

## **Resgate aéreo e os danos ocupacionais para os profissionais de saúde: uma revisão integrativa**

**Air rescue and occupational damage for health care professionals: an integrative review**

**Rescate aéreo y daños ocupacionales para profesionales de la salud: una revisión integrativa**

Recebido: 07/08/2022 | Revisado: 24/08/2022 | Aceito: 06/09/2022 | Publicado: 13/09/2022

**Carlos Henrique Moraes Irineu**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7915-9724>  
Perícia Forense do Estado do Ceará, Brasil  
E-mail: carlosmirineu@gmail.com

**Priscila Alencar Mendes Reis**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8371-9584>  
Universidade da Integração da Lusofonia Afrobrasileira, Brasil  
E-mail: priscilaalencar@unilab.edu.br

**Huana Carolina Cândido Morais**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6435-1457>  
Universidade da Integração da Lusofonia Afrobrasileira, Brasil  
E-mail: huanacarolina@unilab.edu.br

**Samira Rocha Magalhães de Alencar**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7151-3784>  
Instituto Doutor José Frota, Brasil  
E-mail: samira\_magalhaes@hotmail.com

**Juliana Alencar Moreira Borges**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6020-7204>  
Universidade Estadual do Ceará, Brasil  
E-mail: julianaamoreira@hotmail.com

**Leticia Pereira Felipe**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2551-9143>  
Universidade da Integração da Lusofonia Afrobrasileira, Brasil  
E-mail: leticiafelipe.51.51@gmail.com

**Ricardo Matheus Mota Sousa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3466-1558>  
Universidade da Integração da Lusofonia Afrobrasileira, Brasil  
E-mail: ricardomatheussousa@gmail.com

### **Resumo**

Esse estudo teve como objetivo identificar os danos ocupacionais para os profissionais de saúde que atuam no resgate aéreo. Foi realizada uma revisão integrativa por meio de pesquisa nas fontes de dados: Web of Science, National Library of Medicine, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Scientific Electronic Library Online, Scopus e Biblioteca Virtual em Saúde. Foram utilizados descritores controlados em inglês e português, indexados nos Descritores em Ciências da Saúde, sendo eles: “Air Ambulances / Resgate aéreo”; “Health Personnel / Profissionais de Saúde”; “Occupational Health / Saúde Ocupacional”, realizada durante os meses de setembro e outubro de 2021. O operador booleano associado utilizado foi o “AND”. Foram encontradas 111 publicações, destas, 83 foram excluídas após a aplicação dos critérios de exclusão, permanecendo 28 publicações. Após a leitura de títulos e resumos, 18 publicações foram excluídas, destas, 3 foram excluídas após leitura na íntegra, restando 7. Destaca-se que, como principais danos ocupacionais para profissionais de saúde que atuam no resgate aéreo a susceptibilidade ao estresse, que por sua vez, relaciona-se à síndrome de burnout, atrelado a poucas horas de sono, sobrecarga de trabalho, uso excessivo e prolongado de equipamentos de proteção individual, exposição a ruídos acima do permitido. Dessa forma, é notório a necessidade de desenvolvimento de mais estudos voltados para a temática em questão, perante as informações corroboradas pela literatura apresentada.

**Palavras-chave:** Profissionais de saúde; Resgate aéreo; Saúde ocupacional.

### **Abstract**

This study aimed to identify occupational damage to health professionals who work in air rescue. An integrative review was carried out through research in the data sources: Web of Science, National Library of Medicine, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Scientific Electronic Library Online, Scopus and Virtual Health Library. Controlled descriptors in English and Portuguese were used, indexed in the Health Sciences Descriptors, namely: “Air Ambulances / Air Rescue”; “Health Personnel / Health Professionals”; “Occupational Health / Occupational Health”, carried out during the months of September and October 2021. The associated Boolean operator used was the “AND”.

111 publications were found, of which 83 were excluded after applying the exclusion criteria, leaving 28 publications. After reading titles and abstracts, 18 publications were excluded, of these, 3 were excluded after reading in full, leaving 7. It is noteworthy that, as the main occupational damage for health professionals who work in air rescue, susceptibility to stress, which in turn, it is related to burnout syndrome, linked to few hours of sleep, work overload, excessive and prolonged use of personal protective equipment, exposure to noise above the allowed. Thus, the need to develop more studies focused on the subject in question is evident, given the information corroborated by the literature presented.

**Keywords:** Air rescue; Health professionals; Occupational health.

### Resumen

Este estudio tuvo como objetivo identificar el daño ocupacional a los profesionales de la salud que actúan en el rescate aéreo. Se realizó una revisión integradora a través de la investigación en las fuentes de datos: Web of Science, National Library of Medicine, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Scientific Electronic Library Online, Scopus y Virtual Health Library. Se utilizaron descriptores controlados en inglés y portugués, indexados en los Descriptores de Ciencias de la Salud, a saber: “Ambulancias Aéreas / Rescate Aéreo”; “Personal de Salud / Profesionales de la Salud”; “Salud Ocupacional/Salud Ocupacional”, realizada durante los meses de septiembre y octubre de 2021. El operador booleano asociado utilizado fue el “AND”. Se encontraron 111 publicaciones, de las cuales 83 fueron excluidas luego de aplicar los criterios de exclusión, quedando 28 publicaciones. Después de la lectura de títulos y resúmenes, 18 publicaciones fueron excluidas, de estas, 3 fueron excluidas después de la lectura completa, quedando 7. Se destaca que, como principal daño ocupacional para los profesionales de la salud que actúan en rescate aéreo, la susceptibilidad al estrés, que en su vez, se relaciona con el síndrome de burnout, ligado a pocas horas de sueño, sobrecarga de trabajo, uso excesivo y prolongado de equipos de protección personal, exposición a ruidos por encima de lo permitido. Así, se evidencia la necesidad de desarrollar más estudios enfocados en el tema en cuestión, dada la información corroborada por la literatura presentada.

**Palabras clave:** Profesionales de la salud; Rescate aéreo; Salud ocupacional.

## 1. Introdução

O serviço de resgate aéreo faz-se necessário para o âmbito emergencial e saúde populacional vigente, devido dispensar menos tempo para traslado e poder percorrer maiores distâncias com mais fluidez e rapidez, se comparado com o serviço de resgate terrestre, tendo em vista que este está sujeito á dinâmica dos trânsitos caóticos, vias com pouco ou nenhum espaço de acesso e mal pavimentadas, ocasionados pela conjuntura populacional urbana presente nas grandes cidades.

O serviço aeromédico possui sua complexidade, multitarefas e multiprofissionalismo, que propõe-se além de atender e resgatar, também a buscar e localizar pacientes vítimas da violência, acidentes ou que apresentou algum agravo clínico, em lugares inóspitos, distantes e/ou de difícil acessibilidade para ambulâncias terrestres irem de maneira rápida; vale ressaltar, que sua atuação é de grande importância em calamidades naturais e desastres de grandes proporções, como inundações e acidentes aéreos (Iamin, 2020).

Os primeiros relatos de resgate aéreo são de 1870, onde este teve sua atuação na guerra franco-prussiana no transporte dos grandes números de feridos da presente batalha, e desde então sua atividade foi cada vez mais aprimorada até ao que temos atualmente. O serviço aeromédico no Brasil foi regulamentado em 2002, e desde então, este ganha notoriedade no serviço assistencial de emergência e contribui para um rápido e eficaz atendimento ao paciente crítico, que devido a sua rapidez diminui as chances de óbito por demora no atendimento (Silva et al., 2021).

A categoria aeromédica apresenta seus desafios, que apesar de todo o treinamento e aparato tecnológico presentes, a responsabilidade e exigência para esses profissionais é maior, pois este precisa demonstrar e ter segurança no que lhe é atribuído, independente do ambiente em que esteja ou vá inserir-se no ato do atendimento, as vezes em situações complexas, com espaço curto de mobilidade, defasagem na equipe por absenteísmo e o paciente em estado crítico, tornando uma adaptação complexa e desafiadora para o profissional, dado o ambiente inóspito, imprevisível e incerto (Nascimento, Moreira, Batista, Dutra & Júnior, 2021).

Segundo a Portaria nº 3214/78 do Ministério do Trabalho, em vigor desde então, os danos ocupacionais dividem-se em cinco tipos: 1. Riscos de acidentes; 2. Riscos ergonômicos; 3. Riscos físicos; 4. Riscos químicos; e 5. Riscos biológicos; que respectivamente atrelado ao resgate aéreo enquadraram-se, como a probabilidade de um pouso forçado ou até mesmo queda da

aeronave; o espaço estreito dentro da aeronave e/ou ritmo excessivo de trabalho; o ruído e vibração ocasionados pelos motores do equipamento aéreo; a radiação cósmica; e exposição aos agentes biológicos como a COVID-19.

Esses fatores quando permanentes e constantes, em turnos de horas excessivas, esgotam fisicamente e mentalmente o profissional atuante na categoria, que em conjunto com toda a especificidade dinâmica e ambiental trazida com o meio laboral, afetam negativamente na saúde e no desempenho trabalhista deste, podendo tornar-se fator de risco para si, para a tripulação com quem navega, tendo em vista que o trabalho em equipe é primordial para uma boa dinâmica e logística de vôo e atendimento, e principalmente para aquela que está em estado crítico de saúde carecendo de toda a atenção do profissional (Iamin, 2020; Pereira et al., 2021).

O resgate aéreo é considerado um atendimento contínuo no qual é imprescindível recursos e profissionais altamente capacitados que estejam nas melhores condições possíveis de trabalho, em que este necessita apresentar o mínimo de insalubridade e danos ocupacionais, uma vez que para desempenhar suas funções com excelência é preciso estar amparado e seguro, com o objetivo de proporcionar um atendimento eficaz e especializado aos pacientes. Vale ressaltar que a escassez de estudos que retratem sobre o assunto demonstra o quão fundamental são estudos para tal.

Nesse ínterim, uma atenção voltada para essa área, principalmente para os profissionais que nela atuam, pode proporcionar no aperfeiçoamento dos cuidados prestados e conseqüentemente uma melhor qualidade e eficaz assistência. Diante do exposto, esse estudo teve como objetivo identificar danos ocupacionais para os profissionais de saúde que atuam no resgate aéreo por meio de uma revisão integrativa.

## 2. Metodologia

A revisão integrativa é um processo metódico, que consiste no resumo literário pautado na Prática Baseada em Evidência (PBE), fundado com o conhecimento científico, com resultados fidedignos e efetivos, tendo como objetivo o de proporcionar um conhecimento aprofundado, significativo e extensivo de um determinado assunto (Ercole et al., 2014). Esta concede a junção de diversas metodologias de pesquisa: quantitativa e qualitativa, experimental e não-experimental; com o potencial de cumprir um papel valioso na PBE (Sousa et al., 2017).

As etapas de elaboração da presente revisão integrativa dividiram-se em seis, que são: 1. Definição do tema e explanação do assunto a ser pesquisado; 2. Definição dos critérios de inclusão e exclusão; 3. Catalogação das pesquisas; 4. Apreciação da qualidade dos estudos encontrados; 5. Interpretação dos resultados; 6. Síntese dos dados adquiridos pela leitura e análise dos estudos (Mendes et al., 2008).

A pergunta norteadora foi elaborada baseando-se na Estratégica P.E.C.O., acrônimo em inglês em que cada letra consiste, respectivamente, em: Patient (Paciente/Pessoa), Exposure (Exposição), Comparison (Comparação) e Outcome (Resultado/Desfecho) (Xavier et al., 2021).

A presente revisão foi representada por cada letra da Estratégia PECO, a saber: “Profissionais da saúde” para a letra P; “Resgate aéreo” para a letra E; para a letra C não foi associado conceito; “Riscos ocupacionais” para a letra O. Dessa forma, formulou-se a seguinte pergunta norteadora: “Quais danos ocupacionais os profissionais de saúde estão expostos ao atuarem no resgate aéreo?”

A busca dos artigos a serem utilizados realizou-se durante o mês de setembro e outubro de 2021, através de pesquisa no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), em que este é vinculado ao Ministério da Educação do Brasil (MEC), por meio das fontes de dados a seguir: Web of Science, National Library of Medicine (Pubmed), Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Scopus e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Para a busca de artigos, foram utilizados descritores controlados em inglês e português, respectivamente, indexados nos

Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), sendo eles: “Air Ambulances / Resgate Aéreo”; “Health Personnel / Profissionais da Saúde”; “Occupational Health / Saúde Ocupacional”. O operador booleano utilizado foi o “AND”, para associação dos termos nas fontes de dados.

Como critérios de inclusão, foram ponderados: artigos na íntegra; publicados nos últimos cinco anos e que respondessem à pergunta norteadora levantada. Como critérios de exclusão, foram retirados: artigos duplicados.

Para a seleção dos estudos utilizou-se as recomendações do método Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), um instrumento de sustentação teórica para a condução de revisões sistemáticas (Page et al, 2021), em que constitui-se em um checklist e um fluxograma dividido em 4 etapas, tendo como objetivo o aperfeiçoamento da qualidade de revisões (Lima et al., 2019).

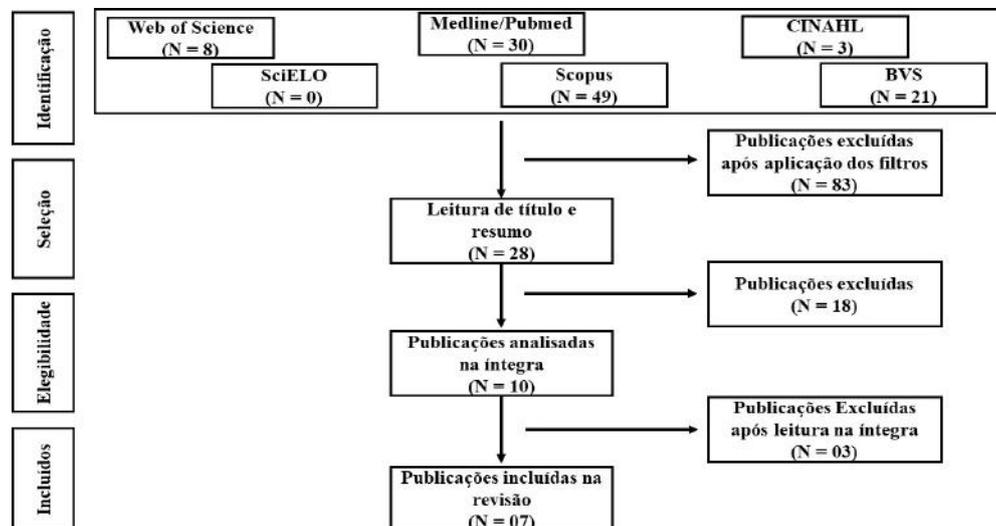
Para a síntese de dados dos artigos englobados na presente revisão, foram elaborados quadros baseados na sugestão de Donato & Donato (2019), onde estes apresentam as seguintes informações: autor; periódico e ano; título; país; base de dados; tipo de estudo; nível de evidência; objetivo; principais resultados.

Quanto a classificação de evidências, esta foi baseada segundo Melnyk e Fineout-Overholt (2014), em que a particularidade de cada artigo pode ser definida de acordo com os sete níveis apresentados, a saber: nível I – evidências resultantes de metanálise abrangendo todos os ensaios clínicos randomizados, com base em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados; nível II – evidências resultantes de, no mínimo, um ensaio clínico controlado e randomizado; nível III – evidências resultantes de, no mínimo, um ensaio clínico controlado, não randomizado; nível IV – evidências resultantes de estudo de coorte ou de caso- controle; nível V – evidências provenientes de revisões sistemáticas de estudos qualitativos descritivos; nível VI – evidências provenientes de única revisão sistemática de estudo qualitativo e/ou descritivo; nível VII – informações provenientes da opinião de autoridades ou especialistas.

### 3. Resultados e Discussão

Atendendo a aplicabilidade da estratégia de busca empregada, foram encontradas 111 publicações, onde destas 83 foram excluídas após a aplicação dos critérios de exclusão supracitados, permanecendo 28 publicações. Após a leitura de títulos e resumos, 18 publicações foram excluídas, em que das 10 publicações restantes, 3 foram excluídas após leitura na íntegra. Por consequência, permaneceram 7 publicações a serem introduzidas na revisão (Figura 1).

**Figura 1:** Fluxograma das publicações selecionadas para a revisão integrativa. Redenção-CE, 2021.



Fonte: Autores.

Das 7 publicações incluídas, 42,84% (n = 3) foram encontradas na base de dados Pubmed, como prevalência de maior quantidade de estudos encontrados. Dentre as publicações, 42,84% (n = 3) foram conduzidas na Alemanha, como país de maior prevalência de estudos. Todos os artigos foram encontrados no idioma inglês, 100 % (n = 7), sendo 42,84% (n = 3) publicados em periódicos relacionados a Traumas e Emergências (Quadro 1).

**Quadro 1.** Caracterização das publicações incluídas na revisão de acordo com os autores, periódico/ano, título da publicação, país e base de dados. Redenção, CE, 2021.

Nº	Autor(es)	Periódico/Ano	Título	País	Base de dados
1	Flaa et al	International Archives of Occupational and Environmental Health/2019	Sleepiness among personnel in the Norwegian Air Ambulance Services.	Alemanha	Web of Science
2	Rikken et al	European Journal of Trauma and Emergency Surgery/2021	Operational experience of the Dutch helicopter emergency medical services (HEMS) during the initial phase of the COVID-19 pandemic: jeopardy on the prehospital care system?	Alemanha	Pubmed
3	Petrowski et al	International Archives of Occupational and Environmental Health/2018	Stress load of emergency service: effects on the CAR and HRV of HEMS emergency physicians on different working days (N=20).	Alemanha	Pubmed
4	Spoelder et al	Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine/2021	Helicopter transport of critical care COVID-19 exposure-a challenge to critical care retrieval personnel in a novel operation.	Inglaterra	Pubmed
5	Leszczynski et al	Annals of Agricultural and Environmental Medicine/2019	Determinants of occupational burnout among employees of the Emergency Medical Services in Poland.	Polônia	Scopus
6	Hansen et al	Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine/2017	Noise exposure during prehospital emergency physicians work on Mobile Emergency Care Units and Helicopter Emergency Medical Services.	Inglaterra	BVS
7	Patterson et al	American Journal of Industrial Medicine/2019	Impact of shift duration on alertness among air- medical emergency care clinician shift workers.	EUA	BVS

Fonte: Autores.

Em relação ao nível de evidência e tipo de estudo, todos os arquivos (n = 7) possuem Nível VI de evidência - evidências provenientes de única revisão sistemática de estudo qualitativo e/ou descritivo. No quesito Tipo de estudo, têm-se estudo comparativo retrospectivo 42,84% (n = 3) como maior prevalência. No que tange aos Objetivos dos artigos presentes, estes buscam examinar, descrever e estabelecer os efeitos do trabalho e das horas estendidas, os tipos e características de resgate, e definir uma visão a exposição de ruídos em que os profissionais estão expostos, assim como medir e comparar a carga de estresse no resgate aéreo (Quadro 2).

**Quadro 2.** Caracterização das publicações incluídas na revisão, de acordo com o tipo de estudo, nível de evidência e objetivo. Redenção, CE, 2021.

N <sup>o</sup>	Tipo de estudo	Nível de evidência	Objetivo
1	Estudo observacional retrospectivo	Nível VI	Examinar os efeitos do trabalho por turnos e das horas de trabalho estendidas sobre a sonolência entre pilotos e membros da tripulação do Serviço Médico de Emergência de Helicóptero (HEMS) na Ambulância Aérea Norueguesa
2	Estudo observacional comparativo retrospectivo	Nível VI	Descrever a incidência, tipo e características de HEMS e HEMS-ambulance 'Lifeline 1' despachados durante a fase inicial da pandemia COVID-19 em comparação com o mesmo período um ano antes.
3	Estudo observacional comparativo prospectivo	Nível VI	Medir e comparar a carga de estresse dos EPs de HEMS de plantão em ambulância aérea em dias úteis e em 2 dias de controle.
4	Estudo observacional retrospectivo	Nível VI	Descrever a nova operação, avaliar e discutir as escolhas em relação ao novo método de trabalho e procedimentos de proteção.
5	Estudo observacional prospectivo	Nível VI	Fazer uma tentativa de avaliar o nível de desgaste do trabalho entre os funcionários profissionalmente ativos da EMS e comparar os diferentes grupos ocupacionais (paramédicos, enfermeiras do sistema, médicos do sistema) de acordo com quatro fatores analisados.
6	Estudo observacional comparativo prospectivo	Nível VI	Estabelecer uma visão geral da exposição ao ruído durante as respostas de emergência no atendimento móvel de emergência Unidades (MECU), ambulâncias e Helicopter Emergency Medical Services (HEMS); identificar qualquer perda auditiva ocupacional entre o pessoal pré-hospitalar.
7	Estudo observacional comparativo prospectivo	Nível VI	Comparar o nível de alerta dos trabalhadores do turno EMS por duração do turno.

Fonte: Autores.

No que tange aos resultados encontrados, predominam-se como danos ocupacionais que afetam o profissional de saúde atuantes no resgate aéreo: as poucas horas de sono, sobrecarga de tarefas, uso excessivo e prolongado de EPIs, exposição a ruídos acima do estipulado e o estresse, este por sua vez, relaciona-se a síndrome de burnout ocupacional. Importante destacar que dentre os profissionais de saúde atuantes no resgate aéreo, os enfermeiros e médicos foram os que apresentam maiores índices de estresse. Vale destacar, que a operacionalidade do resgate aéreo aumentou durante o período de pandemia da COVID-19, com isso a exposição maior a danos ocupacionais (Quadro 3).

**Quadro 3.** Caracterização das publicações incluídas na revisão, de acordo com os principais resultados. Redenção, CE, 2021.

N <sup>o</sup>	Principais resultados
1	Dos 50 participantes, um total de 86,0% (n = 43) relataram dormir menos de 5 horas em serviço ocasionalmente ou às vezes, 92,0% (n = 46) relataram poucos ou nenhum problema relacionado ao sono no trabalho e 80,0% (n = 40) relatou dormir o suficiente em serviço. Sobre a ingestão de cafeína foram de 71,4% (n = 35) faziam uso de 3 a 6 copos de café e 100% (n = 50) não faziam uso de nicotina, 71,4% (n = 35) dirigiam de casa até ao trabalho. Ao todo, 20 trabalhadores tinham um segundo emprego com uma percentagem média de empregos de 22,4%.
2	Os resgates com helicópteros aumentaram em operacionalidade durante a pandemia de COVID-19. Devido a isto, o resgate aéreo tem potencialmente uma taxa de exposição relativamente alta ao COVID-19. Além disso, alguns profissionais tinham a obrigação de assumir tarefas adicionais no hospital e no resgate relacionadas ao COVID-19, devido à ausência prolongada de três profissionais que não retornaram ao serviço no período do estudo por terem testado positivo para COVID-19, causando uma lacuna na capacidade operacional da equipe.
3	Há diferenças significativas entre os 3 dias de teste com os maiores valores na jornada de trabalho no ambulatório e não no dia da ambulância aérea ou no dia de descanso. Além disso, o parâmetro HRV (variabilidade da frequência cardíaca) entre os 3 dias de teste teve os níveis mais baixos no dia do ambulatório em contraste com o dia da ambulância aérea e ao dia de descanso.
4	O uso de EPI não resultou em problemas de segurança de voo. Apenas um pequeno embaçamento e / ou limitação do campo de visão foram relatados usando máscaras. No entanto, usar EPI várias vezes durante o dia e por períodos mais longos foi considerado muito exaustivo. Os médicos e enfermeiros foram expostos por períodos mais longos do que os pilotos.
5	No total, 248 profissionais participaram neste estudo. A pontuação média observada na escala de burnout foi de 131,0 pontos, considerado uma pontuação alta na presente escala. Em 40 profissionais foi observado um alto nível de risco para burnout, demonstrando assim que os entrevistados podem encontrar burnout. Enfermeiros e médicos obtiveram pontuações significativamente mais altas do que os paramédicos em relação à atitude em relação ao trabalho e à carga de trabalho.
6	A investigação resultou em um total de 444 medições de som realizadas durante as respostas de emergência. Os níveis de exposição foram significativamente maiores do que o coeficiente de referência permitido pelas diretrizes de segurança ocupacional, de 75 decibéis (dB). Especialmente interessante é a descoberta para médicos e pilotos do resgate aéreo, voando com tampões de ouvido, que se mostra 11 dB maior do que o pessoal voando sem tampões de ouvido padrão (espuma de uso único ou tampões de ouvido feitos sob medida).
7	No total, foram 138 participantes neste estudo. A pontuação média observada na escala de burnout foi de 130,0 pontos, considerado uma pontuação alta para burnout. Em 15,7% dos casos foi observado um alto nível de risco, o que acarreta em uma grande incidência para o desenvolvimento de burnout.

Fonte: Autores.

A presente revisão integrativa evidenciou os danos ocupacionais para os profissionais de saúde que atuam no resgate aéreo, promovendo uma reflexão sobre a realidade laboral e panorama profissional desta atividade (Nascimento et al, 2021). Sobretudo, o conhecimento aqui explanado pode auxiliar em melhorias e adequações para as particularidades do serviço, bem como a proporcionar na difusão e desenvolvimento de estudos voltados para esta temática (Pereira et al, 2021).

Ao considerar-se a base de dados que apresentava a maior quantidade dos artigos (n = 3) que foram incluídos no estudo, Pubmed, a ênfase para esta pode estar pertinente ao fato desta apresentar milhares de jornais/revistas de variados âmbitos em seu catálogo, e vale ressaltar que permite aos usuários acesso ininterrupto e vitalício (Williamson & Minter, 2019).

Notou-se que após o advento da pandemia do atual coronavírus, o serviço aeromédico aumentou suas atividades (Wanner et al., 2020), entretanto, dentre os estudos incluídos apenas dois artigos são do ano de 2021 que retratam sobre o tema ligado ao resgate aéreo, o que pode ser inferido uma busca lenta em desenvolver estudos da temática em questão.

em relação aos países em que a maioria dos estudos foram desenvolvidos, Alemanha e Inglaterra, pode estar pertinente a tecnologia que estes possuem e também ao investimento empregado em pesquisas sobre a temática (Belli, Mugnani, Baltà & Abadal, 2020). A predominância do idioma inglês nas publicações pode estar relacionada em esta ser considerada a língua universal da ciência (Cintra et al., 2020).

No que concerne a maioria das publicações dispõem publicadas em periódicos relacionados a Traumas e Emergências e também a Saúde Ocupacional, pode ser assimilado ao fato de que o foco deste estudo ser atinente as áreas supracitadas. Ao

que trata-se o nível de evidência dos artigos incluídos, sendo todos eles classificados em nível de evidência VI – evidências provenientes de única revisão sistemática de estudo qualitativo e/ou descritivo, segundo Melnyk e Fineout-Overholt (2014); é uma informação significativa tendo em vista que essa categoria de evidência, possui dados representativos fundamentais para a criação de teses e formação de estudos (Torres-Duque et al., 2020).

Sobre os objetivos dos artigos, estes não delinearão-se apenas em encontrar o que buscavam, mas avaliaram, descreveram e estabeleceram características em relação aos danos ocupacionais existentes e as atividades realizadas pelos profissionais. Arelado aos resultados presentes, oriundos dos objetivos em questão, vale ressaltar que estes oportunizaram perceber a elevação nos índices de estresse dos profissionais de saúde do resgate aéreo, afetando o desempenho e satisfação do profissional (Patterson et al, 2019).

Em relação aos resultados dos artigos incluídos, a sonolência entre os profissionais do resgate aéreo foi um dos apresentados. Segundo os resultados de Flaa et al (2019), os índices dos escores de sonolência dos profissionais de saúde do resgate aéreo, de modo geral foram baixos, entretanto, os profissionais sentiam-se mais cansados e sonolentos após trabalhar em turnos do que comparado a uma carga excessiva de trabalho. De acordo com a National Sleep Foundation (2020), trabalho em turnos é caracterizado pela atividade laboral fora dos dias e horários comuns, como trabalhos durante a noite e finais de semana.

Os turnos noturnos são essenciais para a enfermagem e para o âmbito da saúde como um todo, entretanto dificulta a saúde do profissional, afetando diretamente em suas atividades pessoais e na qualidade do seu trabalho, profissionais estes que necessitam desempenhar suas atividades com o máximo de eficiência para tratar daqueles que estão carecendo de seus cuidados (Miranda & Passos, 2020).

O ser humano não foi contemplado com a capacidade natural de vôo, apesar da adaptabilidade ao meio, durante o vôo a pressão de oxigênio dentro da aeronave é menor do que o ser humano está habituado, mesmo com todos os mecanismos de pressurização da aeronave, e devido a isso, uma das situações que acontece é o aumento da sonolência. Esse tipo de sintoma, atrelado ao trabalho em turnos, é frequente nos indivíduos que estão em constante atividade de vôo com pequenos momentos de descanso, afetando na tomada de decisão e na segurança de vôo dos tripulantes e do paciente (Iamin, 2020); além do fato do aumento dos acidentes de trabalho e da diminuição de seu desempenho laboral decorrentes da privação de sono (Cattani et al, 2021).

Juntamente com a sonolência dos profissionais durante o serviço em questão, o resgate aéreo durante a pandemia da COVID-19 também esteve presente dentre os resultados dos artigos incluídos. De acordo com os resultados de Rikken et al (2021), durante a pandemia da COVID-19 na Holanda, a operabilidade do resgate aéreo aumentou em relação ao ano anterior sem pandemia, devido a escassez de ambulâncias para suprir a demanda em distâncias mais longas.

Por ser o primeiro atendimento à vítima e com o aumento da sua operabilidade, estes profissionais encontram-se na linha de frente e atrelado a incapacidade de realizar uma triagem adequada dos pacientes antes de realizar o tratamento, estão mais expostos ao novo coronavírus e mais susceptíveis a serem infectados por este (Helioterio et al, 2020).

Com o advento da pandemia da COVID-19, foi necessário implementar métodos de impedir a propagação do vírus, como o isolamento e distanciamento social, e isto impactou negativamente na saúde mental da população, o que levou ao aumento nos números de ideias suicidas (Soares, 2021).

Para o profissional de saúde, como os atuantes no resgate aéreo, não foi diferente, devido ao aumento da operacionalidade do serviço, conseqüentemente aumentou a carga de trabalho, as chances de contaminação e necessidades de tomadas difíceis de decisão, tornando estes mais vulneráveis a desenvolver ansiedade, depressão e até mesmo a ideias suicidas (Santos et al, 2021).

Corroborando isto, segundo os resultados de Rikken et al (2021), em torno de 20% dos profissionais das equipes atuantes no resgate aéreo ficaram ausentes do trabalho por 25 dias, devido estes terem testado positivo para COVID-19, levando ao

restante da equipe a desempenhar tarefas adicionais as suas para cobrir o desfalque do companheiro, levando a um aumento na carga de trabalho e afetando na operacionalidade do serviço.

Dentre os resultados dos artigos incluídos, têm-se o uso de EPIs no resgate aéreo durante a pandemia da COVID-19. Spoelder et al., (2021) em seus resultados, afirma que a tripulação devidamente paramentada com todos os EPIs necessários, ficou exposta por quase 2 horas em cada atendimento a pacientes com COVID-19, entretanto após 2 semanas de trabalho, dos 18 membros da tripulação apenas 1 testou positivo para o vírus, frisando que o uso dos equipamentos de proteção individuais (EPIs) minimizaram o risco de infecção.

Os EPIs possuem um importante desempenho na minimização da infecção por vírus e outros microorganismos patogênicos, na atual pandemia estes são cruciais para a minimização da contaminação e disseminação da COVID-19 (Filho et al, 2020).

Apesar dos EPIs terem toda a sua importância para a prevenção de contaminação, segundo os resultados de Spoelder et al (2021), a tripulação relatou que as máscaras embaçavam e limitavam a visão, além que dificultava em comunicar-se de maneira eficaz com o restante da tripulação. A comunicação ineficaz ou incompreensível durante o voo é fator humano de risco contribuinte para acidentes em missões de resgate, tendo em vista que o piloto toma suas decisões por meio de informações repassadas pela tripulação, tornando assim, a comunicação eficaz fator vital para o sucesso da operação aérea e missão de resgate (Cardoso et al., 2017).

A tripulação do serviço aeromédico também relatou ser exaustivo o uso prolongado dos EPIs durante o dia (Spoelder et al, 2021). O uso excessivo e/ou incorreto de EPIs, assim como o frequente uso do álcool em gel, pode ocasionar lesões, infecções e outras complicações cutâneas, o que pode levar o indivíduo a diminuir o uso dos EPIs devido sua lesão na pele (Teixeira et al, 2020). Segundo estudo realizado por Koh (2020), a prevalência de lesões na pele devido ao uso de equipamentos de proteção foi de 97% entre trabalhadores atuantes na área da saúde, sendo o nariz, testa, mãos e bochecha as partes mais afetadas.

Outro resultado presente nos artigos incluídos é o da carga de estresse no serviço de emergência aérea em comparação a emergência ambulatorial. Em seu resultados, Petrowski et al., (2018) relata que os profissionais atuantes na emergência aérea apresentaram valores máximos do hormônio cortisol e um aumento mais forte deste quando comparado com a atuação destes mesmos profissionais na emergência ambulatorial.

O estresse proveniente do ambiente laboral e a forma como este é organizado é o maior causador desse nos trabalhadores; profissionais da saúde são os mais acometidos, isso se deve ao fato da insatisfação laboral e condições organizacionais, atrelado aos fatores psicossociais, afetando a saúde do trabalhador (Honorato & Machado, 2019).

Segundo os resultados de Bardaquim et al (2020), aqueles que profissionais que atuavam no setor de emergência crítica, apresentavam-se mais estressados que os de outros setores e em decorrência desse estresse, desencadearam reações fisiológicas como dores lombares, exaustão e acidez no estômago. Para o trabalhador de saúde atuante na emergência aérea, além desses fatores e condições, a carga de estresse aumenta devido as condições ambientais e físicas de cada missão de resgate, envolvendo hipóxias descontínuas, altitudes elevadas e turbulências (Iamin, 2020).

A exposição constante e prolongada aos elevados níveis de cortisol tem potencial de desencadear várias doenças para o indivíduo, desde agudas como infarto agudo do miocárdio e infecções, a doenças crônicas como Alzheimer e também pode alterar as concentrações de insulina e pressão arterial, desencadeando risco para o desenvolvimento de hipertensão arterial, doenças ateroscleróticas e diabetes, respectivamente (Paza et al., 2017).

Dentre os artigos incluídos, dois artigos apresentaram resultados que vão em contrapartida com todos os resultados aqui trazidos. De acordo com os resultados de Leszczynski et al (2019) e com os resultados de Patterson et al (2019), atuar na emergência é uma atividade laboral que apresenta os maiores níveis de estresse e maiores horários de trabalho, propiciando ao

desenvolvimento da Síndrome de Burnout, entretanto ao ser comparado com o serviço de emergência aérea, esta apresentou índices menores de estresse mesmo com maiores horas de trabalho.

Síndrome de Burnout é caracterizada por esgotamento físico e mental ocasionado pela falta de estímulo e carência de energia emocional, associado a sintomas de inflexibilidade, depressão, fadiga e irritação em conjunto com exaustão emocional, impessoalização e descontentamento com sua atividade profissional (Moreira et al., 2018).

Os trabalhadores da saúde atuam laboralmente com o cuidado, onde uma grande parte da sua carga de trabalho consiste em ter contato direto com seus pacientes e com os familiares destes. Na emergência, esta carga é maior devido ao delicado e crítico estado de saúde dos pacientes, exigindo ainda mais do profissional que por trabalhar em turnos de 24 horas em sua maioria, leva a um esgotamento físico e mental, que quando crônico, leva ao desenvolvimento da Síndrome de Burnout (Lopes et al., 2020).

Patterson et al (2019) relata que os números de mortes dos pacientes na emergência estavam relacionados com o trabalho em turnos dos profissionais e privação de sono destes. O ser humano é um indivíduo de hábitos diurnos, atuar em turnos faz com que o profissional vá contra o seu ritmo circadiano natural, o que leva-o a trabalhar em um momento que seu organismo necessita de sono, contribuindo assim para o desenvolvimento de sonolência e fadiga durante sua atividade laboral, comprometendo sua eficácia e funcionalidade profissional (Cerdeira et al., 2018).

Apesar de toda a carga de trabalho e especificidade de atividades desempenhadas pelo resgate aéreo, um dos motivos para esta ter apresentado os menores níveis de estresse em comparação aos outros setores, deve-se ao fato destes profissionais sentirem-se mais satisfeitos com seu trabalho e pelo sentimento de realização profissional em estar naquele trabalho (Pereira et al, 2021).

Em desfecho, um artigo presente na revisão traz em seus resultados a exposição à ruídos no serviço aéreo de emergência. Em seus resultados, Hansen et al (2017) retrata que os níveis de ruídos ocupacionais ao qual os profissionais de saúde ficam expostos no ambiente aéreo, estão acima do limite definido que é de 85dB, onde foi encontrados picos de ruídos de 128dB mesmo com todo o isolamento acústico da aeronave, e ressalta-se que os EPIs usados inibem apenas 11dB, ficando ainda assim acima do limite definido.

O ruído proveniente dos motores da aeronaves é considerado um estressor laboral influente para a saúde do trabalhador, em conjunto com este têm-se o calor e vibração dos motores, pressões atmosféricas inconstantes devido as altitudes e radiação cósmica, além de outras fontes sonoras intensas, fatores que predisõem ao desenvolvimento do barotrauma da orelha média, que é uma inflamação da membrana do tímpano (Fernandes et al., 2018).

A exposição constante aos ruídos provocados pelas aeronaves possui potencial de causar diversas alterações de saúde. Além de alterações no sistema nervoso, tem relação direta com alterações vasculares e cardíacas, em que constata-se que pessoas expostas a esses ruídos apresentavam maiores riscos de virem a perecer em decorrência de um infarto agudo do miocárdio; ressalta-se que alterações psicológicas também são decorrentes deste fator laboral, como ansiedade, depressão, estresse, irritação e alteração do sono. Nota-se que tais patologias advindas do ruído constante, não afetam negativamente somente a parte profissional mas também a vida pessoal do indivíduo (Athayde et al., 2020).

#### **4. Conclusão**

Conclui-se que, os artigos incluídos trouxeram os principais danos ocupacionais presentes diariamente no dia a dia destes profissionais. Com os achados, pode-se inferir que a incidência da sonolência durante as atividades está relacionada diretamente com o ambiente de trabalho e turno usado para desempenhar as atividades, não limitando-se somente no âmbito trabalhista mas também na relação com as atividades pessoais tidas pelo profissional.

Em períodos pandêmicos, em especial o atual de COVID-19, os protocolos de segurança sanitários e aéreos para as

atividades em questão, fazem-se mais do que estritamente necessários e eficazes para conter e/ou minimizar os riscos de infecção pelo vírus, proporcionando segurança não só para o paciente, mas para toda a tripulação e pessoas subsequentes a estes. Vale ressaltar, que as adaptações feitas nas aeronaves para poder transportar pacientes com suspeitas e/ou confirmados do vírus, também foram eficazes e necessárias para se manter a eficácia do cuidado, a operacionalidade e segurança de voo.

Por fim, é notório que os EPIs de contenção de ruídos necessitam de melhorias, tendo em vista que os usados atualmente inibem apenas uma pequena parte do ruído externo e dificultam a comunicação dos profissionais com o restante da tripulação, de modo a manter a eficácia acústica e a comunicação efetiva dentre os tripulantes.

Uma mudança da dinâmica e logística dos turnos de trabalhos é bem vinda, com o intuito de diminuir a carga e horas de trabalho, propiciando um melhor tempo de descanso para os profissionais, favorecendo sua saúde, a eficácia e produtividade no trabalho.

Vale ressaltar, que é notório a necessidade de desenvolvimento de mais estudos e de uma atenção maior dos gestores voltados para a temática em questão, que possui uma grande relevância para o âmbito da emergência e para a saúde como um todo, vislumbrando novos caminhos para o aperfeiçoamento dos profissionais e dos serviços.

## Referências

- Athayde, C. M., Silva, M. M., Ferreira, R. D., Soares, J. F. B., & Andrade, W. T. L. (2020). Impacto do ruído dos aeroportos e aeronaves para a saúde dos aeronautas. *Braz. J. Hea. Rev.*, 3(3), 6603-6615.
- Bardaquim, V. A., Santos, S. V. M., Dias, E. G., Dalri, R. C. M. B., Mendes, A. M. O. C., Gallani, M. C., & Robazzi, M. L. C. C. (2020). Estresse e níveis de cortisol capilar entre a equipe de enfermagem. *Rev Bras Enferm.*, 73(1), 1-7.
- Belli, S., Mugnani, R., Baltà, J., & Abadal, E. (2020). Coronavírus mapping in scientific publications: when science advances rapidly and collectively, is access to this knowledge open to society? *Scientometrics*, 124, 2662-2685.
- Cardoso, R. G., Abreu, B. S. M., Zatta, D., Bastiani, G., & Andrade, D. (2017). Análise da Aplicação dos Conceitos de Corporate Resource Management (CRM) Nas Missões de Resgate Aeromédico no Grupamento de Radiopatrulha Aérea João Negrão (GRPAE). *Revista Conexão Sipaer*, 8(2), 13-20.
- Cattani, A. N., Silva, R. M., Beck, C. L. C., Miranda, F. M. D., Dalmolin, G. L., & Camponogara, S. (2021). Trabalho noturno, qualidade do sono e adoecimento de trabalhadores de enfermagem. *Acta Paul Enferm.*, 34.
- Cerdeira, M., Neto, H. V., & Marques, A. T. (2018). A Segurança do Doente no Turno Noturno: Revisão Sistemática da Literatura. *CESQUA*, 1(1), 107-121.
- Cintra, P. R., Silva, M. D. P., & Furnival, A. C. (2020). Uso do inglês como estratégia de internacionalização da produção científica em Ciências Sociais Aplicadas: estudo de caso 19 na SciELO Brasil. *Em Questão*, 26(1), 17-41.
- Donato, H., & Donato, M. (2019). Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática. *Acta Med Port*, 32(3), 227-235.
- Ercole, F. F., Melo, L. S., & Alcoforado, C. L. G. C. (2014). Revisão Integrativa versus Revisão Sistemática. *Rev Min Enferm*, 18(1), 12-14.
- Fernandes, R. M. E., Serra, G. P. P., Filho, S. S. C., Melo, G. S. V., & Mesquita, A. L. A. (2018). Avaliação da proteção auditiva para ruído emitido por helicóptero. *Revista de Engenharia e Tecnologia*, 10(2), 60-70.
- Filho, P. S. P. S., Costa, R. E. A. B., Santos, M. B. L., Leal, M. C., Vieira, M. J. A., Rodrigues, F. M., ... & Raiol, S. R. N. (2020). A importância do uso de equipamentos de proteção individual (EPI) em tempos de covid-19. *Research, Society and Development*, 9(7), 1-14.
- Flaa, T. A., Harris, A., Bjorvatn, B., Gundersen, H., Zakariassen, E., Pallesen, S., & Waage, S. (2019). Sleepiness among personnel in the Norwegian Air Ambulance Service. *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 92, 1121-1130.
- Hansen, M. C. T., Schmidt, J. H., Brochner, A. C., Johansen, J. K., Zwisler, S., & Mikkelsen, S. (2017). Noise exposure during prehospital emergency physicians work on Mobile Emergency Care Units and Helicopter Emergency Medical Services. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 25(119), 1-9.
- Härmä, M., Karhula, K., Puttonen, S., Ropponen, A., Koskinen, A., Ojajarvi, A., & Kivimäki, M. (2018). Shift work with and without night work as a risk factor for fatigue and changes in sleep length: A cohort study with linkage to records on daily working hours. *J Sleep Res*, 1-9.
- Helioterio, M. C., Lopes, F. Q. R. S., Sousa, C. C., Souza, F. O., Pinho, P. S., Sousa, F. N. F., & Araújo, T. M. (2020). Covid-19: Por que a proteção de trabalhadores e trabalhadoras da saúde é prioritária no combate à pandemia? *Trab. Educ. Saúde*, 18(3), 1-13.
- Honorato, C. M. A., & Machado, F. C. A. (2019). Fatores desencadeantes do estresse laboral na emergência médica: uma revisão integrativa. *Revista Ciência Plural*, 5(1), 52-70.
- Iamin, S. R. S. (2020). *Saúde a bordo: práticas de cuidado do aeronauta*. São Paulo: Vetor Editora.

- Koh, D. (2020). Occupational risks for COVID-19 infection. *Occupational Medicine*, 70, 3-5.
- Leszczynski, P., Panczyk, M., Podgórski, M., Owczarek, K., Galazkowski, R., Mikos, M., ... & Gotlib, J. (2019). Determinants of occupational burnout among employees of the Emergency Medical Services in Poland. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 26(1), 114-119.
- Lima, A. C. D., Cunha, D. A., Albuquerque, R. C., Costa, R. N. A., & Silva, H. J. (2019). Alterações sensoriais em respiradores orais: revisão sistemática baseada em método PRISMA. *Rev Paul Pediatr.*, 37(1), 97-103.
- Lopes, D. F., Santos, R. B., & Giotto, A. C. (2020). Síndrome de Burnout e os seus Efeitos sobre a Vida dos Profissionais de Enfermagem da Urgência e Emergência. *Rev Inic Cient e Ext.*, 3(1), 350-359.
- Melnik, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2014). *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*. (3<sup>rd</sup> ed.). LWW.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, 17(4), 758-764.
- Miranda, I. P. V., & Passos, M. A. N. (2020). Sono: fator de risco para a qualidade de vida do profissional de saúde. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, 3(7).
- Morais, F. B., Arantes, T. E. F., Melo, G. B., & Muccioli, C. (2019). Levels of Evidence: What Should Ophthalmologists Know? *Rev Bras Oftalmol.*, 78(6), 413-417.
- Moreira, H. A., Souza, K. N., & Yamaguchi, M. U. (2018). Síndrome de Burnout em médicos: uma revisão sistemática. *Rev Bras Saude Ocup*, 43(1), 1-11.
- Nascimento, K. C., Moreira, A. R., Batista, E. A., Dutra, B. D., & Júnior, A. S. C. (2021). Serviço aeromédico em aeronaves de asas rotativas: realidade e perspectiva profissional. *Research, Society and Development*, 10(12), 1-12.
- National Sleep Foundation. (2020). *What is shift work?* Retrieved from: <https://www.sleepfoundation.org/shift-work-disorder/what-shift-work>.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D.; ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *PLoS Med*, 18(3), 1-15.
- Patterson, P. D., Weaver, M. D., Markosyan, M. A., Morre, C. G., Guyette, F. X., Doman, J. M., ... & Buysse, D. J. (2019). Impact of shift duration on alertness among air-medical emergency care clinician shift workers. *Am J Ind Med*, 1-12.
- Paza, D. L. S., Pierozan, G. C., Fuyama, G. Y., & Stefanello, J. M. F. (2017). Cortisol capilar como medida de análise do estresse crônico. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 18(3), 773-788.
- Pereira, A. B., Galdino, M. J. Q., & Barreto, M. F. C., Martins, J. T. (2021). Processo de trabalho no transporte aeromédico: concepções de trabalhadores. *Rev Enferm Atual In Derme*, 95(3), 1-11.
- Petrowski, K., Herhaus, B., Schöniger, C., Frank, M., & Pyrc, J. (2018). Stress load of emergency service: effects on the CAR and HRV of HEMS emergency physicians on different working days (N=20). *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 1-10.
- Portaria nº 3214 de 08 de junho de 1978 NR-5. Dispõe sobre a aprovação das normas regulamentadoras de trabalho. <http://www.ctpconsultoria.com.br/pdf/Portaria-3214-de-08-06-1978.pdf>.
- Rikken, Q. G. H., Mikdad, S., Mota, M. T. C., Leeuw, M. A. D., Schober, P., Schwarte, L. A., & Giannakopoulos, G. F. (2021). Operational experience of the Dutch helicopter emergency medical services (HEMS) during the initial phase of the COVID-19 pandemic jeopardy on the prehospital care system. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 47, 703-711.
- Santos, K. M. R., Galvão, M. H. R., Gomes, S. M., Souza, T. A., Medeiros, A. A., & Barbosa, I. R. (2021). Depressão e ansiedade em profissionais de enfermagem durante a pandemia da covid-19. *Esc Anna Nery*, 25, 1-15.
- Silva, K. L. T., Ebrahim, K. C., & Cruz, R. N. S. (2021). Avaliação epidemiológica em serviço aeromédico de asa rotativa no oeste do Paraná. *Fag Journal of Health*, 3(1).
- Soares, R. J. O. (2021). COVID-19 e Riscos Psicossociais: um alerta sobre o Suicídio. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(1), 1859-1870.
- Sousa, L. M. M., Marques-Vieira, C. M. A., Severino, S. S. P., & Antunes, A. V. (2017). A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. *Revista Investigação em Enfermagem*, 21, 17-26.
- Spoelder, E. J., Tacke, M. C. T., Geffen, G. J. V., & Slagt, C. (2021). Helicopter transport of critical care COVID19 patients in the Netherlands: protection against COVID-19 exposure a challenge to critical care retrieval personnel in a novel operation. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 29-41.
- Teixeira, C. F. S., Soares, C. M., Souza, E. A., Lisboa, E. S., Matos, I. C., Andrade, L. R., & Espiridião, M. A. (2020). A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(9), 3465-3474.
- Torres-Duque, C. A., Patino, C. M., & Ferreira, J. C. (2020). Série de casos: delineamento de estudo essencial para a construção de conhecimento e a proposição de hipóteses para doenças raras e novas. *J. bras. pneumol.*, 46(4).
- Wanner, M., Rosa, L. A., Cabrera, M. C., Polanco, C., & Aretxabala, X. (2020). Evacuación aeromédica de pacientes COVID-19. Reporte de casos. *Rev Chil Anest*, 49(3), 416-424.
- Williamson, P. O., & Minter, C. I. J. (2019). Exploring PubMed as a reliable resource for scholarly communications services. *Journal of the Medical Library Association.*, 107(1), 16-29.
- Xavier, J. S., Gois, A. C. B., Travassos, L. C. P., & Pernambuco, L. (2021). Frequência de disfagia orofaríngea em idosos institucionalizados: uma revisão integrativa. *CoDAS*, 33(3), 1-12.