

## O IMPACTO DA SAÚDE MENTAL DOS PILOTOS NA SEGURANÇA OPERACIONAL DA AVIAÇÃO CIVIL

Luiza Rego Gentil<sup>1</sup>

Marcelo Ceriotti<sup>2</sup>

Greicy Kelli Spanhol Lenzi<sup>3</sup>

### RESUMO

A aviação tornou-se o transporte referência em conectar longas distâncias em um curto espaço de tempo. E para manter este ritmo globalizado são necessárias condições específicas de trabalho dos pilotos envolvidos na operação aérea, com escalas de serviço que atendem horários irregulares e estressores que potencialmente afetam a saúde mental do piloto, assim como seu desempenho, impactando diretamente na segurança operacional. Por este motivo buscou-se identificar as ações realizadas por agências reguladoras relacionados à questão de saúde mental e a segurança operacional durante o período de 1982 até 2023. Com isto, o presente trabalho tem como objetivo assimilar e descrever as dificuldades que o piloto de linha aérea e comercial enfrenta em sua profissão para manter a saúde mental, relacionando a área de psicologia com a área de segurança operacional, fatores de extrema importância na aviação. Como resultado, observou-se os acidentes e incidentes de linha aérea e comercial publicados pela *Aerospace Medical Association* e pelo Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) com o fator principal: a saúde mental do piloto; por fim, verificou-se as recomendações e sugestões feitas por órgãos e autores referências para evitar que a saúde mental comprometida do piloto impacte na segurança da aviação.

**Palavras-chave:** Aspectos psicológicos; Piloto; Saúde mental; Segurança operacional.

<sup>1</sup> Graduanda no Curso Superior de Tecnologia em Transporte Aéreo (AEROTD) E-mail: [luizargentil@gmail.com](mailto:luizargentil@gmail.com)

<sup>2</sup> Piloto de Linha Aérea. Comandante de Boeing 737NG/MAX. Mestre em Engenharia pelo Instituto Tecnológico da Aeronáutica -ITA (2019). Especialista em Gestão de Pessoas pela Universidade do Sul de Santa Catarina (2014). Bacharel em Aviação Civil pela Universidade Anhembi Morumbi (2009). É Vice-presidente Regional para a América do Sul da Federação Mundial das Associações

de Pilotos de Linha Aérea (IFALPA). Foi Conselheiro Consultivo da Agência Nacional de Aviação Civil -ANAC, entre 2013 e 2015. É membro consultivo da Comissão de Direito Aeronáutico da OAB de Santa Catarina. É professor no Curso de Ciências Aeronáuticas e Membro Representante do Corpo Docente na Comissão Própria de Avaliação (CPA) da Faculdade de Tecnologia AEROTD. E-mail: [marcelo\\_cerioti@yahoo.com.br](mailto:marcelo_cerioti@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Psicóloga, Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). AEROTD. E-mail: [gkslenzi@gmail.com](mailto:gkslenzi@gmail.com)

## **THE IMPACT OF PILOT MENTAL HEALTH ON CIVIL AVIATION OPERATIONAL SAFETY**

### **ABSTRACT**

*Aviation has become the reference means of transport for connecting long distances safety in a short space of time. To maintain this globalized pace, specific working conditions are imposed on pilots involved in air operations, with duty schedules that accommodate irregular schedules and stress factors that potentially affect the pilot's mental health, as well as their performance. This reality has a potential impact on flight safety. In this sense, the research sought to understand the relationship between the pilot's psychological aspects and the civil aviation system, studying the relationship between pilots' mental health and operational safety. Thus, the present work aims to understand and describe the difficulties that airline pilots face in their profession to maintain the minimum mental health requirements, relating the area of psychology with the area of operational safety, both factors of extreme importance in the aviation. As a result, it has been proven that aviation accidents and incidents have been observed with pilots' mental health as the main contributing factor. Finally, publications of recommendations issued by official institutions for the investigation and prevention of aeronautical accidents were verified with the aim of preventing the compromise of the pilot's mental health from affecting aviation safety in future events.*

**Keywords:** *Psychological aspects; Pilot; Mental health; Operational security.*

### **1 INTRODUÇÃO**

A segurança operacional na aviação é vista como uma atividade de prevenção contra possíveis ocorrências, permitindo uma maior confiabilidade do sistema de aviação. Porém, violações e erros que colocam em risco a operação aérea ainda ocorrem, e um dos fatores que faz parte desta problemática é o fator humano, que abrange o desempenho e aspectos comportamentais, além de processos cognitivos e de tomada de decisões (MARTINS *et al.*, 2006). Neste

cenário, entende-se que "o elemento humano é a parte mais flexível, adaptável e valiosa do sistema de aviação, mas também é o mais vulnerável a influências que podem afetar adversamente seu desempenho" (ICAO, 1998, p. 1-1, tradução nossa). Essa vulnerabilidade inclui os possíveis impactos da saúde mental dos pilotos na segurança operacional, objeto que será explorado no presente artigo.

A complexa atividade da aviação, somada a fatores pessoais, podem impactar a saúde mental do piloto, suas decisões e percepções, estando inserido em um ambiente que envolve riscos e elevados níveis de exigências. Estes fatores de risco exigem a percepção do piloto para reconhecê-los e solucioná-los, visando assim reduzi-los, caso contrário, estes riscos podem ocasionar acidentes no trabalho (AREOSA, 2012 *apud* FIACO *et al.*, 2015). Ou seja, com a percepção dos riscos, previnem-se diversas ocorrências no meio aeronáutico, mantendo assim níveis aceitáveis de segurança operacional.

O estudo foi motivado pelo impacto que as ocorrências aeronáuticas, que tiveram como fatores contribuintes algum tipo de transtorno mental dos pilotos, possuem na história da aviação, e que resultaram em falhas no cumprimento dos procedimentos de segurança, incluindo extremos casos de suicídio. Na busca de minimização destas ocorrências, recomendações de prevenção foram publicadas pelo CENIPA, assim como os requisitos de aptidão psicológica previstos no Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) de número 67, da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

A relação entre segurança operacional da aviação e saúde mental dos pilotos pode ser materializada nos relatos de alguns acidentes. Um exemplo foi a queda do voo 9525 da Germanwings, que ocasionou 150 mortes, quando o copiloto do voo derrubou intencionalmente um Airbus A320 (PASHA; STOKES, 2018). Esse evento reforçou o risco de doenças psíquicas no âmbito da aviação. Além deste, pode-se citar também os voos 5735 da China Eastern Airlines (em investigação) e o voo 370 da Malaysia Airlines, casos em que há suspeitas de possível ato suicida dos pilotos. Assim como o voo 990 da EgyptAir, em que o relatório da investigação mostra que houve um comando intencional para queda do avião (LANGEWIESCHE, 2001).

Estes acidentes expõem, em partes, os elevados níveis de exigências que os pilotos estão submetidos, com potencial de afetar a saúde mental e seu estado psicológico, que podem resultar em transtornos mentais. Estudos demonstram que os transtornos mentais estão associados a demandas psicológicas altas e baixo controle sobre o trabalho (FEIJÓ; CÂMARA; LUIZ, 2014). Este baixo controle refere-se às situações que fogem do controle do piloto, como as escalas de voo que são determinadas pelas linhas aéreas, impactando diretamente na vida social, remuneração e privação de sono dos aviadores, entre outros diversos fatores.

Portanto, a presente pesquisa tem como intuito identificar as ações realizadas por agências reguladoras relacionados à questão de saúde mental e a segurança operacional durante o período de 1982 até 2023, com base na análise de relatórios de investigação de acidentes e das publicações e regulamentos que tratam do tema, expedidos por órgãos como: a *European Aviation Safety Agency* (EASA), instituição a qual promove um dos mais elevados padrões de segurança e proteção ambiental na aviação civil (LEE, 2014). A *Internacional Civil Aviation Organization* (ICAO), um órgão referenciado mundialmente, que normatiza leis referentes à aviação civil internacional (CENIPA, [entre 2003 e 2013]). A *Aerospace Medical Association*, que é a maior e mais representativa organização nas áreas de desempenho humano relacionado à medicina aeroespacial (*AEROSPACE MEDICAL ASSOCIATION*, [entre 2013 e 2023]), assim como o CENIPA, órgão responsável pela prevenção e investigação de acidentes no Brasil (MORAIS, 2022). Trazendo os acidentes relacionados diretamente com a saúde mental do piloto (apontados por publicações a *Aerospace Medical Association*) e a segurança operacional na aviação civil, além de trazer recomendações de prevenção para evitar acidentes similares.

## 2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, será apresentado um breve histórico da aviação civil, o conceito da profissão de piloto de aeronaves, suas funções e condições de trabalho, assim como a relação da saúde mental no cotidiano das operações aéreas com a segurança operacional.

## 2.1 AVIAÇÃO CIVIL

De acordo com Pasin e Lacerda (2003), a Convenção de Chicago, que ocorreu no ano de 1944, estabeleceu padrões legais e técnicos para a operação dos serviços de transporte aéreo. Atualmente a aviação comercial realiza diversos tipos de transportes, como o de pessoas, animais, vacinas, produtos e mercadorias, sendo o transporte que liga longas distâncias de maneira mais rápida, desenvolvendo assim a economia, comércio, indústria e turismo dos países.

Além de gerar empregos e conectar o acesso a diversos recursos sociais, a aviação é benéfica principalmente no desenvolvimento econômico de um país, gerando riquezas e estimulando investimentos. No Brasil, a demonstração disto é reforçada pela Associação Brasileira das Empresas Aéreas que afirma que “o transporte aéreo somado ao setor catalisado responde por 3,1% do PIB brasileiro (mais de R\$ 310 bilhões em valor de produção), com potencial de gerar mais de 6,4 milhões de empregos, quase R\$ 60 bilhões em salários e mais de R\$ 25 bilhões em impostos” (ABEAR, 2016, p. 8).

Com a democratização da aviação, houve um aumento na oferta e na captação de passageiros, fatores esses que exigiram mais investimentos para a evolução do setor aéreo. E junto com esta evolução houve uma evolução na tecnologia das aeronaves, tornando-se necessário uma adequação da infraestrutura nos aeroportos, o que trouxe mais segurança nas operações aéreas (RAMPON, 2022). A segurança na aviação objetiva a prevenção de ocorrências, controlando os riscos, abarcando desde operações em solo até o voo, onde o controle da aeronave está concentrado no piloto, figura central no presente estudo, que relaciona segurança operacional e saúde mental.

### 2.1.1 Função e formação do piloto da aviação civil

Pilotar aeronaves requer uma formação que compreende além de estudos teóricos, sendo necessário também uma capacitação prática, a qual é parte do processo de certificação para cada licença e habilitação desejada. Neste sentido, a ICAO (2018) afirma que as qualificações exigidas para a emissão de licenças de

pessoal podem ser adquiridas mais fácil e rapidamente pelos candidatos que se submetam a cursos de formação supervisionados, sistemáticos e contínuos, de acordo com um plano de estudos ou currículo.

No Brasil, a Anac (2023) estabelece que a capacitação prática para a obtenção da licença de Piloto Privado - Avião seja de no mínimo 40 horas de voo. Desse total, pelo menos 20 horas devem ser em duplo comando, 10 horas em voo solo diurno com 5 horas de voo de navegação e 3 horas de instrução de voo noturno. Já para a licença de Piloto Comercial - Avião, o mínimo são 150 horas de voo, sendo 70 horas como piloto em comando, 20 horas de voo de navegação, 10 horas de instrução por instrumentos e 5 horas de voo noturno. Para a licença de Piloto de Linha Aérea, é exigido um mínimo de 1500 horas de voo, com pelo menos 200 horas de voo navegação, 75 de voo por instrumentos e 100 de voo noturno. Estes são parte dos requisitos mínimos de experiência prática para obtenção das licenças de piloto, expondo o nível exigido de qualificação, tendo em vista a evolução dos equipamentos (RONDON, 2012).

Também de acordo com a Anac (2023), ninguém pode atuar como um membro de uma tripulação de voo em aeronaves civis no Brasil, a menos que possua um CMA (Certificado Médico Aeronáutico) válido, apropriado com a respectiva licença ou certificado. Complementando os requisitos práticos e médicos, existem os requisitos teóricos relacionados a cada uma das licenças. Na presente pesquisa, destaca-se as licenças de piloto comercial e piloto de linha aérea, visto que são essas licenças que permitem a atuação profissional. As Figuras 1 e 2 abaixo apresentam os conteúdos teóricos exigidos nos cursos de formação de pilotos comerciais e de linha aérea:



Figura 1 - Exigência teórica para concessão de licença de Piloto Comercial

Conteúdos	Carga horária mínima requerida	Carga horária sugerida pela ANAC
Regulamentação Aeronáutica	30	60
Conhecimentos Técnicos de Aeronaves	50	60
Performance de voo, planejamento e carregamento	60	60
Desempenho humano	15	30
Meteorologia	40	40
Navegação	100	100
Procedimentos Operacionais	10	20
Princípios do voo	25	40
Radiocomunicação	30	30
<b>Total mínimo</b>		<b>390</b>
<b>Total recomendado</b>		<b>440</b>

Fonte: ANAC, 2011, p. 154.

Nas matérias teóricas, estuda-se as normas de segurança estabelecidas nas regulamentações, assim como a estrutura das aeronaves e seu funcionamento, performance, a navegação pelo espaço aéreo, a realização dos procedimentos de operação como a comunicação por rádio e, por fim, como o indivíduo desempenhará suas funções na cabine de comando e seus processos.

Figura 2 - Exigência teórica para concessão de licença de Piloto de Linha Aérea

Conteúdos	Carga horária sugerida pela ANAC
Regulamentação Aeronáutica	35
Conhecimentos Técnicos de Aeronaves	30
Performance de voo, planejamento e carregamento	35
Desempenho humano	40
Meteorologia	25
Navegação	40
Procedimentos Operacionais	15
Princípios do voo	15
Rádio comunicação	15
<b>Total recomendado</b>	<b>250</b>

Fonte: ANAC, 2011, p. 267.

Ao analisar as matérias estudadas ao longo dos cursos teóricos das licenças mencionadas, verifica-se que a carga horária maior trata de competências técnicas. Porém, requisitos de desempenho humano como: “psicologia aeronáutica básica; erro humano; tomada de decisão; coordenação de cabine; relacionamento com automação; fadiga e gerenciamento de fadiga também estão

presentes” (ANAC, 2020, p. 266), mesmo possuindo uma carga horária menor que as demais. Reforça-se que as competências que envolvem a psicologia e conseqüentemente a saúde mental do piloto necessitam de atenção, pois fazem parte da segurança operacional, essenciais no trabalho de pilotar aeronaves.

Após a formação, em seu cotidiano profissional, o piloto está sujeito a diversos agentes estressores, como exemplo os desajustes no ciclo circadiano causados por jornadas de trabalho irregulares e extensas, condições não adequadas de descanso, pouco apoio social com pares de trabalho, isolamento social causados por ausência prolongada, doenças musculoesqueléticas, má alimentação e distúrbios de sono (BAYER, 2018), que afetam o desempenho no trabalho e em suas vidas pessoais. Diante disto, entende-se que ter uma boa saúde para estes trabalhadores, significa ter uma boa condição para a atuação no trabalho, já que isto impacta diretamente na segurança operacional. Em seu cotidiano, o piloto precisa estar preparado e apto para realizar desde funções normais até ocorrências não rotineiras.

Acerca do tema, a ANAC (2015) forneceu palestras que abordaram temas relacionados com a psicologia e psiquiatria direcionadas aos pilotos, reiterando diretrizes e dando atenção ao estado psíquico e suas avaliações. De acordo com a ANAC (2021), por meio do RBAC de número 67, os procedimentos de avaliação visam que uma condição médica ou psicológica seja identificada e esclarecida, para assim garantir que a segurança operacional esteja dentro de limites aceitáveis, visto que estes procedimentos também buscam o bem-estar do profissional, para que este trabalhe com eficiência e qualidade.

## 2.2 SAÚDE MENTAL E A ATIVIDADE DO PILOTO DA AVIAÇÃO CIVIL

De acordo com a *World Health Organization* (2022), a saúde mental é um estado de bem-estar mental que possibilita que as pessoas aprendam bem, saibam lidar com o estresse da vida, realizem suas capacidades, trabalhem bem e contribuam para sua comunidade. De acordo com Alves e Rodrigues (2010), a saúde mental não é a ausência de transtornos mentais e sim um conjunto de fatores que engloba os fatores sociais, biológicos e psicológicos de uma pessoa.



Ou seja, buscar um equilíbrio entre todos esses fatores é essencial, pois é também com ela que os humanos são capazes de executar suas atividades pessoais e profissionais. No trabalho, se exige do funcionário um comportamento padrão, sem falhas, pois o mesmo é pressionado a realizar sua função todos os dias com excelência, o que pode trazer impactos em sua saúde mental (VASCONCELOS; FARIA, 2008). Ou seja, a saúde mental das pessoas nas organizações, convive com a pressão pelo aumento da produtividade, em um ambiente altamente competitivo, onde o indivíduo deve estar sempre pronto para mudar e se adaptar às mudanças do mercado (VASCONCELOS; FARIA, 2008).

A saúde mental e o bem estar são representados também pela autoestima, prazer, confiança, contentamento e envolvimento com o mundo, podendo ser afetados por fatores sociais, econômicos e individuais, que ameaçam ou protegem a saúde como um todo (ICAO, 2018). No cotidiano da aviação, o fator humano está sujeito à inúmeros desafios, entre eles os psicológicos, que podem fragilizar a saúde mental dos pilotos. Neste sentido, de forma geral, a prevalência global de ansiedade e depressão aumentou em 25% no período de pandemia (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2022), onde pessoas foram submetidas a condições adversas como isolamento, afastamento de familiares, entre outros. Essas condições, em proporções menores, como no âmbito da profissão de pilotos, podem desencadear ou impactar alguns tipos de doenças ou episódios.

Estas doenças e outros fatores psicológicos podem afetar a atividade de pilotagem, que está inserida em um sistema complexo, com controles diversos, operações e tarefas complexas, gerando estressores adicionais ao piloto, que potencialmente podem afetar sua performance (FEIJÓ; CÂMARA; LUIZ, 2014). Especificamente para os pilotos, há inúmeros desafios e estressores que potencialmente impactam seu estado psicológico, como a necessidade de adaptação aos diferentes fusos horários, a fadiga, os horários irregulares de trabalho, as mudanças feitas na indústria da aviação, a insegurança no trabalho, insônia, a tensão nas relações sociais e pessoais, doenças, testes regulares que aumentam a ansiedade, problemas financeiros e o desafio de equilibrar o trabalho e a vida pessoal (ICAO, 2018).

Pesquisas, tal como a de Canal e Cruz (2013), sobre a saúde mental do trabalhador indicam que há aspectos psicológicos decorrentes da própria situação individual de incapacidade ou do trabalho. E certos aspectos possuem um diagnóstico recorrente, a exemplo disso estão: estresse, transtornos ansiosos, transtorno bipolar, transtorno decorrente do uso de álcool e o transtorno depressivo. Foi comprovado que os transtornos mentais possuem uma relação com os atos suicidas (ASSUMPCÃO; OLIVEIRA; SOUZA, 2018). Estes atos também acontecem na aviação, podendo ser verificados em estudos de acidentes feitos pela *Federal Aviation Administration* (FAA), que citam que entre os anos de 1993 e 2002 nos Estados Unidos, 16 acidentes aéreos, de um total de 3.648, foram atribuídos a atos suicidas (FAA, 2014).

De modo geral, o piloto é submetido a trabalhar com situações que afetam seu aspecto psicológico e desempenho, o que compromete sua forma de reagir diante das situações expostas, com potencial de redução dos níveis de segurança operacional. A pesquisa de Bauer e Weiner sobre fatores contribuintes em acidentes aéreos com o foco nos aspectos cognitivos, mencionou como o processo cognitivo pode afetar nos erros operacionais, e dentre os aspectos que mais influenciam nas falhas, de acordo com Bauer e Weiner (2010), estão os aspectos pessoais, personalidade (autoestima elevada, ser impulsivo, invulnerável), se o indivíduo é exagerado ou satisfeito em suas atitudes, se considera ou não procedimentos, seu estado emocional, ansiedade/motivações altas, impacto nas preocupações individuais, além de falta de compreensão e interesse.

A saúde mental pode afetar o raciocínio dos pilotos, principalmente na maneira em que eles ouvem e realizam as informações passadas, além de impactar também na tomada de decisões, no comportamento e na atenção. Visto que “há necessidade de manter uma atenção constante, por vezes difusa e por vezes concentrada, para que os estímulos sejam percebidos e identificados” (COELHO; MAGALHÃES, 2001, p. 40), este fator cognitivo de ter atenção nas tarefas realizadas evita que os erros no âmbito de trabalho ocorram, caso não haja tal percepção, a vulnerabilidade para acidentes e demais ocorrências aumenta.

E para os acidentes que ocorrem na aviação civil, o CENIPA realiza operações, publica regulamentações e organiza atividades que objetivam a melhoria da segurança operacional. O mesmo é o órgão central do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes aeronáuticos (SIPAER). As investigações possuem três bases de análise, que contam com os seguintes fatores: humanos, operacionais e materiais (KFOURI; CASSIANO, 2019). O fator humano, que se relaciona com os aspectos psicológicos, também é impactado pelas condições organizacionais, pois é neste ambiente que as pessoas realizam suas tarefas, seus processos de trabalho, assim como se relacionam com a tecnologia e contextos cultural, social e sistêmico (CENIPA, 2017 apud KFOURI; CASSIANO, 2019). Como resultado das investigações de acidentes, o CENIPA emite recomendações que são um conjunto de ações dirigidas a certos órgãos, que se referem a uma situação específica, essas são elaboradas e emitidas objetivando extinguir ou controlar uma situação de risco (CENIPA, [entre 2004 e 2023]), visando e desenvolvendo assim suas políticas para melhoria na segurança das operações da aviação civil nacional.

### **2.2.1 Saúde mental e recomendações de segurança**

De acordo com a *American Psychiatric Association* (2022), os transtornos mentais são síndromes caracterizadas por distúrbios significativos clinicamente na regulação emocional, na cognição e no comportamento do indivíduo, os quais refletem em disfunções dos processos psicológicos, biológicos ou de desenvolvimentos subjacentes ao funcionamento mental, ou seja, os transtornos mentais estão relacionados ao sofrimento do indivíduo, afetando sua maneira de se relacionar em sociedade e incapacitando-o de realizar atividades importantes de seu cotidiano.

Estes transtornos impactam a população geral e conseqüentemente os trabalhadores, o que não é diferente no âmbito da aviação, já que estão associados a impactos na realização da função laboral e na saúde mental do piloto de transporte aéreo. Como a função de pilotar aeronaves é complexa, cada vez mais as capacidades físicas e mentais são exigidas do piloto, e a alta exigência no

trabalho possui reações adversas de desgastes psicológicos, a exemplo disto, podemos citar a depressão, a fadiga, ansiedade e enfermidades físicas (FEIJÓ; CÂMARA; LUIZ, 2014). Devido a estas questões psicológicas, o indivíduo pode desenvolver transtornos mentais, que de acordo com a ICAO (2018), são uma das cinco principais causas que resultam na perda da licença por razões médicas.

Dentre diversas condições de saúde mental, as mais comuns, segundo Cahill *et al* (2021) e a *The British Psychological Society* (2017), são: ansiedade, depressão, estresse ocupacional, depressão pós-parto, uso indevido do álcool, problemas de relacionamento, disfunção sexual, transtorno de ajustamento e transtornos de humor. Estes são também alguns exemplos de condições mentais que desqualificam o piloto para o mercado de trabalho na aviação. Porém, além destes, a FAA (2022) menciona o transtorno de déficit de atenção, o transtorno bipolar, transtorno de personalidade, o transtorno de ajustamento, já mencionado anteriormente, a psicose, a dependência ou abuso de substâncias, o luto, tentativa de suicídio, uso de medicação antidepressiva e a depressão.

Outro fator que acarreta problemas na saúde mental do piloto e pode vir a ser um fator contribuinte para o surgimento de transtornos, são os estressores pessoais que envolvem eventos de vida fora do local de trabalho e os estressores laborais. De acordo com Cahill *et al.* (2021) e a *The British Psychological Society* (2017), os pilotos presentes em seus estudos e pesquisas relataram que o ambiente de trabalho contribuiu para a piora de um problema de saúde mental. Os pilotos avaliados também mencionaram que os estressores laborais ou ocupacionais impactavam em seu desempenho. Além disso, citaram que a dificuldade que estavam sentindo para dormir era devido ou agravada pelo trabalho e que o trabalho de piloto é um fator contribuinte para discórdias familiares e conjugais.

Com todos estes fatores e estressores, nas linhas aéreas, os pilotos estão sujeitos a inúmeras avaliações, incluindo as avaliações psicológicas, para assim garantir que suas habilidades cognitivas estejam aptas para realizar um voo dentro nas normas de segurança operacional. Ou seja, os pilotos devem atender aos padrões médicos estabelecidos pelas autoridades aeronáuticas. A segurança operacional é a maior prioridade na aviação, e seu conceito é definido como: “o

estado em que a possibilidade de danos a pessoas ou bens é reduzido e mantido abaixo de um nível aceitável através de um processo contínuo de identificação de perigos e gerenciamento de riscos de segurança” (ICAO, 2013, p. 2-1, tradução nossa). Ou seja, a segurança visa proteger passageiros e tripulantes, prevenindo acidentes e ocorrências.

As formas de prevenções ocorrem por meio de regulamentos e recomendações feitas pelas autoridades da aviação, sejam elas nacionais ou internacionais. E no que diz respeito a saúde mental, a aviação é regulamentada por órgãos que supervisionam e impõem regras ao sistema, como por exemplo a ICAO, a EASA, e no Brasil, a ANAC e CENIPA. E especificamente sobre requisitos comportamentais e mentais, a ANAC (2021, p.20) cita que “o candidato não pode sofrer de nenhum transtorno que possa levar ao aumento da probabilidade de não aptidão repentina, seja para operar uma aeronave com segurança ou para executar com segurança tarefas a ele designadas.” Estes transtornos de inaptidão também são especificados pela ANAC no RBAC 67, assim como os requisitos de avaliação psicológica para os pilotos.

No setor aéreo, a prevenção e a identificação de condições de saúde mental poderiam ser alcançadas antes de ocasionar uma crise no indivíduo e no sistema, se as companhias aéreas implementassem um monitoramento psicológico de alta qualidade e apoio feitos por profissionais qualificados (*THE BRITISH PSYCHOLOGICAL SOCIETY*, 2017), para assim promover o bem-estar no ambiente laboral com programas educacionais sobre a saúde mental, assim como promover opções de tratamento e intervenção. Porém, parte a indústria da aviação, adota um modelo de funcionamento de baixo custo, o que ocasiona um nivelamento dos recursos, e conseqüentemente, estas economias afetam no cuidado com a saúde física e mental dos pilotos (BENNET, 2003).

Por estas e outras problemáticas os órgãos reguladores emitem recomendações visando o bem-estar mental dos pilotos, o que envolve desde o estado de atenção do piloto ao realizar tarefas pessoais e profissionais até a saúde física, sugerindo aos pilotos que pratiquem atividades em sua rotina e desenvolva ou nutra os relacionamentos pessoais. No âmbito das normas, os requisitos e aptidões psicológicas do piloto no Brasil são avaliados por clínicas

credenciadas, tendo os exames e exigências definidos no regulamento da autoridade aeronáutica civil brasileira. A ANAC, em seu RBAC 67, estabelece os “requisitos para a concessão de certificados médicos aeronáuticos, para o cadastro e credenciamento de médicos, credenciamento de clínicas e para o convênio com entidades públicas” (ANAC, 2021, p.1).

Para que o candidato seja considerado apto psicologicamente para realizar suas funções como piloto, a ANAC (2021) determina que os candidatos não podem apresentar diagnóstico clínico ou histórico dos seguintes transtornos: transtorno mental orgânico, esquizofrenia, retardos mentais, transtorno esquizotípico ou delirante, transtorno do humor (afetivo), transtornos comportamentais e mentais pelo uso de substâncias, síndromes comportamentais com associação a fatores físicos e distúrbios fisiológicos, transtorno de comportamento ou personalidade em adultos. Além de transtorno somatoforme, transtorno neurótico ou relacionado com o estresse, transtorno de desenvolvimento psicológico ou o transtorno de comportamento/emocional com origem na infância ou adolescência, e por fim, qualquer outro transtorno que possa ser definido como incapacitante para o desempenho da função de piloto.

Os transtornos citados acima fazem parte da análise dos requisitos para a certificação médica de primeira classe, ou seja, que se aplica ao piloto comercial, piloto de linha aérea e o piloto privado com habilitação para voo por instrumentos. A ANAC (2021) também regula situações em que o candidato que está sendo tratado com medicações devido a depressão, e determina que os avaliadores tornem o indivíduo como não apto, excluindo os casos em que o psiquiatra em questão considere que o candidato não trará prejuízos para a sua função. No quesito que menciona as avaliações psicológicas para o CMA de primeira classe, a ANAC (2021) também determina que os testes psicológicos podem ter sua aplicação de forma individual ou coletiva, e o laudo emitido a partir disto deve conter informações sobre atenção, memória, personalidade e o raciocínio do candidato.

Portanto, ter uma percepção ampla deste assunto, vinda de instituições regulamentadoras, empresas e dos próprios pilotos beneficia o sistema de aviação e gerencia riscos na atividade aérea. Ou seja, é um cuidado preventivo que pode

evitar situações de maior gravidade como os acidentes, contribuindo para o bem estar do piloto.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A presente pesquisa é classificada como bibliográfica, qualitativa e descritiva, não havendo população alvo. É descritiva, pois visa apresentar como os aspectos psicológicos do piloto podem afetar o seu desempenho na aviação civil. É bibliográfica, visto que utilizará artigos e documentos públicos. É qualitativa, pois foca em dados não numéricos, explicando acontecimentos sociais em seu contexto do qual faz parte.

Para a coleta de dados, além da pesquisa bibliográfica feita pelo grupo de participantes da associação de Medicina Aeroespacial e dos artigos de Sanne Mulder, Diederick de Rooy publicados também pela *Aerospace Medical Association*, uma associação com uma ampla gama de especialistas e profissionais da medicina aeroespacial que comentam padrões médicos aeronáuticos e espaciais (*Aerospace Medical Association*, [entre 2013 e 2023]), aplicou-se também a pesquisa documental, utilizando de documentos e materiais já publicados, como os dados do CENIPA, documentações da ANAC e recomendações da ICAO, EASA e demais instituições que se relacionam com o tema estudado: sobre saúde mental do piloto e a segurança operacional.

Para a análise de dados, visou-se a compreensão da profissão de piloto de aeronaves, seu ambiente laboral, relacionando o impacto da saúde mental do mesmo com a segurança operacional. São analisados e coletados vários tipos de dados visando entender a operação e sua dinâmica, analisando os aspectos envolvidos nelas.

### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Neste tópico será apresentado como a parte psicológica dos pilotos pode acarretar graves consequências para a segurança operacional. Como exemplo, serão apresentados acidentes e incidentes aéreos que tiveram como fator

contribuinte principal o estado emocional dos pilotos publicados pela *Aerospace Medical Association* (conforme a delimitação da pesquisa bibliográfica) assim como as recomendações e exigências regulamentares para a prevenção destes.

#### 4.1 ACIDENTES E INCIDENTES ENVOLVENDO O ESTADO EMOCIONAL DO PILOTO E RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA DIRECIONADOS À SAÚDE MENTAL

Como visto anteriormente, a saúde mental dos pilotos é um quesito que impacta o sistema de aviação no que diz respeito a segurança operacional. E segundo Mulder e Rooy (2018), mesmo que os pilotos estejam submetidos à triagem psicológica e médica, ainda existe o risco do sofrimento mental, fator este que possivelmente pode prejudicar o desempenho e comprometer a segurança, já que são os pilotos que estão no comando da aeronave e são as figuras centrais nos processos de tomada de decisões nas aeronaves. Ao estudar de forma científica a saúde mental dos pilotos de avião, é essencial mencionar os acidentes e incidentes que tiveram como fator contribuinte o estado emocional dos pilotos envolvidos. Que são as consequências dessa problemática estigmatizada pela sociedade, e até mesmo pelos próprios pilotos, que temem revelar sua condição pelo estigma de transtornos mentais e pensamentos suicidas, e pelas possíveis consequências no trabalho (MULDER; ROOY, 2018).

Nesse sentido, também fazem parte do impacto da saúde mental na segurança operacional, partindo do comportamento dos próprios pilotos, que são: o evitamento de cuidados com a saúde, tratamento médico equivocado e outras condições de saúde mental não divulgadas (ALAIN *et al.*, 2022). A exemplo do evitamento de cuidados com a saúde, cita-se a pesquisa de Hoffman, Aden, Barbera e Mayes feitas com 3.765 pilotos civis norte americanos voluntários, onde 56,1%, ou seja, 2.111 pilotos relataram evitar tratamentos médicos devido ao medo de perder seus certificados médicos aeronáuticos (HOFFMAN *et al.*, 2022). Com relação a evitar procura de tratamento médico, Hoffman *et al.* (2022) demonstra que 45,7%, ou seja, 1.721 dos pilotos, buscaram atendimento médico informal, evitando o registro de seus problemas de saúde; desta mesma pesquisa 26,8%



dos entrevistados, ou seja, 994 pilotos, ocultaram informação justamente pelo medo da perda de suas certificações (HOFFMAN *et al.*, 2022).

Outro fator que também impacta a segurança operacional, atrelado à saúde mental do piloto, são os eventos de vida negativos. Na maioria dos acidentes aéreos, estes desempenharam um papel substancial, especialmente nos acidentes fatais (MULDER; ROOY, 2018). Além dos eventos de vida, existem outros motivos com o fator estado mental do piloto que levaram a ocorrências aéreas, como: ideação suicida, psicoses, problemas conjugais, problemas de relacionamento, finanças, pânico, depressão, ansiedade, e demais razões médicas, que podem ser analisadas com base no Quadro 1 a seguir, que menciona alguns acidentes e incidentes que tiveram relação direta com a saúde mental do piloto, comprovando a relação entre ela e a segurança operacional. O quadro apresenta em sua maioria acidentes e incidentes que envolvem linhas aéreas, com exceção da ocorrência no *St. George Municipal Airport* do ano de 2012 que envolve a aviação comercial.

Quadro 1 - Incidentes e acidentes relacionados a problemas de saúde mental do piloto

voo/data	fatalidades	pequena descrição	condição mental/eventos de vida negativos
Japan airlines 350 (1982)	24	Acidente deliberado	Psicose
FedEx 705 (1994)	-	Sequestro e tentativa de acidente	Enfrentando a rescisão do contrato de trabalho
Royal Air Maroc 630 (1994)	44	Provavelmente acidente deliberado	Nenhuma doença mental conhecida
British Airways (1996)	-	Ataque de pânico	Transtorno de pânico/ansiedade
Silk Air 185 (1997)	104	Acidente deliberado provavelmente	Perdas financeiras, ações disciplinares da companhia aérea por violar regulamentos da empresa
Air Botswana (1999)	1	Acidente deliberado	Declarado inapto para o serviço por motivos médicos
Egyptian Air 990 (1999)	217	Acidente deliberado	Na mídia popular, reporta-se que o primeiro oficial havia sido despromovido algumas horas antes do voo

<b>Galaxy Air Cargo (2001)</b>	2	Colisão com montanha	Prisão anterior por distribuição de cocaína, uso de cocaína pelo capitão, uso de antidepressivos pelo primeiro oficial e exame médico do primeiro oficial considerado para negação
<b>Air Canada 848 (2008)</b>	-	Sofrimento mental grave do piloto	Psicose grave
<b>JetBlue 191 (2012)</b>	-	Capitão ficou severamente confuso	Psicose grave
<b>St. George Municipal Airport (2012)</b>	1	Tentativa de roubo de aeronave e suicídio subsequente	Acusação de assassinato
<b>LAM Mozambique 470 (2013)</b>	33	Acidente deliberado	Perda do filho e problemas conjugais
<b>Air Canada 584 (2013)</b>	-	Copiloto teve sofrimento mental grave	Provavelmente psicose grave
<b>Alitalia (2015)</b>	-	Piloto ameaçou derrubar sua aeronave	Problemas conjugais
<b>Condor 7438 (2015)</b>	-	Ataque de pânico	Provavelmente transtorno de ansiedade
<b>Germanwings 9525 (2015)</b>	150	Acidente deliberado	Transtorno depressivo, problemas de visão e problemas de relacionamento
<b>United Airlines (2017)</b>	-	Sofrimento mental grave	Provavelmente problemas de enfrentamento após divórcio, diagnóstico formal de um transtorno mental não conhecido

Fonte: Mulder; Rooy, 2018 (tradução nossa).

Este quadro foi publicado pela *Aerospace Medical Association*, instituição a qual reúne dados federais e internacionais da aviação em publicações feitas por especialistas renomados na área aeroespacial. Estes dados e especialistas estão inclusos em: agências reguladoras, departamento de defesa, companhias aéreas, programas espaciais e serviços militares (*Aerospace Medical Association*, [entre 2013 e 2023]), por isso a importância e seleção do mesmo, já que nele percebe-se que a saúde mental dos pilotos envolvidos desempenhou um fator de risco.

Do quadro acima, apenas os acidentes da *Germanwings* e da *Egypt Air* receberam observações no que diz respeito diretamente a saúde mental dos pilotos, os demais possuem recomendações de diferentes cunhos e não citam a

saúde mental. E para atingir os objetivos do presente artigo, serão analisadas as recomendações que objetivam a prevenção de situações similares que envolvem a saúde mental e seu impacto na segurança operacional.

Os acidentes e incidentes citados acima demonstram uma incapacitação ao pilotar as aeronaves por parte dos pilotos, e a ICAO (2012) define isto como sendo qualquer redução na aptidão médica de um piloto em grau ou natureza que passa a colocar em risco a segurança de voo. Os casos analisados, trataram de um estado psicológico do piloto em atuação que afetou negativamente o desempenho dos mesmos e da operação no geral, alguns destes casos com perdas materiais e de vidas. A ICAO (2012) também cita que os homicídios-suicídios na aviação comercial são causados principalmente por transtornos de humor, como a depressão, por transtornos de abuso de substâncias e possivelmente por esquizofrenia, assim como transtornos delirantes.

Após a conclusão da investigação dos acidentes aeronáuticos, os órgãos competentes da aviação emitem recomendações de segurança. A exemplo disto, posteriormente ao acidente da Germanwings do ano de 2015 já anteriormente mencionado, a *European Union Aviation Safety Agency* (EASA) fez uma recomendação por meio de um documento denominado *Opinion 14*, que trata dos requisitos de aptidão mental dos pilotos. Esta recomendação visa garantir que os pilotos possuam acesso a um programa de apoio; a mesma também obriga as linhas aéreas a realizar uma avaliação psicológica dos pilotos antes da contratação e a introduzir testes sistemáticos de álcool e drogas para tripulantes de voo e de cabine no momento do emprego e após um acidente ou incidente grave (EASA, 2016).

O uso indevido de substâncias psicoativas, como álcool e drogas, pode ser entendido como uma questão de saúde pública. No Brasil, para o setor de aviação civil, a ANAC, por meio do RBAC 120, explicita a obrigatoriedade das empresas de transporte aéreo em possuir, executar ou realizar a manutenção de um programa de prevenção do risco associado ao uso indevido de substâncias psicoativas na aviação civil, o chamado Programa de Prevenção de Substâncias Psicoativas (ANAC, 2021).

Também como uma recomendação de barreira de segurança adicional, direcionada às linhas aéreas que ainda não estão sujeitas a um programa nacional de testes de substâncias psicoativas, deve-se realizar um rastreio aleatório obrigatório do álcool nos tripulantes de voo e de cabine no âmbito do Programa de Inspeção de Rampa (EASA, 2016). Outro exemplo, relacionado ao quadro acima, está a recomendação para o acidente 990 da *Egypt Air* descrito no quadro, o conselho de segurança realizou simulações com pilotos da *Boeing, Egypt Air* e da FAA para avaliar a controlabilidade do avião no mesmo cenário do voo (*NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD*, 1999).

Mencionando a parte individual do piloto, a ICAO (2018) recomenda que eles identifiquem um suporte em uma rede de apoio confiável; que busquem ajuda nos programas de assistência para os pilotos, os chamados *peer programs*, nos quais pilotos voluntários compartilham experiências de trabalho em comum, obtendo a confiança mútua e apoiando assim seus colegas do meio laboral, incluindo as questões psicológicas. Aliado a isto, recomenda-se um gerenciamento de pressões externas organizando o tempo dos pilotos de forma eficaz, incluindo fazer o bom uso destas redes de apoio aconselhadoras.

Mencionando a parte de segurança operacional, a ICAO também faz recomendações para ocorrências que envolvem incapacitação, uma delas é um passo a passo de como lidar com uma situação deste cunho na cabine de comando. O primeiro passo recomendado cita que se deve manter o controle da aeronave, o segundo menciona sobre cuidado com o tripulante incapacitado para assim realizar o terceiro passo que é reorganizar a cabine e pousar a aeronave com segurança (ICAO, 2012 apud SCHMID; VOLLRATHB; STANTON, 2018).

De acordo com Nori (2020), outra instituição que menciona medidas de segurança é a Universidade Metropolitana de Policiamento, Segurança e Proteção Comunitária de Londres, quando relata sobre ocorrências suicidas na aviação, citando algumas medidas de segurança para casos deste tipo. Alguns exemplos desta são: a introdução de um treinamento para a tripulação de cabine que permite o reconhecimento de uma mudança repentina na aeronave induzida pelo piloto com a intenção de derrubar a aeronave (NORI, 2020). Além disso, Nori (2020) também cita a importância de um treinamento para conter o piloto que tentar

derrubar a aeronave enquanto o outro realiza procedimentos para um pouso de emergência.

Nori (2020) menciona que as linhas aéreas devem contratar um psiquiatra, de preferência especializado em medicina aeronáutica, para realizar uma triagem de pilotos. E sempre que houver uma situação de vida marcante para o piloto, como o falecimento de um cônjuge ou um diagnóstico de uma doença fatal, o piloto, familiar ou amigo devem comunicar imediatamente a empresa sobre a situação.

Visando também contribuir para a segurança e para a otimização da saúde dos pilotos, a *Aerospace Medical Association* (2016) em suas pesquisas sobre saúde mental, desenvolveu e reforçou recomendações e métodos que conscientizam e melhoram o gerenciamento das incapacitações do piloto devido suas condições de estado emocional. E um dos métodos que se enfatiza é a construção de um relacionamento de confiança com o piloto no meio laboral para que o ambiente não se torne ameaçador. Estas técnicas podem ser aplicadas durante entrevistas de avaliação psicológica (*AEROSPACE MEDICAL ASSOCIATION*, 2016).

Nestas entrevistas a *Aerospace Medical Association* (2016) também recomenda que sejam feitas perguntas sobre o humor, fadiga, uso do álcool ou outras substâncias, qualidade do sono, fontes de estresse como: o trabalho, família, e o financeiro. Além disso, reforça recomendações já feitas por outros órgãos e associações, a exemplo disto está o *Project Wingman*, que é patrocinado pela *Allied Pilots Association* (APA). Este programa oferece aconselhamentos e encaminhamentos para autoridades profissionais de saúde, desestigmatizando assim os cuidados em relação a saúde mental. Com a implementação deste programa, percebeu-se um aumento significativo no número de relatórios e aconselhamentos para os pilotos (*AEROSPACE MEDICAL ASSOCIATION*, 2016).

Semelhante ao *Project Wingman*, há o *Pilot Assistance Network* (PAN), da *Delta Airlines*, que consiste em um alerta sobre algum piloto com problemas em potencial. Este alerta pode ser feito pelos pilotos departamento de treinamento da *Delta*, que analisam cada situação alertada em particular e restringem o piloto analisado de tarefas de voo, até que a situação seja resolvida em segurança. O

PAN incentivou também na desestigmatização da saúde mental, assim como estimulou a notificação e o tratamento dos pilotos integrantes da empresa (AEROSPACE MEDICAL ASSOCIATION, 2016).

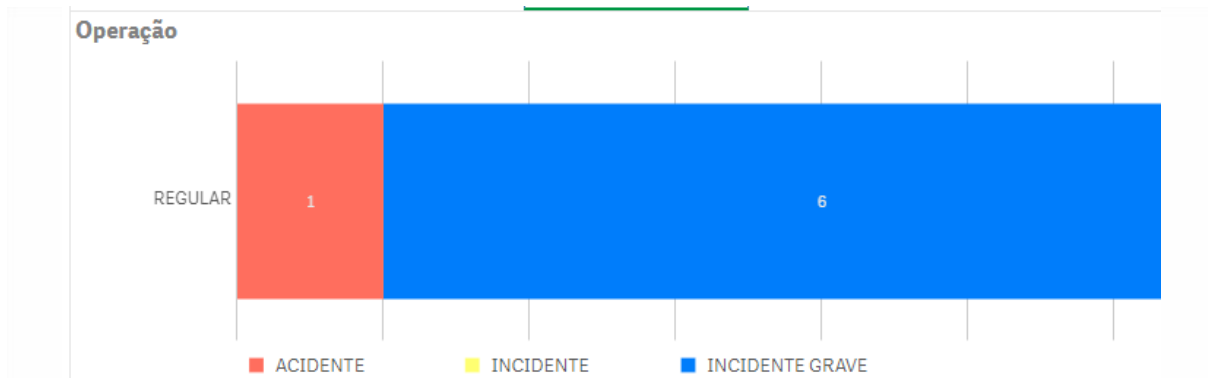
A ocorrência mais recente na aviação que envolve o fator psicológico do piloto, se deu precisamente no mês de outubro do ano de 2023, quando um piloto da *Alaska Airlines* que estava fora de serviço, porém se encontrava na cabine de comando no assento auxiliar como carona, tentou interromper a operação dos motores do avião em voo, sem sucesso, pois os pilotos em comando conseguiram reverter a situação (BBC NEWS, 2023). O piloto que tentou cortar os motores mencionou aos investigadores que além de estar acordado nas últimas 40 horas, ele havia consumido “cogumelos mágicos”, também conhecida como psilocibina, 48 horas antes da ocorrência e citou também que pensava estar sonhando (CNN, 2023).

Também de acordo com a CNN (2023), o piloto estava sofrendo de depressão e pela morte recente de um amigo, aliando estes fatores à privação do sono e as drogas consumidas, o evento teria assim ocorrido. O caso está ainda sob investigação e demais processos, porém de acordo com a empresa *Alaska Airlines* em resposta a *BBC News* (2023) o piloto em questão estava com suas certificações médicas obrigatórias completas, seguindo os requisitos regulatórios da FAA e em nenhum momento antes da ocorrência o mesmo teve suas licenças e certificações revogadas.

No âmbito do Brasil, de acordo com o CENIPA (2023), em um período de 10 anos, ou seja do ano de 2013 ao ano de 2023, ocorreram 2.195 acidentes, incidentes e incidentes graves das mais diversas causas na aviação regular. Dentre eles, estão os acidentes e incidentes graves que tiveram como fator contribuinte principal o estado emocional dos pilotos, visto na Figura 3 a seguir.

No total foram registrados um acidente e seis incidentes graves, destes, quatro incidentes graves envolvem a Boeing, dois incidentes graves envolvem a Airbus e um acidente envolve um avião de transporte regional (CENIPA, 2023). Com base nos resultados das investigações, foram emitidas 14 recomendações pelo CENIPA, destas, apenas duas relacionaram-se diretamente com os aspectos psicológicos envolvidos na operação.

Figura 3- Acidentes e incidentes graves de fator estado emocional do piloto



Fonte: CENIPA: Painel SIPAER, 2023.

A primeira recomendação cita que se deve avaliar a viabilidade de atuar junto com as empresas de transporte regular aéreo, para alertar as tripulações sobre os efeitos do uso e da abstinência de medicações antidepressivas no desempenho das atividades no trabalho (CENIPA, 2023). A segunda menciona que se deve atuar juntamente a LATAM Airlines, sobre os alertas para evitar a fadiga, visando diminuir os efeitos desta problemática na operação na empresa (CENIPA, 2023).

Observando as causas e consequências das ocorrências no Brasil e exterior, conclui-se que a saúde mental dos pilotos impacta diretamente na segurança das operações aéreas, e pode ser considerada um fator de risco, visto que há fatalidades nas ocorrências. Com isso, a prevenção de problemas da saúde mental e a minimização do estigma associado também às doenças mentais, devem ser prioridade na aviação e no local de trabalho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio das descrições e análises feitas no presente artigo, conclui-se que pilotos, atuantes em seu trabalho mesmo com as certificações válidas, podem ser afetados por problemas de saúde mental. Por este motivo, o rastreamento de suas condições mentais em avaliações psicológicas recorrentes e outros tipos de apoio são relevantes para o sistema de aviação civil. Segundo a *Aerospace Medical Association* (2016), uma das melhores maneiras de prestar este apoio em

avaliações é demonstrar o interesse pela vida pessoal e profissional do piloto de forma não intrusiva, visando assim mitigar os riscos para a segurança operacional.

Tratando-se de uma profissão complexa em todos sentidos, a saúde mental e os aspectos psicológicos estão em constante vulnerabilidade, por isso foi compreendido como a rotina e desafios da profissão, a exemplo os estressores e eventos de vida negativo são levados em consideração para a piora ou desenvolvimento de um quadro de transtornos mentais que podem desqualificar o piloto. Estes quesitos para a desqualificação no âmbito do Brasil estão definidos no RBAC 67, norma esta de cunho essencial para medir a capacidade laboral. Já no âmbito internacional, a ICAO desenvolveu um manual com recomendações demonstram o interesse por parte desta e de outras instituições em auxiliar o piloto no enfrentamento de seus problemas de saúde mental para assim manter o nível de segurança operacional desejado.

Como resultado, verifica-se a vinculação da saúde mental do piloto com a segurança operacional através dos acidentes e incidentes aéreos com o aspecto psicológico do piloto como fator principal para as ocorrências. Entende-se que ainda há uma estigmatização da problemática pelo desafio de lidar com uma situação específica de cada indivíduo. A questão central é que a saúde mental não é responsabilidade exclusiva do piloto, mas sim de todos os envolvidos no sistema de aviação. Esse monitoramento deve ocorrer de forma contínua, aplicado desde o monitoramento dos pilotos em suas escalas de voo até a realização de uma análise dos fatores de estresse no trabalho e seus impactos. Para assim contribuir com os aspectos de uma operação aérea segura que impacta de forma positiva a saúde mental e o bem-estar do piloto.

## REFERÊNCIAS

ABEAR (org.). **Voar por mais Brasil**: Os benefícios da aviação nos estados. 2016. Disponível em: [https://www.abear.com.br/wpcontent/uploads/2019/03/ABEAR\\_VoarPorMaisBrasil\\_2016.pdf](https://www.abear.com.br/wpcontent/uploads/2019/03/ABEAR_VoarPorMaisBrasil_2016.pdf) . Acesso em: 20 jun. 2023.]



AEROSPACE MEDICAL ASSOCIATION (org.). **Pilot Mental Health: expert working group recommendations-revised 2015. *Aerospace Medicine And Human Performance***, [S.L.], v. 87, n. 5, p. 505-507, 1 maio 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3357/AMHP.4568.2016> . Acesso em: 12 out. 2023.

Aerospace Medical Association (org.). **The Aerospace Medical Association**. Disponível em: <https://www.asma.org/home> . Acesso em: 28 jan. 2024.

ALAIN, Franklin Rujano et al (org.). **Impact of Pilots Mental Health on Aviation Safety**. 2022. Disponível em: <https://commons.erau.edu/db-srs/2022/poster-session-one/23/> . Acesso em: 02 out. 2023.

ALVES, Ana Alexandra Marinho; RODRIGUES, Nuno Filipe Reis (org.). Determinantes sociais e económicos da Saúde Mental. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, Porto, v. 28, n. 2, p. 127-131, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870902510700031>. Acesso em: 21 maio 2023.

ASSUMPÇÃO, Gláucia Lopes Silva; OLIVEIRA, Luciele Aparecida; OLIVEIRA, Luciele Aparecida. DEPRESSÃO E SUICÍDIO: uma correlação. **Revista da Graduação em Psicologia da Puc Minas**, Minas Gerais, v. 3, n. 5, p. 312-333, mar. 2018. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pretextos/article/view/15973> . Acesso em: 13 jun. 2023.

BAUER, Rosana Conceição; WEINER, Ricardo. **Estratégias cognitivas na prevenção de acidentes aeronáuticos**. In: VIEIRA, F. Editorial. Conexão SIPAER, América do Norte, 2, dez. 2010. Disponível em: <http://inseer.ibict.br/sipaer/index.php/sipaer/article/view/79/104> . Acesso em: 01 jun. 2023.

BAYER, Karynne Cordeiro. **“Amamos o que fazemos, mas precisamos de um tempo para nós mesmos!”: retrato da qualidade de vida no trabalho dos pilotos do transporte aéreo público regular de passageiros no Brasil**. 2018. 260 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Psicologia, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/32539> . Acesso em: 30 maio 2023.

BBC NEWS (org.). **Off-duty pilot Joseph Emerson accused of trying to crash Alaska Airlines flight**. 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-67177294> .Acesso em: 05 jan. 2023.

BENNETT, Simon A.. *Flight crew stress and fatigue in low-cost commercial air operations - an appraisal. **International Journal Of Risk Assessment And Management***, [S.L.], v. 4, n. 2/3, p. 207-231, set. 2003. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/228560325\\_Flight\\_crew\\_stress\\_and\\_f](https://www.researchgate.net/publication/228560325_Flight_crew_stress_and_f)

[atigue\\_in\\_low-cost\\_commercial\\_air\\_operations\\_-\\_An\\_appraisal](#) . Acesso em: 17 out. 2023.

BRASIL. OPAS. (org.). **Pandemia de COVID-19 desencadeia aumento de 25% na prevalência de ansiedade e depressão em todo o mundo. 2022.** Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/2-3-2022-pandemia-covid-19-desencadeia-aumento-25-naprevalencia-ansiedade-e-depressao-em> . Acesso em: 07 mar. 2023.

BRASIL. Rbac Nº 61, de 03 de abril de 2023. **Licenças, Habilitações e Certificados Para Pilotos.** S.L., Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-61> . Acesso em: 05 jul. 2023.

BRASIL. Rbac Nº 67, de 01 de novembro de 2021. **Requisitos Para Concessão de Certificados Médicos Aeronáuticos, Para O Cadastro e Credenciamento de Médicos, Credenciamento de Clínicas e Para O Convênio Com Entidades Públicas.** 05. ed. S.L., p. 1-64. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-67> . Acesso em: 16 maio 2023.

CAHILL, Joan; CULLEN, Paul; ANWER, Sohaib; WILSON, Simon; GAYNOR, Keith. *Pilot Work Related Stress (WRS), Effects on Wellbeing and Mental Health, and Coping Methods.* **The International Journal Of Aerospace Psychology**, [S.L.], v. 31, n. 2, p. 87-109, 14 jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/24721840.2020.1858714> . Acesso em: 16 out. 2023.

CANAL, Patricia; CRUZ, Roberto Moraes. Aspectos psicológicos e reabilitação profissional: revisão de literatura. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, [s.l.], v. 30, n. 4, p. 593-601, dez. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2013000400012> . Acesso em: 01 jun. 2023.

CENIPA (org.). **CENIPA.** Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/o-cenipa> . Acesso em: 20 jan. 2024.

CENIPA (org.). **Guia SIPAER.** Disponível em: <https://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/artigos/151-guia-sipaer> . Acesso em: 03 jun. 2023.

Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA). **Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37- 667: Currículo Mínimo do Curso de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos - Fator Humano.** Brasília, 2015. Acesso em: 03 jun. 2023.

CENIPA. **Recomendações de segurança.** Disponível em: <https://painelsipaer.cenipa.fab.mil.br/extensions/Sipaer/Recomendacao.html> . Acesso em: 04 out. 2023.

CNN (org.). **Off-duty pilot accused of trying to shut off airliner's engines mid-flight said he took 'magic mushrooms' 48 hours before the incident, court documents say**. 2023. Disponível em:

<https://edition.cnn.com/2023/10/25/us/alaska-airlines-pilot-wednesday/index.html> . Acesso em: 05 nov. 2023.

COELHO, Elizabeth Cabral; MAGALHÃES, Flávia Gonçalves de. **A influência dos aspectos psicológicos na segurança de voo**. In: PEREIRA, Maria da Conceição; RIBEIRO, Selma Leal de Oliveira (Org.). Os voos da psicologia no Brasil: estudos e práticas na aviação. Rio de Janeiro, DAC: NulCAF, 2001. Acesso em: 01 jun. 2023.

European Union Aviation Safety Agency (org.). **Pilot mental fitness: easa puts forward new rules for air operations**. EASA puts forward new rules for air operations. 2016. Disponível em: <https://www.easa.europa.eu/en/newsroom-and-events/press-releases/pilot-mental-fitness-easa-puts-forward-new-rules-air-operations> . Acesso em: 03 out. 2023.

Feijó, D., Câmara, V. M., & Luiz, R. R.. (2014). **Aspectos psicossociais do trabalho e transtornos mentais comuns em pilotos civis**. *Cadernos De Saúde Pública*, 30(11), 2433– 2442. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00151212>. Acesso em: 21 mar. 2023.

FIACO, Reinaldo Moreira del *et al.* Análise dos Riscos Ocupacionais na Função do Piloto de Avião: aplicação ao sistema do gerenciamento da segurança. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 5., 2015, Ponta Grossa. **Anais [...]**.

[S.L.]: S.N., 2015. v. 5, p. 1-13. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Reinaldo-Del-Fiaco/publication/285577515\\_Analysis\\_of\\_Occupational\\_Risks\\_in\\_the\\_Pilot\\_Function\\_Applied\\_to\\_the\\_Safety\\_Management\\_System/links/565f14c208ae1ef92984cf70/Analysis-ofOccupational-Risks-in-the-Pilot-Function-Applied-to-the-Safety-Management-System.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Reinaldo-Del-Fiaco/publication/285577515_Analysis_of_Occupational_Risks_in_the_Pilot_Function_Applied_to_the_Safety_Management_System/links/565f14c208ae1ef92984cf70/Analysis-ofOccupational-Risks-in-the-Pilot-Function-Applied-to-the-Safety-Management-System.pdf) . Acesso em: 06 jul. 2023.

HOFFMAN, William R *et al.* *Healthcare Avoidance in Aircraft Pilots Due to Concern for Aeromedical Certificate Loss: a survey of 3765 pilots*. **Journal Of Occupational And Environmental Medicine**. S.L., p. 245-248. abr. 2022. Disponível em: [https://journals.lww.com/joem/abstract/2022/04000/healthcare\\_avoidance\\_in\\_aircraft\\_pilots\\_due\\_to.21.aspx](https://journals.lww.com/joem/abstract/2022/04000/healthcare_avoidance_in_aircraft_pilots_due_to.21.aspx) . Acesso em: 01 out. 2023.

International Civil Aviation Organization (org.). **Annex 1: personnel licensing**. Montreal: S.L., 2018. 148 p. Disponível em: [https://www.icao.int/APAC/Meetings/2019%20COSCAP%20SEAEASA%20PEL/AN01\\_cons.2019\\_compressed.pdf](https://www.icao.int/APAC/Meetings/2019%20COSCAP%20SEAEASA%20PEL/AN01_cons.2019_compressed.pdf) . Acesso em: 03 out. 2023.

International Civil Aviation Organization (org.). **HUMAN FACTORS TRAINING MANUAL**. Montreal: [s.l.], 1998. 302 p. Disponível em: <https://www.globalairtraining.com/resources/DOC-9683.pdf> . Acesso em: 10 mar. 2023.

International Civil Aviation Organization; IFALPA; IATA. **Fitness to fly: a medical guide for pilots**. Montreal: [s.n.], 2018. Disponível em: <https://www.ifalpa.org/media/3055/fitness-to-fly.pdf> . Acesso em: 30 maio 2023.

International Civil Aviation Organization. **Safety Management Manual (SMM)**. Montreal: S.L., 2013. 254 p. Disponível em: <https://www.icao.int/SAM/Documents/2017-SSP-GUY/Doc%209859%20SMM%20Third%20edition%20en.pdf>. Acesso em: 03 out. 2023.

KFOURI, Vanessa Vieira Dias; CASSIANO, Simone Kelli (org.). Os desafios da investigação dos fatores humanos - aspectos psicológicos em acidentes aeronáuticos no Brasil. **Revista Conexão Sipaer**, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 18-25, 2019. Disponível em: <http://104.236.28.163/index.php/sipaer/article/viewFile/644/479> . Acesso em: 03 jun. 2023.

LANGEWIESCHE, William (org.). **The Crash of EgyptAir 990**. 2001. Disponível em: <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA82265753&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=10727825&p=LitRC&sw=w&userGroupName=anon%7Ecc93301e&aty=o+pen+web+entry> . Acesso em: 06 jul. 2023.

LEE, Koo Hee. A Study on Aviation Safety and Third Country Operator of EU Regulation in light of the Convention on international Civil Aviation. **Korea Science**, S.L., v. 29, n. 1, p. 67-95, jun. 2014. Disponível em: <https://koreascience.kr/article/JAKO201409365223271.page>. Acesso em: 28 jan. 2014.

MARTINS, Daniela de Almeida *et al.*(org.). **O conceito de Fatores Humanos na aviação**. 2006. Disponível em: [https://www.fef.unicamp.br/feff/sites/uploads/deafa/qvaf/fadiga\\_cap14.pdf](https://www.fef.unicamp.br/feff/sites/uploads/deafa/qvaf/fadiga_cap14.pdf) . Acesso em: 06 jul. 2023.

MORAIS, Guilherme Silva. **A investigação de acidentes aeronáuticos conduzida pelo CENIPA: como funciona e a sua importância na prevenção de novos acontecimentos**. 2022. 35 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Aeronáuticas, Unisul, Palhoça, 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/6beb03c8-3461-4e3c-bece-f2399c2e58cc> . Acesso em: 27 jan. 2024.

MULDER, Sanne; ROOY, Diederik de (org.). *Pilot Mental Health, Negative Life Events, and Improving Safety with Peer Support and a Just Culture*. **Aerospace Medicine and Human Performance**, [S.L.], v. 89, n. 1, p. 41-51, 1 jan. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3357/AMHP.4903.2018> . Acesso em: 02 out. 2023.

National Transportation Safety Board (org.). **Aircraft Accident Brief: egyptair flight 990. EgyptAir Flight 990**. 1999. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA406552> . Acesso em: 02 nov. 2023.

NORI, Hani A. (org.). **A review of hijack events by airline employees, with a particular reference to Pilot Suicide Using an Aircraft (PSUA): an analysis of the triggering factors and current mitigation**. 2020. Disponível em: <https://repository.londonmet.ac.uk/6132/> . Acesso em: 02 nov. 2023.

OKLAHOMA CITY. FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. (org.). **Aircraft-Assisted Pilot Suicides in the United States, 2003-2012**. 2014. Disponível em: [https://www.faa.gov/data\\_research/research/med\\_humanfacs/oamtechreports/2010s/media/201402.pdf](https://www.faa.gov/data_research/research/med_humanfacs/oamtechreports/2010s/media/201402.pdf) . Acesso em: 21 maio 2023.

Painel SIPAER (org.). **Panorama das ocorrências**. Disponível em: <https://painelsipaer.cenipa.fab.mil.br/extensions/Sipaer/Sipaer.html>. Acesso em: 03 jun. 2023.

PASHA, Terouz; STOKES, Paul R. A. (org.). *Reflecting on the Germanwings Disaster: a systematic review of depression and suicide in commercial airline pilots*. **Frontiers In Psychiatry**, [S.L.], v. 9, n. 86, p. 1-8, 20 mar. 2018. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2018.00086/full>. Acesso em: 06 jul. 2023.

PASIN, Jorge Antonio Bozoti; LACERDA, Sander Magalhães (org.). A Reestruturação do Setor Aéreo e as Alternativas de Política para a Aviação Comercial no Brasil. **Revista do Bndes**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 19, p. 217-240, jun. 2003. Disponível em: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/11575> . Acesso em: 20 jun. 2023.

PINTO, Luiz Sergio Alves; FREITAS, Rodrigo de Abreu (org.). Segurança operacional na aviação de estado. **Revista Conexão Sipaer**: premissas e paradigmas, Brasil, v. 8, n. 2, p. 2125, 2017. Disponível em: <http://conexaosipaer.com.br/index.php/sipaer/article/view/428/372> . Acesso em: 10 maio 2023.

RAMPON, Mário Henrique Bolsoni. **Comportamento histórico-econômico da aviação civil brasileira e a estratégia da pioneira da azul no mercado**

**doméstico**. 2022. 113 f. TCC (Graduação) - Curso de Relações Internacionais, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/237452> . Acesso em: 20 jun. 2023.

RONDON, Mario Henrique Dorileo de Freitas. **A formação e exercício profissional de piloto da aviação civil**: uma política em questão. 2012. 208 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/handle/123456789/737#preview-link0>. Acesso em: 17 maio 2023.

SCHMID, Daniela; VOLLRATH, Mark; STANTON, Neville A.. *The System Theoretic Accident Modelling and Process (STAMP) of medical pilot knock-out events: pilot incapacitation and homicide-suicide*. **Safety Science**, [S.L.], v. 110, p. 58-71, dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.07.015> . Acesso em: 01 nov. 2023.

SOUZA, Davi Emanuel Klahmann de. **Dificuldades na formação de pilotos de aeronaves comerciais no Brasil**. 2017. 52 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Aeronáuticas, Unisul, Palhoça, 2017. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/8264> . Acesso em: 13 jun. 2023

THE BRITISH PSYCHOLOGICAL SOCIETY. **Aviation and aerospace psychology: pilot mental health and wellbeing**. *Pilot mental health and wellbeing*. 2017. Disponível em: <https://www.infocoponline.es/pdf/SALUD-MENTAL-PILOTOS.pdf> . Acesso em: 15 out. 2023.

VASCONCELOS, Amanda de; FARIA, José Henrique de (org.). Saúde mental no trabalho: contradições e limites. **Psicologia & Sociedade**, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 453-464, dez. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-71822008000300016> . Acesso em: 01 jun. 2023.

World Health Organization (org.). **Mental Health**. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response/?gclid=Cj0KCQjwpc-oBhCGARIsAH6ote825V08cppQQXXbCmlyqS95X-uz89IOO1CJqcweUomUk5bZPluOnD0aAuZeEALw\\_wcB](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response/?gclid=Cj0KCQjwpc-oBhCGARIsAH6ote825V08cppQQXXbCmlyqS95X-uz89IOO1CJqcweUomUk5bZPluOnD0aAuZeEALw_wcB) . Acesso em: 27 set. 2023.