
Fatores de risco relacionados ao consumo indevido de substâncias psicoativas em ambientes de trabalho da aviação civil

Ana Luisa Batista Santos¹, Ricardo Gakiya Kanashiro², José Airton de Freitas Pontes Junior³

1 Licenciada plena em Educação Física (UECE, Indiana University, 2015). Mestre em Saúde Coletiva (UECE, 2017). Mestranda pelo programa de Mestrado Profissional em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada (ITA, 2019).

2 Mestrado em Ciências Aeroespaciais pela Universidade da Força Aérea, Brasil(2008). Subdiretor Técnico do Diretoria de Saúde da Aeronáutica, Brasil

3 Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Ceará, Brasil. Pós-doutorado em Educação pela Universidade do Minho, Portugal. Professor da Universidade Estadual do Ceará, Brasil.

RESUMO: O organismo humano em estado de fadiga, considerando a relação corpo-condições de trabalho, representa um perigo real à saúde mental, no que se refere à carga psíquica inerente ao desempenho de qualquer atividade laboral. Apesar dos avanços tecnológicos no campo da Ergonomia, o modelo de trabalho pouco mudou, pois, ainda, há exposição a desgastantes jornadas de trabalho, marcadas por turnos irregulares, excessivo tempo laboral, bem como privação do convívio familiar e social. Como estratégia inadequada de defesa ou fuga para enfrentar esse processo de sofrimento, alguns aeronautas têm feito uso indevido de substâncias psicoativas, visando minimizar os impactos negativos advindos do trabalho. Assim, torna-se relevante identificar os fatores de risco no ambiente de trabalho que estão relacionados ao consumo impróprio de substâncias psicoativas no âmbito da Aviação Civil. Para tanto, foi realizada revisão sistemática da literatura, com base no Modelo PRISMA para desenvolvimento de revisão e no Modelo PICO para formulação de pergunta, a partir de quatro bases de dados: BVS, Compendex, EBSCO e PubMed. Foram selecionados oito artigos publicados entre 2008 e 2018. Os descritores utilizados na busca foram aviadores (*aviators*), *estresse ocupacional (occupational stress)*, *desordens relacionadas ao abuso de substâncias psicoativas (psychoactive substances abuse-related disorders)*, *toxicologia (toxicology)* e *álcool (alcohol)*. Foram encontrados 169 artigos, sendo nove da BVS, 22 da Compendex, 43 da EBSCO e 95 da PubMed. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, foram incluídos oito artigos na referida revisão. Os fatores de risco inerentes ao ambiente de trabalho para o consumo inapropriado de substâncias psicoativas na Aviação Civil, ora encontrados, foram maior tempo de serviço, complexidade da tarefa, sobrecarga física relacionada à postura, padrão de trabalho / descanso intrínsecos ao trabalho, função na organização, relações interpessoais, desenvolvimento de carreira, estrutura organizacional, interface casa-trabalho e ambiente da tarefa.

Palavras Chave: Pilotos 1. Estresse Ocupacional 2. Transtornos Relacionados ao Abuso de Substâncias Psicoativas 3. Toxicologia 4.

Risk factors for the improper consumption of psychoactive substances in work environments of civil aviation

ABSTRACT: Human organism under fatigue state, considering the relation body-work, conditions, represents a real danger to mental health, related to psychic load inherent to the performance of any labour activity. Despite the technological advances in Ergonomics field, the work model has changed little, since there is still an exposure to long working hours, characterized by irregular shifts, excessive labour time, as well as family and social life deprivation. As a defense / escape strategy to face this suffering process, some aeronauts have made an undue use of psychoactive substances, aiming at minimizing the negative impacts derived from work. Therefore, it is relevant to identify the risk factors in work environment that are related to the improper consumption of psychoactive substances in Civil Aviation context. For this, a systematic literature review was performed, based on the PRISMA Model for review development and the PICO Model for question formulation, from four databases: BVS; Compendex; EBSCO; and PubMed. We selected eight articles published since 2008 to 2018. The descriptors used were: aviators; occupational stress; psychoactive substances abuse-related disorders; toxicology; and alcohol. We found 169 articles: nine from BVS; 22 from Compendex; 43 from EBSCO; and 95 from PubMed. After applying the eligibility criteria, eight articles were included in the referred review. The risk factors found in the work environment for the inappropriate consumption of psychoactive substances in Civil Aviation, were: longer service time; task complexity; physical overload related to posture; work / rest pattern intrinsic to work; function in the organization; interpersonal relations; career development; organizational structure; home-work interface; and task environment.

Key words: Aviators 1. Occupational Stress 2. Psychoactive Substances Abuse Related Disorders 3. Toxicology 4.

Citação: Santo, ALB, Kanashiro, RG, Junior, JAFP. (2019) Fatores de risco relacionados ao consumo indevido de substâncias psicoativas em ambientes de trabalho da aviação civil. *Revista Conexão Sipaer*, Vol. 10, N°. 3, pp. 2-9.

1 INTRODUÇÃO

A aviação está entre os meios de transportes mais seguros do mundo. Contudo a segurança oferecida por esse sistema não impede a ocorrência de acidentes e incidentes, que são ocasionados, principalmente, pelo erro humano, primordialmente, pela conduta do piloto (MARTINS, 2006). Nesse âmbito, os índices de resultados positivos em testes de uso de drogas, englobando pilotos mortos em acidentes de avião, foi quatro vezes maior do que há duas décadas, acompanhando uma tendência social mais abrangente do uso de anti-histamínicos, analgésicos e maconha (NTSB, 2014).

A legislação brasileira define substâncias psicoativas como aquelas que agem no cérebro e alteram a forma como a pessoa pensa, sente e se comporta (BRASIL, 2011). O Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) 120 define o álcool e quaisquer substâncias psicoativas, conforme o escopo da Portaria da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (SVS / MS) (BRASIL, 1998). Os efeitos dessas substâncias no cérebro incluem, dentre outros tempo de reação aumentado, bem como perdas no raciocínio, na capacidade de julgamento e na memória. Estudos realizados pelo Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) mostram que um acidente aeronáutico pode ser resultado da falta de capacidade do tripulante para suportar a tensão psicológica do trabalho aéreo e que, em muitos acidentes, há comprovação de que o profissional não se encontrava em sua condição psicofisiológica saudável (RIBAS, 2003).

Dejours (1992) alerta para a relevância das repercussões do perigo real à saúde mental no que se refere à sobrecarga psíquica inerente ao desempenho de qualquer atividade laboral, o que, entretanto, faz parte do desgaste do organismo na relação corpo-condições de trabalho. A redução de riscos ou de danos à saúde é realizada por meio de uma nova forma de organização do trabalho, que elimina ou limita, ao mínimo indispensável, a exposição a esses fatores físicos (SIVIERI, 1999).

O elemento humano é “a parte mais flexível, adaptável e valiosa dentro do sistema aeronáutico, mas é também a que está mais vulnerável às influências externas que poderão vir a afetar, negativamente, o seu desempenho” (ICAO, 2003, p.1-1). Portanto, o elemento humano deve ser analisado, em consonância com o ambiente e seus componentes. Isso, posto que a organização do trabalho corresponde à divisão técnica e social - hierarquia interna dos trabalhadores, padrão de sociabilidade interna e controle do ritmo e pausas de trabalho por parte da empresa - e repercute sobre a saúde mental do trabalhador, causando sofrimento psíquico, doenças mentais e físicas (COHN; MARSIGLIA, 1993).

Nas últimas décadas, observou-se uma evolução das ações voltadas para o consumo de substâncias psicoativas na área de transportes. Em 2008, a Auditoria de Segurança Operacional da Associação Internacional de Transporte Aéreo (*International Air Transport Association - IATA*) se tornou obrigatória no Brasil. Em 2014, foi regulamentado o RBAC 120 (BRASIL, 2011), acerca do Programa de Prevenção do Risco Associado ao Uso Indevido de Substâncias Psicoativas na Aviação Civil. Essa Norma trata do tema, estabelecendo diretrizes e requisitos para a devida estruturação e implementação de medidas educativas, preventivas e de tratamento. O documento exige das empresas aéreas, que tenham Atividades de Risco à Segurança Operacional (ARSO), a implantação de um Programa de Prevenção do Risco Associado ao Uso de Substâncias Psicoativas (PPSP).

Nesse Programa, é mandatória a indicação de rastreamento do consumo de álcool e substâncias psicoativas entre trabalhadores de ARSO quando em exame admissional (prévio ao início das atividades), de maneira aleatória, na vigência do contrato de trabalho, após o envolvimento em situação de acidente, no caso de suspeita de uso e / ou no retorno ou acompanhamento de usuários confirmados em testagem prévia. No ano seguinte à referida Norma, a Portaria nº. 116 do Ministro de Estado do Trabalho e Previdência Social (MTPS) legitima a realização do exame toxicológico de substâncias psicoativas para trabalhadores de carga e passageiros (BRASIL, 2015).

Contudo não há evidências atuais suficientes, na literatura científica, para avaliar o equilíbrio entre benefícios e malefícios em relação à realização do rastreamento para o uso de álcool e drogas entre trabalhadores, como medida isolada para a redução de acidentes de trabalho (SILVA-JÚNIOR et al., 2016). As ações de promoção de saúde e de prevenção de agravos, ainda, limitam-se ao diagnóstico e tratamento dos consumidores de substâncias psicoativas, sendo reativas, e não proativas.

Dessa forma, identificar os fatores de risco no ambiente de trabalho, que possam estar relacionados ao consumo indevido de substâncias psicoativas na Aviação Civil, torna-se relevante. A principal justificativa para isso seria atenuar os índices de consumo desse tipo de substância, por meio de estratégias que envolvam cargas e condições de trabalho, ao nível organizacional. Acredita-se que, sob essa perspectiva, os resultados poderão subsidiar ações de prevenção de agravos à saúde dos aeronautas, com maior antecedência, antes da evolução de efeitos negativos sobre a sua saúde, e, conseqüentemente, sobre a operação aérea.

2 METODOLOGIA

Trata-se de revisão sistemática da literatura, que seguiu, rigorosamente, cinco passos, descritos por Sampaio e Mancini (2007), na busca por elucidar a magnitude do construto das situações de risco no ambiente de trabalho, relacionadas ao consumo impróprio de substâncias psicoativas na área de transportes.

A revisão sistemática da literatura foi baseada na leitura e análise de material, pela sua organização e interpretação, em atendimento ao objetivo da investigação. Para Polit, Beck e Hungler (2004), os objetivos primordiais desse tipo de estudo são sintetizar e avaliar evidências para apresentar o conhecimento acerca de determinada temática.

Esse processo se baseia na aplicação de estratégias científicas que reduzam o viés da seleção de artigos, analisem-nos, criticamente, e sumariem todos os estudos relevantes em um tópico específico (PERISSÉ; GOMES; NOGUEIRA, 2001). Tem como princípios gerais a saturação na busca dos estudos analisados, a seleção fundamentada dos estudos, por critérios de inclusão e exclusão pré-determinados e a avaliação da qualidade metodológica (LIMA; SOARES; BACALTCHUK, 2000). Tais princípios possibilitam a síntese do estado do conhecimento de determinado assunto, baseada em estudos anteriores, que indiquem lacunas do conhecimento que necessitam ser investigadas (POLIT; BECK, 2006).

Para o desenvolvimento de uma revisão sistemática da literatura, segundo o Modelo “Itens Preferenciais para Sistemática Revisão e Meta-análise” (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis - PRISMA*), foram desenvolvidas as seguintes etapas: 1) definição da questão de pesquisa; 2) estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão de estudos / amostragem ou busca de evidências; 3) revisão e seleção dos estudos; 4) análise da qualidade metodológica dos estudos; e 5) apresentação dos resultados (SAMPAIO; MANCINI, 2007). O Método PRISMA consiste de ferramenta de verificação, contendo 27 (vinte e sete) itens e quatro fases, considerados essenciais para a comunicação transparente de uma revisão sistemática (LIBERATI et al., 2009).

A formulação da pergunta, como estratégia utilizada para compor esse estudo, baseou-se no Modelo “População, Intervenção, Comparação, Desfecho” (*Population, Intervention, Comparison, Outcome - PICO*) (SANTOS; PIMENTA; NOBRE, 2007). Assim, a questão norteadora para a referida revisão, segundo o Modelo PICO, será: “Quais os fatores, no ambiente de trabalho de aeronautas, que podem estar associados ao consumo indevido de substâncias psicoativas na Aviação Civil?”

A busca foi realizada nas bases de dados, a seguir: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); Indexação Computadorizada em Engenharia (*Computerized Engineering Index - Compendex / Engineering Village*); Companhia Elton Bryson Stephens - Informação de Serviços (Elton Bryson Stephens Company - EBSCO / *Information Services*) e Publicação Medline (*Publisher Medline - PubMed*).

Foram selecionados artigos publicados entre os anos de 2008 e 2018, a partir de recursos disponibilizados nas seguintes publicações: Categorias de Assuntos Médicos (*Medical Subject Headings - MeSH*); e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Há diferenças entre as referidas publicações. A publicação MeSH deu origem à DeCS e, além disso, apresenta a listagem de palavras-chaves encontradas em artigos de saúde na língua inglesa, enquanto a publicação DeCS surgiu, posteriormente, reunindo termos contidos em artigos de saúde escritos nas línguas portuguesa e espanhola.

Os descritores utilizados na busca, encontrados em tais publicações, foram: aviadores (*aviators*); *estresse ocupacional (occupational stress)*; *desordens relacionadas ao abuso de substâncias psicoativas (psychoactive substances abuse-related disorders)*; *toxicologia (toxicology)*; e *álcool (alcohol)*.

Foi utilizado o operador booleano “E” (*AND*) para sistematizar as buscas, fornecendo a intercessão, uma vez que este mostra, somente, artigos que contenham todos os descritores digitados, restringindo a amplitude da pesquisa.

A busca dos artigos foi conduzida a partir da utilização das seguintes equações: 1) aviadores e toxicologia (*aviators AND toxicology*); 2) aviadores e desordens relacionadas ao abuso de substâncias psicoativas (*aviators AND psychiatric substances abuse-related disorders*); 3) aviadores e estresse ocupacional e álcool (*aviators AND occupational stress AND alcohol*); e 4) aviadores e estresse ocupacional (*aviators AND occupational stress*).

Os descritores foram escritos na língua inglesa, como forma de ampliar o potencial de busca das publicações, tendo sido, aqui, traduzidos para a língua portuguesa, apenas, com o intuito de facilitar o seu entendimento.

Os critérios de elegibilidade dos artigos foram: 1) publicado na língua portuguesa, inglesa e espanhola; 2) textos disponíveis na íntegra; 3) estudos em que os participantes / objetos de estudo eram aviadores; 4) estudos em que a intervenção era o ambiente de trabalho de aviadores; e 5) resultados com transtornos relacionados ao consumo abusivo de substâncias psicoativas.

Os artigos, na íntegra, foram analisados, mediante um formulário / matriz (GOMES, 2014), composto por três questões, que respeitam o Modelo PICO:

- 1) Teve como sujeitos / objetos do estudo aeronautas e / ou o ambiente de trabalho deles?
- 2) Foi observada a presença de fatores de risco para o estresse ocupacional de aeronautas?
- 3) Houve menção a: a) consumo indevido de substâncias psicoativas; b) comportamentos de depressão, ansiedade, suicídio, fadiga mental, absenteísmo; e / ou c) resultado positivo para exame toxicológico?

Desse modo, foram excluídos os artigos que apresentaram resposta negativa em qualquer das três questões citadas.

3 RESULTADOS

Com o término das buscas nas bases de dados, por meio dos descritores, anteriormente, mencionados, foram encontrados 169 (cento e sessenta e nove) artigos, sendo nove da BVS, 22 (vinte e dois) da Compendex, 43 (quarenta e três) da EBSCO e 95 (noventa e cinco) da PubMed.

Conforme a aplicação dos critérios de elegibilidade para a inclusão e exclusão dos estudos, foram excluídos 144 (cento e quarenta e quatro) estudos pelo Título e 15 (quinze) trabalhos pelo Resumo (*Abstract*). Os motivos mais comuns para a exclusão nessa etapa envolveram estudos aplicados em outras populações (n=111), como, por exemplo: profissionais da área da saúde,

militares, e trabalhadores de transporte terrestre. Também foram encontrados e excluídos oito estudos de revisão sistemática e meta-análise, assim como sem o texto completo disponível (n=3).

Os estudos selecionados em todas as bases para revisão do texto completo passaram por uma verificação de duplicidade, que resultou na exclusão de 11 (onze) artigos, e, posteriormente, mais 13 (treze) artigos, por não obterem dados relevantes para essa revisão. Após todo o processo de seleção e aplicação dos critérios de elegibilidade, foram incluídos oito artigos nessa revisão sistemática. O índice de concordância entre pesquisadores foi de 87,5% (oitenta e sete vírgula cinco por cento) (n=7 artigos). Todo esse processo de seleção e aplicação dos critérios de elegibilidade pode ser observado por meio do fluxograma do Modelo PRISMA, exposto na Figura 1.

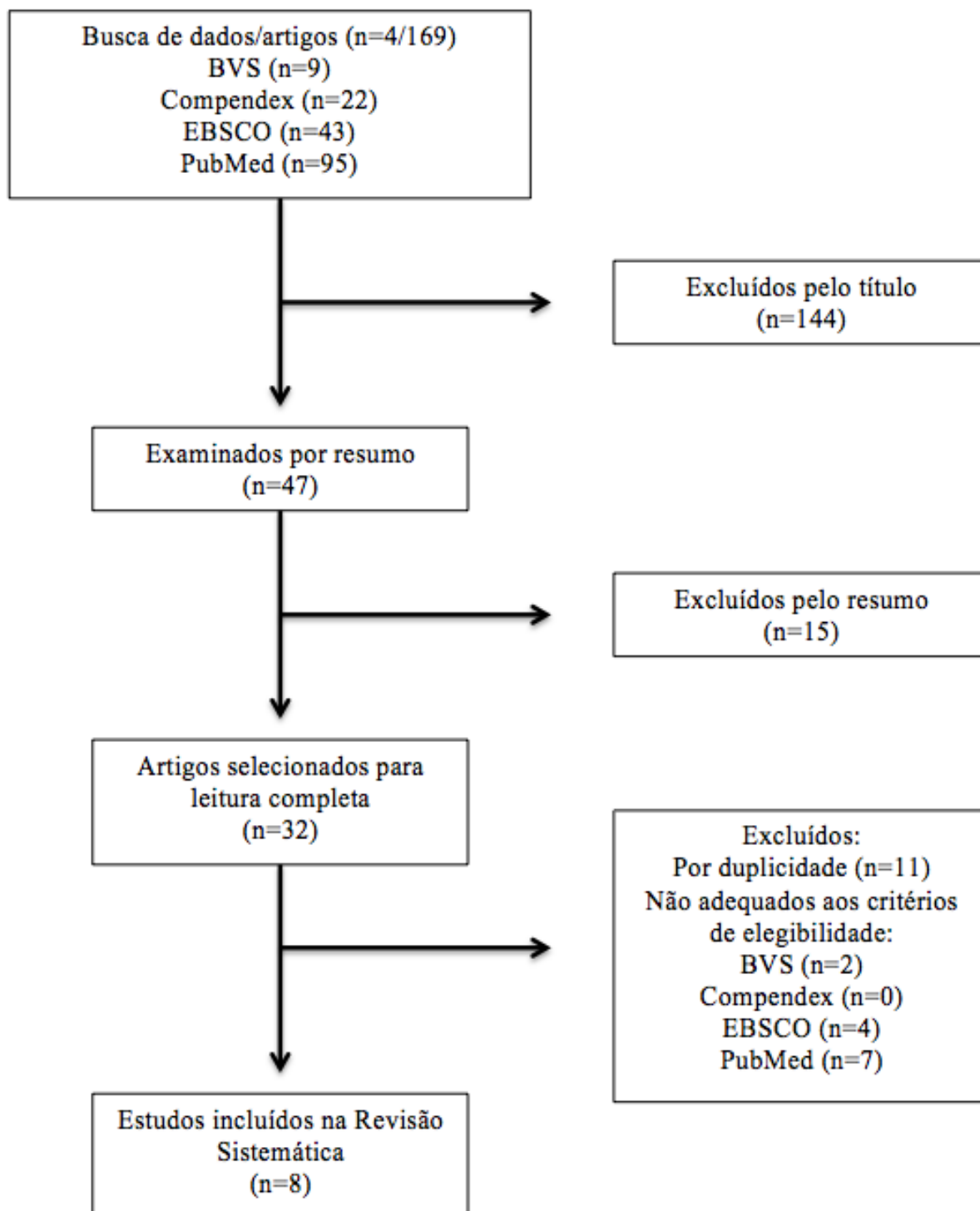


Figura 1 – Dados Extraídos dos Artigos Selecionados para Revisão Sistemática (Fonte: Elaborada pelos Autores).

Para facilitar a visualização dos dados extraídos para análise, utilizou-se a Tabela 1, contendo as seguintes variáveis: autor, ano, população, intervenção / comparação de fatores de risco no ambiente de trabalho para o consumo inapropriado de substâncias psicoativas; desfecho e substâncias psicoativas consumidas indevidamente.

Tabela 1 – Dados Extraídos dos Artigos Seleccionados para Revisão Sistemática (Fonte: Elaborada pelos Autores).

Autor / Ano	População	Intervenção / Comparação	Desfecho – Substâncias Psicoativas Consumidas Indevidamente
Dulkadir et al. / 2016	2644 pilotos	Maior tempo de serviço	Analgésicos, anticolinérgicos, anticonvulsivantes, antidepressivos, anti-histamínicos, medicamentos anoréxicos, antitussígenos, benzodiazepínicos, betabloqueadores, bloqueadores dos canais de cálcio, tranquilizantes, tiazolidinediona e álcool.
Chatuverdi et al. / 2016	646 pilotos	Complexidade da tarefa	Álcool, anfetamina, cocaína, metanfetamina, normoperidina, opiáceos sintéticos, benzodiazepínicos, morfina, meprobamato, buprenorfina, zopiclone, propoxifeno, metilfenidato, fentanil, metilona, codeína, acetaminofeno, clorfeniramina, dextrometorfano, difenidramina, dextrorfano, naproxeno, oximetazolina, fenilpropanolamina, pseudoefedrina, doxilamina, efedrina, famotidina, ibuprofeno, quinina e salicilato.
McKay e Groff / 2016	5809 pilotos	Sobrecarga física (postura)	Anti-histamínicos sedativos, medicamentos não sujeitos a receita, cardiovasculares, antidepressivos, drogas ilícitas, analgésicos sedativos e não sedativos, emagrecedores, benzodiazepínicos, outras drogas, anticoagulantes, anti-convulsivos, fármacos para próstata / disfunção erétil, drogas anti-infecciosas, outras drogas psicotrópicas, sedativos, medicamentos para dislipidemia e diabetes, fármacos para enfisema e asma, outras drogas neurológicas e para náusea e vertigem.
Rogers et al. / 2017	44 pilotos	Padrão de trabalho/descanso	Álcool, antihistamínicos, citalopram, fluoxetina, sertralina e paroxetina.
Sun e Lee / 2010	604 tripulantes	Intrínseco ao trabalho, função na organização, relações no trabalho, desenvolvimento de carreira, estrutura organizacional e interface casa-trabalho	Experiências estressantes no trabalho provavelmente refletem mais danos no estado psicológico, o que, por sua vez, enfraquece o desempenho na tarefa.
Sun e Chiou / 2010	604 tripulantes	Intrínseco ao trabalho, função na organização, relações no trabalho,	Experiências estressantes no trabalho provavelmente refletem mais danos no

		desenvolvimento de carreira, estrutura organizacional e interface casa-trabalho	estado psicológico, o que, por sua vez, enfraquece o desempenho na tarefa.
Jeeva e Chandramohan / 2008	55 pilotos	Intrínseco ao trabalho, padrão de trabalho/descanso, sobrecarga de trabalho, perigo físico e interação características psicossociais e condições objetivas de trabalho ambiental.	45 pilotos sofriam de estresse moderado a severo relacionado ao ambiente de trabalho
Vuorio et al. / 2018	202 relatórios de acidentes	Complexidade da tarefa, ambiente da avaliação médica.	Anfetamina, metanfetamina, alprazolam, tramadol, maconha, álcool, sertralina, hidrocodona, buprenorfina e cocaína.

4 DISCUSSÃO

A maioria dos estudos selecionados foi publicada nos últimos cinco anos. Vale destacar que há carência de estudos que relacionem os fatores de risco no ambiente de trabalho com o consumo indevido de substâncias psicoativas na Aviação Civil. Observou-se que os estudos tratam os temas de forma isolada, ou seja, ou tratam do consumo impróprio de substâncias psicoativas por pilotos e índices de acidentes ou tratam dos riscos do estresse ocupacional de pilotos e possíveis causas de tragédias.

Vale destacar que a investigação dos fatores de risco no ambiente de trabalho da aviação deveria estar em evidência, pois tem-se visto o desenvolvimento de tecnologias voltadas para a detecção de diferentes tipos de drogas, o que tem contribuído para o aumento das estatísticas de pilotos envolvidos em fatalidades (NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD, 2014).

Cabe ressaltar, ainda, que há indícios de que apenas após a investigação decorrente de acidentes ou incidentes graves, levanta-se, ou não, algum envolvimento do piloto com substâncias psicoativas, dentre outros fatores contribuintes. Contudo não há dados suficientes que indiquem trabalhos que envolvam a abordagem proativa voltada para a prevenção do uso indevido de substâncias psicoativas no campo da Aviação Civil, mesmo a partir da obrigatoriedade no cumprimento do RBAC 120 (BRASIL, 2011), o que, assim, não mostra em que medida tal norma está sendo efetiva para minimizar esse problema em aeronautas, especificamente, aviadores.

Assim, a Legislação da referência não parece prover a identificação do problema em pauta de forma, suficientemente, antecipatória, nem apresentar abrangência satisfatória em relação a outros profissionais da Aviação Civil, que, como os pilotos, também estão sujeitos ao mesmo e, conseqüentemente, a prejuízos pessoais dele decorrentes, com reflexos no desempenho profissional.

Além disso, os órgãos responsáveis pela segurança na Aviação Civil priorizam os dados quantitativos, em detrimento dos qualitativos. Constatou-se que nos acidentes e incidentes é investigado o histórico médico (verificação da prescrição de drogas e de patologias diagnosticadas) e realizado o exame toxicológico. Todavia as informações relacionadas a entrevistas com colegas de trabalho, familiares e amigos são escassas, o que poderia conter dados valiosos para o delineamento do quadro psicopatológico do aeronauta.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo encontrou algumas evidências que preconizam fatores de risco no ambiente de trabalho para o consumo indevido de substâncias psicoativas na Aviação Civil, dentre outros: maior tempo de serviço; complexidade da tarefa; sobrecarga física relacionada à postura; padrão de trabalho / descanso intrínseco ao trabalho; função na organização; relações no trabalho; desenvolvimento de carreira; estrutura organizacional; interface casa-trabalho; e ambiente da tarefa.

O número limitado de estudos, principalmente, envolvendo a abordagem proativa voltada para a prevenção desse problema, no âmbito da Aviação Civil, sugere a necessidade de desenvolvimento de mais pesquisas sob este prisma. Espera-se que os fatores de risco no ambiente de trabalho recebam atenção de órgãos reguladores e instituições aéreas, sob a perspectiva de reorganização das condições de trabalho, com vistas a atenuar os índices de consumo inapropriado de substâncias psicoativas e, assim, subsidiar ações proativas na prevenção de agravos à saúde, não, apenas, para aeronautas, mas, também, a todos os demais segmentos que trabalham nesse campo.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa pelo financiamento desse estudo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Portaria da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (SVS / MS) nº. 344 de 12 de maio de 1998.
- _____. Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Proposta do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil – **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) 120** - Programa de prevenção ao uso indevido de substâncias psicoativas na aviação civil: justificativa. 2011. Disponível em: <<http://www2.anac.gov.br/transparencia/pdf/19/justificativa.pdf>>. Acesso em: mar 2016.
- _____. PORTARIA DO MINISTRO DE ESTADO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL - **MTPS nº. 116** de 13.11.2015. D.O.U.:16.11.2015.
- CHANDRAMOHAN, V. Stressors and stress coping strategies among Civil pilots: A pilot study. **Ind. J. Aerospace Med.**, v. 52, p. 2, 2008.
- CHATURVEDI, Arvind K. et al. Ethanol and drugs found in civil aviation accident pilot fatalities, 1989-2013. **Aerospace medicine and human performance**, v. 87, n. 5, p. 470-476, 2016.
- COHN, A.; MARSIGLIA, R. G. Processo e organização do trabalho. In: ROCHA, L. E. et al. (Org.). **Isto é trabalho de gente?: vida, doença e trabalho no Brasil**. São Paulo: Vozes, p. 56-75, 1993.
- DULKADIR, Zeki et al. Tricyclic antidepressants found in pilots fatally injured in civil aviation accidents. **Journal of forensic sciences**, v. 62, n. 1, p. 164-168, 2017.
- DEJOURS, C. **A loucura do trabalho. Estudo de Psicopatologia do trabalho**. 5ª. ed. São Paulo: Cortez, 1992.
- GOMES, V. M. O posto de trabalho de pilotos de helicóptero militar na perspectiva da Ergonomia: uma revisão sistemática da literatura. Dissertação de Mestrado em Psicologia - Universidade Católica de Petrópolis - Centro de Ciências da Saúde, 2014.
- INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO). Human Factors Guidelines for Aircraft Maintenance Manual (Doc 9824). Montreal, Canadá: **ICAO**, 2003. Disponível em: <<http://www.icao.int/ANB/humanfactors/Documents.html>>. Acesso em: fev 2005.
- LIBERATI, A. et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia (USA): v. 151, n. 4, p. W65-W94. Suplemento 1. PMID:19622512, 2009.
- LIMAMS DE, Soares BGO, Bacaltchuk J. Psiquiatria baseada em evidências. **Rev. Bras. Psiquiatria**; 22(3):142-6, set. 2000,
- MARTINS, E. T. Ergonomia na aviação: um estudo crítico da responsabilidade dos pilotos na casualidade dos pilotos. Dissertação de Mestrado em *Design* - **Universidade Federal do Pernambuco** - Centro de Artes e Comunicação (CAC), 2006. Disponível em: <http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/3419/arquivo4394_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: fev 2016.
- MCKAY, Mary Pat; GROFF, Loren. 23 years of toxicology testing fatally injured pilots: Implications for aviation and other modes of transportation. **Accident Analysis & Prevention**, v. 90, p. 108-117, 2016.
- NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD (NTSB). Drug Use Trends in Aviation: Assessing the Risk of Pilot Impairment. **Safety Study NTSB / SS-14 / 01**. Washington, DC., 2014.
- PERISSÉ ARS; GOMES MM; NOGUEIRA S.A. Revisões sistemáticas (inclusive meta-análises) e diretrizes clínicas. In: Gomes MM, organizador. **Medicina baseada em evidências: princípios e práticas**. Rio de Janeiro (RJ): Reichmann & Affonso, p.131-48, 2001.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- POLIT, D. D.; BECK, C. T. Using research in evidence-based nursing practice. In: POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Essentials of nursing research: methods, appraisal and utilization**. Philadelphia (USA): Lippincott Williams & Wilkins, p. 457-494, 2006.
- RIBAS, P. R. O Fenômeno da fadiga central na pilotagem de helicópteros: o efeito da condição física aeróbica sobre o comportamento psicofisiológico. Dissertação de Mestrado em Educação Física, 129 p. - **Universidade Gama Filho**. Rio de Janeiro, 2003.
- RODAHL, Kaare. Occupational health conditions in extreme environments. **Annals of Occupational Hygiene**, v. 47, n. 3, 2003.

- ROGERS, Paul et al. Pilots using selective serotonin reuptake inhibitors compared to other fatally injured pilots. **Accident Analysis & Prevention**, v. 107, p. 86-91, 2017.
- SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia de PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Rev. Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 1-4, 2007.
- SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 11, p. 83-89, 2007.
- SILVA-JÚNIOR, J. S. et al. **Diretriz Técnica da Associação Nacional de Medicina do Trabalho (ANAMT) (DT nº. 02 / 2016)** - Efeito do rastreamento do uso de álcool e drogas entre trabalhadores. *Rev. Bras. Med. Trab.*, v. 14, n. 3, p. 294-300, 2016.
- SIVIERI LH. Saúde do Trabalhador e mapeamento dos riscos. São Paulo, 1999. Disponível em: <http://www.pmt.cgil.it/sallav/doc_brasile/Luiz-Humberto-sivieri01.htm>. Acesso em: 26 set 2003.
- SUN, K. S.; CHIOU, H. Aviation ground crews: Occupational stresses and work performance. **African Journal of Business Management**, v. 5, n. 7, p. 2865-2873, 2011.
- SUN, K. S.; LEE, Y. S. A study of occupational stress of aviation ground crews. In: **Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), 2010 IEEE International Conference**. On: IEEE, p. 1401-1405, 2010.
- VUORIO, Alpo et al. Duty of notification and aviation safety-a study of fatal aviation accidents in the United States. In: 2015 **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 6, p. e15061258-e15061258, 2018.