

Artigo de revisão

FATORES DE RISCO PSICOSSOCIAL NA ATIVIDADE DE PILOTOS DE AVIAÇÃO CIVIL E CONTROLADORES DE TRÁFEGO AÉREO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Psychosocial risk factors in the activity of civil aviation pilots and air traffic controllers: an integrative review

Thayse Toledo Moreira¹; Verônica Andrade da Silva²; João Mario Cubas²

¹Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, PR, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, PR, Brasil.

Autor correspondente

João Mario Cubas

Endereço: Travessa Venezuela, 197, Bloco 4, apto 303

Cidade Jardim, São José dos Pinhais (PR)

CEP: 83.025-200

Fone: 41-991317010

E-mail: joao.cubas@gmail.com

► RESUMO

Evidências têm demonstrado que os fatores de risco psicossociais podem gerar impactos negativos na saúde física, mental e social dos trabalhadores. Essa pesquisa visa identificar os fatores de risco psicossocial e seus efeitos nas atividades de pilotos de aviação civil e controladores de tráfego aéreo e descrever as estratégias para a gestão dos fatores identificados. Foi realizada uma revisão integrativa da literatura em bases de dados nacionais e internacionais com seleção de artigos originais publicados entre 2014 e 2019. Dez artigos atenderam aos critérios de inclusão. Os fatores de risco entre pilotos foram: altas demandas, horários de trabalho imprevisíveis e em turnos, baixo controle no trabalho, falta de reconhecimento, discriminação vinculada especificamente ao gênero feminino, baixo apoio social dos colegas e supervisores, insegurança acerca do futuro no trabalho, relacionamentos pessoais e familiares conflituosos. O efeito mais comumente reportado entre os pilotos foi o transtorno mental comum. Entre os controladores de tráfego aéreo foram relatados: alta exigência, trabalho em turnos rotativos e falta de suporte no

trabalho. Os principais efeitos relatados foram baixo índice de bem-estar e predisposição a doenças cardiovasculares. A presença dos efeitos deletérios entre as categorias profissionais investigadas pode impactar a saúde, o desempenho e a segurança das atividades de trabalho. São necessários, portanto, o monitoramento e ações preventivas para minimizar o impacto dos riscos psicossociais entre esses trabalhadores.

Palavras-chave: saúde do trabalhador; condições de trabalho; emprego; aviação; impacto psicossocial.

► ABSTRACT

Evidence has shown that psychosocial risk factors can have negative impacts on workers' physical, mental and social health. This research aims to identify psychosocial risk factors and their effects on the activities of civil aviation pilots and air traffic controllers and describe strategies for managing the identified factors. An integrative literature review was carried out in national and international databases, with selection of original articles published between 2014 and 2019. Ten articles met the inclusion criteria. The risk factors among pilots were: high demands, unpredictable work schedules and shifts, low control at work, lack of recognition, discrimination linked specifically to the female gender, low social support from colleagues and supervisors, insecurity about the future at work, conflicting personal and family relationships. The most reported effect among pilots was common mental disorder. Among air traffic controllers, the following were reported: high demand, rotating shift work and lack of support at work. The main reported effects were a low index of well-being and predisposition to cardiovascular diseases. The presence of deleterious effects among the professional categories investigated can impact the health, performance and safety of work activities. Therefore, monitoring and preventive actions are necessary to minimize the impact of psychosocial risks among these workers.

Keywords: occupational health; working conditions; employment; aviation; psychosocial impact.

► INTRODUÇÃO

São vários os aspectos analisados acerca da relação do trabalhador com o ambiente de trabalho. Um deles consiste na percepção que o indivíduo tem sobre sua posição na vida no que se refere à sociedade e cultura, sistema de valores em que está inserido, seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações, que repercutem nas organizações¹.

Nas organizações, os fatores que aumentam a probabilidade de ocorrência de danos físicos ou psicológicos na saúde de trabalhadores são denominados fatores de risco psicossocial². Eles englobam atividades de organização, gestão, ambiente laboral, como também as características inerentes à atividade profissional³.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) define os fatores de risco psicossocial como a interação entre o trabalho (ambiente, satisfação e condições de sua organização) e as capacidades do trabalhador (necessidades, cultura, situação externa ao trabalho)⁴. Adicionalmente, o *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) defende que os aspectos psicossociais incluem uma variedade de condições e muitos fatores que apresentam impactos na condição de saúde e no desempenho no trabalho⁵.

Dadas as novas configurações de trabalho que estão sendo conduzidas desde os anos de 1970, os fatores que desencadeiam riscos psicossociais nesse ambiente voltaram a representar um tema urgente nos diversos contextos, sendo essa importância reconhecida por diversos grupos². Arelada às novas configurações do ambiente de trabalho, cita-se a frequente precarização dos serviços que compromete significativamente tanto a saúde quanto a segurança no trabalho e a dignidade dos trabalhadores⁶.

Estudos que investigaram os fatores psicossociais do trabalho e sua conexão com a saúde psicológica ressaltam a influência de aspectos inerentes à organização do trabalho nos sintomas de estresse dos trabalhadores, incluindo as atitudes, o estilo de vida, a vulnerabilidade e a objeção ao estresse, sugerindo que o indivíduo pode enfatizar ou debilitar a influência de fatores do ambiente de trabalho na sua saúde mental⁷. Na área da saúde, por exemplo, os resultados indicam que, entre os profissionais os fatores psicossociais do trabalho constituem os principais desencadeantes de estresse⁸, tendo como fatores importantes a contínua exposição aos desafios do trabalho clínico, restrições de tempo, demandas urgentes, falta de controle sobre os processos, desfechos de trabalho e funções, bem como relacionamentos conflitantes com a liderança⁹.

Considerando a interação dinâmica entre os indivíduos e seu trabalho e a variedade de condições inerentes a cada profissão, acredita-se que esses fatores estão presentes nas mais distintas profissões e suas consequências podem se apresentar de maneiras distintas. Esses fatores podem, ainda, ser quantitativamente dependentes das funções, tarefas e atividades realizadas;

da forma de organização dos esquemas de produção; da jornada e intensidade do trabalho; das características organizacionais e do ambiente interno e externo em que as organizações de trabalho se inserem².

Partindo desse contexto, sabe-se que a profissão de piloto de aviação civil exige um controle preciso sobre uma máquina complexa, que requer perfeitas condições de funcionamento, uma vez que tem como responsabilidades manter o avião no ar e transportar com total segurança os passageiros a bordo⁹⁻¹⁰. Envolve também níveis de operação distintos e tarefas interligadas, que são sujeitas a estressores ocupacionais, como risco de acidentes, turbulência, condições do tempo, barulho, luminosidade, risco de colisão, operação com combustível altamente inflamável, dentre outros⁹⁻¹⁰. Dada a complexidade da tarefa e tendo em vista que a crescente demanda por transporte aéreo pode gerar um aumento das horas de voo e serviços da tripulação¹¹, acredita-se ser pertinente investigar os fatores psicossociais do trabalho entre esses profissionais.

Paralelamente, no contexto de trabalho, os pilotos interagem com controladores de tráfego aéreo que também possuem níveis elevados de responsabilidade, uma vez que sua função tem relação direta com o sucesso de inúmeros pousos e decolagens¹². Ademais, abrange demandas de grande carga mental e emocional, visto que as atividades se caracterizam por tarefas não planejadas com alta demanda cognitiva, exigindo agilidade intelectual, raciocínio veloz e resistência ao estresse elevada para tomar decisões às vezes em períodos limitados¹²⁻¹³.

Tendo em vista que diversos estudos têm apresentado evidências dos impactos negativos dos riscos psicossociais na saúde física, mental e social dos trabalhadores¹⁴⁻¹⁵, sendo esse tema um dos maiores desafios para a segurança e saúde ocupacional¹⁶, acredita-se que identificar e propor soluções a esses fatores de risco psicossocial nas atividades de aviação é pertinente e pode contribuir para ações de detecção, prevenção e segurança no trabalho. Assim, esta pesquisa objetiva identificar os fatores de risco psicossocial e os agravos provocados por eles entre pilotos de aviação civil e controladores de tráfego aéreo. Secundariamente, a pesquisa visa sintetizar as estratégias para a gestão dos riscos psicossociais identificados na literatura selecionada.

► MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, cuja abordagem permite a compreensão integral de determinado fenômeno, síntese do conhecimento e aplicabilidade dos resultados¹⁷.

As perguntas que nortearam o presente estudo foram: quais são os principais fatores de risco psicossocial atrelados às profissões de piloto de aviação civil e controlador de tráfego aéreo reportados na literatura e que efeitos ou consequências exercem sobre os grupos investigados?

As buscas foram realizadas no Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Acadêmico, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed e ProQuest. Com base na pergunta de pesquisa foi definida uma estratégia de busca com a combinação de descritores indexados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Os descritores para a categoria profissional de controladores de tráfego aéreo nos idiomas português e inglês foram: “controladores de tráfego aéreo” E “aspectos psicossociais” (“*air traffic controllers*” AND “*psychosocial aspects*”). Por sua vez, para a categoria de pilotos de aviação comercial, os descritores foram: “aviação” E “aspectos psicossociais” (“*aviation*” AND “*psychosocial aspects*”). A estratégia de busca foi similar em todas as bases de dados, com adaptações de acordo com a interface individual. As buscas ocorreram entre 24 de maio e 10 de junho de 2019.

Os critérios de elegibilidade foram: artigos publicados na íntegra, disponíveis eletronicamente nos idiomas inglês e português, que abordassem aspectos psicossociais relacionados às atividades de controladores de tráfego aéreo e pilotos de aviação comercial. Foram excluídos textos vinculados à aviação militar, comissários de bordo e categorias profissionais não elencadas, teses, dissertações, cartas de editorial, relatos de experiência, artigos de revisão, bem como artigos publicados há mais de cinco anos da data de busca.

A seleção dos artigos foi realizada em duas etapas. Na primeira, dois revisores de forma independente realizaram a leitura do título e do resumo de todas as referências identificadas nas bases de dados consultadas. Os estudos que não atenderam aos critérios de elegibilidade foram excluídos. Ao final desta etapa, as ocorrências duplicadas foram eliminadas.

Na segunda etapa, os mesmos autores realizaram a leitura completa dos textos selecionados na primeira fase, a fim de atestar a elegibilidade com base nos mesmos critérios de inclusão.

Após a seleção dos estudos foi realizada a extração de informações observando os seguintes aspectos: nome dos autores, idioma, ano de publicação, nome da revista, delineamento da pesquisa, abordagem de pesquisa (qualitativa ou quantitativa), local do estudo, categoria profissional investigada, número da amostra e ferramentas utilizadas para análise dos aspectos psicossociais do trabalho.

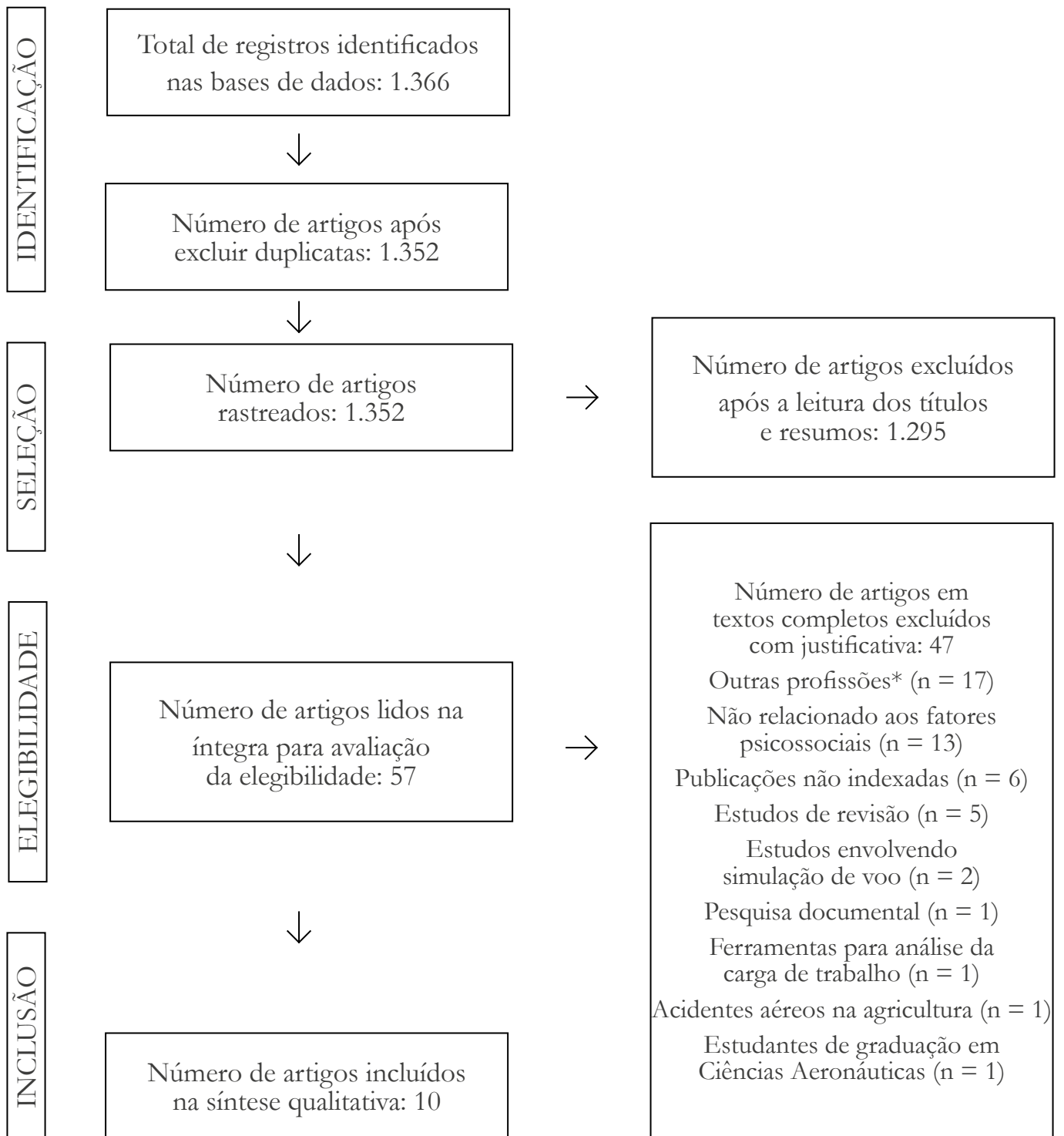
Para analisar e categorizar os aspectos psicossociais vinculados às atividades de pilotos e controladores de tráfego aéreo, utilizou-se como referencial teórico o quadro de riscos psicossociais adaptado pela Organização Mundial da Saúde (OMS)¹⁸ que apresenta os itens: conteúdo do trabalho, sobrecarga e ritmo de trabalho, horário de trabalho, controle, ambiente e equipamentos, cultura organizacional, relações interpessoais no trabalho, papel na organização, desenvolvimento de carreira e conciliação trabalho-família. A sistematização desses riscos e aspectos correspondentes foi realizada a partir da leitura dos resultados, considerando as categorias profissionais separadamente.

Paralelamente, foram identificadas, nos textos selecionados as estratégias de gestão dos riscos psicossociais vinculados a essas categorias profissionais. Tais resultados são apresentados considerando a mesma categorização proposta pela OMS para os riscos psicossociais.

► RESULTADOS

A Figura 1 apresenta o fluxo de obtenção dos textos. Foram identificados 1.366 registros, dos quais 14 artigos foram excluídos devido à duplicidade. Dos 1.352 artigos restantes, 1.295 foram excluídos durante a leitura dos títulos e resumos por não estarem relacionados às categorias profissionais investigadas e ao assunto pesquisado. Os 57 artigos restantes foram lidos na íntegra e, desse total, 47 foram excluídos; as justificativas das exclusões são apresentadas na Figura 1. Foram selecionados dez artigos científicos, dos quais sete avaliaram fatores de risco psicossocial entre pilotos de aviação civil e três investigaram controladores de tráfego aéreo.

Figura 1 – Fluxograma das etapas de seleção de artigos publicados acerca dos fatores de risco psicossocial do trabalho entre pilotos e controladores de tráfego aéreo.



Legenda: * Pilotos de helicópteros, comissários de voo, transportadores de cargas, profissionais de manutenção de aeronaves, serviços de emergência e agentes de segurança aeroportuária.

No Quadro 1 por sua vez, tem-se a síntese dos dez estudos identificados, com a descrição da autoria, ano de publicação, revista, local do estudo, delineamento e abordagem da pesquisa, sexo dos participantes, categoria profissional e número de composição da amostra. Os estudos eram predominantemente de origem europeia, seguido de estudos desenvolvidos na América do Sul. A maioria deles investigou os riscos psicossociais por meio de abordagem quantitativa, bem como foi observado um predomínio de trabalhadores do sexo masculino.

Quadro 1 – Síntese dos 10 estudos identificados, segundo autoria, ano de publicação, periódico (jornal), local do estudo, delineamento e abordagem do estudo, sexo dos indivíduos, categoria profissional e número da amostra.

Autoria	Revista/jornal	Local do estudo	Delineamento e abordagem do estudo	Sexo (%)		Categoria profissional e composição da amostra
				Masculino	Feminino	
Avis, Bor e Eriksen ²⁴	Aviation Psychology and Applied Human Factors	Londres, Inglaterra	Coorte qualitativa	-	-	Pilotos (n = 300)
Demerouti et al. ²⁸	Ergonomics	Europa	Transversal quantitativa	91,4%	8,6%	Pilotos (n = 1.147)
Opengart e Germain ²⁶	Advances in Developing Human Resources	Diversas nacionalidades	Transversal qualitativa	-	100%	Pilotos (n = 20)
Fu et al. ²³	Plos One	Estocolmo, Suécia	Coorte quantitativa	94,7%	5,3%	Pilotos (n = 436)
Drongelen et al. ²²	Occupational Medicine	Holanda	Coorte quantitativa	36%	64%	Pilotos e comissários de voo (n = 8.228)
Runeson-Broberg, Lindgren e Norback ²¹	International Archives of Occupational and Environmental Health	Estocolmo, Suécia	Transversal qualitativa	91%	9%	Pilotos (n = 354)
Feijó, Câmara e Luiz ¹⁰	Cadernos de Saúde Pública	Rio de Janeiro, Brasil	Transversal quantitativa	100%	-	Pilotos (n = 778)
Sonati et al. ³³	Workplace Health & Safety	São Paulo, Brasil	Transversal quantitativa	70%	30%	Controladores de tráfego aéreo (n = 30)
Lecca et al. ³¹	International Journal of Environmental Research and Public Health	Itália	Transversal quantitativa	100%	-	Trabalhadores de operações de segurança, controladores de tráfego aéreo e trabalhos administrativos em aeroporto Amostra total (n = 568) Controladores de tráfego aéreo (n = 82)
Freitas et al. ³⁴	Arquivos de Neuro-Psiquiatria	Rio Grande do Sul, Brasil	Transversal Quantitativa	76,9%	23,1%	Controladores de tráfego aéreo (n = 52)

Os fatores de risco psicossociais são discutidos segundo a categoria profissional, considerando o referencial teórico dos riscos psicossociais apresentado pela OMS¹⁸.

► DISCUSSÃO

FATORES DE RISCO PSICOSSOCIAL ENVOLVENDO PILOTOS DE AVIAÇÃO

No Quadro 2 apresenta-se a síntese dos fatores de risco psicossocial e aspectos identificados nos estudos que investigaram as atividades de trabalho de pilotos de aviação civil. Para essa categoria profissional foram identificados sete estudos que relataram os seguintes riscos: sobrecarga e ritmo de trabalho, horário, controle, cultura organizacional, relações interpessoais no trabalho, desenvolvimento de carreira e conciliação trabalho-família.

Quadro 2 – Fatores de risco psicossocial, aspectos e efeitos observados nos estudos desenvolvidos com pilotos de aviação civil (n = 7).

Autores	Fatores de risco psicossocial	Aspectos observados	Efeitos identificados
Feijó, Câmara e Luiz ¹⁰ Runeson-Broberg, Lindgren e Norback ²¹	Sobrecarga e ritmo de trabalho	Alta exigência/demanda	Transtorno mental comum, sintomas álgicos, burnout
Drongelen et al. ²² Fu et al. ²³ Avis, Bor e Eriksen ²⁴	Horário de trabalho	Voos de longa distância/duração Trabalho em turnos rotativos	Absenteísmo, afecções respiratórias, privação do sono, solidão Interferências no estilo de vida e vida social
Fu et al. ²³ Feijó, Câmara e Luiz ¹⁰ Runeson-Broberg, Lindgren e Norback ²¹	Controle	Baixo controle	Afecções respiratórias, transtorno mental comum

Avis, Bor e Eriksen ²⁴ Opengart e Germain ²⁶	Cultura organizacional	Falta de reconhecimento Discriminação de gênero	- Baixa inserção e retenção de mulheres na profissão
Runeson-Broberg, Lindgren e Norback ²¹ Opengart e Germain ²⁶	Relações interpessoais no trabalho	Baixo apoio social dos pares	Sintomas musculoesqueléticos
Demerouti et al. ²⁸	Desenvolvimento de carreira	Insegurança futura no trabalho	Exaustão
Avis, Bor e Eriksen ²⁴ Demerouti et al. ²⁸ Opengart e Germain ²⁶	Conciliação trabalho-família	Impacto nos relacionamentos pessoais e conflito trabalho/família Apoio familiar	Exaustão, fracasso nos relacionamentos pessoais, desconfiança nos relacionamentos, dificuldade de participar da vida social da família devido ao cansaço físico

Acerca do fator “sobrecarga de trabalho”, a alta exigência de trabalho foi descrita por Feijó, Câmara e Luiz¹⁰. Nesse estudo, 32,5% da população investigada encontrava-se no quadrante de alta exigência, que denota uma alta demanda de trabalho com baixo controle¹⁹⁻²⁰, representando portanto, uma condição de trabalho com maior tendência de reações adversas atreladas às exigências psicológicas, como ansiedade, fadiga, depressão e doenças físicas²⁰. Feijó, Câmara e Luiz¹⁰ observaram que o maior percentual de transtornos mentais comuns (16,2%) esteve entre o quadrante categorizado como de alta exigência, seguido de trabalho ativo (4,5%), indicando o potencial dos fatores de risco psicossocial no desenvolvimento de reações adversas entre pilotos.

Por sua vez, Runeson-Broberg, Lindgren e Norback²¹ identificaram entre os pilotos investigados, que as altas demandas de trabalho estiveram associadas ao desenvolvimento de sintomas álgicos no pescoço, ombros, cotovelos e região lombar. Ademais, a sobrecarga esteve relacionada ao desenvolvimento de sintomas álgicos, burnout e transtorno mental comum.

O estudo de van Drongelen et al.²² examinou a associação entre a exposição cumulativa a diferentes tipos de voo e a ausência no trabalho por doença em tripulantes de voo, em um estudo de coorte. A ausência por motivo de doença contemplou a variável desfecho que se referia a

um episódio de pelo menos sete dias de ausência por doença registrados de forma consecutiva. Os voos de curta distância, bem como os voos noturnos, estiveram significativamente associados a menores episódios de ausência por doença no trabalho. Por outro lado, voos de longa distância e voos com fuso horário foram ligados de forma significativa a um maior número de episódios de ausência no trabalho por motivo de doença.

Em outro estudo de coorte que investigou associações entre a prevalência e incidência de afecções alérgicas e o tipo de voo, bem como condições de trabalho psicossocial, constatou-se que os pilotos que mudaram o tipo de voo no decorrer de três anos (longa ou curta distância) apresentaram mais infecções das vias aéreas²³.

Considerando o fator “trabalho em turno”, Avis, Bor e Eriksen²⁴ relataram em seu estudo a alteração do sono, como também interferências no estilo de vida dos pilotos e na vida pessoal deles, uma vez que eles não podem ser contatados quando estão voando.

Acerca da falta de controle no trabalho, Fu et al.²³ descobriram que os pilotos que relataram menos controle sobre a situação de trabalho desenvolveram com maior frequência afecções respiratórias. Feijó, Câmara e Luiz¹⁰ também descreveram que pilotos submetidos a situações de baixo controle com alta demanda psicológica apresentaram suscetibilidade ao desenvolvimento de transtorno mental comum. Já Runeson-Broberg, Lindgren e Norback²¹ não identificaram nenhum sintoma alérgico associado fortemente ao baixo controle no trabalho.

Ainda no tocante ao baixo controle no trabalho, os estudos relataram associações significativas para o desenvolvimento de doenças mentais e físicas, como fadiga, ansiedade, depressão e doenças físicas, indicando que esses estressores podem afetar o sistema imunológico¹⁵. Destaca-se que outros estudos têm pontuado situações similares, em que houve a combinação de fatores como longas jornadas, sobrecarga, pressão laboral, falta de controle, falta de autonomia, baixo suporte social, gestão insegura e incerteza sobre a estabilidade no emprego com problemas de saúde mental e absenteísmo por motivo de doença²⁵.

Abordando o fator “cultura organizacional”, o estudo de Avis, Bor e Eriksen²⁴ identificou, entre os pilotos, sentimentos de falta de reconhecimento pelo trabalho desempenhado. Os autores indicaram que frequentemente a vida nas companhias aéreas é percebida como glamourosa e divertida; contudo, essa imagem desaparece após alguns anos de trabalho mal remunerado, com longas horas de trabalho e pouco reconhecimento. Ainda acerca da cultura organizacional, verificou-se em estudo realizado apenas com pilotos do sexo feminino, a existência de discriminação de gênero e a falta de apoio experienciada pelas participantes²⁶. Embora esse fator tenha sido reportado por um único estudo, foi observado que a área da aviação prevalentemente tem trabalhadores do sexo masculino e, portanto, seria pertinente uma investigação mais aprofundada dos fatores psicossociais entre trabalhadoras da aviação.

Continuando o fator “cultura organizacional”, a falta de reconhecimento por parte das empresas e organizações afeta pilotos da aviação. Concordando com os resultados obtidos, Lancman e Jardim²⁷ relataram que o comprometimento dos trabalhadores com o trabalho faz com que busquem fazê-lo com empenho, mas que nem sempre alcançam o reconhecimento equivalente ao envolvimento. Esse engajamento e afincamento potencializam uma série de mecanismos que impulsionam os trabalhadores, mas, de outro lado, geram grande sofrimento psíquico. Constatou-se que a discriminação de gênero impacta na inserção e retenção de mulheres na profissão de pilotos²⁶, destacando-se que o percentual de mulheres investigadas nos estudos foi inferior a 10%, confirmando a existência dessa barreira.

O fator “baixo suporte no trabalho” foi abordado no estudo de Runeson-Broberg, Lindgren e Norback²¹, que investigou comandantes e copilotos e constatou que os comandantes tinham mais suporte dos seus superiores quando comparados aos copilotos. O baixo apoio social foi associado a sintomas álgicos no pescoço, ombros e região lombar, enquanto o baixo suporte do supervisor foi relacionado a sintomas no pescoço, ombros e região lombar e o baixo apoio de colegas de trabalho não foi associado a nenhum sintoma.

No tocante ao desenvolvimento de carreira, Demerouti et al.²⁸ reportaram insegurança com o futuro no trabalho (2,6%), que foi relacionada a sentimentos de exaustão entre os pilotos. Já o estudo realizado por Hartley et al.²⁹ revelou que, em situações de insegurança no trabalho, as pessoas estão mais predispostas a aceitar sobrecarga de trabalho ou condições de trabalho menos adequadas, que podem acrescentar novas experiências de estresse às já produzidas pela insegurança no trabalho.

Acerca do fator “conciliação trabalho-família”, Avis, Bor e Eriksen²⁴ descreveram os impactos da imprevisibilidade de horários e do trabalho em turnos nos arranjos sociais dos pilotos, afetando relações pessoais e familiares, bem como os relacionamentos em potencial. Participantes desse estudo relataram ser comum o fato de parte da tripulação ser solteira, dada a dificuldade de encontrar alguém que compreenda as exigências do trabalho. Esse estudo também elucidou que o apoio do parceiro era um recurso fundamental na gestão das demandas do trabalho por turnos e que um parceiro compreensivo era a chave para conciliar trabalho e relacionamento.

Demerouti et al.²⁸ apontaram que a variável “conflito entre trabalho e vida particular” apresentou média de 3,2% entre a população estudada, mas o estudo não trouxe resultados mais aprofundados, mencionando, contudo, que o trabalho interfere na vida privada e na insegurança sobre o emprego no futuro, sendo relacionado a sentimentos de exaustão. Opengart e Germain²⁶ descreveram que mulheres pilotos enfrentam dificuldades adicionais, uma vez que podem ter de decidir em algum momento de suas vidas se optam por uma família ou por uma carreira. Sobre ter filhos, as autoras informaram que a situação pode ser ainda pior, visto que pilotos do sexo feminino desejam ter horários de trabalho flexíveis e melhores benefícios de licença-maternidade, porém isso nem sempre é possível, dadas as exigências do trabalho.

Identificou-se que as atividades dos pilotos afetam relações pessoais e familiares, bem como relacionamentos em potencial. Avis, Bor e Eriksen²⁴ destacaram que, quando se tem filhos, as implicações podem ser

ainda maiores. Isso aparenta estar relacionado com os demais aspectos identificados na pesquisa, como a sobrecarga de trabalho e jornadas incertas, que comprometem a gestão do tempo entre os trabalhadores, de forma que as intensas demandas influenciam a vida geral dos pilotos e, provavelmente, de suas famílias³⁰.

FATORES DE RISCO PSICOSSOCIAL IDENTIFICADOS EM CONTROLADORES DE TRÁFEGO AÉREO

No Quadro 3 apresenta-se a síntese dos fatores de risco psicossocial e aspectos identificados nos estudos que investigaram as atividades de trabalho dos controladores de tráfego aéreo. Os fatores de risco psicossocial abordados nos estudos foram: sobrecarga e ritmo de trabalho, horário de trabalho, controle e relações interpessoais no trabalho.

Quadro 3 – Fatores de risco psicossocial, aspectos e efeitos observados nos estudos desenvolvidos com controladores de tráfego aéreo (n = 3).

Autores	Fatores de risco psicossocial	Aspectos observados	Efeitos identificados
Lecca et al. ³¹	Sobrecarga e ritmo de trabalho	Alta exigência	Índices de bem-estar com valores baixos
		Turnos diurnos fixos	Fator protetivo ao desenvolvimento de doença cardiovascular
Sonati et al. ³³		Trabalho em turnos rotativos	
Freitas et al. ³⁴	Horário de trabalho	Turnos de trabalho de 12 horas	Sonolência diurna, diminuição da atenção
Lecca et al. ³¹		Turnos de trabalho de 24 horas, seguidos de 96 horas de descanso	

	Controle	Controle no trabalho	Percepção de bem-estar
Lecca et al. ³¹	Relações interpessoais no trabalho	Baixo suporte no trabalho	Aumento do risco de desenvolvimento de doença cardiovascular e diminuição do bem-estar
		Suporte elevado no trabalho	Fator protetivo à doença cardiovascular e ingestão de drogas

Lecca et al.³¹ avaliaram a relação entre estresse relacionado ao trabalho, percepção geral de bem-estar emocional e risco cardiovascular entre funcionários de uma empresa de logística e segurança em comunicações de voo, tendo também como participantes os controladores de tráfego aéreo. A partir do estudo, observaram, entre a população geral, valores significativamente mais baixos do índice de bem-estar na categoria de trabalho de alta exigência em relação aos trabalhos de baixa exigência. Entre os controladores, os autores identificaram baixos índices de qualidade de vida.

A alta exigência no trabalho é uma característica inerente às profissões investigadas e relaciona-se aos estressores intrínsecos da atividade, como riscos de acidentes nas operações aéreas, constante responsabilidade pela segurança dos passageiros, bem como tomada de decisão em curtos períodos, dentre outros^{10,32}. Segundo Roscoe³², esses estressores ocupacionais afetam diretamente o desempenho dos profissionais.

Considerando o fator “horário de trabalho”, Lecca et al.³¹ constataram, em seu estudo, que os turnos diurnos fixos, em que estavam inseridos os controladores de tráfego aéreo, e o turno de 12 horas com variação dia/noite mostraram efeito protetivo ao desenvolvimento de doença cardiovascular quando comparados ao turno de trabalho de 24 horas, seguido de 96 horas de descanso, ao qual estavam submetidos os trabalhadores de segurança em aeroportos.

Identificou-se que os turnos de trabalho podem acarretar privação do sono, sonolência diurna, déficit de atenção, entre outros, que impactam

diretamente nas condições psicossociais e de saúde de controladores de tráfego aéreo. Em particular, em dois estudos^{31,33}, observou-se a potencialidade para o desenvolvimento de doenças crônicas entre os controladores de tráfego aéreo, com prevalência de sobrepeso e obesidade – 76% e 57%, respectivamente. Tais fatores reforçam a necessidade de medidas de controle para minimizar os efeitos do trabalho em turnos.

O estudo de Freitas et al.³⁴ avaliou os sintomas de estresse e sonolência diurna excessiva em controladores de tráfego aéreo do Brasil, revelando que o estresse esteve presente em 16% dos investigados, enquanto a sonolência diurna excessiva apresentou-se em 25% dos controladores, dos quais 84,6% pertenciam ao grupo que atuava em um aeroporto cujo funcionamento era de 24 horas, sugerindo possível relação entre a sonolência e o padrão de trabalho de 24 horas. A escala de trabalho entre esses controladores ocorria em turnos alternados no sentido horário, sendo das 06h01 às 12h00, das 12h01 às 18h00, das 18h01 às 23h59 e das 00h01 às 06h00 com um dia de folga para cada três dias trabalhados.

Sonati et al.³³ analisaram a qualidade de vida, o sono e a saúde de 30 controladores de tráfego empregados em um aeroporto internacional no Brasil. Os autores constataram que as horas de sono foram mais curtas nos dias úteis – média de 366,58 minutos ($\pm 52,42$ desvio-padrão –DP) –, enquanto nos dias de folga a média foi de 488,60 minutos ($\pm 136,30$ DP). As horas de sono mais longas foram correlacionadas com a percepção de melhor qualidade de vida e o maior tempo de sono durante a semana de trabalho foi correlacionado com melhor percepção do ambiente de trabalho. Identificaram, ainda, que os turnos noturnos e matutinos mostraram menos horas de sono (três horas e 30 minutos e cinco horas e 50 minutos, respectivamente). Os autores também encontraram que apenas os turnos 2 e 3 (das 12h00 às 18h00 e das 18h00 às 00h00) possibilitaram um tempo mínimo de sete a nove horas de sono aos controladores de tráfego aéreo.

O fator “controle” foi abordado no estudo de Lecca et al.³¹ que constatou que o índice de bem-estar elevado esteve diretamente correlacionado com

controle ($p < 0,001$) e suporte no trabalho ($p < 0,001$). No tocante ao fator “relações interpessoais no trabalho”, os mesmos autores identificaram que um baixo apoio no emprego aumentou de forma moderada, porém significativamente, a pontuação de risco de doença cardiovascular, bem como diminuiu o índice de bem-estar quando comparado aos indivíduos que relataram alto apoio no trabalho. Pontuações elevadas de suporte no trabalho foram associadas à proteção contra o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como também abstinência ou ingestão ocasional de bebidas alcóolicas.

O baixo apoio social no trabalho foi associado ao risco de desenvolvimento de doença cardiovascular em controladores de tráfego aéreo, principalmente no que diz respeito aos superiores^{21,31}. Em outro estudo equiparado, descobriu-se que fatores psicossociais são mais fortemente preditivos de dor musculoesquelética do que a carga de trabalho físico³⁵. Na mesma direção, Brito e Koller³⁶ afirmaram que a existência de relações e vínculos facilita o desenvolvimento emocional e social, propiciando aos indivíduos recursos para a sua satisfação pessoal, bem como para a sua saúde mental. Nesse contexto, é imprescindível instigar as organizações a aprimorar as relações no trabalho, de modo a facilitar a criação de vínculos entre os indivíduos.

INTERVENÇÕES POSSÍVEIS

A partir da identificação dos fatores psicossociais envolvendo o trabalho de pilotos de aviação civil e controladores de tráfego aéreo, foram compiladas no Quadro 4 as estratégias de gestão dos riscos psicossociais aplicadas ou sugeridas nos textos analisados.

Quadro 4 – Gestão dos fatores de risco psicossocial identificados a partir dos estudos para as atividades de pilotos de aviação civil e controladores de tráfego aéreo (n = 6).

Risco psicossocial	Gestão
Sobrecarga e ritmo de trabalho ^{24,28,31}	<ul style="list-style-type: none"> ● Intervir na organização do trabalho e no estilo de vida dos trabalhadores, com vistas a incentivar hábitos saudáveis, como atividade física e sono de qualidade. ● Apoio, reconhecimento e diagnóstico pelos médicos da empresa. ● Ajustes na organização do trabalho (volume e horários) e fornecimento de apoio para minimizar os sintomas de exaustão. ● Mitigação de possíveis consequências negativas da notificação de sintomas de burnout para reduzir as barreiras à autodeclaração.
Horário ³³	<ul style="list-style-type: none"> ● O modelo de trabalho mais adequado para os controladores de tráfego aéreo é o de seis horas de trabalho e 12 horas de descanso, com quatro dias trabalhados e dois dias de folga, o que minimizaria a perturbação do ciclo circadiano. ● Mínimo de seis horas de sono antes de reiniciar o trabalho, principalmente entre os que trabalham nos turnos da noite, para minimizar os efeitos da privação do sono e fadiga no trabalho. ● Programas preventivos voltados à identificação e intervenção precoce de problemas de saúde vinculados aos turnos de trabalho e sono.
Controle ¹⁰	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestão organizacional mais participativa e que insira os trabalhadores nos processos de alterações e melhorias no contexto de trabalho.
Cultura organizacional ²⁶	<ul style="list-style-type: none"> ● O setor de desenvolvimento humano deve abordar questões culturais, como a discriminação, e fornecer apoio às mulheres, de modo a instigar mudança de mentalidade nos pares. ● Divulgação e exposição da profissão de piloto em nível educacional, a fim de estimular as meninas em idade precoce e apresentar modelos para que possam se inspirar, consequentemente se enxergando nesses papéis. Políticas organizacionais específicas que protejam mulheres pilotos de assédio, abuso verbal e assédio emocional.
Relações interpessoais no trabalho ²⁸	<ul style="list-style-type: none"> ● Criar condições e estimular o apoio dos colegas e supervisores no ambiente de trabalho.
Desenvolvimento de carreira ²⁸	<ul style="list-style-type: none"> ● Oportunidades de desenvolvimento (por exemplo, oferecer a oportunidade de aprender coisas novas, cursos de liderança e cooperação).
Conciliação trabalho-família ²⁴	<ul style="list-style-type: none"> ● Usar recursos tecnológicos durante os períodos de atividades longe de casa (chamadas de vídeo, por exemplo). ● Construir regras sobre comportamentos sociais aceitáveis para ambos os lados. ● Avaliar se trabalhos de curta/longa distância são saudáveis para seus relacionamentos e informar os parceiros sobre seus itinerários. ● Promover palestras sobre estresse, relacionamentos e gerenciamento do trabalho por turnos, com vistas a divulgar o efeito protetivo do apoio familiar no combate ao estresse. ● Elaborar planos de turnos otimizados para facilitar a recuperação dos trabalhadores, possibilitando ajustar à vida privada.

Para o gerenciamento da sobrecarga e ritmo de trabalho, foram reportadas estratégias de intervenção na organização do trabalho, principalmente no que se refere ao volume e aos horários de trabalho. Um estudo revelou que a organização do trabalho foi fator determinante para a redução da capacidade para o trabalho, principalmente aspectos vinculados às atividades de trabalho em turnos e trabalho noturno, com repercussões negativas para a qualidade do sono entre pilotos³⁷. O sono é a função mais importante, governada pelo ciclo circadiano³⁸; logo, propiciar escalas de trabalho que permitam um sono suficiente e sem perturbações é um pré-requisito para a saúde, bem-estar e eficiência³⁸.

Deve-se destacar que nem sempre os preceitos de conforto, segurança e eficiência são preconizados, o que leva ao desenvolvimento de condicionantes para situações de insegurança, nas quais, infelizmente, turnos de trabalho incompatíveis com o descanso necessário às tripulações estão presentes⁹. Nesse sentido, a organização tem o importante papel de prover programas preventivos voltados à identificação e intervenção precoce de problemas de saúde vinculados aos turnos de trabalho³³, tanto para pilotos quanto para controladores de tráfego aéreo.

Para os controladores de voo, que normalmente atuam em turnos de trabalho alternados, o modelo mais apropriado para minimizar as perturbações do ciclo circadiano é o de seis horas de trabalho e 12 horas de descanso, com quatro dias trabalhados e duas dias de folga³³. No estudo de Sonati et al.³³, foi observado que apenas os turnos das 12h00 às 18h00 e das 18h00 às 00h00 possibilitaram um tempo mínimo de sete a nove horas de sono. Possivelmente, uma pequena modificação no sistema de turnos, alterando o horário inicial para às 07h00, em vez de 06h00, poderia proporcionar melhor conforto aos trabalhadores³⁸.

Ainda no leque da sobrecarga e ritmo intenso de trabalho, foi apresentada a necessidade de mitigar consequências negativas da notificação de sintomas de burnout e outras doenças relacionadas à saúde mental para reduzir as barreiras à autodeclaração dos pilotos sobre sua saúde a seus

empregadores. Sabe-se que as consequências do não tratamento da saúde mental entre pilotos podem ser devastadoras, tal como observado na tragédia do acidente da *Germanwings*, causado intencionalmente pelo copiloto.

Essa subnotificação aos empregadores parece não ser um fato isolado; segundo Wu et al.³⁹ muitos pilotos gerenciam seus sintomas depressivos sem a possibilidade de tratamento adequado em decorrência de medo dos impactos negativos na carreira. Por meio de uma pesquisa anônima com pilotos os autores identificaram que 233 (12,6%) pilotos de linha aérea tinham atingido o limiar de depressão e 75 (4,1%) relataram ter pensamentos suicidas. Logo, é de fundamental importância o acolhimento a esses profissionais por parte das empresas.

O distanciamento social vivido pelos pilotos também impacta negativamente a saúde mental e isso se deve à dificuldade de rotina fixa e mudança de equipe a cada voo, o que inviabiliza a criação de vínculos profissionais para os pilotos, bem como laços familiares, de amizade e espírito de equipe³⁸. Para minimizar os efeitos negativos, deve-se pensar em estratégias que viabilizem a criação de vínculos e suporte social no ambiente de trabalho²⁶, além de prover uma adequada organização temporal no trabalho que permita que esses profissionais se integrem à vida social e familiar, dado que uma organização ineficaz repercute negativamente nesses aspectos da vida dos pilotos^{24,40}.

O estudo de Opengart e Germain²⁶ revelou a necessidade de políticas e ações de melhorias na cultura organizacional das companhias para fomentar a participação feminina no setor aéreo, além de medidas que visem à proteção das mulheres pilotos contra assédio, abuso verbal e assédio emocional. Essa necessidade é corroborada pela baixa participação de mulheres nos estudos identificados.

► CONCLUSÕES

Este estudo teve por objetivo identificar os fatores de risco psicossocial e seus efeitos nas atividades de pilotos de aviação civil e controladores de tráfego aéreo, bem como sintetizar as estratégias para a gestão desses riscos.

Os riscos psicossociais encontrados nos estudos desenvolvidos entre os pilotos foram: altas demandas, horários de trabalho imprevisíveis e em turnos, baixo controle no trabalho, falta de reconhecimento, discriminação vinculada especificamente ao gênero feminino, baixo apoio social dos supervisores (principalmente), insegurança acerca do futuro no trabalho, impactos nos relacionamentos pessoais e conflitos familiares. Dentre os efeitos, foram relatados: transtornos mentais, exaustão, absenteísmo, afecções respiratórias, sintomas musculoesqueléticos, dificuldades nos relacionamentos sociais e baixa retenção de mulheres na área da aviação.

Porsuavez,osriscos psicossociais vinculados às atividades dos controladores de tráfego aéreo foram: alta exigência, trabalho em turnos rotativos e falta de suporte no trabalho, tendo como consequências alterações na percepção de bem-estar físico e mental, sonolência diurna, baixo desempenho, déficit de atenção e aumento do risco de doenças cardiovasculares.

Os achados apontam para a necessidade emergente da gestão desses riscos entre as categorias profissionais investigadas. Para validar a implantação de uma gestão dos riscos novos estudos se fazem necessários, a fim de constatar estratégias efetivas e eficazes.

O estudo apresenta limitações dentre elas cita-se a busca por artigos restritos aos idiomas português/inglês e a própria delimitação temporal, selecionada para obter dados de uma literatura mais recente. Além disso, deve-se destacar que o número de textos relacionados aos fatores psicossociais atrelados às atividades de controladores aéreos foi ínfimo, sugerindo possivelmente a necessidade de uma estratégia de busca mais refinada ou a demanda por novos estudos na área.

Nenhum dos artigos encontrados na pesquisa abordou o fator “ambiente” como um estressor psicossocial, provavelmente pelo fato de as atividades executadas envolverem elevado nível de segurança. Outro aspecto não identificado refere-se aos aspectos atrelados à comunicação entre esses profissionais. Para um mapeamento mais específico, sugere-se um refinamento dos descritores, com vistas a englobar os fatores psicossociais de forma mais rica.

► REFERÊNCIAS

1. Teixeira JRB, Boery EN, Casotti CA, Araújo TM, Pereira R, Ribeiro IJS, et al. Associação entre aspectos psicossociais do trabalho e qualidade de vida de mototaxistas. *Cad Saude Publica*. 2015;31(1):97-110.
2. Rodrigues CML, Faiad C, Facas EP. Fatores de risco e riscos psicossociais no trabalho: definição e implicações. *Psicol Teor e Pesqui*. 2020;36(esp.):1-9.
3. Mandarini M, Sticca MG. Fatores de risco psicossocial relacionados ao estresse em trabalhadores terceirizados: uma revisão. *Rev Psicol em Pesqui*. 2019;13(1):12-21.
4. International Labour Office, Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health. The concept of psychosocial factors at work. In: International Labour Office, Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health. *Psychosocial factors at work: recognition and control*. Geneva: International Labour Office; 1986. p. 3-4.
5. National Institute for Occupational Safety and Health. Work-related musculoskeletal disorders and psychosocial factors. In: Bernard BP. *Musculoskeletal disorders and workplace factors*. 2nd ed. Cincinnati: NIOSH; 1998. p. 7-1-7-11. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141.pdf?id=10.26616/NIOSH PUB97141>
6. Pereira ACL, Souza HA, Lucca SR, Iguti AM. Fatores de riscos psicossociais no trabalho: limitações para uma abordagem integral da saúde mental relacionada ao trabalho. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2020;45:1-9.

7. Fernandes EC, Gutierrez LH. Qualidade de vida no trabalho (QVT) – uma experiência brasileira. *Rev Adm.* 1988;23(4):29-38.
8. Pousa PCP, Lucca SR. Psychosocial factors in nursing work and occupational risks: a systematic review. *Rev Bras Enferm.* 2021;74(suppl. 3):e20200198.
9. Martins ET. Ergonomia na aviação: um estudo crítico da responsabilidade dos pilotos na causalidade dos acidentes [dissertação]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2006. Available from: <http://repositorio.ufpe.br>
10. Feijó D, Câmara VM, Luiz RR. Aspectos psicossociais do trabalho e transtornos mentais comuns em pilotos civis TT. *Cad Saude Publica.* 2014;30(11):2433-42.
11. Vidotti HGM, Sticca MG, Silva TNR, Menegon NL. Trabalho e saúde dos comissários de bordo: uma revisão. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2016;41:1-11.
12. Rodrigues S, Paiva JS, Dias D, Aleixo M, Filipe RM, Cunha JPS. Cognitive impact and psychophysiological effects of stress using a biomonitoring platform. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(6):1-14.
13. Freitas AM. Funcionamento executivo em controladores de tráfego aéreo do Sul do Brasil [tese]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2016.
14. Bonde JPE. Psychosocial factors at work and risk of depression: a systematic review of the epidemiological evidence. *Occup Environ Med.* 2008;65(7):438-45.
15. Araújo TM, Aquino E, Menezes G, Santos CO, Aguiar L. Work psychosocial aspects and psychological distress among nurses. *Rev Saude Publica.* 2003;37(4):424-33.
16. Fernandes C, Pereira A. Exposure to psychosocial risk factors in the context of work: a systematic review. *Rev Saude Publica.* 2016;50:1-15.
17. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein (São Paulo).* 2010;8(1):102-6.
18. Leka S, Jain A, World Health Organization. Introduction. In: World Health Organization. Health impact of psychosocial hazards at work: an overview. Geneva: World Health Organization; 2010. p. 5.

19. Karasek RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain: implication for job redesign. *Adm Sci Q.* 1979;24:285-308.
20. Araújo TM, Graça CC, Araújo E. Estresse ocupacional e saúde: contribuições do modelo demanda-controle. *Cien Saude Colet.* 2003;8(4):991-1003.
21. Runeson-Broberg R, Lindgren T, Norbäck D. Musculoskeletal symptoms and psychosocial work environment, among Swedish commercial pilots. *Int Arch Occup Environ Health.* 2014;87(7):685-93.
22. van Drongelen A, van der Beek AJ, Penders GBS, Hlobil H, Smid T, Boot CRL. Sickness absence and flight type exposure in flight crew members. *Occup Med (Chic Ill).* 2015;65(1):61-6.
23. Fu X, Lindgren T, Wieslander G, Janson C, Norbäck D. Respiratory illness and allergy related to work and home environment among commercial pilots. *PLoS One.* 2016;11(10):1-19.
24. Avis T, Bor R, Eriksen C. The impact of work on pilots' personal relationships. *Aviat Psychol Appl Hum Factors.* 2019;9(1):31-41.
25. Mascarenhas FAN, Barbosa-Branco A. Incapacidade laboral entre trabalhadores do ramo Correios: incidência, duração e despesa previdenciária em 2008. *Cad Saude Publica.* 2014;30(6):1315-26.
26. Opengart R, Germain ML. Diversity intelligence as a source of strength in human resource development: increasing the presence of women pilots. *Adv Dev Hum Resour.* 2018;20(3):331-44.
27. Lancman S, Jardim TA. O impacto da organização do trabalho na saúde mental: um estudo em psicodinâmica do trabalho. *Rev Ter Ocup da Univ São Paulo.* 2004;15(2):82-9.
28. Demerouti E, Veldhuis W, Coombes C, Hunter R. Burnout among pilots: psychosocial factors related to happiness and performance at simulator training. *Ergonomics.* 2019;62(2):233-45. Available from: <https://doi.org/10.1080/00140139.2018.1464667>.
29. Hartley J, Jacobson D. Job insecurity: coping with jobs at risk. London: Sage; 1991.
30. Bakker AB. The crossover of burnout and its relation to partner health. *Stress Heal.* 2009;25(4):343-53.

31. Lecca LI, Campagna M, Portoghese I, Galletta M, Mucci N, Meloni M, et al. Work related stress, well-being and cardiovascular risk among flight logistic workers: an observational study. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(9):1-14.
32. Roscoe AH. Heart rate as a psychophysiological measure for in-flight workload assessment. *Ergonomics*. 1993;36(9):1055-62.
33. Sonati JG, Martino MMF, Vilarta R, Silva Maciel E, Sonati RJF, Paduan PC. Quality of life, sleep, and health of air traffic controllers with rapid counterclockwise shift rotation. *Work Heal Saf*. 2016;64(8):377-84.
34. Freitas AM, Portuguese MW, Russomano T, Freitas M, Silvello SLS, Costa JC. Effects of an alternating work shift on air traffic controllers and the relationship with excessive daytime sleepiness and stress. *Arq Neuropsiquiatr*. 2017;75(10):711-7.
35. Jansen JP, Morgenstern H, Burdorf A. Dose-response relations between occupational exposures to physical and psychosocial factors and the risk of low back pain. *Occup Environ Med*. 2004;61(12):972-9.
36. Brito RC, Koller SH. Desenvolvimento humano e redes de apoio social e afetivo. In: Carvalho AM. *O mundo social da criança: natureza e cultura em ação*. São Paulo: Casa do Psicólogo; 1999.
37. Pellegrino P. Organização do trabalho e aspectos de saúde associados à capacidade de trabalho em pilotos de aviação comercial [dissertação]. Santos: Universidade Católica de Santos; 2016.
38. Kroemer KHE, Grandjean E. Trabalho noturno e em turnos. In: Kroemer KHE, Grandjean E. *Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem*. 5th ed. Porto Alegre: Bookman; 2005. p. 201-13.
39. Wu AC, Donnelly-McLay D, Weisskopf MG, McNeely E, Betancourt TS, Allen JG. Airplane pilot mental health and suicidal thoughts: a cross-sectional descriptive study via anonymous web-based survey. *Environ Heal A Glob Access Sci Source*. 2016;15(1):1-12.
40. Associação de Pilotos da Varig. *Voando com os pilotos: condições de trabalho dos pilotos de uma empresa de aviação comercial*. São Paulo: Apvar; 1992.