

Mapeamento de instrumentos para avaliar e monitorar bem-estar e saúde de bombeiros: Revisão de escopo

Mapping instruments to assess and monitor the well-being and health of firefighters: Scoping review

Mapeo de instrumentos para evaluar y monitorear el bienestar y la salud de los bomberos: Revisión del alcance

Recebido: 08/11/2024 | Revisado: 18/11/2024 | Aceitado: 19/11/2024 | Publicado: 22/11/2024

Ednei Fernando dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9416-449X>
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil
E-mail: edneifernando81@gmail.com

Marcelo Donizeti Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3672-7741>
Universidade de São Paulo, Brasil
E-mail: marcelods@alumni.usp.br

Bianca Cristina Ciccone Giacon Arruda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8433-6008>
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil
E-mail: biagiacon@gmail.com

Angélica Castilho Alonso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9644-5068>
Universidade de São Paulo, Brasil
E-mail: angelicacastilho@msn.com

Diego Ribeiro de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2088-9356>
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil
E-mail: diegoribs7@hotmail.com

Rui Curi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5095-9154>
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil
E-mail: ruicuri59@gmail.com

Sandro Massao Hirabara

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7392-0444>
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil
E-mail: sandromh@yahoo.com.br

Resumo

O objetivo deste estudo foi identificar e analisar instrumentos utilizados para mensurar a saúde física, mental e o bem-estar de bombeiros. Método: revisão de literatura, tipo revisão de escopo, para subsidiar o processo de evidências de validação de bateria de instrumentos para identificar e analisar a saúde e bem-estar de bombeiros militares, conduzida nas seguintes bases de dados: PubMed, BIREME/Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SCOPUS, Web of Science, Lilacs. Também se realizou a busca em literatura cinzenta, com recorte temporal de 5 anos e aplicado uma estratégia de busca avançada com descritores específicos DeCS/MeSH e Emtree. Resultados: Os resultados indicaram que, alguns estudos como Questionários de frequência alimentar desenvolvidos e validados no Brasil: um protocolo de revisão de escopo e Desenvolvimento e validação da escala climática de segurança do serviço de incêndio, com abordagens de segmento da população e natureza do estudo, possam subsidiar a escolha de alguns conceitos e instrumentos para a elaboração de uma bateria de instrumentos específicos aos bombeiros. Considerações Finais: A revisão destaca a necessidade de desenvolvimento de instrumentos mais holísticos que contemplem os fatores psicossociais e os desafios físicos únicos dessa profissão.

Palavras-chave: Instrumentos; Revisão de Literatura; Bem-Estar; Saúde; Bombeiros.

Abstract

The objective of this study was to identify and analyze instruments used to measure the physical and mental health and well-being of firefighters. Method: literature review, scoping review type, to support the process of evidence validation of a battery of instruments to identify and analyze the health and well-being of military firefighters,

conducted in the following databases: PubMed, BIREME/Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SCOPUS, Web of Science, Lilacs. A search was also carried out in gray literature, with a time frame of 5 years and an advanced search strategy was applied with specific descriptors DeCS/MeSH and Emtree. Results: The results indicated that some studies such as Food frequency questionnaires developed and validated in Brazil: a scoping review protocol and Development and validation of the fire service safety climate scale, with approaches to the population segment and nature of the study, can support the choice of some concepts and instruments for the elaboration of a battery of instruments specific to firefighters. Final Considerations: The review highlights the need to develop more holistic instruments that contemplate the psychosocial factors and physical challenges unique to this profession.

Keywords: Instruments; Literature Review; Well-Being; Health; Firefighters.

Resumen

El objetivo de este estudio fue identificar y analizar instrumentos utilizados para medir la salud y el bienestar físico y mental de los bomberos. Método: revisión de literatura, tipo scoping review, para apoyar el proceso de validación de evidencia de una batería de instrumentos para identificar y analizar la salud y el bienestar de los bomberos militares, realizada en las siguientes bases de datos: PubMed, BIREME/Biblioteca Virtual en Salud (BVS), SCOPUS, Web of Science, Lilas. También se realizó una búsqueda en literatura gris, con un marco temporal de 5 años y se aplicó una estrategia de búsqueda avanzada con descriptores específicos DeCS/MeSH y Emtree. Resultados: Los resultados indicaron que algunos estudios como Cuestionarios de frecuencia alimentaria desarrollados y validados en Brasil: un protocolo de revisión del alcance y Desarrollo y validación de la escala climática de seguridad de los servicios contra incendios, con enfoques de segmentos de población y naturaleza del estudio, pueden apoyar la elección de algunos conceptos e instrumental para el desarrollo de una batería de instrumental específico para bomberos. Consideraciones finales: La revisión destaca la necesidad de desarrollar instrumentos más holísticos que aborden los factores psicosociales y los desafíos físicos únicos de esta profesión.

Palabras clave: Instrumentos; Revisión de literatura; Bienestar; Salud; Bomberos.

1. Introdução

Os bombeiros são vistos como atletas táticos em virtude da natureza fisicamente extenuante de sua profissão e das atividades especializadas que executam de forma rotineira, tais como operações de salvamento, mergulho, resgate de feridos, combate a incêndios e resposta a emergências envolvendo produtos perigosos. Esses profissionais repetem frequentemente tarefas funcionais de alta intensidade, realizadas em intervalos variados, e estão constantemente expostos a temperaturas extremas e a diversos riscos psicossociais, ambientais, químicos, biológicos, mecânicos e ergonômicos. Essa exposição contínua impõe alto grau de estresse fisiológico e demandas termorregulatórias ao organismo (Elstad et al., 2021).

Ademais, as demandas físicas e psicológicas, associadas ao treinamento especializado dos bombeiros, são comparáveis às enfrentadas por atletas de alto rendimento em preparação para competições esportivas. Assim como os atletas de elite, os bombeiros seguem regimes rigorosos de condicionamento físico, incluindo treinamentos aeróbios e de força, que exigem o desenvolvimento de habilidades específicas, tais como lançar, correr, saltar, subir e descer em escadas, além de carregar mangueiras, cordas e ferramentas de resgate. Somado a isso, esses profissionais realizam treinamentos específicos para situações operacionais, como busca e salvamento, extração veicular e entrada forçada, visando maximizar o desempenho individual em condições adversas. Essa preparação física e mental intensa justifica a classificação dos bombeiros como atletas táticos (Casanova et al., 2020). Destarte, a avaliação e monitoramento contínuo da saúde e do bem-estar se tem sido foco da pesquisa em saúde ocupacional, especialmente para profissões de alto risco, como a de bombeiro (Casanova et al., 2020; Kling et al., 2022). A coleta de dados sistematizada e contínua faz-se necessária e requer o uso de instrumentos de medida de variáveis de saúde, pessoais, ocupacionais e bem-estar (Kling et al., 2022). No entanto, muitos instrumentos foram desenvolvidos para uma população específica ou população adulta de maneira geral. Com isso, a aplicabilidade e a eficácia desses instrumentos para a população de bombeiros necessitam de estudos que indiquem o quanto sensíveis são para avaliar ou oferecer dados de melhor qualidade para o desenvolvimento de ações de saúde mais adequadas e integrais.

Um exemplo são os instrumentos para mensuração do constructo bem-estar psicológico, fundamental para entender e melhorar a qualidade de vida dos policiais (Vidotti et al., 2015). Apesar do desenvolvimento e da validação de diferentes instrumentos como WHO-5 Well-Being Index, Satisfaction with Life Scale (SWLS), Positive and Negative Affect Schedule

(PANAS), Escala de Bem-Estar Psicológico de Ryff, WHOQOL-BREF, observamos que ainda não há estudos sobre o seu desempenho desses profissionais.

Curral et al., (2023) utilizaram abordagem experimental para explorar o impacto dos estilos de liderança no bem-estar dos bombeiros durante emergências, destacando a importância de um estilo de liderança diretivo para reduzir os níveis de estresse em situações de alta pressão. Foram coletados indicadores de estresse e ansiedade dos participantes antes e depois da simulação de incêndio, usando a versão portuguesa das Escalas de Ansiedade, Depressão e Estresse (EADS-21). No entanto, o foco principal do estudo foi avaliar os efeitos dos estilos de liderança (diretivo e empoderador) no bem-estar psicológico dos bombeiros durante uma simulação de emergência. Foi realizada uma análise de regressão para testar as hipóteses de que a liderança diretiva e a liderança empoderadora têm impactos diferentes nos níveis de estresse e ansiedade dos subordinados em uma situação de combate a incêndio. Além disso, para testar a hipótese de que o comportamento do líder é mais impactante quando os níveis de ansiedade e estresse do subordinado antes da situação são altos, foi realizada análise de regressão moderada (Curral et al., 2023).

A colaboração com profissionais da área e o feedback dos próprios bombeiros são cruciais para garantir que os instrumentos sejam relevantes e eficazes. A pesquisa realizada pela The Fire Fighters Charity (2023) em parceria com a Nottingham Trent University revelou que o bem-estar mental dos bombeiros é afetado por problemas como interrupção do sono, estresse ocupacional, burnout, ansiedade e depressão. O engajamento no trabalho, suporte social, coping resiliente e satisfação com o trabalho e a vida estão associados a níveis mais elevados de bem-estar. Portanto, é vital que os instrumentos de mensuração do bem-estar sejam construídos e adaptados para capturar a complexidade e as particularidades da experiência dos bombeiros, garantindo uma avaliação holística e precisa do seu bem-estar.

Linton et al., (2016) identificaram 99 instrumentos de mensuração do bem-estar, organizando-os em um framework conceitual que pode ajudar a selecionar os instrumentos mais apropriados para contextos específicos, incluindo o dos bombeiros. Essas pesquisas reforçam a necessidade de desenvolver ou adaptar instrumentos que integrem avaliações de estresse ocupacional, resiliência, suporte social e saúde física, garantindo que sejam sensíveis às especificidades da profissão de bombeiro.

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi identificar e analisar instrumentos utilizados para mensurar a saúde física, mental e o bem-estar de bombeiros. Espera-se que os resultados possam fornecer uma visão abrangente sobre o assunto e propor direções para o desenvolvimento de estratégias específicas e sensíveis para mensurar a saúde e o bem-estar dos profissionais bombeiros, assim como as demandas físicas e psicológicas desta profissão, visando melhorar o monitoramento contínuo e subsidiar intervenções de saúde ocupacional para estes profissionais.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão de literatura, do tipo revisão de escopo (scoping review), desenvolvida de acordo com a metodologia recomendada pelo Joanna Briggs Institute (Peters et al., 2020) e com as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR), para garantir rigor e confiabilidade (Tricco et al., 2018).

Com o intuito de identificar trabalhos de revisões semelhantes e evitar a duplicidade de estudos, realizou-se a pesquisa nos sítios Open Science Framework, JBI Clinical Online Network of Evidence for Care and Therapeutics (CONNECT+), Data base of Abstracts of Reviews of Effects (DARE), The Cochrane Library e no International Prospective Register of Ongoing Systematic Reviews (PROSPERO). Não identificado nenhum estudo com este objetivo, elaborou-se o protocolo de revisão de escopo, devidamente registrado no banco de dados do Open Science Framework (OSF), disponível para consulta em osf.io/u2qvs (Santos et al., 2024). O qual foi desenvolvido de acordo com as seguintes etapas: a) elaboração da pergunta ou das

questões norteadoras da pesquisa; b) identificação dos estudos relevantes; c) seleção dos estudos; d) extração de dados; e) síntese e agrupamento dos resultados; e f) divulgação, de acordo com metodologia previamente descrita (Peters et al., 2020).

A pergunta de revisão foi estruturada por meio do mnemônico PCC - População, Conceito e Contexto (Tabela 1) (Peters et al., 2020), sendo: Quais os instrumentos psicométricos disponíveis na literatura para identificar e analisar a saúde e o bem-estar de bombeiros, com evidências de validade? Incluiu-se estudos quantitativos, qualitativos e mistos; publicados na íntegra nos formatos de estudos primários e de revisão; com delimitação de idiomas em português, inglês e espanhol, e recorte temporal de cinco anos. Aqueles que, durante a triagem por títulos e resumo, não atenderam aos critérios descritos; e, na etapa de leitura do texto completo, eliminaram-se os estudos, duplicados, artigos de opinião, estudos em que o texto completo não estava disponível, aqueles que não demonstraram os resultados da pesquisa e que não continham: bombeiros na amostra, não tratavam sobre saúde e bem-estar ou não se configuraram como pesquisas psicométricas de validação de instrumentos, foram excluídos. Para examinar a elegibilidade sob esta ótica, utilizou-se o referencial teórico do Standards (2014).

Nas buscas foram utilizadas as seguintes fontes de informação (Ferreira et al., 2024): PubMed, BIREME/Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SCOPUS, Web of Science e Lilacs (Tabela 2). O acesso a essas fontes foi realizado por meio do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com uso do proxy da Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL). A seleção das bases de dados seguiu os critérios de abrangência dos acervos, disponibilidade dos textos na íntegra e publicação de estudos interdisciplinares. Obteve-se a assessoria da bibliotecária com expertise em revisões e utilizou-se a estratégia definida em três etapas, assim cumprindo com as diretrizes do JBI Manual for Evidence Synthesis (Peters et al., 2020).

Para a busca na literatura cinzenta (Ferreira et al., 2024), foram definidas as seguintes fontes de dados: Brasil – Portal de Teses e Dissertações para CAPES, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo; Portugal – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP); Mundo – Cyberthesis; Austrália e Nova Zelândia – Biblioteca Nacional da Austrália (Trove); Continente Europeu – Portal da Europa - E-teses (DART) e o Sistema de Informação – Opengrey; Canadá – Teses Canadá; Reino Unido – Serviço Online de Teses Eletrônicas (ETHOS); Estados Unidos – ProQuest Dissertations & Theses Global (PQDT); Espanha – TESEO (Base de Datos de Tesis Doctorales).

Foi desenvolvido um processo de sequência de ações, onde a primeira etapa constituiu-se a busca piloto na base PubMed, com o propósito da identificação de indexadores, termos livres e descritores relativos ao tema. Na segunda etapa, foi definida a estratégia de busca padrão, a qual foi posteriormente aplicada, conforme as especificidades de cada base de dados (Tabela 1), utilizando-se a ferramenta da busca avançada. Foram utilizados os vocabulários controlados DeCS/MeSH e Emtree. Para a identificação dos melhores descritores, palavras-chave e sinônimas foi realizado o processo de busca de artigos que tivessem relação com o tema. Após isso, construiu-se a estratégia de busca de acordo com as especificidades de cada uma das fontes de dados. Esse processo foi construído, testado e adequado de maneira confiável até apresentar sensibilidade de busca capaz de identificar estudos que respondessem o objetivo proposto.

Dessa maneira, os descritores e palavras-chave foram definidos (Tabela 1) e combinados pelo emprego dos operadores booleanos AND e/ou OR. Os descritores e a estratégia de busca utilizados para cada fonte de dados estão descritos na Tabela 2. A busca em todas as fontes de dados ocorreu no mesmo dia por dois pesquisadores (EFS; CMS) no dia 15 de setembro de 2024, e descritas a seguir.

Tabela 1 - Estratégias de busca extenso (PCC), São Paulo, SP, Brasil, 2024.

Estratégia de busca – PCC*		
Participantes	Conceito	Contexto
“Validation Studies”	“Health”	“To assess”
“Validation Evidence”	“Well-being”	“Monitor”
“Firefighter”	“Psychological”	“Map”
“Firemen”	“Personal Satisfaction”	
“Fire department”	“Questionnaire”	

*PCC – Participantes, Conceito, Contexto. Fonte: Elaborada pelos autores.

Estratégias de Busca 1

“Validation Studies” OR “Validation Evidence” OR “Firefighter” OR “Firemen” OR “Fire department”

Estratégia de Busca 2

“Health” OR “Well-being” OR “Psychological” OR “Personal Satisfaction” OR “Questionnaire”

Estratégia de Busca 3

“To assess” OR “Monitor” OR “Map”

Estratégia de Busca Geral

(“Validation Studies” OR “Validation Evidence” OR “Firefighter” OR “Firemen” OR “Fire department”) AND (“Health” OR “Well-being” OR “Psychological” OR “Personal Satisfaction” OR “Questionnaire”) AND (“To assess” OR “Monitor” OR “Map”)

Tabela 2 - Estratégias de busca nas bases de dados, São Paulo, SP, Brasil, 2024.

Fonte	Estratégia de Busca
PubMed	((“Validation Studies” OR “Validation Evidence” OR “Firefighter” OR “Firemen” OR “Fire department”) AND (Estratégia de Busca 2 “Health” OR “Well-being” OR “Psychological” OR “Personal Satisfaction” OR “Questionnaire”)) AND (“To assess” OR “Monitor” OR “Map”)
BIREME/BVS	(validation studies OR validation evidence OR questionnaire OR revision) AND (health OR well-being) AND (psychological OR personal satisfaction) AND (firemen OR fire department OR firefighter) AND (validation evidence OR questionnaire) AND (fulltext:(“1”) AND la:(“en” OR “es” OR “pt”) AND type:(“article”)) AND (year_cluster:[2019 TO 2024]) AND (year_cluster:[2019 TO 2024]). (Validation Studies OR Validation Evidence OR questionnaire OR revision) AND (health OR well-being) AND (well-being firefighter) AND (psychological OR personal satisfaction) AND (firemen OR fire department OR Firefighter) AND (Validation Evidence OR health OR Firefighter) AND (Validation Evidence OR questionnaire)
Web of Science	“Validation Studies” OR “Validation Evidence” OR “Firefighter” OR “Firemen” OR “Fire department” (All Fields) and “Health” OR “Well-being” OR “Psychological” OR “Personal Satisfaction” OR “Questionnaire” (All Fields) and “To assess” OR “Monitor” OR “Map”
Scopus	‘Validation Studies’ OR ‘Validation Evidence’ OR ‘Firefighter’ OR ‘Firemen’ OR ‘Fire department’ AND ‘Health’ OR ‘Well-being’ OR ‘Psychological’ OR ‘Personal Satisfaction’ OR ‘Questionnaire’ AND ‘To assess’ OR ‘Monitor’ OR ‘Map’
LILACS	“Validation Studies” OR “Validation Evidence” OR “Firefighter” OR “Firemen” OR “Fire department” AND “Health” OR “Well-being” OR “Psychological” OR “Personal Satisfaction” OR “Questionnaire” AND “To assess” OR “Monitor” OR “Map”

Fonte: Elaborada pelos autores.

Extração dos dados

Logo após a busca nas bases de dados, os trabalhos foram adicionados ao website Rayyan (<https://www.rayyan.ai/>) para remoção de duplicatas e avaliação de elegibilidade (Ferreira et al., 2024). A triagem e seleção dos estudos foram conduzidas por dois revisores (EFS, CMS) independentes e as divergências foram resolvidas pela decisão de um terceiro revisor (JSB) independente. Antes do início da execução da pesquisa foi gerado o pré-teste entre a equipe de pesquisa para calibragem dos critérios de inclusão e exclusão, e a triagem cega foi iniciada quando se atingiu 75% de consenso nas análises (Peters et al., 2020).

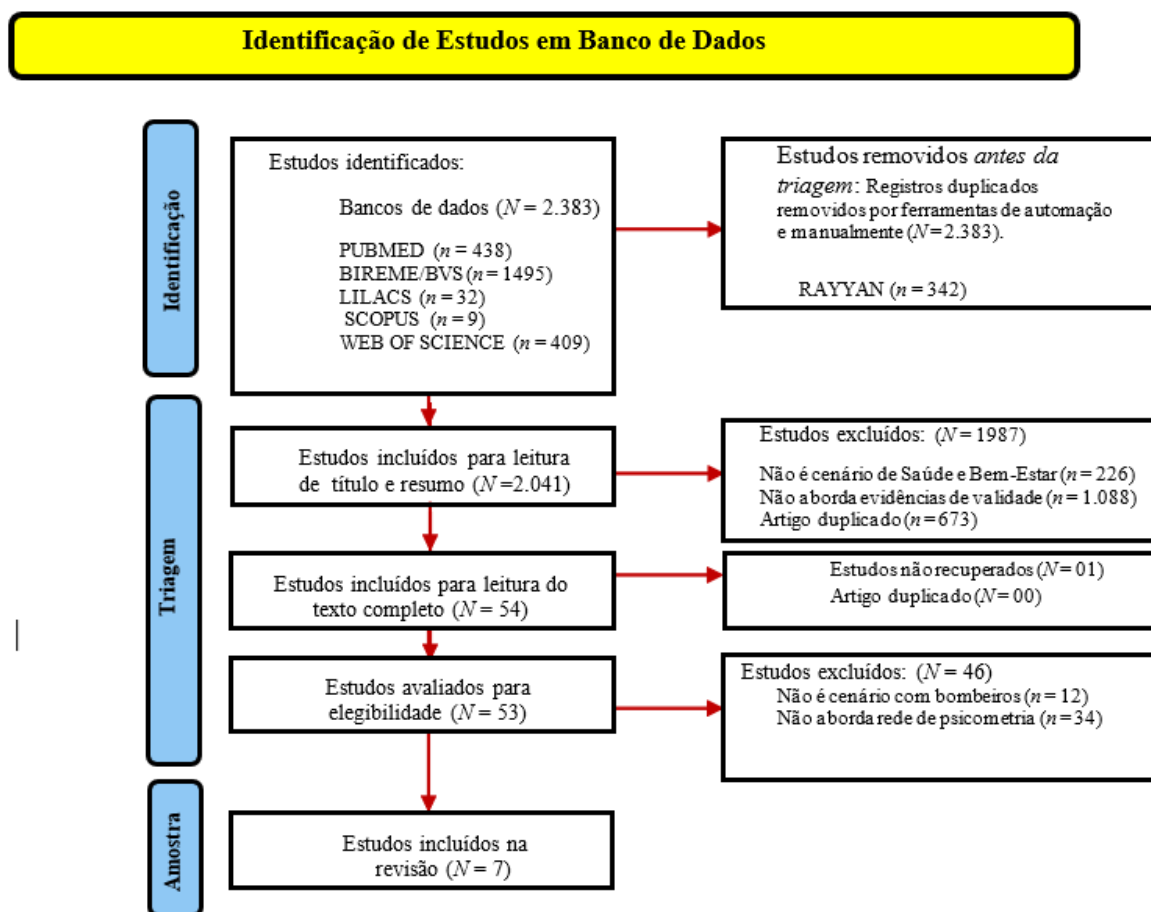
A pré-seleção decorreu pela leitura de todos os títulos e resumos (fase 1), na sequência a leitura do texto completo (fase 2) e extração dos dados de interesse (fase 3). Os estudos extraídos nas listas de referências do trabalho foram avaliados para elegibilidade (fase 4). Todo o roteiro da pesquisa será apresentado através do fluxograma PRISMA-ScR (Figura 1) na seção de resultados⁷. Os pesquisadores utilizaram o instrumental de registro elaborado seguindo as recomendações de Peters et al. (2020), considerando dados de caracterização da publicação (título, autores, ano e país de origem), delineamento do estudo (natureza, objetivos, participantes e segmento da população).

3. Resultados

Foram identificados 2.383 estudos e removidos automaticamente 342 artigos duplicados, restando em 2.041 trabalhos para leitura de títulos e resumos (fase 1). Nessa fase foram excluídos 1.987 por não atenderem aos critérios de inclusão, sendo encaminhados 54 artigos para leitura do texto completo (fase 2). Contudo, um não estava disponível na íntegra on-line, sendo que nessa fase não foi encontrado nenhum artigo em duplicidade, de modo que foram avaliados para elegibilidade 53 estudos (fase 2), dos quais sete foram incluídos para discussão na revisão (Figura 1), cujos dados gerais estão distribuídos nas Tabelas 3 (exceto da literatura cinzenta) e todo banco de dados poderá ser acessado via Rayyan (<https://new.rayyan.ai/reviews/1155457/overview>).

Ao caracterizar os artigos segundo o ano, observou-se: 1 (um) em 2019; 2 (dois) em 2020; 1 (um) em 2021; 1 (um) em 2022 e 2 (dois) em 2023. A maioria dos estudos foi realizada no EUA, com 4 (57,1%) publicações, havendo outros 3 (42,9%) de outros países (Coreia, Polônia e Brasil). O tipo de estudo predominante foi de propriedades psicométricas, com 6 (85,7%) artigos, sendo o outro 1 (14,3%), de estudo retrospectivo com análise de regressão linear múltipla (Tabela 3).

Figura 1 – Fluxograma PRISMA-ScR da revisão de escopo, 2024.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 3 – Caracterização das publicações selecionadas na busca em bases de dados – São Paulo, SP, Brasil, 2024, (n=7).

Nº	Título do artigo (AUTOR, Ano)	Objetivos	Natureza do Estudo	Segmento da população	País de Origem
1	Desenvolvimento e validação da escala climática de segurança do serviço de incêndio (Taylor et al., 2019).	Desenvolver e validar uma escala de clima de segurança para o serviço de combate a incêndios.	Métodos mistos (qualitativos e quantitativos) e Propriedades Psicométricas	123 bombeiros entrevistados e amostra de 8.575 bombeiros. Idade média de 40,2 anos, com intervalo = 18–99.	EUA
2	Examinando as propriedades psicométricas do Athletic Coping Skills Inventory e do Brief Cope na população de bombeiros (Casanova et al., 2020).	Avaliar as propriedades psicométricas de um instrumento de psicologia esportiva modificado em bombeiros e explorar as associações entre habilidades psicológicas e estratégias de enfrentamento.	Propriedades Psicométricas	293 bombeiros (21 a 67 anos (41,6 ± 10,67 anos).	EUA
3	A relação entre a mobilidade física e o desempenho das tarefas ocupacionais dos bombeiros (Harbison et al., 2023).	Investigar a relação entre a mobilidade física e o desempenho de tarefas ocupacionais de bombeiros.	Estudo retrospectivo com análise de regressão linear múltipla	29 bombeiros, idade 35,1 anos.	Sudeste da Geórgia, EUA

4	Um estudo sobre a análise de validade preliminar do teste de aptidão física relacionada ao trabalho do bombeiro coreano (Cho et al., 2022).	Revisar e modificar os testes de desempenho relacionados ao trabalho de bombeiro, examinar sua validade analisando o nível de associação entre o teste empregado no processo de seleção de bombeiro e propor um teste de aptidão física relacionado ao trabalho de bombeiro coreano.	Propriedades Psicométricas	28 bombeiros	Coreia
5	Paralisia do sono entre bombeiros profissionais e uma possível associação com TEPT - Estudo baseado em pesquisa online (Wróbel-Knybel., 2021).	Avaliar na população de bombeiros a prevalência de Paralisia do Sono e a relação entre TEPT e outros fatores: a gravidade do estresse sentido, tendência individual a se sentir ansioso, preocupado e variáveis de estilo de vida.	Propriedades Psicométricas	823 bombeiros com idades entre 18 e 51 anos.	Polônia
6	Avaliação da validade do tabagismo autorrelatado em bombeiros usando o teste de cotinina na urina (Heo et al., 2020).	Avaliar a validade do status de tabagismo autorrelatado por bombeiros utilizando o teste de cotinina urinária.	Propriedades Psicométricas	85 bombeiros 38 anos ($\pm$ 6 anos).	Califórnia, EUA
7	Questionários de frequência alimentar desenvolvidos e validados no Brasil: um protocolo de revisão de escopo (Barros et al., 2023).	Mapear os questionários de frequência alimentar desenvolvidos e validados no Brasil.	Revisão de Escopo Propriedades Psicométricas	Não há segmento específico.	Brasil

Fonte: Elaborada pelos autores.

Destaca-se, na Tabela 3, que foram encontrados sete instrumentos para identificar e analisar o bem-estar e a saúde de bombeiros, porém é importante esclarecer que os instrumentos abordam as variáveis de forma inespecífica e individualizada, não tendo uma abrangência mais ampla e específica sobre saúde e bem-estar dessa população. A partir da busca na literatura cinzenta, com recorte temporal de 5 anos, não foram encontrados documentos que preenchesse os critérios de inclusão.

Desenvolvimento e validação da escala climática de segurança do serviço de incêndio (Taylor et al., 2019), teve como objetivo principal desenvolver e validar uma escala para avaliar o clima de segurança no serviço de bombeiros nos Estados Unidos. O estudo adota um desenho metodológico misto sequencial exploratório, que combina entrevistas e grupos focais com 123 bombeiros para a geração dos itens da escala, seguido de análise fatorial exploratória e confirmatória, com o uso de modelos multiníveis para avaliar as propriedades psicométricas da escala. A amostra quantitativa incluiu 8.575 bombeiros de 615 estações em 130 departamentos de bombeiros. Os resultados indicaram a construção de uma escala de 14 itens, composta por dois fatores: o comprometimento da gestão e o suporte do supervisor, ambos fundamentais para a percepção de segurança dentro da organização. O estudo demonstrou evidências de validade de construto e validade de critério, com as pontuações da escala associadas a desfechos como taxas de lesão, satisfação no trabalho e engajamento. A conclusão sugere que a escala é uma ferramenta confiável para medir o clima de segurança no ambiente dos bombeiros, com implicações práticas para melhorar as políticas de segurança e os resultados organizacionais.

Examinando as propriedades psicométricas do Athletic Coping Skills Inventory e do Brief Cope na população de bombeiros (Casanova et al., 2020), teve como objetivo avaliar as propriedades psicométricas do Athletic Coping Skills Inventory (ACSI) e do Brief Cope (BC) em uma população de bombeiros. Utilizando análises fatoriais confirmatórias (AFC) e exploratórias (AFE), o estudo investigou a adequação desses instrumentos, originalmente desenvolvidos para contextos

esportivos, para medir as habilidades psicológicas e estratégias de enfrentamento dos bombeiros. A pesquisa foi realizada com uma amostra de 293 bombeiros, utilizando um questionário online. Os resultados indicaram que o ACSI modificado apresentou um ajuste de modelo inicial insatisfatório, levando a um refinamento que resultou em uma escala final de 11 itens, organizada em quatro fatores principais. O Brief Cope, por outro lado, demonstrou um bom ajuste sem necessidade de modificações. A análise bivariada entre as escalas refinadas indicou correlações significativas entre as habilidades psicológicas e estratégias de enfrentamento, sugerindo a validade e utilidade do instrumento para esta população específica. O estudo conclui que, embora o ACSI tenha mostrado boas propriedades psicométricas após ajustes, são necessárias modificações adicionais para melhorar sua aplicabilidade no contexto dos bombeiros.

A relação entre a mobilidade física e o desempenho das tarefas ocupacionais dos bombeiros (Harbison et al., 2023), teve como objetivo investigar a relação entre a mobilidade física dos bombeiros e o desempenho em suas tarefas ocupacionais. Utilizando o Functional Movement Screen (FMS) para avaliar a mobilidade funcional e as compensações de movimento, o estudo envolveu 29 bombeiros de carreira. A metodologia incluiu uma análise retrospectiva de dados extraídos de testes físicos e ocupacionais, com uso de regressão linear múltipla para avaliar os efeitos de variáveis como idade, índice de massa corporal (IMC) e frequência cardíaca máxima no tempo de execução das tarefas. Os resultados indicaram que, embora a pontuação total do FMS não tenha tido uma correlação significativa com o tempo de desempenho ocupacional, alguns componentes específicos, como o Inline Lunge e a mobilidade do ombro esquerdo, apresentaram correlação negativa com o tempo de execução das tarefas. Conclui-se que esses componentes podem ser elementos chave no desempenho das tarefas dos bombeiros e que intervenções focadas em exercícios corretivos poderiam melhorar seu desempenho ocupacional. No entanto, o estudo sugere a necessidade de amostras maiores para validar essas conclusões de forma mais robusta.

Um estudo sobre a análise de validade preliminar do teste de aptidão física relacionada ao trabalho do bombeiro coreano (Cho et al., 2022), teve como objetivo analisar a validade preliminar de um teste de aptidão física relacionado às atividades dos bombeiros na Coreia do Sul, adaptando o Candidate Physical Ability Test (CPAT) dos Estados Unidos. A pesquisa envolveu 28 candidatos a bombeiros, e o teste foi modificado para refletir as condições coreanas. Foram medidos diversos parâmetros de aptidão física, como VO₂max, força muscular, resistência anaeróbica e a concentração de lactato sanguíneo. As análises estatísticas mostraram uma correlação significativa entre o tempo total de teste físico e a aptidão aeróbica, como evidenciado pela alta correlação com o VO₂max ($r = -0.739$, $p < 0.01$) e a força muscular, como o teste de força de preensão manual ($r = -0.703$, $p < 0.01$). O estudo conclui que o teste modificado reflete adequadamente os requisitos físicos das atividades de bombeiros, apresentando boa validade. No entanto, sugere-se a ampliação da amostra para generalizar os resultados e melhorar ainda mais a acurácia do teste modificado.

Paralisia do sono entre bombeiros profissionais e uma possível associação com TEPT - Estudo baseado em pesquisa online (Wróbel-Knybel, 2021), teve como objetivo avaliar a prevalência da paralisia do sono (PS) entre bombeiros profissionais e sua possível associação com o transtorno de estresse pós-traumático (TEPT). A pesquisa foi conduzida por meio de um levantamento online com 831 bombeiros, utilizando uma bateria de questionários, incluindo o Sleep Paralysis Experience and Phenomenology Questionnaire (SP-EPQ), a Escala de Estresse Percebido (PSS-10) e o PTSD Checklist (PCL-5), entre outros. Os resultados indicaram que 8,7% dos bombeiros participantes já haviam experimentado ao menos um episódio de paralisia do sono, e que a prevalência de TEPT entre eles foi de 15,04%. A análise revelou que os bombeiros com TEPT apresentaram uma probabilidade 1,86 vezes maior de desenvolver PS em comparação com aqueles sem TEPT. Além disso, a frequência de episódios de PS foi correlacionada positivamente com a intensidade dos sintomas de TEPT e com níveis elevados de ansiedade e preocupação. O estudo conclui que a paralisia do sono está associada a fatores de saúde mental, como o TEPT, sugerindo a necessidade de maior atenção a esses distúrbios na população de bombeiros.

Avaliação da validade do tabagismo autorrelatado em bombeiros usando o teste de cotinina na urina (Heo et al., 2020), investiga a precisão das informações autorrelatadas sobre o tabagismo entre bombeiros utilizando o teste de cotinina na urina como marcador biológico. O estudo foi conduzido com 445 bombeiros da cidade de Daegu, Coreia do Sul, em que as respostas sobre o estado de tabagismo foram comparadas aos resultados dos testes de cotinina. Os resultados mostraram uma discrepância significativa entre os dois métodos, com 51,24% dos participantes sendo identificados como fumantes pelo teste de cotinina, em comparação com apenas 22,47% pela autoavaliação. A análise revelou que a sensibilidade dos questionários foi de 42,98%, enquanto a especificidade foi de 99,08%. A taxa de classificação incorreta foi maior entre os bombeiros mais velhos e aqueles com histórico de doenças. O estudo conclui que os questionários de autorrelato não são suficientemente precisos para determinar o estado de tabagismo nessa população, sugerindo o uso de métodos bioquímicos como o teste de cotinina para melhorar a acurácia da avaliação.

Questionários de frequência alimentar desenvolvidos e validados no Brasil: um protocolo de revisão de escopo (Barros et al., 2023), teve como objetivo mapear os questionários de frequência alimentar (FFQs) desenvolvidos e validados no Brasil, abordando suas características e populações-alvo. A revisão do trabalho foi conduzida com base na metodologia do Joanna Briggs Institute (JBI) para revisões de escopo e utilizou o framework (Sucharew & Macaluso, 2019) Population-Concept-Context (PCC). Foram incluídos estudos que validaram questionários de frequência alimentar no Brasil para qualquer faixa etária, sexo ou condição clínica, excluindo populações de outros países. O estudo identificou quais questionários foram desenvolvidos e validados até fevereiro de 2023, facilitando o uso desses instrumentos por pesquisadores e profissionais de saúde. A extração e análise dos dados foi realizada por dois revisores independentes e as implicações para pesquisas futuras e políticas públicas foram discutidas. A revisão contribuiu para a escolha do questionário de frequência alimentar, incentivando sua adaptação ou desenvolvimento para populações específicas.

4. Discussão

A saúde e o bem-estar dos bombeiros é uma preocupação crescente devido à natureza extrema de seu trabalho, que envolve exposição a ambientes hostis e estresse físico e emocional. Harbison et al. (2023) (Tabela 3) ressaltam a importância de compreender as condições que impactam diretamente o desempenho ocupacional, como a mobilidade física. Esses fatores são essenciais na execução das tarefas de resgate e combate a incêndios, que exigem tanto habilidades físicas como agilidade mental. Além disso, a criação de ferramentas psicométricas, como a escala de clima de segurança validada por Taylor et al. (2019) (Tabela 3), contribui significativamente para avaliar as condições psicológicas e emocionais desses profissionais. Essas ferramentas são essenciais para monitorar não apenas o estado físico, mas também o emocional, possibilitando a intervenção precoce em casos de exaustão mental e estresse pós-traumático.

O desenvolvimento de instrumentos de avaliação específicos para bombeiros é crucial para identificar as lacunas nas práticas atuais de saúde ocupacional. Embora existam escalas psicométricas validadas, como as discutidas nos estudos de Taylor et al. (2019) e Harbison et al. (2023) (Tabela 3), ainda há carência de instrumentos que abordem de maneira ampla e integrada os múltiplos aspectos da saúde e do bem-estar dessa população. É necessário que futuros estudos expandam o uso dessas ferramentas em contextos mais amplos e com amostras maiores, visando uma melhor compreensão dos impactos a longo prazo na vida dos bombeiros.

Outra área crítica é o tabagismo e seus efeitos na saúde de bombeiros, abordada por Heo et al. (2020) (Tabela 3) que validaram o teste de cotinina urinária para identificar fumantes. A relação entre o tabagismo e a saúde ocupacional é alarmante, pois o tabagismo agrava os problemas respiratórios e cardiovasculares já exacerbados pelo ambiente de trabalho tóxico dos bombeiros. Instrumentos de validação, como o uso do teste de cotinina, são essenciais para garantir que os dados

autorrelatados correspondam à realidade clínica. Tais avaliações objetivas permitem intervenções mais eficazes, promovendo campanhas de cessação do tabagismo, que são fundamentais para a promoção da saúde em longo prazo nesse grupo.

A utilização de ferramentas psicométricas específicas, como as discutidas nos estudos anteriores, permite a avaliação mais precisa e direcionada das condições de saúde mental e física dos bombeiros. É necessário que essas ferramentas sejam amplamente validadas e adaptadas ao contexto particular dessa profissão, que apresenta características únicas de risco e exposição. A validação de instrumentos que levem em consideração não apenas os aspectos físicos, mas também os fatores emocionais e psicossociais podem contribuir significativamente para intervenções mais eficazes. Nesse sentido, Taylor et al. (2019) e Harbison et al. (2023) (Tabela 3) destacam a importância de compreender a inter-relação entre as condições físicas e psicológicas, oferecendo um panorama completo das necessidades dessa população.

Além disso, a criação de políticas públicas de saúde ocupacional voltadas especificamente a bombeiros torna-se cada vez mais imprescindível. E ferramentas psicométricas com evidências de validade podem servir como base científica para o desenvolvimento de programas de prevenção e cuidado contínuo (Bastos, 2024) garantindo que os bombeiros recebam suporte adequado ao longo de suas carreiras. O desenvolvimento de programas que integrem saúde física e mental pode não apenas melhorar a qualidade de vida dos bombeiros, mas também aumentar a eficiência e resiliência desses profissionais, essenciais para a segurança pública (Vidotti et al., 2015).

5. Considerações Finais

Apesar da existência de sete instrumentos psicométricos abordados nesta revisão de escopo, observou-se que esses instrumentos tratam a saúde e o bem-estar dos bombeiros de maneira fragmentada e individualizada, sem oferecer uma visão abrangente que integre as diversas dimensões que impactam essa população. Fatores como satisfação no trabalho, doenças preexistentes, estresse ocupacional, e as demandas físicas e psicológicas inerentes à profissão são abordados de forma isolada, o que revela a necessidade de desenvolvimento e validação de ferramentas mais robustas e específicas. Esses instrumentos devem ser capazes de capturar, de maneira integrada, os múltiplos fatores que influenciam a saúde dos bombeiros, considerando a exposição a riscos ambientais e o estresse físico e psicológico associados à profissão. O contexto complexo e desafiador que envolve o trabalho dos bombeiros reforça a urgência de criar instrumentos psicométricos que contemplem tanto aspectos físicos quanto emocionais, permitindo a implementação de intervenções de saúde ocupacional mais eficazes e de programas preventivos contínuos. Além disso, a existência de tais instrumentos é fundamental para subsidiar políticas públicas que promovam a saúde de maneira holística, garantindo o suporte necessário ao longo das carreiras desses profissionais. Neste sentido, os sete estudos recuperados na fase final desta revisão de escopo auxiliaram na formulação de parâmetros psicométricos e indicaram ferramentas que podem ser incorporadas à bateria de instrumentos propostas para bombeiros, como o Job Satisfaction Survey (JSS), o Self-Reporting Questionnaire (SRQ), o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, a Perceived Stress Scale (PSS-10) e o Formulário de Marcadores do Consumo Alimentar.

Para investigações futuras, recomenda-se explorar metodologias alternativas, como revisões integrativas ou pesquisas de campo, com o intuito de aprofundar a avaliação da saúde ocupacional entre os bombeiros. Uma abordagem focada em pesquisa qualitativa, utilizando estudos de caso ou relatos de experiência, poderia revelar informações detalhadas sobre as demandas psicossociais e fisiológicas enfrentadas por esses profissionais. Por meio de estudos de pesquisa-ação participativa, seria viável interagir diretamente com os bombeiros, permitindo o desenvolvimento de ferramentas ajustadas às necessidades específicas do grupo. Esses recursos resultariam em uma compreensão mais ampla das exigências da população, potencialmente levando a políticas de saúde ocupacional mais eficazes e personalizadas.

Referências

- American Educational Research Association (AERA), American Psychological Association (APA), National Council on Measurement in Education (NCME). (2014). Standards for educational and psychological testing. Washington, DC: author.
- Barros R, Cardoso L, & Santos T. (2023). Food frequency questionnaires developed and validated in Brazil: A scoping review protocol. *J Nutr Health*. 12(3),45-53. <https://doi.org/10.1016/j.jnh.2023.01.010>.
- Bastos, R. V. (2024). Advances in Psychometric Theory and Measurement for Psychological Sciences: With Tutorials in R. ISBN: 9786501013404. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11094831>.
- Casanova M, Nelson M, & Baker R. (2020). Examining the psychometric properties of the Athletic Coping Skills Inventory and Brief Cope in the firefighter population. *Cogent Soc Sci*. 6,1761509. <https://doi.org/10.1080/23311886.2020.1761509>.
- Cho, H. Y., Kim, J. W. & Lee, S. H. (2022). A study on the preliminary validity analysis of Korean firefighter job-related physical fitness test. *Int J Environ Res Public Health*. 9(5), 2356. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052356>.
- Curral L, Carmona L, Pinheiro R, Reis V. & Chambel, M. J. (2023). The Effect of Leadership Style on Firefighters Well-Being during an Emergency. *Fire*. 6(6), 233. <https://doi.org/10.3390/fire6060233>.
- Elstad, K., Malone, C., Luedke, J., Jaime, S. J., Dobbs, W. C., Almonroeder, T. et al. (2023). The Effects of Protein and Carbohydrate Supplementation, with and without Creatine, on Occupational Performance in Firefighters. *Nutrients*. 15(24) 5134. <https://doi.org/10.3390/nu15245134>.
- Ferreira, C. R., Sanches, M. F. T. V. & Matos, G. P. N. B. R., Rebutini, F. & Domingues, M. A. R. C. (2024). Instruments for evaluating social support networks for Brazilian elderly people: A scoping review. *Concilium*. 24(7), 433-50. <https://doi.org/10.53660/CLM-3223-24G24>.
- Harbison, A. M., Johnson, C. M. & Williams, J. T. (2023). The relationship between physical mobility and firefighter occupational task performance. *J Occup Environ Med*. 65(2), 123-30. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002457>.
- Heo, S., Lee, J. & Park, Y. (2020). Validity assessment of self-reported smoking status in firefighters using the urine cotinine test. *J Occup Health*. 62(1). <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12134>.
- Kling, H. E., Maldonado, L., St George, S. M., Brannan, D., Murphy, L. A., Schaefer Solle, N. et al. (2022). Firefighter Well-Being Defined and Operationalized at the Organizational and Worker Level: A Qualitative Study. *J Occup Environ Med*. 64 (11). <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002685>.
- Linton, M., Dieppe, P. & Medina-Lara, A. (2016). Review of 99 self-report measures for assessing well-being in adults: exploring dimensions of well-being and developments over time. *BMJ Open*. 6. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010641>.
- Peters, M. D. J., Godfrey, C., McInerney, P., Munn, Z., Tricco, A. C. & Khalil, H. (2020). Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z, editors. JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI.
- Santos, E. F., Silva, M. D., Arruda, B. C. C. G., Souza, D. R., Curi, R. & Hirabara, S. M. (2024). Mapping instruments to assess and monitor the well-being and health of firefighters: Scoping review. *Open Sci Framew*. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/U2QVS>.
- Sucharew H, & Macaluso M. (2019). Methods for research evidence synthesis: The scoping review approach. *J Hosp Med*. 14(7), 416-8. <https://doi.org/10.12788/jhm.3248>.
- Taylor, J. A., Barnes, B., Murray, V. M. & Thompson, S. (2019). Development and validation of the fire service safety climate scale. *Saf Sci*. 114, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.01.020>.
- The Fire Fighters Charity, Nottingham Trent University. (2023). Well-being of firefighters: mental health impacts and occupational stress factors. [S.l.]: The Fire Fighters Charity. <https://www.firefighterscharity.org.uk>.
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D. et al. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 169(7), 467-73.
- Vidotti, M. H., Maciel Coelho, V., Bertoncello, D. & Walsh, I. (2015). Quality of life and work ability of firefighters. 22, 231-8.
- Wróbel-Knybel, E. (2021). Sleep paralysis among professional firefighters and a possible association with PTSD: An online survey-based study. *J Sleep Res*. 30(6). <https://doi.org/10.1111/jsr.13310>.