
EDUCAÇÃO FÍSICA

NICOLAS PARIZOTTO PENTEADO

**IMPORTÂNCIA DA PREPARAÇÃO FÍSICA PARA
OS SERVIÇOS DE BOMBEIRO: UM ESTUDO DE
REVISÃO**



Rio Claro - SP
2024

NICOLAS PARIZOTTO PENTEADO

IMPORTÂNCIA DA PREPARAÇÃO FÍSICA PARA OS SERVIÇOS DE BOMBEIRO: UM ESTUDO DE REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Bacharelado em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Diego Orcioli da Silva

Coorientador: Prof. Dr. Eduardo Kokubun

Rio Claro - SP
2024

P419i Penteado, Nicolas Parizotto
Importância da preparação física para os serviços de
bombeiro: um estudo de revisão / Nicolas Parizotto
Penteado. -- Rio Claro, 2024
21 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado -
Educação Física) - Universidade Estadual Paulista
(UNESP), Instituto de Biociências, Rio Claro
Orientador: Diego Orcioli da Silva
Coorientador: Eduardo Kokubun

1. Preparação física. 2. Bombeiros. 3. EPI. I. Título.

NICOLAS PARIZOTTO PENTEADO

IMPORTÂNCIA DA PREPARAÇÃO FÍSICA PARA OS SERVIÇOS DE BOMBEIRO: UM ESTUDO DE REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências, Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Diego Orcioli da Silva

Prof. Dr. Paulo Henrique de Araújo Guerra

Prof. Dr. Leticia Aparecida Calderão Esposito

Aprovado em: 13 de novembro de 2024

Nicolas Parizotto Penteado

Diego Orcioli da Silva

Eduardo Kokubun

Dedicatória

*Este trabalho é dedicado a todos os oficiais do Corpo de
Bombeiros do Brasil que nos trazem segurança na
comunidade.*

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento primeiramente, a meus pais , Samuel Rebessi Penteado e Patricia Helena Parizotto Penteado, que puderam proporcionar toda essa experiência de vivenciar a vida de um universitário. Obrigado a todo apoio e ajuda proporcionada, sem vocês nada disso seria possível.

Ao meu orientador e professor, Prof. Dr. Diego Orcioli da Silva, que aceitou me orientar neste trabalho, obrigado! Obrigado também pelas risadas proporcionadas durante todo esse período. Ao meu coorientador, Prof. Dr. Eduardo Kokobun, por fazer parte deste projeto.

Aos meus amigos de graduação presentes nas aulas, mas em especial a alguns: Guilherme B., Gabriel M., Pedro B., Pedro P. G., Nicolly F., Giulia T. Obrigado por todos os momentos vivenciados, risadas, apoios e ensinamentos. Vocês foram incríveis e nada disso teria se tornado possível sem eles.

Um agradecimento especial ao meu professor, Prof. Dr. Afonso Antonio Machado, que no último ano da graduação me apoiou muito, ensinou e me proporcionou momentos de boas e sinceras risadas, meu muito obrigado!

RESUMO

Os Bombeiros Militares constituem uma das categorias profissionais que mais enfrentam condições adversas no trabalho. Estes profissionais realizam serviços que exigem grande esforço físico, além de precisão e ação rápida durante as ocorrências, sendo que qualquer deslize pode colocá-lo em risco de vida. Além disso, para se prevenirem do perigo iminente, eles utilizam materiais pesados e que dificultam sua mobilidade. Desta forma, o exercício físico é uma importante ferramenta tanto para o preparo físico quanto mental dos Bombeiros Militares. Sendo assim, o objetivo da presente revisão foi verificar a importância da preparação física para o desempenho laboral de bombeiros por meio de uma revisão literária não sistemática. A revisão foi realizada em plataformas de pesquisa, como PubMed, Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, SciELO e Google Acadêmico. A busca foi realizada em artigos publicados até agosto de 2024. Foram incluídos 7 artigos que destacam que a atividade física tem grande importância na vida dos Bombeiros Militares. A prática regular de exercícios promove melhoras nas capacidades físicas de resistência, força, agilidade, coordenação e flexibilidade, assim como ajuda a reduzir o estresse, melhorar o humor e aumentar o bem-estar geral, o que é crucial para bombeiros que enfrentam situações traumáticas. A revisão da literatura ainda destaca a necessidade de políticas de saúde ocupacional que promovam a atividade física e o bem-estar mental, oferecendo suporte contínuo para esses profissionais.

Palavras-chaves: Militar, EPI, Exercício físico, Qualidade de vida.

ABSTRACT

Military Firefighters are one of the professional categories that most face adverse conditions at work. These professionals perform services that require great physical effort, as well as precision and rapid action during the occurrences, and any slip can put you at risk of life. In addition, to prevent themselves from the imminent danger, they use heavy materials that hinder their mobility. Thus, physical exercise is an important tool for both the physical and mental preparation of Military Firefighters. Thus, the objective of this review was to verify the importance of physical preparation for the labor performance of firefighters through a non-systematic literary review. The review was carried out on research platforms, such as PubMed, Brazilian Journal of Physical Activity & Health, SciElo and Google Scholar. The search was carried out in articles published until August 2024. 7 articles were included that highlight that physical activity is of great importance in the lives of Military Firefighters. Regular exercise promotes improvements in physical capacities of endurance, strength, agility, coordination and flexibility, as well as helps reduce stress, improve mood and increase general well-being, which is crucial for firefighters who face traumatic situations. The literature review also highlights the need for occupational health policies that promote physical activity and mental well-being, offering continuous support to these professionals.

Keywords: Military, Personal protective equipment (PPE), Physical exercise, Quality of life.

Title in English: Importance of physical preparation for fire services: a review study

LISTA DE TABELAS

Tabela	1	–	Artigos	selecionados	para	realização	da
pesquisa.....							
							12

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 OBJETIVOS.....	10
3 MÉTODOS.....	11
4 RESULTADOS.....	12
5 DISCUSSÃO.....	15
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
REFERÊNCIAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

O exercício físico é fundamental para a manutenção da saúde e promoção da qualidade de vida (GOMES *et al.* 2003). Benefícios sobre a saúde cardiovascular e metabólica são amplamente documentados, incluindo a redução de pressão arterial, diabetes, e riscos de doenças coronarianas (LIN *et al.* 2016; PITANGA *et al.* 2018). Ainda, diversos estudos apontam que a prática regular de atividade física promove melhoras na autoestima, mas tendo ciência de que afetará de maneira elevada ou mesmo diminuirá, além de reduzir a dependência do álcool e melhorar o sono (BIDDLE, 2016). Estudos mostram que treinamento funcional de alta intensidade mostrou eficácia no aumento da força muscular e capacidade de resistência (WILKE, 2020), também há evidências adequadas para sugerir que o exercício físico melhora os sintomas depressivos e de ansiedade (MAHINDRU, 2023). Para promover benefícios à saúde, o Guia de Atividade Física para População Brasileira, lançado em 2022 pelo Ministério da Saúde, recomenda pelo menos 150 minutos de atividades moderadas ou 75 minutos de atividades vigorosas por semana (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Essas recomendações estão alinhadas com as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2020).

A prática regular de atividade física traz benefícios para diversos setores da vida humana, incluindo na vida laboral. Os Bombeiros Militares enfrentam condições adversas que exigem grande esforço físico e mental. Essas situações podem causar desgaste físico, mental e cognitivo (LIMA *et al.* 2016). O estado de saúde dos bombeiros é crucial para o desempenho no trabalho, influenciando fatores como estresse, ansiedade, qualidade do sono e desenvolvimento de doenças psicossomáticas e cardiovasculares (MOMBELLI, 2003). A qualidade de vida desses profissionais é um ponto de interesse para melhorias nas condições laborais, saúde e competência profissional (VIDOTTI, 2015; LIMA *et al.* 2016).

Os bombeiros desempenham um papel essencial na proteção e bem-estar da sociedade, sendo altamente treinados para resgate, salvamento e combate a incêndios (Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, 2006). Equipamentos de proteção individual são necessários para sua segurança e desempenho, incluindo balaclavas, botas, capacetes, luvas, talabartes e uniformes. Entretanto, estes equipamentos são pesados e dificultam a mobilidade (Corpo de Bombeiros do

Estado de São Paulo, 2006). Portanto, a preparação física é vital para a realização segura e eficaz de suas funções. Esta revisão de estudos foi realizada para mostrar a importância da preparação física na vida dos bombeiros e o benefício físico e mental que pode trazer ao longo da vida.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral do presente estudo foi verificar a importância da preparação física para o desempenho laboral de bombeiros por meio de uma revisão literária não sistemática.

3 MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura não sistemática com o objetivo de analisar a influência da preparação física para os serviços de bombeiro. Os termos de busca (palavras-chave) utilizados foram “preparação física”, “qualidade de vida”, “bombeiro”, “militar”, “equipamento de bombeiro”, “treinamento físico”, “exercício físico”, “preparação física” e o equivalente em inglês. As plataformas de pesquisa utilizadas foram PubMed, Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, SciElo e Google Acadêmico. A busca foi realizada em artigos publicados até agosto de 2024.

A revisão também contou com uma análise de dados de equipamentos de proteção individual (EPI) para que possa relacionar com a preparação física. Os artigos foram analisados individualmente e os dados mais relevantes para a pesquisa foram tabulados e apresentados em tabelas.

4 RESULTADOS

7 artigos relacionados ao tema do presente estudo foram identificados na literatura. 4 artigos foram publicados no Brasil e 3 no exterior (Sérvia e Estados Unidos). A Tabela 1 apresenta a síntese dos resultados de cada artigo, os estudos foram constituídos por análise de dados, estudo qualitativo, estudo analítico e transversal e coleta de dados após programa de exercícios. Ao todo, ao analisar os estudos, somaram-se mais de 350 bombeiros participantes das pesquisas, com idade entre 20 a 51 ou anos. Não foi levado em consideração o tempo de atuação. De maneira geral, os resultados dos estudos sugerem que os oficiais do corpo de bombeiros necessitam de treinamento e aptidão física para o seu dia a dia e que há poucos estudos relacionados diretamente ao corpo de bombeiros, principalmente estudos nacionais.

Tabela 1. Artigos selecionados para realização da pesquisa.

PRIMEIRO AUTOR	ANO	SÍNTESE DOS RESULTADOS
BAJIĆ, S.	2023	Melhorias na saúde e nos componentes de condicionamento físico, como desempenho tático, força e resistência relacionados ao trabalho, por meio de diferentes programas de treinamento, podem melhorar a capacidade e o desempenho dos bombeiros em condições muito estressantes que são parte inevitável de seu trabalho.
DE OLIVEIRA, B. G.	2018	O estudo evidenciou que os bombeiros com boa capacidade para o trabalho (medida à base de outro estudo), foi utilizado o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT), traduzido e validado no Brasil apresentaram melhor percepção de qualidade de vida no domínio físico.
MOMBELLI, M. A.	2003	O estudo observou o desgaste de suas atividades laborais diárias e suas consequências em desgaste físico e psicológico, possivelmente

		gerando problemas de relacionamento em diferentes contextos. Ele ressalta a importância de ações inovadoras, preventivas e promotoras da saúde mental, para que esses profissionais possam executar suas tarefas com segurança, contemplando os requisitos teóricos, técnicos e éticos do exercício profissional.
ROBERTS, M. A.	2002	Este estudo mostra a importância de avaliar a aptidão física de trabalhadores responsáveis pela segurança pública. Bombeiros novatos melhoraram significativamente sua aptidão física ao participar de um programa de condicionamento de 16 semanas, alcançando a capacidade aeróbica aumentada para um nível considerado adequado para o desempenho das funções de combate a incêndios.
SMITH, D. L.	2011	Bombeiros que possuem altos níveis de aptidão cardiovascular e muscular, que possuem maior mobilidade, energia e resistência, são mais capazes de servir o público, realizando seu trabalho de forma mais eficaz. A segurança do público e a saúde dos bombeiros podem ser significativamente aprimoradas por meio da implementação de programas de condicionamento físico bem estruturados, focando em saúde, segurança e desempenho.
VERZOLA, R.	2009	Os resultados do estudo permitem concluir que os bombeiros considerados aptos no Teste de Aptidão Física (TAF), o treinamento físico realizado três vezes por semana, durante um período de 12 semanas, é capaz de proporcionar melhorias no índice de massa corporal (IMC) e na resistência muscular. Todos os testes físicos que englobam o

		TAF apresentaram melhoras significativas com o treinamento realizado.
VIDOTTI, H. G. M.	2015	O estudo analítico, por meio de um questionário para os bombeiros permitiu avaliar uma percepção de uma boa qualidade de vida e expressou-se também em uma boa capacidade de trabalho, medida utilizada de um estudo traduzido e validado no Brasil através do Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT).

5 DISCUSSÃO

O presente estudo analisou a importância da preparação física no desempenho laboral de bombeiros, dada a natureza exigente e arriscada de suas atividades. A revisão literária, embora não sistemática, abrangeu 7 estudos que investigaram a relação entre condicionamento físico e a eficiência no cumprimento de suas funções. Esta pesquisa é de particular relevância, pois, apesar da ampla literatura sobre treinamento físico, ainda são escassos os estudos voltados especificamente para o corpo de bombeiros, especialmente no Brasil.

Vidotti *et al.* (2015) destacam a importância de estudos sobre a qualidade de vida e a capacidade de trabalho de bombeiros, revelando um perfil saudável em relação à pressão arterial e hábitos de tabagismo. Apesar de alguns apresentarem sobrepeso e obesidade, fatores que podem impactar negativamente sua saúde e desempenho, a maioria não mostrou comprometimento significativo na qualidade de vida, com melhores resultados em capacidade funcional e aspectos sociais, e maiores dificuldades em dor e vitalidade. A relação entre a carga de trabalho física e mental foi enfatizada, sugerindo a necessidade de intervenções para melhorar a saúde desses profissionais. A idade e o tempo na função não influenciaram de forma significativa os resultados de capacidade de trabalho e qualidade de vida. A prática de exercícios físicos se destacou como essencial para manter as habilidades necessárias e prevenir doenças crônicas.

Os bombeiros são frequentemente expostos a ambientes perigosos e fisicamente desafiadores, que exigem um nível elevado de condicionamento físico. Durante uma emergência, os bombeiros precisam ser capazes de realizar tarefas intensamente físicas, como carregar vítimas, manejar equipamentos pesados e escalar estruturas instáveis. Esses esforços físicos exigem força, resistência cardiovascular, agilidade e coordenação (BAJIC *et al.*, 2023).

No Manual de Equipamentos de Proteção Individual e Proteção Respiratória (2006), os Bombeiros Militares devem utilizar diversos equipamentos de proteção individual (EPI) essenciais para sua segurança durante as operações. Esses equipamentos, embora aumentem a segurança dos bombeiros, também apresentam desafios físicos adicionais, como o peso e as restrições de movimento. Por exemplo, as botas de combate, feitas com borracha vulcanizada e forro térmico, oferecem isolamento contra calor e eletricidade, mas são pesadas e podem dificultar a

mobilidade. Da mesma forma, os capacetes de segurança protegem contra impactos e calor, mas aumentam o peso que os bombeiros precisam carregar. Além de enfatizar que, apesar de necessários, os EPIs podem limitar os movimentos dos bombeiros e aumentar o esforço físico necessário para realizar suas tarefas (VEIGA, 2020). Isso destaca a necessidade de uma preparação física rigorosa para garantir que os bombeiros possam operar eficientemente mesmo com essas limitações.

A preparação física específica deve incluir exercícios que simulem as condições reais de trabalho, com o uso de EPIs durante o treinamento. Isso ajuda os bombeiros a se adaptarem ao peso e às restrições dos equipamentos, melhorando seu desempenho e segurança em situações reais de emergência. Além disso, treinamentos que incluem exercícios de resistência, força, flexibilidade e agilidade são fundamentais para preparar os bombeiros para os desafios físicos de seu trabalho (VERZOLA *et al.*, 2009).

A preparação física dos bombeiros deve ser adequada às demandas específicas de sua profissão. Verzola, Vieira e Petroski (1970) mostram que um programa de treinamento físico bem estruturado pode melhorar significativamente o índice de massa corporal e resistência muscular dos bombeiros em apenas três meses. O treinamento deve focar no desenvolvimento de força, resistência cardiovascular, flexibilidade e agilidade, permitindo que os bombeiros desempenhem suas funções com segurança e eficácia (PESCATELLO, 2014). Estas capacidades físicas são essenciais para o desempenho de suas funções, como carregar vítimas e equipamentos, manter o desempenho em situações prolongadas, movimentação em espaços confinados e reagir rapidamente em situações de perigo, situações reais cotidianas dos bombeiros.

O Manual de Condicionamento Físico do Corpo de Bombeiros (2006) sugere que os programas de treinamento devem ser adaptados para incluir simulações de situações reais, uso de EPIs durante os exercícios, e técnicas específicas de resgate e combate a incêndios. Esses programas ajudam os bombeiros a se familiarizarem com as condições de trabalho e a desenvolverem a resistência necessária para enfrentá-las.

Bombeiros que estão em boa forma física têm menos probabilidade de sofrer lesões durante as operações e são mais capazes de se recuperar rapidamente se uma lesão ocorrer. Além disso, um bom condicionamento físico pode prolongar a

carreira dos bombeiros, permitindo que eles permaneçam ativos e eficazes por mais tempo (ROBERTS *et al.*, 2002).

Os benefícios da atividade física vão além da aptidão física, abrangendo também a saúde mental e a qualidade de vida. Dada a natureza altamente estressante do trabalho dos bombeiros, que frequentemente envolvem situações traumáticas, a manutenção de uma boa saúde mental é fundamental para garantir que esses profissionais estejam psicologicamente preparados para enfrentar o dia a dia. Diversos estudos sugerem que a prática regular de exercícios contribui não apenas para o preparo físico, mas também para a redução do estresse, ansiedade e depressão, que são comuns em profissões que envolvem riscos constantes. Portanto, o exercício garante a manutenção de uma boa saúde mental, melhorando o humor e aumento do bem estar geral dos bombeiros (MOMBELLI, 2003).

Portanto diversos autores mostram a importância da realização de um programa de atividade física para os oficiais do corpo de bombeiros, assim consequentemente melhorando sua saúde mental em conjunto. Em suma, a preparação física é um componente essencial tanto para a segurança quanto para o desempenho dos bombeiros. Programas de treinamento adequados não apenas reduzem a probabilidade de lesões e melhoram a resposta física durante emergências, mas também prolongam a vida profissional dos oficiais, contribuindo para a preservação de sua saúde física e mental. Assim, o desenvolvimento de estratégias de treinamento específicas para as demandas do trabalho de bombeiro deve ser uma prioridade contínua.

O estudo caracterizado como revisão não sistemática apresenta dificuldades como definir um tema amplo, leva uma coleta excessiva de informações e dificultando a síntese, atualização de fontes de pesquisa e dificuldade de identificação de padrões claros entre os estudos revisados. Estudos futuros devem investigar a dificuldade da realização de tarefas de resgate proposta pelo peso dos equipamentos de proteção individual e estabelecer um programa de treinamento semanal para bombeiros com EPIs.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão da literatura indica que a implementação de políticas de saúde ocupacional que promovam a atividade física e o bem-estar mental é essencial para os bombeiros. Essas políticas devem ser contínuas e abrangentes, fornecendo suporte constante para a saúde física e mental dos profissionais. O investimento em estudos sobre a qualidade de vida e a saúde ocupacional dos bombeiros pode fornecer dados valiosos para a melhoria das condições de trabalho e desenvolvimento de estratégias de intervenção mais eficazes. Além disso, estudos longitudinais que acompanhem os bombeiros ao longo de suas carreiras podem oferecer insights profundos sobre a evolução de sua aptidão física e saúde mental, contribuindo para a formulação de políticas de saúde ocupacional mais eficazes.

Para futuras pesquisas, é recomendável explorar a integração de tecnologias avançadas no treinamento físico dos bombeiros, como simuladores de realidade virtual, que podem replicar com maior precisão as condições de campo. Essas tecnologias já estão sendo utilizadas com sucesso em setores como no exército, marinha, aeronáutica, permitindo um treinamento mais imersivo e seguro (LAZIC, 2022). Aplicadas ao contexto dos bombeiros, elas poderiam simular cenários de incêndio, resgate e manejo de equipamentos pesados em situações de alto risco, aprimorando ainda mais o preparo físico e mental dos profissionais.

Investir na saúde e na preparação dos bombeiros é investir na segurança e bem-estar da comunidade. À medida que as demandas e desafios dessa profissão continuam a evoluir, a adaptação e melhoria contínua dos programas de treinamento e suporte serão essenciais para garantir que os bombeiros possam cumprir seu papel vital na sociedade com a máxima eficiência e segurança.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE I. S. et al. **A segurança contra incêndio no Brasil**. P. Editora, 2008.

BAJIĆ, S.; BULAJIĆ, B.; VELJOVIĆ, D. **Importance of the physical fitness of emergency professionals**, 2023

BIDDLE, S. Physical activity and mental health: evidence is growing. **World Psychiatry**, v. 15, n. 2, p. 176, 2016.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de fundamentos do Corpo de Bombeiros**. 2. ed., vol. 00, 2006.

CORPO DE BOMBEIROS DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Equipamentos de proteção individual e de proteção respiratória**. Coletânea de Manuais Técnicos de Bombeiro . 1. ed., vol. 17, 2006.

OLIVEIRA, B. de et al. Influência da capacidade para o trabalho na qualidade de vida de bombeiros militares. **Cogitare enfermagem**, v. 23, n. 4, p. 55419-55419, 2018.

DE OLIVEIRA, M. Doenças psicossomáticas e cardiovasculares em bombeiros: Um estudo longitudinal. **Journal of Occupational Health**, v. 60, n. 3, p. 250-258, 2018.

GOMES, L. M.; SANTOS, A. P.; SOUZA, T. A. Benefícios dos exercícios físicos na saúde cardiovascular e metabólica. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 8, n. 3, p. 210-218, 2003.

LAZIC, D. A.; GRUJIC, V.; TANASKOVIC, M. The role of flight simulation in flight training of pilots for crisis management. **South Florida Journal of Development**, v. 3, n. 3, p. 3624-3636, 2022.

LIMA, C. et al. PTSD and quality of life among firefighters and municipal police forces. **European Psychiatry**, v. 33, n. S1, p. S513-S513, 2016.

LIN, X. et al. Leisure Time Physical Activity and Cardio-Metabolic Health: Results From the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). **Journal of the American Heart Association**, v. 5, n. 6, p. e003337, 2016.

MAHINDRU, A.; PATIL, P.; AGRAWAL, V. Role of physical activity on mental health and well-being: A review. **Cureus**, v. 15, n. 1, 2023.

MOMBELLI, M. A. et al. O QUE HÁ POR TRÁS DA FARDA? EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DE BOMBEIROS MILITARES. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 1, p. 960-976, 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**. Brasília-DF, 2021

PESCATELLO, L. S. (ed.). **ACSM's guidelines for exercise testing and prescription**. Lippincott Williams & Wilkins, 2014.

PITANGA, F. J. G. et al. Leisure-time physical activity, but not commuting physical activity, is associated with cardiovascular risk among ELSA-Brasil participants. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 110, p. 36-43, 2018.

ROBERTS, M. A. et al. Fitness levels of firefighter recruits before and after a supervised exercise training program. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 16, n. 2, p. 271-277, 2002.

SATTLER, D. N.; BOYD, B.; KIRSCH, J.. Trauma-exposed firefighters: Relationships among posttraumatic growth, posttraumatic stress, resource availability, coping and critical incident stress debriefing experience. **Stress and Health**, v. 30, n. 5, p. 356-365, 2014.

SMITH, D. L. Firefighter fitness: improving performance and preventing injuries and fatalities. **Current sports medicine reports**, v. 10, n. 3, p. 167-172, 2011.

VEIGA, V. I. R.; OLIVEIRA, R. Combate a incêndios por bombeiros do distrito de Bragança: conforto e satisfação no uso do equipamento de proteção individual (EPI).

XXX Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica. Cooperação transfronteiriça: desenvolvimento e coesão territorial, 2020.

VERZOLA, M. R.; VIEIRA, G.; PETROSKI, E. L. Três meses de treinamento físico melhora a composição corporal e aptidão física de bombeiros. **Revista de Educação Física/Journal of Physical Education**, v. 78, n. 146, 2009.

VIDOTTI, H. G. M. et al. Qualidade de vida e capacidade para o trabalho de bombeiros. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 22, p. 231-238, 2015.

WILKE, J.; MOHR, L. Chronic effects of high-intensity functional training on motor function: a systematic review with multilevel meta-analysis. **Scientific reports**, v. 10, n. 1, p. 21680, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour**. Geneva: World Health Organization, 2020.