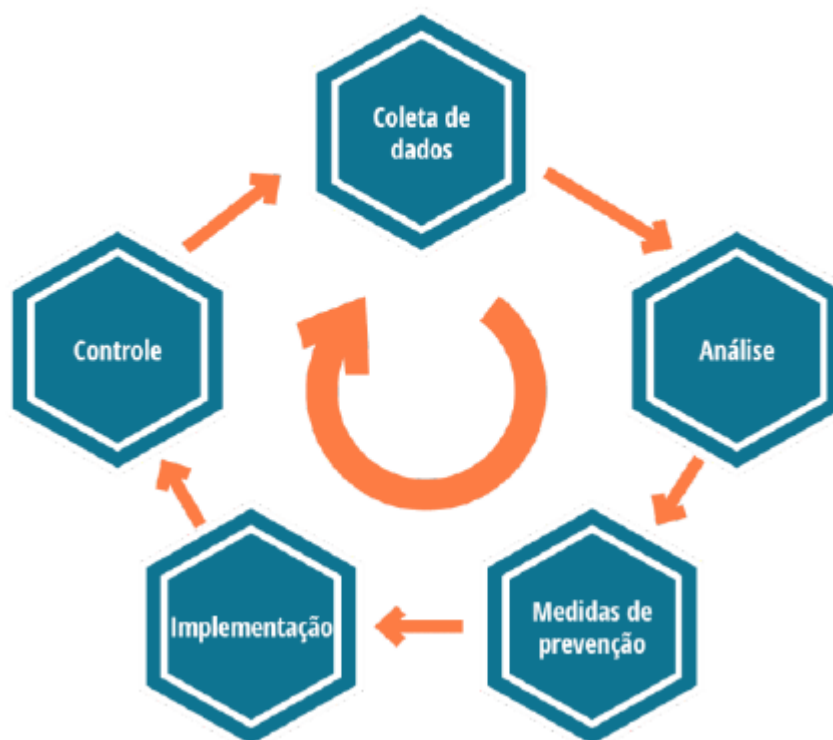
Desse modo, existem diferentes ferramentas de prevenção previstas pelo SIPAER, que são distintas entre a aviação civil e militar, devido ao diferente tipo de voo realizado entre esses dois operadores de vetores aéreos.

A operação militar de aeronaves possui menos restrições em relação à aviação civil, contudo, necessita de treinamento altamente específico. Por isso, existem três módulos de voo de instrução na FAB: primário, básico e avançado. Os dois primeiros são feitos na Academia da Força Aérea (AFA), no 2º Esquadrão de Instrução Aérea (2º EIA) e no 1º Esquadrão de Instrução Aérea (1º EIA), respectivamente (AFA, 2023).

Destarte, pode-se citar, no âmbito militar, algumas ferramentas regidas pelo CENIPA. Entre elas, estão o Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (PPAA), o Método Sipaer de Gerenciamento do Risco (MSGR), a Gestão do Risco (GR), *Foreign Object Damage (FOD)*, o Relatório Anual de Atividades (RAA) e, por fim, o Relatório de Prevenção (RELPREV), o qual é estudado e aprofundado no presente artigo (Brasil, 2012).

Essas ferramentas são fundamentais para a realização do ciclo da prevenção de acidentes formulado pelo CENIPA. O RELPREV, especificamente, adentra o ciclo no que diz respeito à coleta de dados, sendo utilizado para que os tripulantes e os envolvidos possam compartilhar suas experiências que, posteriormente, passarão pela análise (próxima etapa do ciclo) do OSV, o qual formulará as medidas de prevenção e cuidará de sua divulgação e implementação.

## O ciclo da prevenção



**Figura 2** Ciclo da prevenção CENIPA

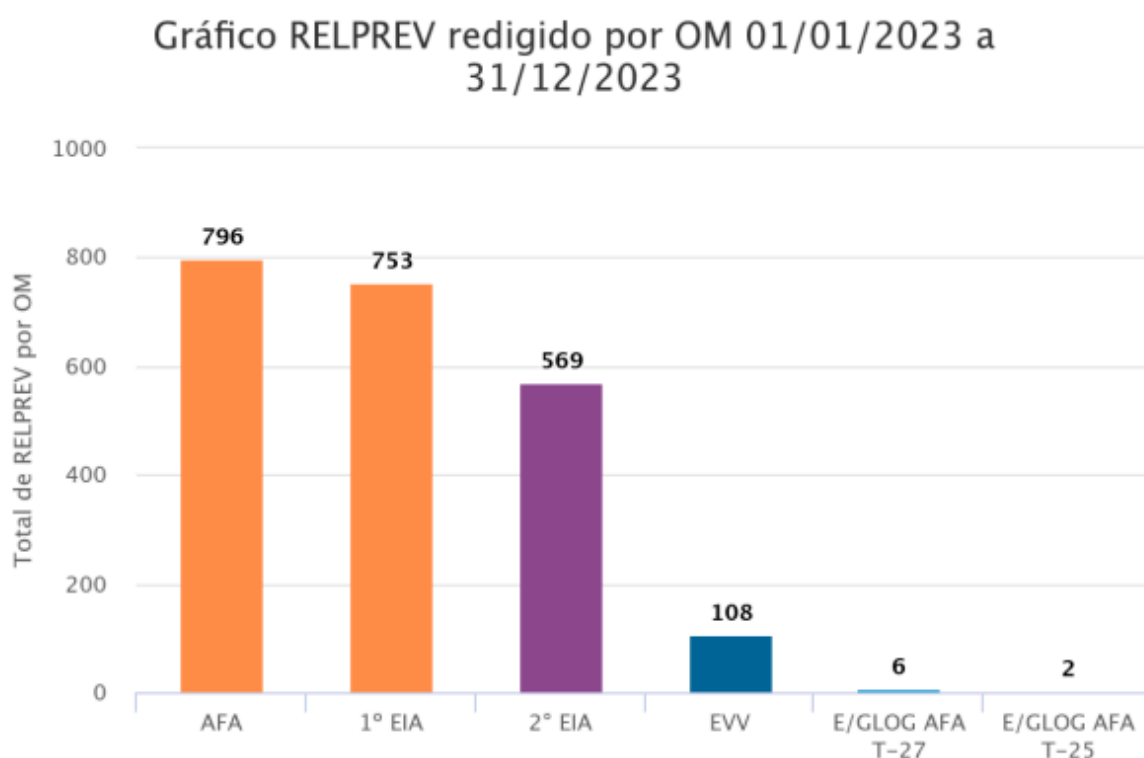
Fonte: Heuser, 2023

O RELPREV é uma ferramenta de reporte voluntário de situações que fogem da normalidade, podendo ser realizado por qualquer pessoa que esteja conectada à atividade aérea. Seu intuito é verificar através de controles estatísticos quais são os elos que necessitam de maior atenção em um sistema que preza pela segurança de milhares de vidas. Neste sentido:

O Propósito do Relatório de Prevenção (RELPREV) é de fornecer informações para que os Elos SIPAER possam adotar ações mitigadoras adequadas frente a uma situação potencial de risco para a Segurança de Voo. Trata-se de uma das mais importantes ferramentas do SIPAER, permitindo que qualquer pessoa comunique uma situação de risco e, desta forma, multiplicando a capacidade de observação do Comandante e do Oficial de Segurança de Voo (Brasil, 2012, p. 35).

Além disso, um importante indicador acerca da Segurança de Voo nos Esquadrões da FAB é justamente a quantidade de RELPREVs elaborados em determinado período, intrinsecamente relacionado ao nível de alerta dos envolvidos em relação a segurança durante a operação. Esse nível

de alerta é fundamental para a cultura de Segurança de Voo. Dito de outro modo, quanto mais o Esquadrão se mostra envolvido com as atividades relativas à segurança, mais distante se encontra de um acidente aéreo.



**Gráfico 1** Gráfico RELPREVs por OM subordinada a AFA em 2023

Fonte: SIPAA-AFA, 2024

A imagem acima mostra seis Organizações Militares que estão sob o comando da Academia da Força Aérea. Existem apenas três esquadrões de voo representados na imagem: 1º EIA, 2º EIA e EVV. Dessa maneira, desconsidera-se, a fim de restringir a pesquisa, os notados por: AFA, E/GLOG AFA T27 e E/GLOG AFA T25 (SIPAA-AFA, 2024). Assim, ressalta-se o motivo da escolha, pelo o 1º Esquadrão de Instrução Aérea, que, dentre as possibilidades, destaca-se pela maior abrangência e relevância, devido ao maior número de relatos, sendo assim, o objeto de estudo para esta pesquisa.

Como pode ser notado no gráfico acima, o número de RELPREVs vem aumentando constantemente, o que é um dado positivo e precisa ser mantido. Para isso, é necessário sempre deixar claro aos tripulantes, ou seja, aos envolvidos com a atividade aérea, a evolução dos relatos e

as soluções e implementações conseguintes, que contribuem para a prevenção de acidentes, além de manter a motivação da equipe com os resultados da segurança de voo e a vontade de replicar seus efeitos positivos.

Dessa maneira, a AFA possui, em cada um de seus esquadrões, um Oficial de Segurança de voo, que é a personificação do elo com o SIPAER naquele ambiente. Esse é o responsável pela leitura e interpretação de todos os RELPREVs realizados pelos militares e civis de determinada unidade, bem como o assessoramento ao comandante sobre alguma situação de risco. (Brasil, 2012). Ademais, cabe a esse Oficial divulgar, a todos os membros do Quadro de Tripulantes, o conhecimento de situações, compartilhar experiências e realizar determinações para aumentar a consciência situacional e a Segurança de Voo (Brasil, 2021).

Conforme o MCA 3-3 (2012), para o sucesso da utilização do Relatório de Prevenção, os seguintes passos deverão ser seguidos: reporte, coleta, validação inicial, numeração, transcrição, avaliação inicial do risco, distribuição, parecer do setor responsável, validação final, análise, avaliação final do risco, classificação, divulgação e encerramento. O presente trabalho tratará da fase de divulgação. A fiscalização dessa fase, bem como de todo o processo que envolve a utilização dos RELPREVs é feita pelo Setor de Investigação e Prevenção de Acidentes da Academia da Força Aérea (SIPAA-AFA), que é a ligação direta entre o CENIPA e a AFA.

O preenchimento do RELPREV poderá ser feito por meio de ficha escrita ou por meio da ficha online. O prazo para resposta, ou seja, divulgação por parte do Oficial responsável é de no máximo 15 dias, para não comprometer a Segurança de Voo. Além disso, cabe ao OSV determinar qual será o método de divulgação utilizado, não havendo nenhuma norma reguladora nesse aspecto (Brasil, 2022). No entanto, sobre o ponto, destaca-se que:

O SIPAER tem, ao longo de sua existência, desenvolvido diversas atividades e disponibilizado inúmeras ferramentas de prevenção que visam evitar a perda de vidas e os prejuízos materiais causados pelos acidentes, incidentes aeronáuticos e ocorrências de solo na aviação brasileira, sempre na busca do desejável “índice de zero acidente”. Vale salientar que essas ferramentas de prevenção se alinham perfeitamente aos conceitos estabelecidos no Safety Management System Manual da OACI (Doc 9859), caracterizando-se como instrumentos pró-ativos e preditivos. Deste modo, não obstante a adoção de outros instrumentos, deve-se utilizar as ferramentas concebidas pelo SIPAER e apresentadas a seguir, visando à busca dos índices aceitáveis de Segurança Operacional de Voo da aviação brasileira. (Brasil, 2012, p.11).

Nesse contexto, a ICA 3-2 (2012) trata especificamente da contextualização da divulgação do RELPREV, através da padronização de diversas medidas que podem ser tomadas por uma Organização Militar para a ciência do efetivo, sendo que seus métodos podem ser estendidos para organizações civis de aviação. Chamadas por esse manual de “Ferramentas de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos”, contextualizam desde a criação do SIPAER e sua importância para a comunidade internacional até o que pode ser feito no nível operacional para a mitigação de acidentes e incidentes aeronáuticos.

## 2 METODOLOGIA

Para a realização da presente pesquisa, foi realizada essencialmente uma revisão bibliográfica, que segundo Boccato (2016):

Busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica.

Dessa maneira, com o objetivo de solucionar possíveis óbices no processo de divulgação dos RELPREV, foram levantados os dados acerca de como é realizado, atualmente, esse processo no 1º EIA. Esse levantamento efetuou-se a partir da leitura dos manuais, normas e regulamentos vigentes, além da análise de artigos de outros especialistas acerca da segurança de voo na aviação geral e sua respectiva história.

Para a coleta de dados, também foi realizada uma entrevista com o Oficial de Segurança de Voo do 1º EIA, o qual foi questionado acerca do assunto tratado, contribuindo com o melhor entendimento da cadeia processual da análise dos RELPREV e sua divulgação. Dessa forma, foi possível utilizar-se de um viés comparativo para compreender as divergências e as similaridades entre a parte teórica descrita nos manuais e a parte prática aplicada no cotidiano.

Assim, a fase analítica foi efetuada com base em uma abordagem qualitativa, que, segundo Soares e Da Fonseca (2019), “se expressa mais pelo desenvolvimento de conceitos a partir de fatos, ideias ou opiniões, e do entendimento indutivo e interpretativo que se atribui aos dados descobertos, associados ao problema de pesquisa”.

Por fim, tendo sido concluídas as fases de levantamento de dados, compreensão dos processos e análise, foi possível atingir os objetivos da pesquisa, verificando a eficiência do processo de divulgação e encontrando seus principais obstáculos, de forma a propor as melhorias plausíveis de serem implementadas para um processo cada vez mais eficaz e de suma importância para a segurança de voo no 1º EIA.

### 3 ANÁLISE E RESULTADOS

Como proposto no projeto de pesquisa, foi realizada uma entrevista com o Oficial de Segurança de Voo do 1º Esquadrão de Instrução Aérea. Obteve-se assim, uma percepção imparcial sobre o trabalho realizado, em consonância com os regulamentos que regem a Segurança de Voo. Desse modo, os dados serão utilizados como métrica para a verificação da efetividade dos atuais métodos de divulgação dos RELPREVs, o que constitui, frisa-se, o objeto de estudo deste trabalho.

Foram realizadas 3 perguntas ao Oficial de Segurança de Voo do 1º Esquadrão de Instrução Aérea<sup>4</sup>:

**1) Na sua opinião, o Relato de Prevenção é uma ferramenta eficiente na prevenção de acidentes e incidentes? Existe um número ideal de relatos, ou seja, uma meta baseada no número de relatos por horas voadas no 1º Esquadrão de Instrução Aérea? Se sim, como trabalhar para atingir esse número?**

**Resposta:** “Sim, acredito que o RELPREV é uma das principais ferramentas de prevenção, antecipando tendências, falhas ativas ou condições latentes que possam causar acidentes. Existe uma métrica sugerida pelo CENIPA de 8 Relatos de Prevenção a cada 100 horas voadas, que é o que utilizo como meta para o 1º EIA. O trabalho para se atingir esse número sempre começa com a conscientização do Quadro de Tripulantes e divulgação positiva da ferramenta, pois entendo que se o tripulante não sentir que há resultado ou não entender a importância do relato, ele não criará o hábito de preencher.”

---

<sup>4</sup> Conforme acordado com o Orientador deste trabalho, em vigência com as normas internas dessa organização, não foi necessário a solicitação de autorização do Comitê de Ética para realização da entrevista.

**2) Uma vez que se tenha os relatos, qual é o processo de análise desses? Existe alguma classificação de importância, ou todos recebem a mesma?**

**Resposta:** “Todos os relatos são encaminhados diretamente à Seção de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Academia da Força Aérea. A partir de lá, são distribuídos aos Oficiais de Segurança de Voo dos respectivos Esquadrões. Um relato sobre pane material, por exemplo, se não houver nenhum fator operacional contribuinte, é mandado direto ao Oficial de Segurança de Voo do Grupo Logístico (GLOG). Uma vez que os relatos chegam até mim, como Oficial de Segurança de Voo do 1º Esquadrão de Instrução Aérea, eu os classifico com relação ao tema, tipo de perigo, avaliação do risco, dentre outros. Dessa maneira, de acordo com essa matriz, eu os separo em intoleráveis, toleráveis e aceitáveis.”

**3) Findando este processo, quais são, atualmente, as ferramentas de divulgação dos RELPREV ao QT do 1º EIA?**

**Resposta:** “As ferramentas são reuniões para todo o Quadro de Tripulantes, divulgação no grupo funcional do aplicativo “Whatsapp”, criação de PDF e Folders informativos com os principais RELPREVs do período, que são divulgados via e-mail para todo o QT. Também aproveitamos os aprontos, que são aulas de padronização para realizar estudo de casos e divulgação dos relatos, participação em eventos como a “Jornada de Segurança de Voo”, bem como outras atividades educativas e promocionais que por ventura possam aparecer.”

**4) Quais os maiores obstáculos encontrados, atualmente, durante o processo de divulgação dos RELPREVs ao QT do 1º EIA?**

**Resposta:** “A maior dificuldade é o pouco tempo disponível no tangente à reunião de todo o Quadro de Tripulantes. Muitos desses não estão envolvidos somente com a atividade aérea, acumulando outras funções administrativas, e assim não é possível reunir todos para uma efetiva reunião. Ressalto que em minha opinião, a melhor divulgação é a presencial, não vejo muita efetividade no que que é feito hoje através do email, porque por vezes a pessoa pode nem visualizar.

Alguns erros de preenchimento também são prejudiciais, principalmente pelo fato do Cadete, o Aluno em voo, ser o responsável, por doutrina, deste preenchimento”.

Analisando a entrevista realizada com o OSV do 1º EIA em conjunto com as normas descritas nos manuais estudados, percebe-se que existe o correto alinhamento dos dois.

Ademais, também foi perceptível que os manuais dirigem seu foco na escolha de um OSV e na determinação de suas responsabilidades a fim de manter um elevado grau de segurança nos Esquadrões, disponibilizando algumas ferramentas para tal, como papeletas informativas, reuniões gerais, etc. Porém, percebe-se que as medidas existentes, em algumas situações, mostram-se engessadas e restritas no que se refere às ferramentas de segurança, isso somado ao problema de que não foram pensadas novas ferramentas para a divulgação do resultado. A título de exemplo, menciona-se a criação de um aplicativo para telefone.

Portanto, para resolver os óbices encontrados, existe a necessidade de implementar novas medidas ao próprio sistema de preenchimento e divulgação dos RELPREVs, com o objetivo de manter o sistema e suas ferramentas em sintonia com a realidade atual.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Foi observado, de acordo com a entrevista realizada com o Oficial de Segurança de Voo do 1º Esquadrão de Instrução Aérea, que a doutrina do Esquadrão nesse aspecto é totalmente alinhada com o que foi pesquisado no Referencial Teórico desta pesquisa. Dessa maneira, não há questionamentos, especificamente, quanto ao procedimento realizado no 1º EIA, especificamente, mas aos Manuais atuais da Força Aérea Brasileira.

Neste sentido, conforme proposto inicialmente por esta pesquisa, foi descrito o processo de acordo com os manuais vigentes de todo o processo utilizado quanto ao uso dos RELPREV. Compreendeu-se, então, que os manuais, por vezes, apresentam uma abordagem subjetiva do assunto, de forma a descentralizar os métodos nos OSVs de cada Esquadrão de Voo. Embora seja nítido o comprometimento e a responsabilidade desses Oficiais com a segurança de voo, ainda é necessário deixar os métodos mais claros e padronizados, além de não deixar que se tornem obsoletos.

Também se entende que, mesmo com a divulgação ocorrendo da forma como proposta pelos Manuais analisados, muitos tripulantes ainda acabam por não recebê-las ou não dão a devida importância à sua responsabilidade na realização dos relatos de prevenção.. Além disso, métodos como cartazes, e-mails ou até mesmo reuniões, ficam ultrapassados no mundo tecnológico atual.

Dessa maneira, a presente pesquisa é capaz de fornecer algumas propostas de resolução para os dois maiores óbices encontrados:

- a. Com relação a falta de reportes dos próprios tripulantes, os quais acabam por deixar de compartilhar suas experiências, uma possível solução é que os manuais incluam a obrigatoriedade de que seja lançado, em conjunto com o relatório de voo (ou outro meio julgado conveniente), um debriefing das questões de segurança ocorridas no voo, mesmo que não tenha ocorrido nada significativo.
- b. Para a melhor divulgação, de maneira a atualizar os métodos em conformidade com a evolução tecnológica, sugere-se a iniciação de um projeto de desenvolvimento de aplicativo de celular integrado. Nele, o conhecimento seria repassado pelo Oficial de Segurança de Voo de uma maneira mais prática, rápida e acessível, visto que os aparelhos celulares são um recurso amplamente utilizado nos dias atuais. Funções como cartazes, vídeos educativos, convocações de reuniões e até mesmo divulgação de fatos graves, poderiam ser realizados por meio desse recurso digital. Por fim, de uma maneira, mesmo que lúdica e tecnológica, mas ainda sim institucional, o conhecimento seria garantido a todos, possibilitando, como acréscimo, o desenvolvimento de novas ferramentas a partir da implantação dos recursos tecnológicos, cada vez mais difundidos na sociedade moderna.

## REFERÊNCIAS

AFA. 2º EIA - AFA. 2023. Disponível em:

<https://www2.fab.mil.br/afa/index.php/locais-de-destaque/369-2-eia>. Acesso em: 13 jun. 2023.

ANAC. Histórico. 2007. Disponível em:

<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/seguranca-operacional/programas-de-seguranca-operacional/historico>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BATTEAU, A. W. **The anthropology of aviation and flight safety**. Human organization, v. 60, n. 3, p. 201–211, 2001.

BOCCATO, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Rev. Odontol. Univ.** Cidade São Paulo, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Ensino. Academia da Força Aérea. Portaria EMAER Nº 75/CEN. Plano de Emergência em Aeródromo da Academia da Força Aérea - PEAA. **Boletim Ostensivo**, Pirassununga, SP, 2022.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Portaria CENIPA Nº 1/DAM. Manual de Prevenção do SIPAER. **Manual do Comando da Aeronáutica**, Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Ensino. Academia da Força Aérea. Portaria AFA Nº 31/SIPAA. Programa de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos da Academia da Força Aérea 2021/2022. **Boletim Ostensivo**, Pirassununga, SP, 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Organograma FAB**. Disponível em:

[https://www.fab.mil.br/Download/arquivos/organograma/organograma\\_image\\_view\\_fullscreen.html](https://www.fab.mil.br/Download/arquivos/organograma/organograma_image_view_fullscreen.html)

CENIPA. Histórico. 2023. Disponível em:

<https://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/historico>. Acesso em: 23 aug. 2023

Civil Aviation pre-ICAO - ICAO75. Disponível em:

<https://www4.icao.int/icao75/History/PreICAO>. Acesso em: 11 mar. 2024.

COMEDY, Y. L.; GRAMA, S. The critical role of failure in the innovation process: How failures help inventors succeed. **Technology and innovation**, v. 17, n. 4, p. 169–176, 2016.

DA SILVA, C. A. C. G. **O RASTRO DA BRUXA**: história da aviação comercial brasileira no século XX através de seus acidentes 1928- 1996. [s.l.] Edipucrs, 2014.

ELIAS, J. 20 de Janeiro - Criação do Ministério da Aeronáutica. 2021. Disponível em:

<<https://www.fab.mil.br/80Anos/>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

FAJER, M. **Sistemas de investigação dos acidentes aeronáuticos da aviação geral: uma análise comparativa**. [s.l.] Universidade de São Paulo - Faculdade de Saúde Pública, 2009. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-14012010-095713/publico/MarciaFajer.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

FELIX, C. V. O CENIPA - CENIPA. 2023. Disponível em: <<https://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/o-cenipa>>. Acesso em: 29 jun. 2023.

FUCCILLI, L. A. A criação do Ministério da Defesa no Brasil: entre o esforço modernizador e a reforma pendente. **Security and Defense Studies Review**, v.3, n.1, 2003. Disponível em: <[https://www.academia.edu/7585563/A\\_cria%C3%A7%C3%A3o\\_do\\_Minist%C3%A9rio\\_da\\_Defesa\\_no\\_Brasil\\_entre\\_o\\_esfor%C3%A7o\\_modernizador\\_e\\_a\\_reforma\\_pendente\\_The\\_Creation\\_of\\_the\\_Ministry\\_of\\_Defense\\_in\\_Brazil\\_Between\\_a\\_Modernizing\\_Force\\_and\\_Pending\\_Reform\\_Security\\_and\\_Defense\\_Studies\\_Review\\_v\\_3\\_n\\_1\\_2003](https://www.academia.edu/7585563/A_cria%C3%A7%C3%A3o_do_Minist%C3%A9rio_da_Defesa_no_Brasil_entre_o_esfor%C3%A7o_modernizador_e_a_reforma_pendente_The_Creation_of_the_Ministry_of_Defense_in_Brazil_Between_a_Modernizing_Force_and_Pending_Reform_Security_and_Defense_Studies_Review_v_3_n_1_2003)>. Acesso em: 27 jun. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Á. Fatores que influenciam na segurança de voo. [s.l.] **RUNA - Repositório Universitário da Ânima, 2018**.

HEUSER, E. A. **Introdução ao Campo Aplicado dos Fatores Humanos na Aviação Civil: o Crew Resource Management -CRM- e desdobramentos**. [s.l.] Editora Dialética, 2023.

MORAIS, C. N. **Fatores Humanos e Segurança de Voo: Sistema de Gestão de Fadiga para Trabalhadores de Placa**. [s.l.] FE - DCA - Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado, 22 Jul. 2022. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.6/13016>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

RICCO, M. F. F. A aviação e a segurança de voo em um contexto evolutivo da ciência. **Revista da UNIFA**, Rio de Janeiro, v.33, n. 1, p. 36–42, Jan. 2020.

ROSA, C. A. P. **História da Ciência: da antiguidade ao renascimento científico**. 2. ed. Brasília: FUNAG, 2012.

SANTI, S. **Fatores humanos como causas contribuintes para acidentes e incidentes aeronáuticos na aviação geral**. [s.l.] Biblioteca Central da UNB, 2021. Disponível em: <<https://bdm.unb.br/handle/10483/1601>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

SILVA, O. V. DA (ED.). Trajetória histórica da aviação mundial. [s.l.] **Revista Científica Eletrônica de Turismo**, 2009. v. 11