

## Cargas de Trabalho na Saúde do Controlador de Tráfego Aéreo

Yldry Souza Ramos Queiroz Pessoa<sup>1,a</sup>, Julliana Soares Piorski<sup>a</sup>, Nicolas Eyck Van Dyck Araújo de Oliveira<sup>a</sup>, Bianca Silva Almeida<sup>a</sup>, Rosani Brune de Almeida Dias<sup>a</sup>, Carlos Eduardo Queiroz Pessoa<sup>b</sup>, João Carlos Alchieri<sup>c</sup>

Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Maranhão, Brasil<sup>a</sup>; Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Maranhão, Brasil<sup>b</sup>; Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Rio Grande do Norte, Brasil<sup>c</sup>

### Palavras-chave:

pessoal da aviação,  
cargas de trabalho,  
saúde.

### Resumo

O controle de tráfego aéreo é um serviço prestado por profissionais que trabalham em terra para orientar e monitorar aeronaves no ar e no solo, a fim de garantir um fluxo de tráfego seguro e ordenado. Os objetivos deste artigo foram conhecer aspectos sociodemográficos dos profissionais de tráfego aéreo lotados no Aeroporto Marechal Hugo da Cunha Machado, em São Luís (MA) e identificar as cargas de trabalho a que estão submetidos. Participaram do estudo 11 controladores, com idade média de 38 anos e 19,64 anos de tempo de serviço na referida função. A carga de trabalho que apresentou maior prevalência foi a psíquica, e a menor, a física. Concluiu-se que a atividade dos pesquisados exige esforços psicológicos intensos quanto às funções atencionais e à tomada de decisão, especialmente diante da rápida necessidade de ações imediatas em idiomas estrangeiros e em meio a procedimentos operacionais estritos.

### Workloads and the Health of Air Traffic Controllers

### Keywords:

aerospace personal,  
workloads,  
health.

### Abstract

Air Traffic Control is a service provided by ground professionals to guide and monitor aircraft in the air and on the ground to ensure a safe and orderly flow of traffic. The objectives were to learn about the socio-demographic aspects of air traffic professionals at the Marechal Hugo da Cunha Machado Airport, in São Luís - MA, and to identify the possible workloads to which they are submitted. The study included 11 controllers, with a mean age of 38 years and 19.64 years of service in the profession. The workload that presented the highest prevalence was the psychological, and the lowest was the physical one. It was concluded that the activity of the respondents requires intense psychological efforts regarding attentional functions and decision making, especially in view of the rapid need for immediate actions in international languages, working under strict operational procedures.

### Cargas de Trabajo en la Salud del Controlador de Tráfico Aéreo

### Palabras-clave:

personal de la aviación,  
cargas de trabajo,  
salud.

### Resumen

El Control de Tráfico Aéreo es un servicio prestado por profesionales que trabajan en tierra para orientar y monitorear aeronaves en el aire y en el suelo, con vistas a garantizar un flujo de tráfico seguro y ordenado. Los objetivos fueron conocer aspectos sociodemográficos de los profesionales de tráfico aéreo del Aeropuerto Marechal Hugo da Cunha Machado, en São Luís - MA; y, además, identificar las posibles cargas de trabajo a las que están sometidos. Participaron del estudio 11 controladores, con edad media de 38 años y 19,64 años de tiempo de servicio en dicha función. La carga de trabajo que presentó mayor prevalencia fue la psíquica, y la menor la física. Se concluyó que la actividad de los encuestados exige esfuerzos psicológicos intensos en cuanto a las funciones atencionales y toma de decisión, especialmente frente a la rápida necesidad de acciones inmediatas en idiomas internacionales y en medio de procedimientos operacionales estrictos.

<sup>1</sup> Endereço para correspondência:

Rua Itapecuru, S/N. Edifício Biadene Home, apt. 1202. Bairro Ponta do Farol. São Luís (MA), Brasil, CEP 65077-470. E-mail: <yldry.souzaramos@gmail.com>

Como citar este artigo:

Pessoa, Y. S. R. Q., Piorski, J. S., Oliveira, N. E. V. D. A., Almeida, B. S., Dias, R. B. A., Pessoa, C. E. Q., & Alchieri, J. C. (2020). Cargas de Trabalho na Saúde do Controlador de Tráfego Aéreo. *Revista Psicologia: Organizações e Trabalho*, 20(1), 899-905. <https://doi.org/10.17652/rpot/2020.1.16742>

Segundo Pasquali e Lago (1989), o primeiro serviço de tráfego aéreo surgiu nos Estados Unidos, em 1936, e, no Brasil, no final da década de 30, com o rápido desenvolvimento da aviação no país, cabendo ao Comando da Aeronáutica formular e gerir a política aeronáutica nacional, civil e militar.

Embora o controle das aviações civil e militar seja de responsabilidade do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (Decea), existem diferentes trabalhadores encarregados de cada um dos escritórios: o profissional da aviação civil é chamado, somente, de controlador de tráfego aéreo, enquanto o da militar é chamado de controlador de tráfego aéreo militar ou de controlador de operações aéreas militares. Este último, da aviação militar, será o objeto de nosso estudo.

Questões relacionadas à aviação civil no Brasil estão sob a responsabilidade dos militares pátrios por meio do Decea, um órgão da Força Aérea Brasileira (FAB). Já a exploração industrial e comercial da infraestrutura dos aeroportos foi outorgada à Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) pela Lei nº 5.862, de dezembro de 1972. (Mendes & Santos, 2013).

Com o crescente desenvolvimento tecnológico, vivenciado desde meados do século passado, ocorreu uma significativa reestruturação das relações e da organização do trabalho no âmbito da aviação militar. Isso demandou novas oportunidades de inserção no mercado de trabalho, como é o caso do Controlador de Tráfego Aéreo Militar (CTAM), que pode ocupar diferentes posições durante o exercício da sua função, tais como: controle de torre (TWR), controle de aproximação (APP) e controle de área (ACC). Este profissional tem a missão de monitorar e ordenar de modo seguro o espaço aéreo.

Para tanto, o controlador de tráfego aéreo militar (*air traffic control officer* – ATCO) deve manter o processo decisório em equilíbrio emocional e os esforços atencionais focados, e ter expressiva califasia, capacidade de raciocínio rápido, percepção e visão espacial, e disponibilidade para revisar constantemente os conhecimentos específicos à profissão e ao contexto em que se insere. Por ser um trabalho que envolve a responsabilidade com a vida de outras pessoas, não pode haver possibilidade de erros e nem riscos financeiros ou à vida.

O TWR tem a atribuição de transmitir informações e autorizações às aeronaves sob seu controle, de modo que haja um tráfego aéreo ordenado, rápido e seguro no aeródromo e em suas proximidades; as aeronaves voando no circuito de tráfego, operando na área de manobras e em operação de pouso e decolagem são de sua responsabilidade (Owen, 2018). Operacionalmente, o TWR está subordinado ao APP, que emite autorizações de tráfego às aeronaves que estiverem em voo ou prestes a voar em uma zona de controle (CTR). O ACC controla a movimentação das aeronaves que ocorrem dentro das aerovias (AWY), das áreas de controle (CTA) e das Áreas de controle do espaço aéreo superior (UTA), que funcionam como “estradas” no céu.

Mendes e Santos (2013) asseveram que o trabalho de controlador de tráfego aéreo surgiu como profissão sob o comando militar, a fim de garantir a segurança do espaço aéreo. No entanto, com a demanda crescente e a ineficiência do sistema, que atingiram seu clímax em 2006, culminando no “apagão aéreo” brasileiro, o Governo viu-se compelido a abrir concursos públicos para contratação de profissionais civis, treinados pela Aeronáutica.

Os controladores civis têm o trabalho regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), e têm discriminados em seus contratos, quando aprovados por concurso público, uma quantidade de horas a serem cumpridas semanalmente, bem como assegurados seus

direitos trabalhistas por esse ordenamento jurídico. Já o controlador de tráfego aéreo militar não tem um contrato de trabalho, mas apenas uma função especificada que demanda a patente de sargento da Aeronáutica para que seja admitido para ingresso (Mendes & Santos, 2013). O processo de seleção dos controladores militares e civis envolve avaliações psicológicas, tendo em vista, sobretudo, o grande estresse emocional que envolve essa atividade (Garcia & Lawdwing, 2010).

Dada a complexidade do trabalho do controlador de tráfego aéreo, com jornada de trabalho exaustiva de 8 horas diárias e 156 horas mensais, Ferreira Filho (2011) destaca, entre os fatores estressantes durante os turnos de serviço, conflitos de tráfego entre aeronaves, pressão psicológica a partir do volume de tráfego e urgência na resolução de problemas em um curto espaço de tempo. Nesse sentido, torna-se recomendável ao profissional evitar permanecer mais de três horas contínuas no console,<sup>2</sup> objetivando precauções físicas e psicológicas.

Além disso, o ambiente de trabalho exige do profissional adaptar-se aos padrões militares. Por isso, pode ser difícil manter um equilíbrio entre a qualidade de vida/satisfação e o prazer derivados do conteúdo significativo e simbólico do trabalho (Dejours, 2015), exigindo deste profissional uma grande capacidade pessoal de lidar com esses desafios.

A tarefa do controlador sugere baixa exigência física e forte exigência cognitiva (Freitas, 2016; Owen, 2018), além de habilidades de concentração e rapidez, porque, para concretizar seu trabalho, precisa gerir inúmeras informações, memorizar diferentes códigos e números, fazer cálculos mentais (distâncias), utilizar uma visão espacial (noção de relação entre os tráfegos) e lidar com pressão temporal. Trata-se de um ambiente de trabalho dinâmico que exige agilidade intelectual e velocidade de raciocínio (Malakis & Kontogiannis, 2018). Percebe-se, então, que compreender o processo de trabalho desses profissionais é lançar o olhar para a exposição a inúmeras cargas de trabalho durante a sua jornada e a desgastes físicos e psicológicos.

Para entender esse processo, é necessário conhecer os elementos que o compõem – o objeto, os instrumentos e o próprio trabalho –, a fim de compreender de forma totalizante e dinâmica em relação à saúde dos trabalhadores. Assim, é pertinente um olhar voltado para as suas vertentes técnica e social, identificando também a relação entre os elementos, conforme observam Laurell e Noriega (1989).

O processo de trabalho é a relação entre o homem e a natureza, por meio do qual o indivíduo se utiliza de sua energia e força para transformar, manter ou produzir bens necessários à sua sobrevivência. A conexão que estabelece com a natureza, a forma como se apropria desta e a transforma influi também no processo saúde-doença.

A utilização da força de trabalho é o próprio trabalho, cujo sentido deve ser compreendido historicamente (Cohn & Marsiglia, 1994). O homem vende sua força de trabalho ao dono dos meios de produção, que irá consumi-la. Por isso é necessário, primeiramente, analisar o processo de trabalho à parte de qualquer estrutura social determinada.

Inicialmente, o trabalho é um processo do qual participam o homem e a natureza. O homem, com sua própria ação, impulsiona, regula e controla seu intercâmbio material com a natureza; defronta-se com a natureza como uma de suas forças; põe em movimento as forças de seu corpo, braços e pernas, cabeça e mãos, com a finalidade de se apoderar dos recursos da natureza,

<sup>2</sup> Local onde o controlador exerce sua atividade.

imprimindo-lhes forma útil à vida humana; atua sobre a natureza externa modificando-a, ao mesmo tempo que modifica sua própria natureza. O trabalho humano é consciente, intencional e proposital. No fim do processo do trabalho, aparece um resultado que já existia antes na imaginação do trabalhador.

Comunga-se com a ideia de Harnecker (1983, p. 32) acerca do significado do processo de trabalho que é “[...] todo processo de transformação de um objeto determinado, seja este em estado natural ou já trabalhado, em um produto determinado, transformação efetuada por uma atividade humana determinada, utilizando instrumentos de trabalho”. O momento de transformação define-se como o mais importante no processo de trabalho, pois só haverá um produto se houver uma interpolação da força humana.

Espíndola (2013, p. 39) aponta que, dependendo da forma como o sujeito se relaciona com a atividade que exerce e com a organização de trabalho, pode haver desestruturação física e/ou psíquica e insatisfação no ambiente laboral, que é a base na problemática da relação saúde-trabalho. A insatisfação, muitas vezes não reconhecida ou negligenciada, deriva da inadaptação do conteúdo ergonômico do trabalho ao homem, o que provavelmente resultará em sofrimento somático e a doenças psíquicas (Dejours, 2000).

Para uma compreensão maior dos fatores relacionados ao processo de trabalho, que se revelam na saúde ou no corpo dos trabalhadores, é sugerida a categoria de análise conhecida como cargas de trabalho, elementos que atuam dinamicamente entre si e com a corporeidade humana, gerando processos de adaptação que se traduzem em desgaste (Laurell & Noriega, 1989). A intensidade delas depende da forma de produzir, da organização e da divisão do trabalho, atreladas às relações de força entre capital e trabalho.

As cargas de trabalho são intrínsecas ao próprio processo e ao ambiente de trabalho. Por essa razão, influenciam direta e indiretamente a saúde do trabalhador, sendo primordial sua identificação e compreensão durante o desenvolvimento da atividade laboral (Rocha et al., 2015).

Elas podem ser analisadas separadamente, contudo, na concretude do processo de trabalho, atuam entre si e com o corpo do trabalhador. As cargas podem ser divididas em dois grupos. O primeiro é composto por aquelas que têm materialidade externa ao corpo do trabalhador, como as cargas físicas (ruído, vibrações, umidade, que ocasionam alterações nos mecanismos fisiológicos humanos, podendo ou não ser reversíveis), químicas (poeiras, gases, vapores, entre outras), biológicas (microrganismos provenientes de doenças infectocontagiosas, fluidos e secreções, manipulação de materiais contaminados e vetores) e mecânicas (decorrentes dos objetos e meios utilizados nos processos de trabalho). Já o segundo grupo refere-se àquelas que só adquirem materialidade na corporeidade humana, ou seja, as cargas fisiológicas (derivadas dos esforços físicos, das posições incômodas e inadequadas, da ruptura no ciclo circadiano provocado pela alternância no turno de trabalho) e psíquicas (trabalho monótono, atenção constante, ritmo acelerado de trabalho, entre outras).

A intensidade das cargas depende da forma de produzir, da organização e da divisão do trabalho, atreladas às relações de força entre capital e trabalho. Saber identificar as consequências das cargas de trabalho sobre a relação saúde-doença dos trabalhadores significa compreender como elas atuam entre si, no processo de trabalho, reforçando os efeitos sobre este grupo de trabalhadores e acarretando adoecimentos diversos (Pessoa, 2014).

É devido a essa ação conjunta e dinâmica das cargas que se faz necessário entender o processo de trabalho de forma completa. O reflexo das cargas sobre as condições de saúde-doença da população estudada, em determinado processo de trabalho, deriva

das características próprias do sistema capitalista de produção, que estão presentes na luta entre capital e trabalho, na busca de maior produtividade e na competitividade, associadas às inovações tecnológicas, à exploração do trabalho e à acumulação do capital.

É nesse sentido que esta investigação científica se propõe a identificar as possíveis cargas de trabalho a que estão submetidos os controladores de tráfego aéreo atuantes na capital maranhense. A análise das cargas de trabalho é um instrumento que permite a compreensão macroecológica do ambiente de trabalho e caracteriza, do mesmo modo, o ponto de partida para uma reflexão interventiva na realidade apresentada.

É sabido que em todo processo de trabalho haverá cargas de trabalho. No entanto, o modo de produção capitalista, ao estabelecer a lógica do processo de valorização no processo de trabalho, provoca mudanças, nas quais as cargas se configuram em maiores proporções. Portanto, as características da base técnica, da organização e da divisão do trabalho resultam naquilo que conhecemos como cargas de trabalho, que provocam processos de adaptação que se traduzem em desgaste no corpo do trabalhador.

O desgaste é efeito de processos adaptativos que acometem o trabalhador, sendo entendido por Laurell e Noriega (1989, p. 115) “como a perda da capacidade efetiva e/ou potencial, biológica e psíquica [...]”, não sendo um processo isolado, mas em concordância com processos biopsíquicos. Além disso, sua manifestação só ganha destaque em nível coletivo. Destarte, o desgaste é um conjunto de alterações negativas causadas pela ação das cargas sobre o corpo humano, e pode levar à perda de órgãos, como também comprometer o desenvolvimento das potencialidades psíquicas ou biológicas do trabalhador.

Para diagnosticar o desgaste, são utilizados indicadores como: sinais e sintomas, perfil patológico, redução do tempo de vida útil, estresse, etc. (Laurell & Noriega, 1989). Saliencia-se que, segundo esses autores, o desgaste tem caráter reversível desde que se eliminem as cargas que o gerou.

A análise do processo de produção de maneira integral é o que autoriza entender como as cargas de trabalho e o desgaste atuam na qualidade de vida dos controladores de tráfego aéreo. Esta pesquisa teve como objetivos conhecer aspectos sociodemográficos dos profissionais de tráfego aéreo lotados no Aeroporto Marechal Hugo da Cunha Machado, em São Luís (MA), e identificar as possíveis cargas de trabalho a que estão submetidos.

Sinaliza-se aqui o compromisso social da ciência psicológica, o qual não deve caracterizar uma terminologia vazia e esgotada em si, mas refletir a busca pela melhoria nas condições de vida e no bem-estar na sociedade.

## Método

### Participantes

O universo pesquisado compreendeu 11 controladores de tráfego aéreo lotados no Aeroporto Marechal Hugo da Cunha Machado, em São Luís (MA). Como critérios de inclusão na pesquisa, foram considerados os ATCOs que estavam há mais de dois anos em atividade na função e que aceitassem participar da investigação; como critérios de exclusão, o exercício de atividades administrativas concomitante à atividade de CTA.

### Instrumento

O percurso metodológico abrangeu visitas de observação a campo, pesquisa bibliográfica e coleta de dados por meio da administração de dois questionários, sendo um estruturado, levantando

dados sociodemográficos, e outro semiestruturado, que avaliou a percepção dos ATCOs acerca das cargas de trabalho, bem como das condições organizacionais.

### Procedimentos de Coleta de Dados e Cuidados Éticos

Solicitou-se junto ao comando da Aeronáutica – já que todos os controladores atuantes em São Luís são militares regidos por esta instituição – autorização para que fossem realizadas observações e aplicação de questionários com os profissionais dentro da torre de controle, de modo que a equipe de pesquisa pudesse aperceber-se da dinâmica cotidiana do ambiente de trabalho e conhecer os instrumentos utilizados pelos referidos ATCOs.

Os empreendimentos relativos à presente pesquisa iniciaram-se em meados de 2016, quando a equipe de pesquisadores passou a se reunir periodicamente para realizar levantamento, estudo e análise de produções científicas relativas às temáticas referidas. Concomitantemente, o projeto foi apresentado à Aeronáutica e, após algumas reuniões com os comandantes encarregados, a fim de trocar informações sobre a pesquisa e o funcionamento do ambiente militar, foi definida pelos pesquisadores uma agenda para as visitas à torre de controle onde os ATCOs exercem a função.

Em São Luís do Maranhão, cidade onde foi realizada a pesquisa, a atividade de controle do tráfego aéreo é comandada pela FAB e centralizada no Destacamento de Controle de Espaço Aéreo (DTCEA) de São Luís, que, por sua vez, encontra-se situado no espaço do Aeroporto Internacional Marechal Hugo da Cunha Machado. Vale ressaltar que este espaço é monitorado 24 horas por dia, tem acesso restrito e é necessária, para a entrada de quaisquer civis, autorização expressa do comando, pois se trata de um importante espaço de controle da segurança nacional.

As visitas à torre iniciaram-se em setembro de 2016, sendo realizadas em datas aleatoriamente escolhidas pela equipe de pesquisa para estabelecer contato com todos os controladores atuantes em São Luís, considerando o sistema de escalas em que trabalhavam. Apesar da aleatoriedade na escolha das datas, todas as visitas foram comunicadas com antecedência ao comando, e os pesquisadores participantes precisaram realizar um cadastro de identificação interno para receber o direito de acesso. As visitas foram realizadas durante o expediente dos controladores. De início, o objetivo da pesquisa foi elucidado e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido entregue; após o controlador aceitar participar da pesquisa, solicitou-se a autorização para gravar em áudio a aplicação do questionário.

A equipe de pesquisa adentrava à torre pouco antes do final de um turno e retirava-se no final do turno posterior. Durante esse período, evitava-se a comunicação com os controladores, o uso de quaisquer instrumentos eletrônicos e a emissão de qualquer som que pudesse atrapalhar a concentração dos ATCOs. A atribuição da equipe era observar o ambiente e tomar notas dos possíveis conflitos, de situações de estresse evidente e das nomenclaturas utilizadas pelos controladores, para que quaisquer dúvidas fossem sanadas *a posteriori*, de modo a não comprometer o entendimento global dos pesquisadores.

Ao final do expediente, os profissionais que estavam encerrando suas atividades eram convidados a permanecer por alguns minutos nas dependências da torre, fora da sala de controle, e responder aos questionários. A anuência era formalizada com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Buscou-se elucidar os elementos relativos às cargas de trabalho e ao contexto laboral, de modo a capturar os impactos destes na sua saúde. Os questionários foram aplicados individualmente e com privacidade assegurada.

### Procedimentos de Análise de Dados

Quanto ao *locus* da pesquisa, a etapa de revisão bibliográfica ocorreu durante as reuniões do Grupo de Pesquisa Subjetividade, Trabalho e Qualidade de Vida, localizada na Universidade Federal do Maranhão, e a visita a campo e a coleta de dados, diretamente na Torre de Controle do Aeroporto Marechal Hugo da Cunha Machado – São Luís (MA).

### Resultados

Os resultados coletados permitiram uma ampla compreensão acerca da identidade dos controladores de tráfego aéreo atuantes em São Luís (MA) e sobre a exposição das possíveis cargas de trabalho.

Durante o período de vigência da pesquisa, verificou-se que a população de controladores atuante na capital ludovicense era composta por maioria masculina (10), contando com apenas uma profissional do sexo feminino. Todos tinham idades entre 29 e 48 anos. Houve grande variância com relação ao tempo de serviço desses controladores na função, que caracteriza, conforme observado, uma amplitude 5 a 27 anos, com média de 19,64 anos.

Também foi observado que, entre o total de profissionais pesquisados, oito controladores tinham filhos, caracterizando uma média de 2,63 para a população aferida. Com relação à moradia, oito dos controladores vivem na Vila localizada no entorno do aeroporto – trata-se de um dos benefícios concedidos e consiste em um pequeno conjunto habitacional com área de lazer e segurança mantidos pela Aeronáutica. Os pesquisados têm acesso à moradia gratuita, a qual devem manter e devolver à tutela da instituição após a aposentadoria, em casos de deserção, exoneração ou descumprimento das normas estabelecidas para seu uso. A quantidade média de pessoas que moram na residência de cada ATCO, contando consigo, é de 3,64, variando de 1 a 6 pessoas.

Sete dos controladores de tráfego aéreo de São Luís não têm outra atividade de ocupação. Entre os que têm, dois são estudantes e contadores, um é graduando em medicina e um é tecnólogo em manutenção mecânica. Sete profissionais não têm outra fonte de renda além dos proventos da Aeronáutica, o que situa sua renda mensal familiar entre cinco e sete salários mínimos; os demais têm renda acima de sete salários mínimos, considerando o valor estabelecido em 2016 (R\$ 880 reais).

Apenas quatro dos pesquisados são naturais da cidade. Os demais são oriundos de Rio de Janeiro, Belém, Rio Branco e Teresina. Do total de 11 profissionais pesquisados, sete já foram transferidos de polo de atuação pelo menos uma vez. O tempo de permanência no polo de São Luís teve média de 6,09 anos. De mesmo modo, a quantidade de tempo decorrida entre a formação do profissional e a presente pesquisa também apresentou grande variância entre os ATCOs – com mínimo de cinco anos e máximo de 27.

Destacou-se a possível exposição às seguintes cargas de trabalho: física, fisiológica e psíquica.

Segundo relato dos ATCOs, atualmente, a temperatura, o ruído e a iluminação (cargas de trabalho física) são controlados por comandos elétricos e todos os equipamentos de monitoramento e comunicação foram substituídos por novos. Ao serem indagados sobre o ambiente luminoso, térmico e condições técnicas, mostraram-se bastante satisfeitos; a única queixa dirigiu-se ao rádio – dois participantes consideraram que esse oferece um grau de dificuldade moderado para operação da tarefa por conta dos chiados que apresenta corriqueiramente. Dando enfoque ao ambiente acústico, nove controladores afirmaram que às vezes existem ruídos das turbinas dos aviões e dois afirmaram que sempre existem, e todos

os participantes disseram que os ruídos são incômodos, chegando a causar algumas manifestações colaterais, como estresse, irritabilidade, perturbações do sono e dificuldade na compreensão das conversas entre os colegas via rádio.

As cargas fisiológicas podem estar relacionadas à realização do trabalho no turno noturno, o que pode comprometer o ciclo circadiano. Na pesquisa de campo, as questões relacionadas à escala e ao pernoite apareceram frequentemente: nove entrevistados se queixaram das escalas de trabalho e 11 relataram sentir um ou mais sintomas de insônia, aquisição de hábitos de fumo ou bebida, depressão ou ansiedade.

Além dos sintomas supracitados, sete entrevistados afirmaram que, após a jornada de trabalho, dependendo do volume de tráfego, apresentam bastante cansaço mental, fadiga e irritabilidade em virtude da atenção constante e do ritmo acelerado exigidos pelo trabalho (carga de trabalho psíquica), uma vez que não há pausas de descanso durante a jornada.

Sobre as condições organizacionais, todos os entrevistados expressaram estar satisfeitos com o seu trabalho de forma geral. Contudo, oito queixaram-se a respeito de remuneração e benefícios alimentícios e de saúde. Eles consideram sua remuneração inadequada para a função que exercem, considerando-se a série de demandas técnicas e cognitivas envolvidas na realização adequada de suas tarefas. Com relação ao benefício alimentício, avaliaram o valor pago como sendo baixo; já a queixa direcionada ao benefício de saúde refere-se à quantidade de especialidades médicas credenciadas, como, por exemplo, a falta de cobertura para atendimento em emergência pediátrica para os dependentes.

### Discussão

O controle de tráfego aéreo é um ambiente complexo e dinâmico que exige que os controladores atendam a vários eventos, registrem dados que mudam rapidamente, diagnostiquem falhas do sistema e resolvam conflitos. É uma profissão em que predominam homens e, historicamente, isso se perpetua. Contudo, observou-se que as mulheres iniciam sua inserção nesse espaço, mesmo timidamente, o que pode significar competição e mudança de paradigmas. A presença da mulher na carreira de aeronauta abre espaço para reflexões no que diz respeito ao gênero nas áreas de tecnologia de ponta (Fay & Oliveira, 2010; M. M. L. Santos & Rocha-Coutinho, 2010). Optar por uma escolha profissional exige um processo de tomada de consciência de si mesmo e abarca a competência de ampliar um projeto de vida, na perspectiva de poder desempenhar um papel social e ocupacional (V. M. Santos, 2014).

Os controladores de tráfego aéreo pesquisados ingressam na profissão jovens e, após dois anos na Escola de Especialistas da Aeronáutica, são designados para suas organizações militares de destino, fato que levanta a reflexão em relação à maioria não ser de origem ludovicense. No que concerne à idade de ingresso e ao nível de escolaridade informado, pode-se depreender que um número considerável de controladores vive jornada dupla – trabalho e faculdade ou outra profissão – em suas carreiras.

Em relação às cargas de trabalho, sabe-se ser um conceito que busca dar conta da complexa e dinâmica relação entre o trabalhador e seu trabalho, o que, em última análise, influencia ou mesmo determina seu estado de saúde. O conceito de carga de trabalho concebe um avanço na análise da relação trabalho-saúde, na medida em que aglutina não só a dimensão biológica do homem, mas outras esferas envolvidas no trabalho, tais como a mental e a psicoafetiva.

Acerca da percepção dos entrevistados em relação às cargas de trabalho a que possivelmente estão expostos, verificou-se a falta de conhecimento sobre elas, bem como suas possíveis consequências. Essa constatação pode contribuir para que não haja reivindicação de melhorias nas condições e na qualidade de vida no trabalho. Contudo, na análise da atividade do ATCOs, percebeu-se que estão expostos a múltiplas cargas de trabalho cujas consequências para a saúde e o bem-estar são difusas e complexas.

O ruído é um dos aspectos ressaltados pelos controladores de tráfego aéreo de São Luís. São sons com informações provenientes das turbinas dos aviões ou do rádio. Verificou-se que os controladores se tornam muito suscetíveis ao ruído após duas horas e meia. O controlador não pode diferenciar, com antecipação, o que deve ou não ouvir. Por isso, exige uma atenção constante acerca da fala do rádio e das imagens do monitor, o que estabelece escuta e leitura permanente de todos os sons e dados visuais.

A atividade dos controladores não exige modos operatórios visíveis que acarretem desgaste físico. A rotina consiste em pegar o telefone, manipular o *mouse* do computador, digitar os dados no teclado e escrever a orientação dada nas fichas de papel. Contudo, o desgaste se materializa no sistema cognitivo pela quantidade de dados que são processados em grande intensidade e velocidade.

Entende-se que o trabalho noturno é comum nos dias de hoje, mas é também gerador de modificações nos processos sociais e psicobiológicos. O trabalho noturno acarreta a não sincronização do ritmo circadiano, privação do sono e redução do repouso, impactando negativamente o desempenho humano e o bem-estar. Tem sido sinalizado como uma permanente e dinâmica fonte de problemas de saúde, tais como: sobrecarga musculoesquelética, doenças mentais, insônia, irritabilidade, ansiedade, problemas cardíacos e distúrbios gastrointestinais (Andrade et al., 2015; Luna, Lima, Passos, & Rodrigues 2015).

Na população pesquisada, foi observado que os controladores que trabalham à noite são mais suscetíveis a apresentarem tais sintomas, mesmo havendo revisão e reedição das Instruções do Comando da Aeronáutica 63-33 e 63-34, as quais, respectivamente, regulamentam sobre o horário de trabalho e a rotina de trabalho do efetivo militar dos órgãos ATC nas organizações subordinadas ao departamento de controle do espaço aéreo (Brasil, 2016). Isso ocorre devido ao fluxo de aeronaves e passageiros ser mais intenso nesse aeroporto e o número de ATCOs ser menor no turno da noite, o que causa uma sobrecarga de trabalho e, conseqüentemente, fadiga e cansaço mental.

Sabe-se que os controladores precisam tomar decisões vitais relacionadas à segurança da aviação em situações de pressão de tempo, incerteza e tolerância mínima a erros. Conforme Ventriglio (2017, p.51):

a presença constante da fadiga, da tensão produzida pelo cansaço, e os distúrbios do sono, desencadeiam o estado de desânimo e de irritabilidade. Situações como essas deixam o trabalhador vulnerável em diversas situações nos ambientes de trabalho, mas reverberam em outras aéreas da vida afetando o convívio familiar, social e o lazer.

O trabalho do controlador de tráfego aéreo exige um intenso ritmo que pode comprometer o seu desempenho, produzindo um cenário no qual a fadiga se apresenta como um risco a ser gerenciado. A maioria dos entrevistados trabalha em turnos contínuos de revezamento, e, quando cansados – pois não há pausas para descanso – ocorre a diminuição do nível de atenção, o que pode afetar o seu desempenho e a capacidade para as tarefas do controle do espaço aéreo.

A partir dos dados destacados, pode-se afirmar que os ATCOs estão expostos a desgastes físicos e mentais que se entendem como um conjunto de alterações negativas da ação das cargas sobre o corpo humano. Para evitar o comprometimento das atividades e da saúde do trabalhador. Assim, é necessário um ajuste entre as condições de trabalho e o ATCO sob os aspectos de praticidade, conforto físico e psíquico por meio de melhorias no processo de trabalho, nas condições do local e no relacionamento interpessoal, alteração no ritmo de trabalho, aquisição de ferramentas adequadas, manutenção de postura correta, entre outras. Para isso, é fundamental compreender como se apresentam as condições e os espaços do trabalho.

Os controladores relatam a baixa remuneração como principal motivo de insatisfação profissional. Quando saem da Escola de Especialistas, após dois anos de instrução, ganhando uma bolsa de aproximadamente R\$1.000,00 (mil reais), são designados para suas localidades de destino no posto de terceiro sargento. Na atualidade, um controlador em início de carreira recebe R\$ 2.949,00 (dois mil novecentos e quarenta e nove reais), com acréscimos que giram entre 30% (trinta por cento) e 50% (cinquenta por cento) a título de adicional militar, adicional de habilitação e, dependendo da localidade de fronteiras, um adicional de localidade especial. A carreira de um controlador de tráfego aéreo ascende de sete em sete anos chegando ao posto de suboficial. Alguns poucos, após prova interna, podem ascender ao oficialato da Força Aérea Brasileira (Ned, 2016).

Dejours (2015) relaciona o salário com numerosos significados: concretos (sustentar a família, ganhar as férias) e abstratos (sonhos, fantasias, projetos). O contrário também pode ocorrer, em que o salário é atrelado a todas as significações negativas que sugerem limitações materiais. Os benefícios indiretamente fazem parte da remuneração dos trabalhadores, e colaboram para que haja qualidade de vida no ambiente laboral.

Nessa perspectiva, quando as condições organizacionais são compatíveis ou estão de acordo com as necessidades dos sujeitos, o trabalho passa a ter um conteúdo cada vez mais significativo, ou seja, está diretamente ligado aos anseios do trabalhador sobre a ação que ele executa (autorrealização, satisfação, liberdade, reconhecimento) e que o autorizam a dizer sobre os benefícios (ou malefícios) da função ou ação para si mesmo (Mendes & Santos, 2013).

### Considerações Finais

A análise do processo de produção de maneira integral, considerando macro e micro contextos em uma dinâmica indissociável, é o que autoriza entender como as cargas de trabalho atuam sobre os trabalhadores do tráfego aéreo de São Luís do Maranhão. É devido a essa ação conjunta e dinâmica das cargas que se faz necessário entender como ocorre o processo de trabalho, analisando o saber-fazer de cada ator social envolvido.

Os ATCOs pesquisados tomam decisões na maior parte do tempo, desde o gerenciamento estratégico de fluxo até a resolução tática de conflitos de aeronaves. A tomada de decisões requer muito esforço cognitivo, que se soma à carga de tarefas existente dos controladores e cria as condições para um desempenho humano insatisfatório.

Pode-se inferir que estão sujeitos à fadiga devido à natureza de sua atividade. Os turnos de trabalho noturno são os maiores geradores da fadiga quando os pesquisados não tiverem tempo suficiente para descanso e recuperação.

O fato de a carga psíquica ser maior explica-se em função de a atividade exercida ser complexa, desempenhada em um ambiente

dinâmico, com muitas variáveis e com a necessidade de rápidas tomadas de decisão. Entretanto, a atenção especializada é instrumento fundamental na catálise da atenuação das referidas cargas, como no caso dos ruídos de rádio. As cargas física e fisiológica também se fazem presentes, contudo, em níveis de prevalência diferenciados, especialmente em função da modernização recente dos equipamentos de auxílio, segundo relato dos profissionais entrevistados, o que demonstra um cuidado real com a segurança aérea e com a saúde do trabalhador.

Outro ponto importante é a remuneração, pois se faz necessária uma revisão nos proventos mediante ser uma atividade laboral essencial para a segurança do espaço aéreo, bem como uma forma de atrair novos candidatos para esse posto de trabalho.

Apesar de a condução do tráfego aéreo ser feita de modo seguro, há necessidade de atentar às demandas simplórias que se coloquem como obstáculos ao exercício da atividade laboral com qualidade – tratando-se não só da execução da tarefa como também do bem-estar do trabalhador que se a propõe a realizá-la.

A disponibilidade dos controladores de tráfego e seus superiores foram imprescindíveis para o desenvolvimento desta pesquisa. Os superiores mostram-se cientes da relevância da pesquisa científica no que tange ao melhoramento das condições e à qualidade do trabalho do controle do tráfego aéreo, e os controladores encaram a pesquisa como uma forma de valorização da sua profissão.

O desenvolvimento desta pesquisa forneceu uma visão macroecológica da realidade do trabalho do controlador de tráfego aéreo. Nota-se que os ATCOs do Aeroporto Marechal Cunha Machado sofrem impactos na sua saúde com a carga de trabalho psíquica à qual estão submetidos. Apesar de não ser uma profissão reconhecida pela maioria das pessoas, inclusive pelos usuários do próprio transporte aéreo, o controle de tráfego aéreo é imprescindível para uma aviação segura e de excelência.

Apesar de a percepção dos controladores acerca das dificuldades do seu trabalho e de suas estratégias de enfrentamento variar em função de características idiossincráticas, os resultados deste estudo podem vir a corroborar a formação, a capacitação e a manutenção da saúde dos ATCOs, tanto por meio dos resultados apresentados quanto por meio da divulgação das características profissiográficas e das cargas de trabalho envolvidas em sua atividade laboral.

Novas pesquisas são necessárias com o intuito de buscar medidas de empoderamento dos controladores de tráfego aéreo ludovicenses para a manutenção da segurança aérea no solo e no ar.

### Referências

- Andrade, D. L. B., Silva, L. A., Magalhães, M. B., Costa, F. M., Santos, J. A. D., & Carneiro, J. A. (2015). O trabalho noturno e suas repercussões na saúde do trabalhador de enfermagem. *J Health Sci Inst*, 33(2), 164-171. Recuperado de [https://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2015/02\\_abr-jun/V33\\_n2\\_2015\\_p164a171.pdf](https://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2015/02_abr-jun/V33_n2_2015_p164a171.pdf)
- Brasil (2016). Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Horário De Trabalho Do Pessoal ATC, COM, MET, AIS, SAR e OPM: ICA 63- 33*. Rio de Janeiro.
- Cohn, A., & Marsiglia, R. G. (1994). Processo e Organização do Trabalho. Em J. T. P. Burschinelli, L. E. Rocha, & R. M. Rigotto (Org.), *Isto é trabalho de Gente: vida, doença e trabalho no Brasil* (pp. 56-75). São Paulo: Vozes.
- Dejours, C. (2000). *A Loucura do Trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho* (5ª ed.). São Paulo: Cortez.
- Dejours, C. (2015). *A loucura do trabalho* (6ª ed.). São Paulo: Oboré.
- Espíndola, Z. (2013). *Avaliação da Carga Mental de Trabalho em Magistrados do Poder Judiciário de Santa Catarina* (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis (SC), Brasil.
- Fay, C. M., & Oliveira, G. G. (2010, abril). *Pilotos e comissários: profissão de homem e profissão de mulher?* Paper apresentado no VIII Congresso Iberoamericano de Ciência, Tecnologia e Gênero, Curitiba, Paraná.

- Ferreira Filho, B. A. (2011). A brief explanation of the air traffic controller professional activity. *Rev Bras Hematol Hemoter*, 33(3), 172-178. <https://doi.org/10.5581/1516-8484.20110047>
- Freitas, A. M. de (2016). *Funcionamento Executivo em Controladores de Tráfego Aéreo do Sul do Brasil* (Tese de Doutorado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre (RS), Brasil.
- Garcia, A. A., & Lawdwing, K.F. (2010). Saúde do trabalhador: refletindo sobre a saúde vocal de um grupo de controladores do tráfego aéreo. *Cad. Saúde Colet.*, 18(4), 545-550. Recuperado de [http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010\\_4/artigos/CSC\\_v18n4\\_545-550.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2010_4/artigos/CSC_v18n4_545-550.pdf)
- Harnecker, M. (1983). *Os conceitos elementares do materialismo histórico* (2ª ed.). São Paulo: Global.
- Laurell, A. C., & Noriega, M. (1989). *Processo de produção e saúde – trabalho e desgaste operário*. São Paulo: Hucitec.
- Luna, G. A. S., Lima, I. M. B., Passos, T. S. A., & Rodrigues, A. P. R. A. (2015). O trabalho noturno e as consequências para a saúde do enfermeiro: uma revisão bibliográfica. *Ciências biológicas e de saúde*, 2(3), 81-90. Recuperado de <https://periodicos.set.edu.br/index.php/fitsbiosauade/article/view/2074>
- Malakis, S., & Kontogiannis, T. (2018). *Cognitive Engineering and Safety Organization in Air Traffic Management*. New York: CRC Press.
- Mendes, L., & Santos, F. S dos. (2013). Os sentidos e significados no trabalho de controlador de tráfego aéreo. *Psicologia & Sociedade*, 25(3), 706-717. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/psoc/v25n3/24.pdf>
- Ned, G. C. (2016). Fadiga nos Controladores de Tráfego Aéreo: Uma Realidade. *Revista Conexão Sipaer*, 7(1), 35-43. Recuperado de <http://conexaosipaer.cenipa.gov.br/index.php/sipaer/article/view/382>
- Owen, C. (2018). *Ghosts in the Machine: Rethinking Learning Work and Culture in Air Traffic Control*. New York: CRC Press.
- Pasquali, L., & Lago, L. J. A. (1989). O controlador de tráfego aéreo no Brasil: profissiografia do cargo. *Psic: Teor. e Pesq.*, 6(1), 55-74.
- Pessoa, Y. S. R. Q. (2014). *Agricultura familiar: Uma perspectiva da qualidade de vida do produtor rural orgânico da Paraíba* (Tese de doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, Natal (RN), Brasil.
- Rocha, L. P., Cezar-Vaz, M. R. de, Almeida, M. C. V., Borges, A.M. da, Silva, M. S., & Sena-Castanheira, J. (2015). Workloads and occupational accidents in a rural environment. *Texto Contexto Enferm.*, 24(2), 325-355. <https://doi.org/10.1590/0104-07072015000480014>
- Santos, M. M. L., & Rocha-Coutinho, M. L. (2010). Mulheres na Força Aérea Brasileira: um estudo sobre as primeiras oficiais aviadoras. *Estudos de Psicologia*, 15(3), 259-267. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/epsic/v15n3/a05v15n3.pdf>
- Santos, V. M. (2014). *Autoconceito, gênero e trabalho: mulheres em profissões masculinas* (Tese de Doutorado). Universidade Federal da Bahia – UFBA, Salvador, BA, Brasil.
- Seligmann Silva, E. (2011). O Campo da Saúde Mental Relacionada ao Trabalho (SMRT). Em E. Seligmann Silva, *Trabalho e Desgaste Mental: o direito de ser dono de si mesmo* (pp. 33-114). São Paulo: Cortez.
- Ventriglio, T. C. C. (2017). *Cargas de Trabalho e Desgaste Mental de Servidores Públicos de Universidade Estadual: Desenvolvendo uma Proposta de ação Qualitativa* (Tese de doutorado). Universidade de São Paulo – USP, São Paulo (SP), Brasil.

Informações sobre o artigo

Recebido em: 08/09/2018

Primeira decisão editorial em: 16/09/2019

Versão final em: 23/10/2019

Aceito em: 23/10/2019