

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE MIRACEMA
CURSO DE PSICOLOGIA**

JOELSON BARREIRA DE ANDRADE

**PSICOLOGIA DA AVIAÇÃO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE PUBLICAÇÕES
BRASILEIRAS**

**MIRACEMA DO TOCANTINS - TO
2021**

JOELSON BARREIRA DE ANDRADE

PSICOLOGIA DA AVIAÇÃO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE PUBLICAÇÕES
BRASILEIRAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à UFT - Universidade Federal do Tocantins - Câmpus Universitário de Miracema do Tocantins - TO, como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Psicologia, sob orientação da Prof^a Dr^a Gláucia Mitsuko Ataka da Rocha.

MIRACEMA DO TOCANTINS - TO

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

A553p Andrade, Joelson Barreira de.
Psicologia da Aviação: Uma revisão integrativa de publicações
Brasileiras. / Joelson Barreira de Andrade. – Miracema, TO, 2021.
37 f.

Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins –
Câmpus Universitário de Miracema - Curso de Psicologia, 2021.
Orientadora : Gláucia Mitsuko Ataka da Rocha

1. Psicologia. 2. Aviação. 3. Medicina Aeroespacial. 4.
Segurança. I. Título

CDD 150

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de
qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que
citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime
estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da
UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

JOELSON BARREIRA DE ANDRADE

PSICOLOGIA DA AVIAÇÃO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE PUBLICAÇÕES
BRASILEIRAS

Trabalho de Conclusão apresentado à
UFT - Universidade Federal do Tocantins -
Campus Universitário de Miracema, Curso
de Psicologia foi avaliado para a obtenção
do título de Bacharel em Psicologia e
aprovada em sua forma final pela
Orientadora e pela Banca Examinadora.

Data de Aprovação: 23/04/2021

Banca examinadora

Profª Drª. Gláucia Mitsuko Ataka da Rocha, Orientadora, UFT.

Prof. Dr. Eloy San Carlo Máximo Sampaio, Examinador, UFT.

Profª. Drª. Layanna Giordana Bernardo Lima, Examinadora, UFT.

AGRADECIMENTOS

A Deus, a quem eu devo simplesmente tudo inclusive a conclusão deste curso;

À minha esposa Patrícia, a quem eu amo completamente, pelo apoio imenso, total e irrestrito;

Ao Pastor Ben Hur Xavier, pelas palavras de apoio e orientação durante o período da universidade;

Aos meus amigos, de direita, que fiz durante os anos do curso, tanto aos que ainda permanecem na UFT como aos que já se transferiram;

Aos colegas de trabalho pela compreensão sempre que foi necessário;

Ao Professor José Fernando Patiño Torres, por ter me possibilitado pesquisar sobre este assunto;

À professora Gláucia Mitsuko Ataka da Rocha por ter aceitado me orientar e por ter concordado que eu escrevesse sobre o assunto deste trabalho.

RESUMO

O presente artigo tem o objetivo de apresentar uma revisão integrativa da produção científica sobre Psicologia da aviação no Brasil. Inicia-se com um breve apanhado histórico em que, durante a batalha da Inglaterra, na segunda guerra mundial, se identificou o adoecimento dos pilotos que participavam das batalhas, até algumas iniciativas recentes, no Brasil, de inserção de psicólogos no contexto da aviação que atuam desde a seleção de profissionais até prevenção e investigação de acidentes aeronáuticos, e na parte organizacional das empresas e instituições. Foram levantados 15 artigos, encontrados em bases de dados científicas e no Google acadêmico e publicados a partir de 2005 até 2020. Os resultados indicam que o maior interesse da Psicologia da aviação no Brasil durante este período foi sobre a Saúde, com este tema ocupando nove artigos, seguido pelo tema Segurança, que ocupa 4 artigos e, por último, a Mulher na aviação, com 2 artigos publicados. Para um tema amplo e período de busca sem limite temporal, esperava-se que a produção fosse mais numerosa e indicasse mais convergência em termos de teorias psicológicas explicativas e uso de medidas dos fenômenos estudados. Por conseguinte, um ponto a se destacar diz respeito ao vasto campo de pesquisa a ser explorado nesta área, no Brasil.

Palavras chave: Psicologia. Aviação. Medicina Aeroespacial. Segurança.

ABSTRACT

The present article aims the intention in an integrative review of the scientific production on aviation psychology in Brazil. It begins with a brief historical overview in which, during the battle of England, second world war, mental illness was identified in the pilots participating in the battle, until some recent Brazilian initiatives, of inserting psychologists in the aviation context, they act from the selection of professionals to the prevention and investigation of aviation accidents, and also in the organizational part of companies, and institutions. 15 articles were collected, found in scientific databases and the Google Scholar, published from 2005 to 2020. The results indicate that the major interest of aviation psychology in Brazil during this period was about Health, this topic was the center of nine articles, followed by the theme "Security", which 4 articles and, Women in aviation, with 2 articles. For a more amplified topic, and search period without a time limit, it was expected that the production would be more numerous, would indicate more convergence in terms of explanatory psychological theories and, use of measures of the studied phenomena. Therefore, a highlight point would be the concern about the vast field of research in this area to be explored, in Brazil.

Keywords: Psychology. Aviation. Aerospace Medicine. Security.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 OBJETIVOS.....	15
2.1 Geral.....	15
2.2 Específicos.....	15
3 MÉTODO.....	16
3.1 Amostra.....	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
4.1 Saúde.....	20
4.1.1 Vítimas e afetados.....	21
4.1.2 Saúde dos aeronautas.....	23
4.2 Segurança.....	30
4.2.1 Segurança nos aeroportos.....	30
4.2.2 Situações de insegurança e suas consequências.....	31
4.3 Mulheres na aviação.....	35
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS.....	39

1 INTRODUÇÃO

A psicologia da aviação é definida por Barbarino (2006, apud RIBEIRO, 2009), como uma ciência aplicada, que se concentra na atividade humana - na aviação civil e militar. Baseia-se no conhecimento acadêmico e na pesquisa básica em Psicologia e em outras ciências afins, que são pré-requisitos necessários para os profissionais neste especializado campo da Psicologia. Segundo ele, a Psicologia da Aviação tem continuamente desafiado e adaptado o seu próprio escopo de conhecimento, seu papel e metodologia, para garantir a integração inicial e consistente dos fatores humanos em todas as áreas e fases do sistema global da aviação.

Essa possibilidade de atuação da psicologia, segundo Mauriño (1994, apud RIBEIRO, 2009) teve início na década de 40, quando pilotos da Real Força Aérea britânica começaram a apresentar sintomas de adoecimento, despertando a preocupação dos seus oficiais superiores. No que tange a essa preocupação, os primeiros estudos mostraram que esses adoecimentos ocorriam em razão da elevadíssima quantidade de estresse a que esses pilotos eram expostos, durante as missões que cumpriam na guerra. Com isso, começou-se a desenvolver pesquisas, especificamente no laboratório de Psicologia liderado pelo professor Sir Frederic Bartlett, de Cambridge, direcionadas à compreensão das habilidades humanas, sendo que os resultados contribuíram para as áreas de seleção e treinamento de tripulações¹. Além disso, essas pesquisas contribuíram para a compreensão do déficit de sono e fadiga, além de vários aspectos da percepção visual e projetos de *displays*².

Portanto, a princípio, a Psicologia na Aviação preocupou-se com os motivos que levavam os pilotos a adoecer, sendo depois aplicada para selecionar profissionais que fossem, resistentes a esses adoecimentos. Ou seja, buscava compreender as demandas psíquicas envolvidas na atividade de pilotagem e procurava profissionais capazes de dar conta desses processos.

¹ Tripulações: Especificamente os sujeitos que trabalham dentro da aeronave em voo. Neste caso, pilotos e comissários de bordo.

² Displays: Telas com variadas funções que foram ocupando as cabines de pilotagem, substituindo os “reloginhos”.

A investigação dos fenômenos envolvidos na condução de uma aeronave acabou sendo o foco da Psicologia na aviação até meados da década de 70. Ou seja, até esse período, de acordo com Edwards (1988, apud RIBEIRO, 2009) a preocupação da psicologia era quase puramente cognitiva, focada no indivíduo e preocupada em fazer com que aprendesse melhor, nas tomadas de decisões, dentro das capacidades e limitações da cognição humana. Isto é, a preocupação principal era que o piloto aprendesse melhor e respondesse aos estímulos mais rapidamente e que essa capacidade de resposta fosse canalizada aos processos envolvidos na pilotagem.

Após uma série de acidentes relativamente parecidos, ou seja, quando foram observados comportamentos semelhantes por parte dos pilotos, começou-se a mudar o foco do indivíduo para o grupo e, por conseguinte, ao sistema inteiro em que os indivíduos estavam inseridos (RIBEIRO, 2009).

Nos anos 70 e 80, principalmente após o acidente aeronáutico do voo United 173, em dezembro de 1978, no qual os investigadores perceberam uma grande dificuldade de comunicação entre membros da tripulação de cabine, que nessa época contava com três pessoas, que poderia ter sido facilmente evitado pois aconteceu numa noite clara, próximo ao aeroporto, simplesmente por causa de uma lâmpada de luz indicativa que não estava acendendo direito. Esta que indicava o correto funcionamento do trem de pouso³, tomou a atenção do comandante, fazendo com que determinasse que o avião ficasse dando voltas próximo ao aeroporto antes de pousar. Essa luz, ao não acender, demonstrava que um dos trens de pouso não havia sido baixado corretamente. Durante as voltas, os demais tripulantes tentaram várias vezes avisar ao comandante que o combustível estava acabando. No entanto, devido às dificuldades impostas pela hierarquia, os tripulantes não se sentiram à vontade para falar claramente ao comandante (NTSB, 1979 apud RIBEIRO, 2009).

Após esse acontecimento, começou a ser aplicado um novo tipo de treinamento que estava sendo desenvolvido pelos psicólogos Robert R. Blake e Jane S. Mouton (1964, apud RIBEIRO, 2009), denominado *Crew Resources*

³ Trem de Pouso: rodas do avião. Neste caso ficam escondidas durante o voo. Mas quando está próximo ao aeroporto, o piloto dá um comando que faz com que as rodas baixem.

Management (CRM⁴). Este, nada mais era do que um preparo para um grupo pequeno tomar decisões baseadas em uma comunicação eficaz, envolvendo questões sobre o fluxo de informação entre os membros.

Percebeu-se, a partir das contribuições da psicologia social, que os erros humanos não ocorriam como ações individuais, mas sim em consequência de todo o sistema que as pessoas estavam envolvidas, o que perpassava diretamente pela comunicação entre os participantes. Concluiu-se que as iniciativas voltadas para os aspectos de segurança não deveriam focar apenas nos indivíduos, mas na organização com um todo (MAURIÑO, 1994 apud RIBEIRO, 2009). Nessa época, o foco dos estudos da Psicologia da Aviação passou do indivíduo para o sistema em que esse indivíduo estava inserido, passando primeiro pela comunicação entre tripulantes, depois para o lugar onde ele estava e todo o sistema que fazia os aviões voarem, como o controle de tráfego aéreo, por exemplo.

Ainda nesse período, os desenhos das cabines começaram a mudar bastante, passando daquele emaranhado de relógios para *displays* de tela, onde as informações eram mostradas com mais facilidade (RIBEIRO, 2003 apud RIBEIRO, 2009). Essa foi uma tentativa de usar a tecnologia para facilitar o trabalho dos pilotos, com o objetivo de diminuir a ocorrência de acidentes, tendo em vista que os grandes responsáveis pela maioria deles ainda eram os tripulantes (BILLING, 1997, apud RIBEIRO, 2009).

Outro acidente, *Air Ontário* 1363, de 1989, deixou ainda mais claro esse foco no sistema. Já que, nessa ocorrência, transferências repentinas de passageiros de outra aeronave, mudanças no abastecimento, um defeito na aeronave que não impossibilitava de voar, mas atrapalhava ser ligada em determinadas situações que justamente ocorreram durante esse voo, além de políticas da empresa e falhas no sistema de aviação canadense, fizeram com que o piloto decolasse sem realizar o degelo das asas do avião, num dia de nevasca intensa, fazendo com que a aeronave não conseguisse sustentação e caísse logo após a decolagem (MAURIÑO, 1995 apud RIBEIRO, 2009).

⁴ CRM: Gerenciamento de Recursos de Cabine em português.

Neste acidente em particular, os aspectos inerentes não apenas à cultura organizacional da empresa, mas de todo o sistema de aviação canadense foram modificados. É interessante notar que, segundo Zanelli, Borges, Bastos (2014), o processo de mudança de cultura de uma organização é algo bastante complexo e difícil de acontecer. E a investigação do acidente (*Air Ontario 1363*) gerou mudanças na cultura, não apenas da empresa, mas de todo o sistema de aviação canadense.

Tal sistema era bastante desregulamentado. E a quase ausência de regras acabou sendo um dos principais fatores contribuintes para aquele acidente, pois a empresa estava em crescimento e adquiriu aeronaves à reação⁵ aumentando os gastos com os voos, fazendo com que fossem feitas adequações não totalmente suficientes para a operação dessas aeronaves. Além disso, o sistema de aviação não tinha regras claras sobre a ampliação das operações em aeroportos não estruturados. Ou seja, operava-se jatos em aeroportos que nem sempre tinham estrutura suficiente para recebê-los (RIBEIRO, 2009)

Especificamente, a aeronave fazia um voo curto de *Winnipeg* até *Thunder Bay* e depois voltando. Em *Thunder Bay*, o avião recebeu mais 10 passageiros de outro voo. Isso fez com que a tripulação retirasse parte do combustível⁶, pois se tratava de uma aeronave com ocupação máxima de 70 passageiros. Esse processo de retirada de combustível gerou um atraso de uma hora no voo. Durante esse tempo, o clima mudou em *Dryden*, no meio do caminho até *Winnipeg*, onde uma escala teria que ser feita para reabastecimento. E este aeroporto não possuía estrutura suficiente para receber aeronaves do porte da que estava sendo operada, e ainda, o avião estava com um defeito que tornava necessária uma fonte externa de energia para que o motor fosse desligado durante o reabastecimento e o degelo das asas em *Dryden*⁷. Com isso, o reabastecimento foi feito com um motor ligado (o que é bastante perigoso, mas não era proibido na época) e não foi feito o degelo das asas, pois a substância utilizada no processo poderia ser ingerida pelos motores e

⁵ À reação: O mesmo que “avião a jato”, como se diz coloquialmente. Ou seja, avião que utiliza motor “a jato” para propulsão. São mais rápidos e mais caros.

⁶ Isso ocorre quando há problemas com o peso do avião, pois há um limite máximo para decolagem. No caso, esses 10 passageiros a mais ocasionaram esse problema para o avião em particular.

⁷ O avião voava com a APU defeituosa. APU- *Auxiliary Power Unit*. Unidade de Força Auxiliar. Mantém o avião funcionando quando os motores são desligados. Quando este equipamento está com defeito, é necessária uma unidade externa. E esta unidade externa não havia no aeroporto de *Dryden*.

entrar no sistema de ar condicionado dos passageiros. Todas essas decisões foram tomadas pelo comandante porque não havia normas que o instruísem sobre o que fazer em situações semelhantes. Como o voo já estava bastante atrasado, o piloto decidiu prosseguir para não gerar maiores despesas para a empresa e transtornos para os passageiros. Todavia, não foi feito o degelo nas asas e isso gerou deformações nas mesmas, impedindo que o ar fluísse de maneira que gerasse sustentação para o avião. Após 49 segundos da decolagem, o avião caiu na floresta próxima ao aeroporto. Embora parecesse óbvio que a causa fosse erro do piloto, buscou-se fazer a investigação observando todos os aspectos inerentes ao voo, como a cultura organizacional da empresa, que era exageradamente voltada para o lucro, e do sistema de aviação canadense, que não regulava muito para não atrapalhar os lucros das empresas. Essa desregulamentação excessiva acabou gerando falhas de segurança e estruturais que culminaram neste acidente (MAURIÑO, 1995 apud RIBEIRO, 2009).

Após as investigações, e um acidente semelhante ocorrido alguns meses após nos Estados Unidos, a cultura organizacional de todo o sistema de aviação canadense foi revista, passando a haver maiores regulamentações conforme as orientações que foram propostas no relatório do acidente de *Dryden*⁸.

No Brasil, somente em 1967 foi criado um órgão dentro da estrutura da Força Aérea Brasileira (FAB) que tinha como missão a de estudar bases técnicas e científicas para nortear a seleção de candidatos para os cursos da Aeronáutica (BRASIL, 1967). À medida que o tempo foi passando, se notou a necessidade de ampliar as ações da Psicologia para além de questões de seleção, tendo em vista a complexidade das atividades aéreas.

Nos anos 80, o papel da Psicologia no contexto aeronáutico foi sendo ampliado. Nesse período a participação de psicólogos nas comissões de investigação de acidentes aeronáuticos (que no Brasil é responsabilidade da Força Aérea) foi consolidada, fazendo com que a análise de questões relativas à

⁸ Todo relatório de investigação de acidente aeronáutico traz, ao final, recomendações para os envolvidos no acidente. Como, no caso, o sistema de aviação canadense era um fator contribuinte, este acabou sendo modificado em decorrência dessas recomendações.

contribuição de fator humano nos acidentes fosse feita com um enfoque diferenciado (COELO; et. al., 2007 apud RIBEIRO, 2009).

Todo esse desenvolvimento culminou no estabelecimento do Instituto de Psicologia da Aeronáutica (IPA) que tem sido importante na estrutura da instituição quanto ao desenvolvimento e implementação da Psicologia na atividade da FAB. Alguns marcos significativos foram: o apoio à implantação do *CRM* na FAB; pesquisas sobre a influência do aspecto psicológico nas ocorrências de acidentes aeronáuticos tanto na aviação militar como civil; participação e planejamento nos cursos destinados a médicos e psicólogos ministrados pela força aérea; pesquisas também relacionadas aos controladores de tráfego aéreo (que são, na maioria militares, no Brasil) (RIBEIRO, 2009).

Na Marinha do Brasil, que, assim como o Exército Brasileiro, também tem grupos de voo especializados que dão apoio às suas operações, a participação de psicólogos começou com um curso destinado a oficiais em 2005. Atualmente, suas atribuições estão previstas nos regulamentos da Marinha, sendo que atuam como um importante elo nas atividades relacionadas à segurança de aviação, acompanhando o cotidiano do estado psicológico do pessoal envolvido de maneira direta ou não, nas atividades de voo (RIBEIRO, 2009).

O Exército, que era a força responsável pelas atividades aéreas no Brasil até 1941, retomou suas operações aéreas em 1986, a partir de Taubaté - SP. Lá fica o Comando de Aviação do Exército (CAvEx), que conta com três psicólogas militares. Sendo que uma atua na área clínica e as outras duas atuam na prevenção de acidentes aeronáuticos (RIBEIRO, 2009).

Hoje em dia, é possível encontrar psicólogos atuando em empresas aéreas (FEIJÓ, CÂMARA, LUIZ, 2014; SILVA, UZIEL, ROTEMBERG, 2014; VIDOTTI; et. al., 2016; CINTRA, MACHADO, 2016; SOARES, ARAÚJO, 2016; ADRIÃO, MORAES, 2017), universidades (LIMA, 2018), escolas de aviação, controle de tráfego aéreo (ITANI, 2009; RIBEIRO, 2009), infraestrutura aeroportuária (ARCÚRIO, FORTES, ARMBORST, 2016), dentre outros lugares de atuação. No entanto, não há menções dessa possibilidade de trabalho durante as graduações de Psicologia, o que faz com

que a grande maioria entre na área sem ter uma ideia da complexidade inerente à aviação, além de suas especificidades.

Todavia, esses mesmos profissionais vêm organizando eventos como congressos, seminários, encontros, para compartilhamento de informações e conhecimentos para auxiliá-los em seus trabalhos.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Revisão integrativa da literatura nacional publicada em periódicos científicos brasileiros sobre Psicologia da Aviação.

2.2 Específicos

- Levantar a produção científica brasileira sobre Psicologia da Aviação;
- Levantar os temas mais frequentemente estudados ao longo do tempo;
- Levantar os temas mais estudados sobre Psicologia da Aviação;

3 MÉTODO

O método utilizado é o da Revisão Integrativa que, segundo Mendes, Silveira e Galvão (2008, p. 759), “permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita as conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo”.

3.1 Amostra

Artigos publicados em periódicos científicos nacionais e indexados nas bases de dados Scielo, BVS, BVS-Psi, Pepsic, com os descritores: “aviação and psicologia” e “medicina aeroespacial”, os quais foram definidos após consulta ao Portal Descritores em Ciências da Saúde. O levantamento foi realizado sem restrição temporal em razão da expectativa de não haver muitas publicações.

Critérios de inclusão: artigos publicados em português e literatura cinzenta, isto é, revistas da Aeronáutica que foram acessadas a partir dos mesmos descritores em uma base de dados que também possui artigos não-indexados em bases de dados científicas (Google Acadêmico).

O Google Acadêmico, conforme Caregnato:

(...) diferentemente das duas bases multidisciplinares (WoS e Scopus), é uma ferramenta gratuita, que permite localizar trabalhos acadêmicos de vários tipos (por exemplo, artigos de congressos, teses, dissertações, além de artigos de periódicos abertos ou pagos), em múltiplas línguas (inclusive português), disponibilizadas em repositórios da web ou sites acadêmicos, além de determinar a frequência com que foram citadas em outras produções acadêmicas. (CAREGNATO, 2011, p. 75).

Esta ferramenta coleta dados a partir de software que rastreia toda a web e faz o reconhecimento automático dos campos que compõem os documentos científicos e suas referências. Ou seja, uma ferramenta gratuita, sem precedentes, que oferece acesso a dados bibliográficos e também a milhões de artigos na íntegra (JACSÓ, 2010 apud CAREGNATO, 2011).

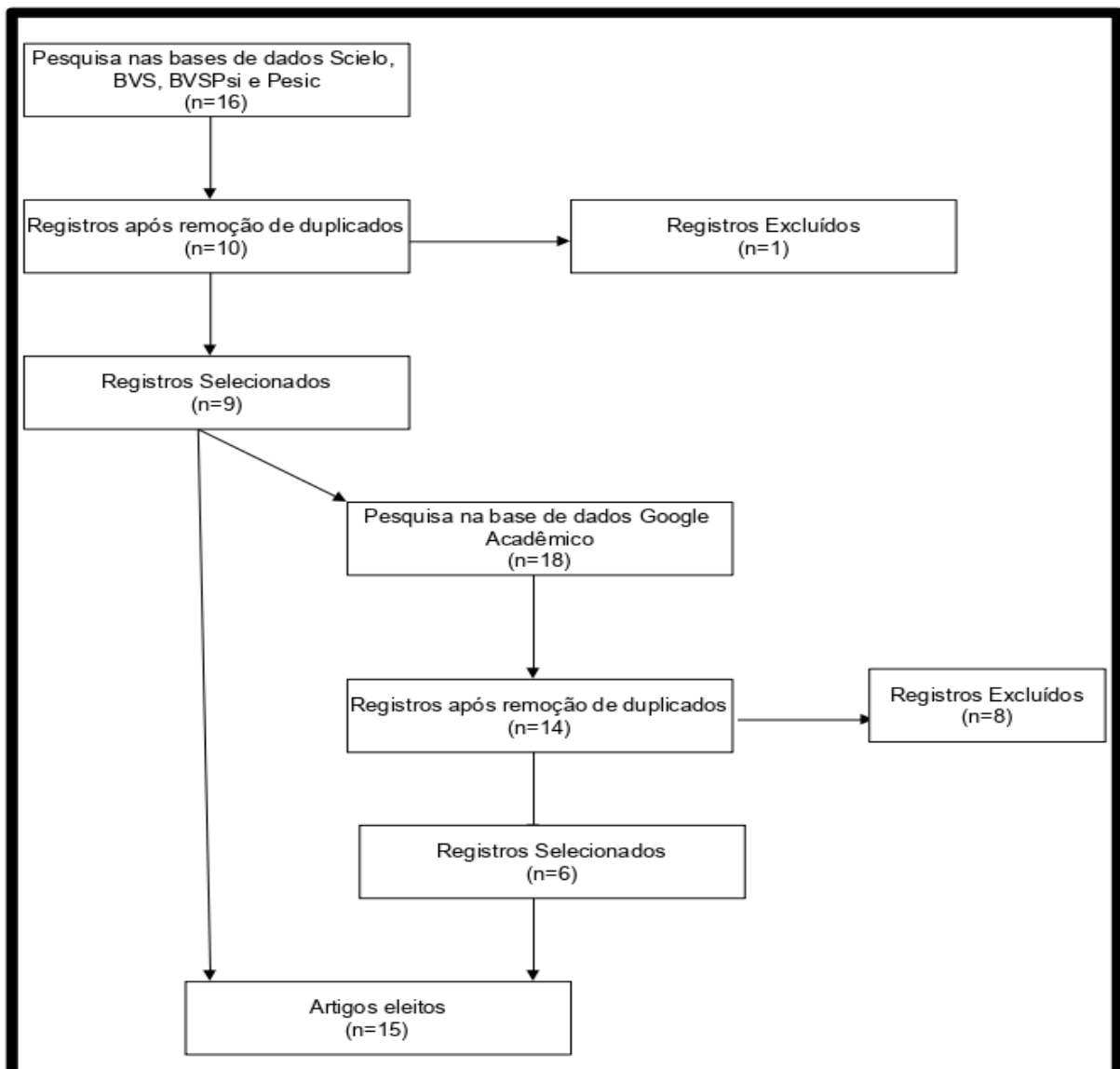
Critérios de exclusão: livros, trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o primeiro levantamento realizado nos portais de periódicos Scielo, BVS, BVSPsi e Pepsic, foram encontrados apenas 16 artigos. A pesquisa foi estendida para o Google Acadêmico (*Scholar Google*), sendo localizados mais 18 artigos.

Após o levantamento dos artigos, foram aplicados os critérios de inclusão e de exclusão. Apenas artigos científicos publicados em periódicos foram selecionados, totalizando então 15 referências, assim como apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Fluxo do levantamento e seleção dos artigos científicos



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os artigos selecionados foram publicados entre 2005 e 2020. Uma vez que a psicologia da aviação teve início no Brasil em 1967, algumas hipóteses podem ser levantadas para a ausência de publicações anteriores que são, primeiramente, a criação da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), órgão regulador da aviação civil no Brasil, em 2005. Antes disso, a aviação civil era regulada por um órgão pertencente à Força Aérea Brasileira (Departamento de Aviação Civil - DAC). Provavelmente, os estudos anteriores relacionados eram conduzidos dentro do âmbito da FAB.

Outra hipótese, pode ser o atentado terrorista de 11 de setembro de 2001, após o qual houve uma preocupação maior com a segurança da aviação em todo o mundo, inclusive no Brasil. E como a segurança está intrinsecamente relacionada aos fatores humanos, a psicologia acabou sendo convocada para pesquisar a respeito da saúde destes trabalhadores.

O primeiro artigo, publicado em 2005, trata de uma revisão teórica sobre atendimentos a emergências em aviação. E o último, de 2020, de uma pesquisa relacionada ao TEPT (Transtorno de Estresse Pós-Traumático) em tripulações sobreviventes de acidentes aeronáuticos.

No ano mais produtivo, 2016, há quatro artigos publicados, sendo dois sobre segurança, (CINTRA; MACHADO, 2016; ARCÚRIO; FORTES; ARMBORST, 2016) e dois sobre saúde (FEIJÓ; CÂMARA; LUIZ, 2016; SOARES; ARAÚJO, 2016). Uma hipótese para essa quantidade pode ser o acidente da Germanwings, ocorrido em 2015, em que o copiloto, que tinha depressão, trancou o comandante do lado de fora e deliberadamente jogou o avião que pilotava contra os alpes franceses.

Dentre todas essas publicações, as revistas Conexão SIPAER e Estudos de Psicologia destacam-se por terem duas publicações cada. A Revista Conexão SIPAER, do Centro Nacional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), órgão pertencente à Força Aérea Brasileira, é o órgão central do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER), já a Revista Estudos de Psicologia, é um dos mais importantes periódicos científicos brasileiros na área da Psicologia.

A Revista SIPAER é o órgão de produção acadêmica e de pesquisa científica ligado ao CENIPA que é o órgão do Comando da Aeronáutica responsável pelas atividades de investigação de acidentes aeronáuticos na aviação civil e na Força Aérea Brasileira. Essas investigações acontecem conforme regras estabelecidas internacionalmente. É um periódico que tem o objetivo de “promover a disseminação da informação técnico-científica produzida por pesquisadores e profissionais da área de ciências aeronáuticas e áreas correlatas, voltados para a segurança operacional de voo, com foco nas atividades de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos”. (BRASIL, 2013).

Dois artigos utilizaram instrumentos objetivos de avaliação psicológica. Um destes instrumentos foi o *Job Content Questionnaire* que é capaz de avaliar aspectos psicossociais do trabalho junto com os efeitos sobre a saúde do trabalhador que tem bom desempenho nas diferentes situações do trabalho. Outro instrumento utilizado foi *Self-Reporting Questionnaire* (SRQ-20) em sua versão resumida, que é uma ferramenta de rastreamento de Transtornos Mentais Comuns recomendada pela Organização Mundial de Saúde para uso em clínica e em pesquisa (FEIJÓ; CÂMARA; LUIZ, 2014). Além destes, foi aplicada a BriefCOPE, que é uma escala de perspectiva cognitivista que considera o *coping* um processo. (BARROS-DELBEN et. al., 2019). Ainda (CAMERA; MARQUES; MALAGRIS, 2020), cita o uso da *Impact of Event Scale*, que uma avalia o nível em que pensamentos e memórias intrusivas surgem e outra avalia o grau de evitação desses pensamentos, além da *General Healty Questionnaire* que estima o risco de desenvolver algum transtorno psicológico, do Inventário de Depressão de Beck que avalia sintomas depressivos e *Spilberger Trait Anxiety* (STAI-T), que mede o nível de ansiedade que a pessoa apresenta como característica estável da personalidade. Todos esses instrumentos, de uma maneira geral, avaliam o estresse, o enfrentamento do estresse, e o impacto sobre a saúde geral e a saúde mental.

Dentre os temas de que tratam os artigos, foi possível agregá-los em três, sendo: Saúde, Segurança e Mulheres na Aviação. Nove tratam de saúde, quatro falam sobre segurança e dois abordam sobre mulheres.

4.1 Saúde

Os artigos que tratam sobre a saúde foram divididos em duas subcategorias. A primeira trata do atendimento às vítimas dos acidentes e as consequências desses, assim como das pessoas afetadas direta e indiretamente. A segunda trata da saúde dos aeronautas em decorrência do trabalho, os impactos e as maneiras que estes lidam com o estresse.

4.1.1 Vítimas e afetados

O atendimento às vítimas de acidentes aeronáuticos aparece como um dos primeiros temas relacionados à saúde. A princípio, explanando sobre como é feito o atendimento aos afetados pelas tragédias aeronáuticas, como parentes que enfrentam luto, policiais e bombeiros envolvidos nas atividades de resgate, jornalistas que fazem a cobertura dessas catástrofes e pessoas que são afetadas porque o avião caiu perto de onde moram ou de onde estavam passando (FRANCO, 2005). Esse atendimento se mostra necessário pelo fato de que um desastre aéreo pode gerar situações de crise e trauma. Sendo que a crise, pode ser definida como a interrupção de um estado normal de funcionamento, podendo gerar instabilidade e desequilíbrio em todo o sistema. Possui uma sintomatologia complicada pois abrange o indivíduo, familiares e comunidade. Cada pessoa enfrenta a crise com os recursos que tem. Já o trauma é uma ruptura de um tecido vivo causada por um agente externo, como cirurgia, ato violento ou um desastre. Também pode ser um período de desequilíbrio psicológico que resulta de um evento ou situação danosa. Por conseguinte, uma experiência traumática ocorre quando o indivíduo se confronta com a morte, ameaça de morte, ferimentos em si ou no outro e reações de intensa dor, desamparo ou horror (LEWIS, 1994; JAMES; GILLILAND, 2001, apud FRANCO, 2005).

Após um acidente aéreo, tanto situações de crise como de trauma aparecem nos afetados e sobreviventes. E essas situações geram luto, perdas pessoais e necessidades de respostas para os abalados pelos desastres. Além disso, os próprios psicólogos que atuam nessas intervenções necessitam de atendimento posterior a essas. Há um grupo de psicólogos disponíveis, cadastrados pela autoridade reguladora, para essas situações com o objetivo principal de auxiliar os atendimentos de maneira que sejam prevenidas as complicações que podem decorrer de um acidente com este, como o Transtorno do Estresse Pós-Traumático (TEPT) e o luto traumático. O grupo de pessoas atendidas é grande e bastante diverso. Embora, na época da publicação, o governo regulamentasse apenas o

atendimento de famílias das vítimas, o trabalho deste grupo de psicólogos acabava sendo expandido aos demais impactados (FRANCO, 2005).

Foi feita uma revisão da literatura em que se abordou a experiência dos psicólogos que atuam nessas situações a partir da experiência de três acidentes aeronáuticos, tendo como pressuposto de que não há dois acidentes iguais. É necessário que os psicólogos tenham um bom preparo para este tipo de atendimento, já que intervenção em crise é bem diferente de uma terapia. As ações devem ocorrer de maneira que as vítimas consigam viver a situação traumática sem, no entanto, adoecer em consequência dela. Conclui-se que os profissionais que lidam com essas situações de estresse, como o atendimento a vítimas de acidentes aéreos, precisam de um acompanhamento. Pois não deixam de ser uns indivíduos em risco. (FRANCO, 2005).

Já Camera; Marques; Malagris (2020) abordam justamente uma das consequências que os psicólogos tratados por Franco (2005) buscam evitar. Ou seja, o Transtorno de Estresses Pós-Traumático (TEPT). Mas neste caso, em tripulações que sobreviveram a acidentes aeronáuticos.

O TEPT caracteriza-se por um quadro de sintomas cognitivos, emocionais, fisiológicos e comportamentais que se desenvolve após a exposição a um ou mais eventos considerados traumáticos. Sintomas estes que envolvem, principalmente: reviver constantemente o trauma por meio de lembranças, sonhos, dissociações, reações físicas e emocionais; evitação de lembranças, situações e lugares que remetam ao trauma; dificuldade de experimentar emoções e pensamentos agradáveis, interesse diminuído em atividades que eram prazerosas; comportamento imprudentes, hipervigilância, problemas de concentração e alterações no sono. Podem ser causados por fatores internos (que se referem a temperamento, bagagem genética, experiências adversas e estilo de enfrentamento e suporte familiar) e externos (eventos graves, danos, ameaças, perdas associadas e repetição da situação traumática). Os sintomas aparecem logo após o evento traumático e algumas pessoas recuperam-se logo enquanto outras podem permanecer com sintomas durante 12 meses. (APA, 2013 apud CAMERA; MARQUES; MALAGRIS, 2020).

Embora haja um grande interesse no TEPT, a grande maioria dos estudos não foca, especificamente, no impacto de um acidente sobre tripulantes. Há uma ênfase em passageiros, parentes de passageiros, bombeiros, moradores e na imprensa. Justamente a população a que se destinam as intervenções relatadas por Franco (2005). Todavia, Marks; Yulie; Silva (1995) destacam algumas dificuldades de se estudar TEPT em tripulações que sofreram acidentes. Primeiramente, a baixa frequência dessas ocorrências, comparadas com outros meios de transporte. Segundo, muitas vezes esses acontecimentos são fatais para parte dos tripulantes ou para todos; o que gera uma pequena quantidade de sujeitos que podem participar de uma pesquisa assim. Terceiro, além das consequências psicológicas, geralmente, há danos físicos graves em tripulantes sobreviventes. E por último, o próprio TEPT por si dificulta a realização de estudos na área, uma vez que um dos sintomas é justamente evitar situações que tragam lembranças da situação que gerou trauma (APA, 2013 apud CAMERA; MARQUES; MALAGRIS, 2020).

Os tripulantes mais afetados são os que desempenham funções de maior responsabilidade, pois estes culpam-se pelo ocorrido e pelos falecidos. Também há uma percepção de que as empresas aéreas não oferecem um suporte adequado a estes tripulantes, já que tal limita-se a aconselhamento e não abarca tratamento psicológico ou psiquiátrico. Expõe-se ainda a dificuldade dos tripulantes de permanecerem nas carreiras já que alguns apresentaram medo de voar e outros continuaram voando apesar do desconforto que sentiam. Recomendam, então, que as empresas ofereçam um suporte mais adequado aos tripulantes sobreviventes e treinem os novatos para lidar com crises, de maneira que tenham condições de continuar nas carreiras mesmo após um evento traumático como um acidente. (MARKS; YULIE; SILVA, 1995, apud CAMERA; MARQUES; MALAGRIS, 2020).

4.1.2 Saúde dos aeronautas

Itani (2009), faz um estudo sobre as políticas de gestão de saúde em pilotos e controladores de tráfego aéreo, tendo em vista o alto crescimento do setor de transportes aéreos e o fato de que a saúde é um requisito básico para se trabalhar

na aviação. Saúde resulta de um processo de produção social que se desenvolve nos espaços sociais e depende de um conjunto de condições de vida produzidas coletivamente. Com isso, a saúde do trabalhador resulta de uma qualidade de vida individual e coletiva, em que se incluem as condições de trabalho. Esta produção social demanda cuidados permanentes, tendo em vista que o organismo está sempre em movimento na busca de um equilíbrio por seu mecanismo biológico de regulação. (BERLINGUER, 2005 apud ITANI, 2009).

Tanto controladores como pilotos lidam com o risco constante. O trabalho requer decisões precisas e rápidas. Além disso, a organização do trabalho, principalmente de pilotos, se dá através de turnos rodíziantes. O que gera alterações nos horários de sono, exposição prolongada a luminosidade solar, vibração e radiação. Já os controladores, trabalham em turnos menores que pilotos, mas em condições ergonômicas nem sempre adequadas e recebem salários considerados aquém do ideal, tendo em vista a alta responsabilidade com que lidam. As condições vividas pelo trabalhador decorrem das práticas de gestão e de como elas são desenvolvidas no cotidiano do trabalho. É possível analisar a saúde por meio da experiência do trabalho e pelas perdas e doenças produzidas nos organismos em seus espaços de trabalho. (ITANI, 2009).

Para trabalhar como piloto e como controlador, é necessário que o indivíduo possua ensino médio, tenha conhecimentos técnicos adquiridos por conta própria (no caso dos pilotos) ou pela aprovação em concurso público (no caso dos controladores). Além dos conhecimentos, regularmente passam por uma avaliação de saúde, onde fazem uma bateria de testes laboratoriais, físicos e avaliações médicas de diferentes especialidades, além de avaliação psicológica. Estes exames são realizados em hospitais da Aeronáutica. No caso dos pilotos, para serem contratados pelas empresas, os conhecimentos técnicos são avaliados de várias maneiras. Mas sua contratação só acontece se o candidato tiver as condições de saúde necessárias. Quando algum indivíduo não consegue renovar suas licenças de saúde, fica impossibilitado de exercer sua profissão, o que gera, nos casos dos controladores, a realocação em outras funções de natureza administrativa até que consiga as renovações. Já para os pilotos, às vezes são encaminhados para

tratamento e, caso não consigam renovar suas licenças, correm o risco de serem demitidos. (ITANI, 2009).

Existe uma grande dificuldade para estes trabalhadores em cuidar de sua saúde. Os pilotos por causa, principalmente, de suas jornadas de trabalho bastante particulares. Pois envolvem horas concentradas de trabalho durante três a quatro dias seguidos, em jornadas irregulares de trabalho e repouso, fora de casa e em fusos horários diferentes. Sendo que somente as horas de voo são contabilizadas para fins de salário. Já os controladores trabalham em turnos de seis a oito horas diárias em turnos rodíziantes. Isto é, um dia de manhã, outro dia à tarde, outro dia à noite e até de madrugada. A profissão de controlador de voo é considerada de nível técnico, sendo os salários iniciais em torno de R\$ 4000,00⁹. Há ainda a quantidade de aeronaves que cada controlador deve controlar, que era em torno de 10 a 15 voos nos anos noventa, chegando a 30 nos anos 2000 (a pesquisa foi feita nos períodos de 1992 a 2004). Com todas essas responsabilidades, se aponta que, embora as avaliações de saúde sejam obrigatórias, as chefias e superiores pouco consideram os resultados dos exames, bastando apenas a apresentação das renovações. Não há acompanhamento das condições de trabalho e não há um serviço de orientação e promoção de saúde nos locais de atuação. Com isso, a responsabilidade de cuidar da saúde recai sobre cada trabalhador. Devido aos horários rodíziantes e às condições peculiares do trabalho, fica difícil para os pilotos e controladores encontrarem horários para marcar consultas ou fazer exames além dos que são exigidos nas avaliações de saúde. Não obstante, aquilo que não é tratado nos hospitais da Aeronáutica é de responsabilidade de cada indivíduo, cabendo a este a procura e o pagamento de profissionais especialistas para o tratamento de doenças geradas pelo próprio local de trabalho e suas condições. (ITANI, 2009).

Todas essas condições geram adoecimento destes trabalhadores. A partir disso, Feijó; Câmara; Luiz (2014) trata sobre Transtornos Mentais Comuns em pilotos civis. Dadas as condições citadas por Itani (2009), investiga-se a associação

⁹ Valores atuais aproximados, conforme últimos editais de concurso.

entre aspectos psicossociais do trabalho e a prevalência de Transtornos Mentais Comuns.

Transtornos Mentais Comuns são estados de sofrimento psíquicos de ansiedade, depressão e sintomas somatoformes¹⁰ que podem ser manifestos em conjunto ou não. Estes podem ser insônia, dificuldade de concentração, problemas de memória, fadiga, irritabilidade, sentimentos de inutilidade e queixas somáticas (GOLDBERG; HUXLEY, 1992, apud QUADROS; et. al., 2020).

Existe uma relação de alta prevalência de Transtornos Mentais Comuns (TMC) em pilotos que afirmam trabalhar em situações de alta exigência, somada com a pouca prática de exercícios físicos. Com isso, a prática regular de exercício físico apresenta-se como um fator protetor contra o TMC. As situações de alta exigência são as que se relacionam com a alta demanda psicológica (tensão durante o trabalho) e baixo controle sobre o que se faz, isto é, quando o sujeito trabalha muito, com uma responsabilidade muito grande (em decorrência da quantidade de passageiros ou pela responsabilidade com a máquina), em horários complicados, recebe um salário considerado abaixo do que deveria e nem sempre possui total autonomia sobre as decisões relacionadas ao trabalho. Esta baixa autonomia ocorre devido às regras aeronáuticas, ao constante controle de tráfego aéreo, às políticas das empresas e às relações com os patrões proprietários das aeronaves. Tudo isso mais a falta de exercícios físicos gera os Transtornos Mentais Comuns (FEIJÓ; CÂMARA; LUIZ, 2014).

Tais condições afetam pilotos assim como afetam comissários de bordo, que são o foco do trabalho de Vidotti; Sticca; Silva; Menegon (2016), que buscou investigar os impactos dos fatores físicos, ambientais e organizacionais do trabalho, na saúde dos comissários de bordo.

Este estudo verificou que as condições ambientais do interior da aeronave geram sobrecarga física e psíquica. Isso se dá pela vibração, a grande quantidade de pousos, o ruído, baixa umidade do ar dentre outros. Além destes, a sobrecarga de trabalho, gerada pela grande quantidade de atividades que são exigidas dos comissários durante os voos e da quantidade de horas trabalhadas. Há uma

¹⁰ Sintomas somáticos. No caso da Psicologia, comumente é utilizado o termo “Psicossomático”, quando um sintoma não necessariamente decorre de alguma doença.

preocupação grande com a segurança do voo e dos passageiros, além do atendimento durante as viagens. Com isso, conclui-se que o trabalho dos comissários de bordo pode ter um impacto negativo na saúde destes trabalhadores. (VIDOTTI; et. al., 2016).

Soares; Araújo (2016) relataram uma intervenção numa empresa de serviços terceirizados em aviação. Carga e descarga de bagagens e limpeza de aeronaves estão entre os serviços fornecidos pela empresa. Embora não houvesse pilotos trabalhando nesta, por se tratar de uma empresa que fornece serviços em aviação, algumas características inerentes acabam influenciando a rotina da empresa, como alterações climáticas que geram atrasos, além dos erros de bagagens, que geram sobrecarga física e psíquica dos trabalhadores.

A intervenção ocorreu e vários problemas organizacionais foram levantados. Os pesquisadores, dos quais um acabou sendo contratado pela empresa, tomaram algumas iniciativas para melhorar as condições, mas foram tolhidos pelos diretores da empresa, que nem sempre davam autonomia para os subordinados trabalharem, deixando as funções de diretoria e interferindo nas atividades fim da empresa. Todavia, a atuação dos pesquisadores gerou uma significativa melhora na organização do trabalho e, conseqüentemente, na saúde daqueles que lá trabalhavam (SOARES; ARAÚJO, 2016).

No entanto, após um período, os diretores da empresa acabaram demitindo a psicóloga e desfazendo o setor que ela havia criado com o objetivo de dar um maior protagonismo para os trabalhadores. Todavia, numa entrevista posterior, a pesquisadora conclui que apesar disso, as mudanças propostas durante a sua pesquisa e intervenção, que consistiu de escutas, rodas de conversa, dentre outras estratégias, geraram uma nova realidade na empresa, com os trabalhadores preferindo essa àquela (SOARES; ARAÚJO, 2016).

Essas questões organizacionais são diferenciadas em empresas de aviação, principalmente pelo fato de que seu cotidiano acaba sendo influenciado por fatores que nem sempre são possíveis de serem controlados, dentre os quais os climáticos se destacam, passando pela estrutura aeroportuária e a forma como se organiza o trabalho, predominantemente por escalas. Adrião; Moraes (2017) analisam as

relações subjetivas do trabalho de pilotos comerciais de uma empresa de Táxi Aéreo¹¹ manauara.

O trabalho desses profissionais envolve escalas em horários imprevisíveis que interferem nas vidas sociais, pousos em pistas precárias, clima amazônico bastante desfavorável à boas condições de voo (raramente voam em dias de sol, com poucas nuvens), sobrecarga de trabalho quando voam sem copiloto, medo de demissão e, caso sejam demitidos, permanecerem desempregados, além da insatisfação salarial pois consideram o salário incompatível ao se levar em conta o nível de dedicação que é exigido destes trabalhadores (ADRIÃO; MORAES, 2017).

No entanto, apesar de todas essas dificuldades elencadas, os autores apontam que o reconhecimento, o voo em si, a identidade profissional, o sentido do trabalho e a relevância que têm para a região que atuam, acabam se apresentando como fatores mais presentes em seus cotidianos. Isto é, o prazer de voar, o reconhecimento por fazerem algo relevante para a região amazônica, em que estradas são raras, os fazem sentirem-se bem com o trabalho que realizam, mesmo com todos os percalços relacionados ao trabalho de pilotar aviões. Com isso, percebe-se que os pilotos se dispõem a enfrentar situações difíceis no trabalho porque realmente gostam do que fazem (ADRIÃO; MORAES, 2017).

Tantas dificuldades na atividade de voar geram situações de estresse para os pilotos. Embora o prazer de voar seja uma interessante estratégia de se enfrentar o estresse, existem outras. E essas maneiras de enfrentar o estresse são chamadas de *coping*. Este, segundo Antoniazzi; Dell'Aglio; Bandeira (1998, p. 274) é: “o conjunto de estratégias utilizadas pelas pessoas para se adaptarem a circunstâncias adversas. Os esforços despendidos pelos indivíduos para lidar com situações estressantes, crônicas ou agudas (...)”. Isto é, as maneiras que os indivíduos encontram para lidar com situações de estresse.

Em um contexto de uma empresa aérea, as dimensões subjetivas estão bastante presentes como fundamento para o *coping*. Mas em um helicóptero

¹¹ Táxi Aéreo: Empresa que presta serviços de aviação, sob demanda, como fretamento de aeronaves, UTI aérea, voos executivos, de lazer e transporte de cargas pequenas. Geralmente opera aviões pequenos e médios, faz transporte de cargas pequenas e passageiros em pouca quantidade e chega a mais cidades que as linhas aéreas regulares. É considerado um serviço imprescindível na Região Amazônica do Brasil.

embarcado num navio da Marinha Brasileira que viaja para o continente antártico, o estresse acaba sendo mais presente, já que há uma margem bastante inferior para o erro e os padrões de sono são bastante alterados, em decorrência das quase 24 horas de luminosidade durante o verão antártico. Essa margem inferior para o erro se dá pelo fato de ter que pousar em áreas não preparadas, da própria natureza do voo do helicóptero, que numa situação de emergência possui um tempo menor para tomada de decisões pela tripulação, e das condições climáticas bastante diferentes na Antártica (BARROS-DELBEN; et. al., 2019).

Foi feito um estudo em militares da Marinha Brasileira, membros da equipe de operação do helicóptero embarcado no navio que participaram de uma missão na Antártica. Essas têm início em outubro e finalizam em abril do ano seguinte. Os militares embarcados no navio que cumpre essa viagem são chamados de expedicionários antárticos. E neste navio há um hangar¹² com capacidade para dois helicópteros. E os militares responsáveis pela operação destes helicópteros consistem de pilotos, tripulantes não pilotos e pessoal de solo¹³ (BARROS-DELBEN; et. al., 2019).

A pesquisa buscou averiguar as estratégias de *coping* e os padrões de sono (que são considerados relevantes para as capacidades cognitivas do trabalho dos pilotos) dos militares envolvidos na operação do helicóptero. E mostrou que, em decorrência das condições climáticas e das operações em terrenos muito diferentes do que estão acostumados no Brasil, os militares sofreram alterações psicológicas relacionadas à saúde e à segurança. Principalmente a mudança nos ciclos de sono e o aumento no consumo de álcool. O ciclo de sono, nos dias de folga, podem ter sido alterados pela luminosidade quase constante na Antártica. Ou seja, o sol brilha quase durante 24 horas, não havendo separação entre dia e noite. Essa exposição ao sol durante tanto tempo influencia os aspectos de humor que impactam na qualidade do sono e na cognição. Com isso, há uma busca por estratégias de *coping* que mascaram a situação problema. Por conseguinte, há o aumento no consumo de álcool nos dias de folga dos militares. Essas estratégias, embora sejam classificadas

¹² Hangar: Grande galpão onde as aeronaves são estacionadas para manutenção e preparação para próximos voos. Uma espécie de garagem grande para aeronaves.

¹³ Pessoal de solo: mecânicos e demais profissionais que auxiliam nas operações da aeronave.

como *coping*, tratam-se de estratégias consideradas negativas. Conclui-se então com recomendações de que ações de enfrentamento ao aumento do consumo de álcool devem ser pensadas e efetivadas, de maneira que outras estratégias, positivas, de enfrentamento ao estresse sejam apresentadas para que os expedicionários as adotem (BARROS-DELBEN; et. al., 2019).

4.2 Segurança

Dentre os artigos que tratam de segurança há um sobre segurança em aeroportos (ARCÚRIO; FORTES; ARMBORST, 2016) e outros três que tratam sobre situações de insegurança e suas consequências (NOVAKI, 2015; CINTRA, MACHADO, 2016; LIMA, 2018).

4.2.1 Segurança nos aeroportos

Profissionais que trabalham na Segurança da Aviação Civil Contra Atos de Interferência Ilícita (AVSEC). São os seguranças dos aeroportos que trabalham nas máquinas de raio-X, nos detectores de metais, dentre outros locais, que foram estudados com o objetivo de identificar os fatores e erros humanos envolvidos nos seus trabalhos cotidianos, em aeroportos brasileiros (ARCÚRIO; FORTES; ARMBORST, 2016).

Os autores, após análises estatísticas de questionários aplicados aos profissionais durante curso de reciclagem, demonstram que a profissão de AVSEC suscita interesse principalmente de indivíduos com o ensino médio, pois o trabalho se organiza em escalas e o salário varia entre o salário mínimo (R\$ 1.100,00) e o dobro disso. A maioria permanece na profissão por um período de 5 anos, havendo uma queda na quantidade de profissionais com mais de 5 anos de experiência. Tais profissionais são contratados por empresas que prestam serviço de segurança nos aeroportos. O artigo explana a incidência do erro humano nesta atividade que, apesar de ser bastante suscetível a fatores internos ou externos, é bastante baixa devido à forma como o trabalho é organizado e aos recursos disponíveis. Não que

não haja um erro ou outro, uma vez que o erro é parte inerente do comportamento humano. No entanto, a supervisão e o trabalho em equipe limitam bastante o erro humano e suas consequências. Dentre os fatores externos, estão a temperatura do local onde trabalham e o ruído constante, comum em aeroportos. Fatores internos são o baixo salário e a sensação de desvalorização do trabalho. Os autores sugerem que os problemas apontados podem ser solucionados pelos responsáveis das empresas que prestam esses serviços e concluem apontando que a incidência do erro humano nesta atividade apresenta um índice tolerável. As tarefas são complexas e o erro é inevitável. Mas apesar disso, o trabalho dos AVSEC é considerado apropriado (ARCÚRIO; FORTES; ARMBORST, 2016).

4.2.2 Situações de insegurança e suas consequências

As situações de insegurança podem ser fatais em um voo. A maioria dos acidentes envolvendo aeronaves causa a morte de pessoas e alguns geram grande comoção popular, como o *Air France 447*, analisado por Lima (2018).

Mas existe um tipo de aviação que tem crescido bastante nas últimas décadas, conhecida coloquialmente como aviação policial. Nada mais é do que as aeronaves, tanto aviões como helicópteros, que pertencem a alguma organização policial ou corpo de bombeiros, estadual ou federal, que prestam serviços públicos de apoio a operações policiais, resgates, prevenção e combate a incêndios, transporte de pessoal, voos aeromédicos para o SUS, transporte de órgãos, dentre uma série de outras missões. Tanto pilotos, como demais tripulantes não pilotos, são selecionados entre os integrantes dessas polícias e bombeiros. Essa atividade é denominada aviação de segurança pública e defesa civil. A natureza das operações, principalmente dos helicópteros, é bastante peculiar pois envolve voos a baixa altura, pousos em locais não adequados e manobras mais arriscadas, o que exige uma atenção ainda maior por parte de seus tripulantes e, conseqüentemente, gera acidentes. Por conseguinte, um diagnóstico foi feito, com acidentes ocorridos entre 2005 e 2009 com aeronaves de segurança pública e defesa civil, com o objetivo de

estabelecer quais os fatores mais proeminentes nas ocorrências com helicópteros pertencentes a este tipo de aviação (NOVAKI, 2015).

A pesquisa apontou para o fator humano como o principal contribuinte nos dez relatórios de acidentes ocorridos que foram analisados. A frota de aeronaves de segurança pública e defesa civil tem aumentado bastante, assim como as atribuições dessas aeronaves, e isso implica um trabalho proativo e preventivo objetivando mudanças comportamentais e operacionais que repetidamente são apontadas como contribuintes nos acidentes nesta aviação. Uma vez que os pilotos são oriundos das forças policiais e bombeiros, trazem consigo traços da cultura de suas instituições, como a crença na infalibilidade e o foco excessivo no cumprimento da missão. Ainda, há uma grande expectativa sobre suas ações e a cultura do imprevisto. Já que as organizações policiais e bombeiros carecem de recursos, os policiais aprendem, desde cedo, a improvisar e acabam levando essa cultura para as unidades de aviação. Tal mistura de fatores não combina totalmente com a atividade aeronáutica, que requer muito cuidado e foco na segurança. A partir disso, recomenda-se que os gestores dessas unidades tomem uma postura mais voltada para a segurança, do que para o cumprimento da missão. Ou seja, que as ações de supervisão, tomadas de decisões gerenciais e estratégicas, controle organizacional e fiscalização da execução das atividades tenham uma essência mais voltada para a segurança operacional do que no cumprimento da missão (NOVAKI, 2015).

Entretanto, não são apenas pilotos policiais que acabam se colocando nestas situações. Pilotos civis, que trabalham em empresas aéreas da aviação geral, em vários momentos, são expostos a situações que geram insegurança. Este tipo de aviação compreende qualquer serviço aéreo civil que não seja regulado, ou seja, que não tenha horários definidos. Isto é, voos executivos, de instrução, de lazer, aeromédicos, enfim. Este tipo de aviação tem grande importância por chegar aonde as linhas aéreas não chegam, em qualquer horário, sendo ainda mais presente em regiões que tenham poucas rodovias ou outras vias de acesso. Essa flexibilidade acaba gerando alguns problemas, pois o piloto lida diretamente com o patrão que nem sempre compreende as especificidades da aviação. A partir dessa relação, que às vezes pode ser bastante complicada, foi feito um estudo analisando a

representação social dos pilotos ante aos possíveis comportamentos indesejáveis de suas chefias (CINTRA; MACHADO, 2016).

As representações sociais podem ser compreendidas como o conjunto de explicações, crenças e ideias comuns a determinado grupo de indivíduos, resultantes da interação social. Tem a finalidade de tornar familiar algo desconhecido, possibilitando denominar acontecimentos e ideias, e assimilar fenômenos a partir de ideias, valores e teorias existentes e aceitas no meio social (MORAES; et. al., 2014).

A partir dos resultados da pesquisa, percebeu-se que a aviação geral conta com uma maioria de profissionais novos, em relação à idade, com pouco tempo de atuação na atividade e pouca experiência (poucas horas de voo). E isso gera profissionais que, ansiosos pela colocação num mercado extremamente competitivo, aceitam qualquer condição de trabalho e desconsideram seu julgamento técnico. Ao mesmo tempo que são profissionais sem vícios, podendo ser moldados pelas empresas conforme as necessidades de cada uma. Nem sempre possuem curso superior, e quando têm nem sempre é na área de aviação. Ou seja, são pilotos qualificados, mas jovens e inexperientes. A maioria destes profissionais não se sentem seguros para descumprir ou questionar uma ordem superior que possa gerar situações de insegurança. Essas situações são: decolar em condições climáticas desfavoráveis, uma preocupação menor com a manutenção da aeronave, estender a carga horária e voar com a aeronave além dos limites de segurança (acima do peso máximo, por exemplo). Não há um equilíbrio ante esses comportamentos, com a maioria dos pilotos aceitando essas condições. Isto é, na maioria dos casos, o lucro importa mais que a segurança. Recomenda-se então que haja um trabalho de conscientização da comunidade aeronáutica, tanto de pilotos como de proprietários, mostrando que realmente é melhor prezar pela segurança do que apenas o lucro. Buscando assim reduzir a quantidade de pilotos que cedem a essas pressões patronais e contribuir para um espaço aéreo mais seguro (CINTRA; MACHADO, 2016).

Não são apenas em empresas de aviação geral que ocorrem situações de insegurança e, às vezes, acidentes fatais. O voo *Air France 447*, que ia do Rio de

Janeiro a Paris, caiu em 1º de junho de 2009, no oceano Atlântico matando 228 pessoas a bordo. A aeronave decolou normalmente e já próximo à costa do Senegal (na África), um dos dispositivos que faz a captação da velocidade (tubo de *pitot*) congelou, quando o avião passava por uma tempestade. Isto acabou gerando indicações de velocidade contraditórias na cabine do avião e alarmes incoerentes confundiram a tripulação, que não soube lidar corretamente permitindo que a aeronave se chocasse com o oceano enquanto tentava compreender o que estava acontecendo. Os relatórios do acidente (4 foram gerados) apontaram o erro dos pilotos como último fator contribuinte para o acidente tendo em vista que estes não conseguiram identificar a origem do problema (BEA, 2012 apud ROCHA; LIMA, 2018).

A partir destes relatórios, foi feita uma pesquisa buscando explicar o motivo de os pilotos terem cometido estes erros. Inclusive, alguns dos erros primários foram efetuados. Uma explicação alternativa então é feita utilizando-se como base a Análise Cognitiva de Acidentes. Trata-se de uma teoria nova que foca nos motivos dos erros humanos em ocorrências trágicas. Não foi incorporada ainda pelas agências oficiais de investigação de acidentes aeronáuticos, mas aqui, foi utilizada para compreender o motivo de os pilotos terem cometido tantos erros em sequência. Por conseguinte, embora o congelamento do tubo de *pitot* seja uma falha conhecida, a grande questão neste acidente foi a determinação do motivo da falha. Ou seja, os pilotos perceberam que algo estava errado mas, em decorrência de estarem voando em uma tempestade (que gera muita turbulência e variações na indicação de velocidade), à noite, dos alarmes contraditórios sinalizando através de luzes e sons, e de o piloto mais experiente estar fora da cabine¹⁴ e ter demorado voltar, caíram sem perceber a razão de tantos alarmes (ROCHA; LIMA, 2018).

O relatório oficial recomenda que antes de qualquer atitude os pilotos precisam determinar qual a natureza da falha. No entanto, não diz como fazer isso de maneira prática, apenas orientando a um melhor treinamento para a tripulação. Desconsidera-se, assim, os fatores que levaram os pilotos a não conseguirem

¹⁴ Procedimento padrão. Em voos longos, há um piloto reserva que assume o voo durante a fase mais tranquila. Neste momento, o comandante pode sair da cabine e descansar, assumindo novamente antes de iniciar o pouso.

compreender o problema. Por conseguinte, questiona-se as influências da automação dos aviões na atividade de pilotagem. Uma vez que as aeronaves comerciais de grande porte são produzidas levando em consideração que o humano é o elo frágil do sistema, máquinas cada vez mais complexas são construídas de maneira que o piloto acaba ficando numa posição mais de gerenciamento, um pouco alheio ao que está acontecendo. Cada vez menos sendo necessário que ele, de fato, pilote o avião. Com isso, como os pilotos foram treinados a apenas gerenciar o sistema e só agir em emergências ou situações determinadas, ou seja, confiar na máquina, pode ter havido uma demora para os pilotos “acordarem” e conseguirem compreender a razão de tantos alarmes contraditórios e terem reagido de maneira inadequada em determinados momentos, sendo responsabilizados por levarem à morte 228 pessoas. Conclui-se, então, que as experiências práticas vividas por pilotos devem ser consideradas com maior cuidado nos treinamentos, de maneira que os pilotos, embora numa posição de gerenciamento, estejam mais atentos ao que acontece durante os voos, para que consigam responder rapidamente e adequadamente em situações de emergência, evitando novas tragédias (ROCHA; LIMA, 2018).

4.3 Mulheres na aviação

Dois artigos abordam as mulheres na aviação. Um deles trata sobre mulheres na FAB (SANTOS; COUTINHO, 2010) e outro fala sobre o cotidiano das comissárias de bordo (SILVA; UZIEL; ROTEMBERG, 2014).

No caso da FAB, pesquisou-se sobre 6 mulheres recém-formadas como pilotos militares na primeira turma a aceitá-las. Buscou-se averiguar quais eram as expectativas dessas oficiais por estarem ocupando um espaço que, até então, era aberto apenas para homens e se o fato de serem as primeiras a pilotar aeronaves na FAB geraria algum incômodo no cotidiano, tanto no trabalho como em suas vidas pessoais. Percebeu-se que, embora essas mulheres estejam sendo pioneiras em suas áreas de atuação, essas pilotos militares também têm preocupações consideradas tradicionais (classificadas como arcaicas pelas autoras), como

constituir família. Essa percepção está em concordância com outros estudos publicados que falam que a perspectiva atual é de que as mulheres estão se preocupando não apenas com suas vidas familiares mas também com suas carreiras. Apesar de a opção de carreira que escolheram atrapalhar na escolha de um companheiro, ainda assim todas sonhavam em ser esposas e mães. Já no trabalho, as oficiais percebem uma diferença positiva de tratamento dos superiores direcionado a elas. Ou seja, há uma cordialidade maior para elas do que para os colegas homens. Isso é compreendido como normal e esperado, uma vez que entendem que há diferenças entre homens e mulheres. Isto é, as interações com o mesmo sexo são diferentes das com sexo diferente. Com isso, as autoras concluem que comportamentos tradicionais convivem com comportamentos contemporâneos nas vidas dessas mulheres (SANTOS; COUTINHO, 2010).

Outro espaço ocupado por mulheres há bem mais tempo, em contrapartida à aviação militar, é o das comissárias de bordo, conhecidas antigamente como aeromoças. Abordou-se como essas profissionais, que são mães, conseguem organizar suas vidas cotidianas no trabalho e em casa. Notou-se uma peculiaridade muito grande nas vidas dessas pessoas pois a forma como organizam seu tempo e seu trabalho mostra diferentes maneiras de relacionamento com os filhos, amigos e familiares. Uma vez que comissárias de bordo trabalham em regime de escala, que muda todo mês e são publicadas mensalmente ou quinzenalmente, essa escala ocupa uma função bastante central na vida destas mulheres, pois é lá que estão escritos os dias de trabalho, os horários e é, a partir dela, que sabem quanto tempo estarão em casa, durante o mês. Apesar disso, todas as 6 mulheres pesquisadas permanecem na profissão por amarem o que fazem. O estudo mostra que o trabalho dessas mulheres, e dos aeronautas como um todo, ocupa um lugar de muito destaque em suas vidas, pois influencia em todas as demais áreas. Possuem um tempo de trabalho completamente diferente do que se considera usual, isto é, não existe horário comercial, fim de semana ou feriados para essas profissionais e isso gera diferenças nem sempre negativas. Embora não seja tão diferente das demais mulheres que trabalham, pois as comissárias também trabalham em casa, tendo jornadas duplas, o fato de trabalharem em dias e horários diferentes permite a elas

estarem em casa no meio da semana, por exemplo, podendo aproveitar bem este tempo com os filhos, coisa que as demais mulheres que trabalham em horário comercial por exemplo, só fazem em finais de semana. Os autores concluem então que essa forma de viver, pouco comum, gera diferentes modos de ser e estar na conjugalidade e parentalidade sem que essas diferenças necessariamente sejam negativas (SILVA; UZIEL; ROTEMBERG, 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou averiguar o que tem sido pesquisado e publicado nas bases de dados científicas no Brasil. Observa-se que é muito recente o interesse da psicologia pela aviação, havendo uma quantidade que pode ser considerada baixa de publicações.

O levantamento resultou em 15 artigos, sendo que a maioria, nove, aborda o tema da saúde. Outros 4 abordam o tema da segurança e dois falam sobre a mulher na aviação.

Esperava-se que o assunto segurança fosse mais abordado, no entanto, é perfeitamente compreensível que só é possível ter uma aviação segura com aeronautas saudáveis.

Uma limitação importante do trabalho relaciona-se ao recorte nacional da literatura que resultou em apenas 15 artigos pesquisados.

Observa-se uma lacuna de trabalhos relacionados a treinamento. Isto é, não foram encontrados trabalhos que tratassem da formação de pilotos ou da reciclagem destes. Uma vez que tanto nas escolas de voo, como nas reciclagens feitas nas empresas e instituições, é no treinamento que se corrigem erros e se prepara os pilotos para evitar situações de insegurança. Ainda, embora um artigo tenha sido encontrado, há pouco escrito sobre aviação de segurança pública e defesa civil.

Nota-se, a partir da leitura dos artigos relacionados à saúde, que a vida cotidiana de um aeronauta possui peculiaridades que ainda são pouco exploradas pela psicologia, como a centralidade do trabalho, o adoecimento em decorrência do trabalho e a ambivalência de uma atividade que gera adoecimento e prazer. Mais pesquisas devem ser feitas abordando essas questões, para que haja uma compreensão maior sobre este estilo de vida tão diverso da maioria e dos adoecimentos que ocorrem nesses indivíduos. Além das questões relacionadas à formação e treinamento dos pilotos.

Ainda, a aviação de segurança pública e defesa civil, por ter outros fatores que a permeiam, deve também ser mais explorada pela psicologia. Tudo isso para que tenhamos uma aviação mais saudável e, conseqüentemente, segura.

REFERÊNCIAS

ADRIÃO, Jéssica de Almeida Garcia; DE MORAES, Rosângela Dutra. Análise psicodinâmica do trabalho de pilotos em uma empresa de aviação comercial em Manaus. **Amazônica**, v. 19, n. 1, p. 374-403, 2017.

ANTONIAZZI, Adriane Scomazzon; DELL'AGLIO, Débora Dalbosco; BANDEIRA, Denise Ruschel. O conceito de coping: uma revisão teórica. **Estudos de Psicologia** (Natal), v. 3, n. 2, p. 273-294, 1998.

ARCÚRIO, Michelle Salgado Ferreira; FORTES, José Augusto Abreu Sá; ARMBORST, Talita. Fatores e erros humanos na inspeção de segurança da aviação civil brasileira. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, v. 16, n. 3, p. 259-273, 2016.

BARROS-DELBEN, Paola et al. Coping e padrões biológicos de sono em expedicionários antárticos. **Revista Psicologia em Pesquisa**, v. 13, n. 2, p. 145-166, 2019.

BRASIL, Portaria CENIPA nº 21, de 25 de Abril de 2013. Dispõe sobre a Revista Conexão SIPAER. **Diário Oficial da União**. Brasília - DF, 10 de Maio de 2013. Disponível em <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-cenipa-n-21-t-ddoc-de-25-de-abril-de-2013-30549807>>. Acesso em 23 Mar. 2021.

CAMERA, Diana Soledade do Lago; MARQUES, Diego Ribeiro; MALAGRIS, Lucia Emmanoel Novaes. Acidentes aeronáuticos e TEPT em tripulações de voo. **Boletim-Academia Paulista de Psicologia**, v. 40, n. 98, p. 119-128, 2020.

CINTRA, Nathália Manso; MACHADO, Humberto César. A Representação Social dos Aspectos Comportamentais e Legais na Aviação Geral. **Revista Conexão SIPAER**, v. 7, n. 1, p. 4-12, 2016.

FEIJÓ, Denise; CÂMARA, Volney Magalhães; LUIZ, Ronir Raggio. Aspectos psicossociais do trabalho e transtornos mentais comuns em pilotos civis. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. 2433-2442, 2014.

FRANCO, Maria Helena Pereira. Atendimento psicológico para emergências em aviação: a teoria revista na prática. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 10, n. 2, p. 177-180, 2005.

ITANI, Alice. Saúde e gestão na aviação: a experiência de pilotos e controladores de tráfego aéreo. **Psicologia & Sociedade**, v. 21, n. 2, p. 203-212, 2009.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MORAES, P.R. de; et al. **A teoria das representações sociais**. Direito em Foco. 2014. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/teoria_representacoes.pdf> Acesso em 07 Abr. 2021.

NOVACKI, Jussara Cristina. Diagnóstico dos acidentes aeronáuticos envolvendo a aviação brasileira de segurança pública e defesa civil, no período de 2005 a 2009: análise dos fatores preponderantes. **Homens do Mato-Revista Científica de Pesquisa em Segurança Pública**, v. 15, n. 2, 2016.

QUADROS, Lenice de Castro Muniz de et al. Transtornos mentais comuns e fatores contemporâneos: coorte de nascimentos de 1982. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 1, 2020.

RIBEIRO, Selma Leal Oliveira. Psicologia no Contexto da Aviação: Breve Retrospectiva. **Revista Conexão SIPAER**, v. 1, n. 1, p. 129-152, 2009.

ROCHA, Raoni; LIMA, Francisco. Erros humanos em situações de urgência: análise cognitiva do comportamento dos pilotos na catástrofe do voo Air France 447. **Gestão & Produção**, v. 25, n. 3, p. 568-582, 2018.

ROTHER, EDNA TEREZINHA. Revisão Sistemática X Revisão Narrativa. **Acta Paulista De Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007.

SANTOS, Marina Miranda Lery; ROCHA-COUTINHO, Maria Lúcia. Mulheres na Força Aérea Brasileira: um estudo sobre as primeiras oficiais aviadoras. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 15, n. 3, p. 259-267, 2010.

SILVA, Flaviany Ribeiro da; UZIEL, Anna Paula; ROTENBERG, Lúcia. Mulher, tempo e trabalho: o cotidiano de mulheres comissárias de voo. **Psicologia & Sociedade**, v. 26, n. 2, p. 472-482, 2014.

SOARES, Márcia Pereira Inácio; ARAÚJO, José Newton Garcia de. Atividade de trabalho e relações de poder: uma intervenção organizacional numa empresa do ramo da aviação. **Psicologia em Revista**, v. 22, n. 1, p. 185-201, 2016.

VIDOTTI, Heloisa Giangrossi Machado et al. Trabalho e saúde dos comissários de bordo: uma revisão. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 41, 2016.

ZANELLI, J. C., BORGES, J. E., BASTOS, A. V. **Psicologia, Organizações E Trabalho No Brasil**. 2. ed. Porto Alegre, RS. Artmed, 2014