

Alessandro Fernandes de Oliveira^a

 <https://orcid.org/0000-0002-2745-1325>

Kevin Alves Barreto^a

 <https://orcid.org/0000-0002-4515-7680>

Américo Pierangeli Costa^a

 <https://orcid.org/0000-0002-2897-9164>

Luiz Guilherme Grossi Porto^a

 <https://orcid.org/0000-0002-6240-1614>

^aFaculdade de Educação Física da Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Grupo de Estudos em Fisiologia e Epidemiologia do Exercício e da Atividade Física (GEAFS). Brasília, DF, Brasil.

Contato:

Luiz Guilherme Grossi Porto

E-mail:

luizporto@unb.br

Como citar (Vancouver):

Oliveira AF, Barreto KA, Costa AP, Porto LGG. Prevalência de fatores de risco cardiometabólicos em bombeiros militares brasileiros de ambos os sexos. Rev Bras Saude Ocup [Internet]. 2025;50:e5. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369/15623pt2025v50e5>



Prevalência de fatores de risco cardiometabólicos em bombeiros militares brasileiros de ambos os sexos

Prevalence of cardiometabolic risk factors in Brazilian military firefighters of both sexes

Resumo

Introdução: A alta sobrecarga cardiovascular da profissão de bombeiro e a elevada prevalência dos fatores de risco para doenças cardiometabólicas (FRDCM) na população em geral orientam atenção especial nesta força de trabalho. **Objetivo:** Descrever a prevalência de FRDCM em bombeiros militares brasileiros de ambos os sexos. **Métodos:** Estudo descritivo, com amostra não probabilística, cuja coleta de dados foi realizada em 2023, por meio do uso de formulário *on-line*, que continha instrumentos traduzidos e validados. A estratificação de risco cardiovascular foi realizada segundo diretrizes do Colégio Americano de Medicina do Esporte – ACSM. **Resultados:** Participaram 247 bombeiros, sendo 72,5% do sexo masculino. Os FRDCM modificáveis mais prevalentes foram: hipertensão arterial (38,5%), hiperglicemia (30,8%) e hipercolesterolemia (20,2%); 30,4% dos participantes relataram desconhecer seu perfil lipídico e 58,7% não souberam reportar se a glicemia estava dentro ou fora da faixa de normalidade. A maioria dos participantes (52,6%) apresentou alto risco cardiovascular, sendo a prevalência maior no sexo feminino (73,5%). Apenas 15,4% eram fisicamente inativos. **Conclusão:** Os bombeiros militares avaliados apresentaram prevalência preocupantemente elevada de FRDCM, assim como de alto risco cardiovascular. Os achados suportam a necessidade de estratégias de educação em saúde e de rastreamento, prevenção e tratamento de FRDCM nesses profissionais, especialmente frente ao elevado risco cardiovascular associado a esta ocupação.

Palavras-chave: Bombeiros; Doenças Cardiovasculares; Fatores de Risco Cardiometabólico; Saúde do Trabalhador.

Abstract

Introduction: The high cardiovascular burden of the firefighting profession and the increased prevalence of risk factors for cardiometabolic diseases (RFCD) in the general population requires special attention in this workforce. **Objective:** To investigate the prevalence of RFCD in Brazilian military firefighters of both sexes. **Methods:** In 2023, a cross-sectional study was conducted among 247 firefighters, 27.5% women (36.3 ± 7.2 years) and 72.5% men (41.6 ± 9.1 years), through online, translated, and validated questionnaires. Cardiovascular risk stratification was carried out according to American College of Sports Medicine-ACSM guidelines. **Results:** The most prevalent modifiable RFCD were arterial hypertension (38.5%), hyperglycemia (30.8%), and hypercholesterolemia (20.2%). 75 participants (30.4%) reported not knowing their lipid profile and 58.7% were unable to report whether their blood glucose was within or outside the normal range. Most participants (52.6%) presented high cardiovascular risk, with the proportion being higher among women (73.5%). Only 15.4% of the sample were physically inactive. **Conclusion:** The military firefighters evaluated showed a worryingly high proportion of RFCD, as well as high cardiovascular risk. Our findings support the need for health education and screening, prevention, and treatment strategies for RFCD in these professionals, especially given the intrinsic high cardiovascular risk associated with this profession.

Keywords: Firefighters; Cardiovascular Diseases; Cardiometabolic Risk Factors; Occupational Health.

Introdução

As atribuições da profissão do bombeiro militar associam-se a elevados riscos à saúde por incluírem intensas demandas físicas e emocionais, que resultam em alta sobrecarga cardiovascular^{1,2}. Evidências demonstram que durante a realização das suas funções, o profissional bombeiro pode sofrer aumentos adicionais na frequência cardíaca e na pressão arterial, que são acompanhados por alterações no fluxo sanguíneo, tensão de cisalhamento vascular, diminuição do volume plasmático, aumento da viscosidade do sangue, estado pró-coagulante e até lesão miocárdica de baixo nível e isquemia^{1,3,4}.

Em paralelo às características da profissão, que acarretam elevada sobrecarga cardiovascular^{1,4}, é importante considerar o contexto global, no qual as estimativas mais recentes da Organização Mundial da Saúde (OMS), com dados de 2019, indicam que, assim como em 2010, as doenças cardiovasculares (DCV), especialmente as doenças isquêmicas do coração, ainda são a principal causa de morte no mundo⁵. Outras estimativas da OMS apontam que até 2030 o número de mortes será de 23,6 milhões⁶. No Brasil, 30% das mortes são devidas às DCV⁷. Entre bombeiros, a situação parece bastante similar, a despeito das grandes exigências físicas e emocionais inerentes ao trabalho^{1,8}.

Estudo de larga escala entre bombeiros norte-americanos mostrou que a prevalência de fatores de risco cardiometabólicos entre os bombeiros era semelhante àquela da população em geral⁹, ressaltando-se, entretanto, que as prevalências eram elevadas e que a profissão de bombeiro é sabidamente de maior risco cardiovascular⁴. Estudo realizado no Rio de Janeiro mostrou que as principais causas de morte de bombeiros militares do sexo masculino, no período de 2006 a 2015, foram as DCV, representando 29,7% dos óbitos¹⁰.

Os principais fatores de risco para doenças cardiometabólicas (DCM) podem ser divididos em não modificáveis, tais como: idade, sexo e histórico familiar; e os modificáveis, como obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia, sedentarismo, tabagismo e diabetes *mellitus*¹¹.

Os achados relativos à idade são particularmente preocupantes quando se analisa os riscos para DCM entre bombeiros, tendo em vista que a prevalência de hipertensão tem se mostrado muito elevada nesses trabalhadores^{12,13}, assim como parece existir uma tendência para o aumento no tempo na carreira, frente a mudanças em regimes previdenciários em diferentes países¹⁴.

A alta sobrecarga cardiovascular oriunda das atribuições da ocupação de bombeiro e o aumento da prevalência dos fatores de risco para DCV na população em geral orientam uma atenção e cuidado maior com esta população. O cenário internacional aponta para a elevada prevalência de fatores de risco para DCV entre bombeiros de diferentes países. Estudo que avaliou mais de quatro mil bombeiros norte-americanos identificou elevada prevalência de obesidade, que, por sua vez, se associava a elevadas prevalências de hipertensão arterial, dislipidemia e hiperglicemia⁹. Condição semelhante de elevadas proporções de condições que aumentam o risco cardiovascular também foi relatada entre bombeiros coreanos¹⁵. Recente revisão sistemática incluindo bombeiros de diferentes regiões do mundo confirmou este preocupante cenário¹⁶.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi investigar a prevalência dos fatores de risco para DCM em bombeiros militares brasileiros de ambos os sexos. Estima-se que o conhecimento mais detalhado do cenário de risco cardiometabólico entre esses profissionais poderá ser de grande valia para nortear ações de prevenção de doenças e de promoção da saúde.

Métodos

Desenho do estudo e contexto

Trata-se de um estudo transversal, realizado no período de maio a junho de 2023, com bombeiros militares brasileiros.

Participantes

A amostra foi não probabilística, de voluntários. O único critério de inclusão foi estar em atividade de carreira em instituição de bombeiro militar brasileira, sem qualquer restrição médica para atividades laborais.

O convite geral com apresentação da pesquisa foi publicado em boletim interno da instituição parceira, bem como enviado por e-mail de cadastro de todos os militares da ativa, potencializando assim a divulgação para cerca de cinco mil bombeiros militares de ambos os sexos.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário no *Google Forms*. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) estava expresso na tela inicial do formulário eletrônico recebido com o convite de participação. Após assinalarem anuência, os participantes seguiam com o preenchimento do questionário.

Em razão da baixa participação decorrente da divulgação inicial da pesquisa por meio da publicação em boletim interno da instituição, procedeu-se a duas prorrogações do prazo inicialmente previsto e incluiu-se a estratégia de envio de e-mail, o que resultou no aumento de participantes.

Não houve nenhuma trava eletrônica *a priori* que impedisse respostas duplicadas, inconsistências ou preenchimento por robôs. Entretanto, não se identificou nenhum dado repetido e eventuais inconsistências foram sanadas no momento da análise exploratória preliminar dos dados. Dada a diversidade de respostas e campos do formulário, além do fato do preenchimento ser voluntário, entendemos que a possibilidade de preenchimento por robôs, ainda que possível, é desprezível.

Todas as informações coletadas foram autorreferidas pelos participantes.

Variáveis

Foram coletados dados sociodemográficos e de aspectos gerais da saúde e do trabalho. O regime de trabalho foi classificado em três possibilidades: 1) escala de 24hx72h, empregado nas equipes de prontidão nos quartéis e significando plantões de 24h intercalados por 72h de repouso; 2) escala de 12hx24h e 12hx72h, para as equipes de emergência pré-hospitalar, com plantões de 12h de trabalho por 24h de repouso seguido de outro plantão de 24h e uma subsequente folga de 72h; e 3) expediente, caracterizado como trabalho em rotina diária de 8h nos dias úteis.

Foi utilizado um questionário de estratificação dos riscos cardiovasculares, adaptado das diretrizes do *American College of Sports Medicine* (ACSM). Este questionário se divide em três grandes partes: uma que indaga sobre a presença de fatores de risco cardiometabólicos, outra sobre a presença de sinais ou sintomas sugestivos de DCM e uma terceira parte sobre o conhecimento de diagnóstico prévio de DCM, como diabetes e doença coronariana. Entre os fatores de risco se encontram: idade, história familiar, tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, hipercolesterolemia, glicose em jejum, obesidade e estilo de vida sedentário¹⁷.

Foram classificados como baixo risco os indivíduos mais jovens (homens < 45 anos de idade; mulheres < 55 anos de idade) que se apresentam assintomáticos e com no máximo um fator de risco presente. De risco moderado foram aqueles mais velhos (homens ≥ 45 anos de idade; mulheres ≥ 55 anos de idade) e com dois ou mais fatores de risco. Já no alto risco, foram considerados todos aqueles com presença de algum sinal ou sintoma de DCM ou com diagnóstico médico prévio dessas condições¹⁷.

Para avaliação antropométrica foram coletados: o peso corporal, a estatura e calculado o índice de massa corporal (IMC). A classificação do estado nutricional foi realizada segundo os critérios da OMS: menor que 18,5 kg/m², baixo peso; de 18,5 a 24,9 kg/m², eutrofia; de 25,0 a 29,9 kg/m², sobrepeso; de 30,0 a 34,9 kg/m², obesidade grau I; de 35,0 a 39,9 kg/m², obesidade grau II; igual ou maior que 40 kg/m², obesidade grau III¹⁸.

O nível de atividade física (AF) foi avaliado por meio do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) validado para o português¹⁹, categorizando-se os participantes em ativos (aqueles que cumpriam as recomendações mínimas de AF para a saúde segundo a OMS / ≥ 150 min/sem de AF de intensidade moderada a vigorosa; e inativos (aqueles que não cumpriam o valor mínimo semanal recomendado²⁰.

Vieses

Considerando-se a natureza das variáveis em análise e o regime de hierarquia no qual os voluntários estão inseridos, há que se admitir a possível ocorrência de viés de seleção. Visando minimizar a possibilidade de que subgrupos de maior ou menor risco cardiometabólico tivessem diferentes motivações para a participação ou recusa, durante a divulgação/convite para pesquisa, houve ênfase na explicação de que a participação de todas e todos era necessária e bem-vinda, independentemente de características como função, patente, idade, sexo, entre outras. Além disso, foi explicitado que se tratava de uma pesquisa independente, conduzida por membros da universidade, com prévia avaliação em Comitê de Ética e sem nenhuma vinculação ou repercussão laboral. O uso de procedimento autorrelatado para avaliação das variáveis-alvo introduz possibilidade de viés de informação, como o da superestimação do nível de AF. Para mitigar a ocorrência deste tipo de viés, empregaram-se questionários validados e apropriados para a população em estudo.

Análise dos dados

Para a organização do banco de dados, foi utilizado o *software* Microsoft Excel® 2016 versão 16.0. Empregou-se estatística descritiva, expressando-se os dados como valores médios e desvio padrão, bem como foram calculadas frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas.

Considerações éticas

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (CAAE: 80792017.8.0000.0030), em 16 de junho de 2018. Foi obtida autorização prévia da corporação militar na qual o estudo foi realizado. Todos os participantes consentiram com o TCLE.

Resultados

A amostra foi composta por 247 bombeiros militares, sendo 27,5% (n = 68) do sexo feminino e 72,5% (n = 179) do masculino. A média de idade foi de 36,3 (desvio-padrão: 7,2 anos) entre participantes do sexo feminino e 41,6 (desvio-padrão: 9,1) do masculino. A maioria dos participantes de ambos os sexos eram casados (71,3%), sendo que a quase totalidade (92,3%) possuía ao menos o nível de escolaridade superior completo (superior, especialização ou mestrado), 71,3% trabalhavam em regime de expediente e 43,7% apresentavam IMC dentro da faixa de normalidade. Cerca da metade deles, 46,6% (n = 115), ganhavam entre cinco e dez salários-mínimos e 42,1% (n = 104) eram os únicos que contribuíam na renda familiar. Mais da metade da amostra fazia algum consumo de bebida alcoólica 64,8% (n = 160) (**Tabela 1**).

Tabela 1 Características sociodemográficas e de saúde de bombeiros militares brasileiros, segundo sexo, 2023 (n = 247)

Variável categórica	Feminino n (%)	Masculino n (%)	Total n (%)
Estado civil			
Solteiro	21 (30,9)	35 (19,6)	56 (22,7)

Continua

Continuação			
Casado	46 (67,6)	130 (72,6)	176 (71,3)
Divorciado	1 (1,5)	14 (7,8)	15 (6,0)
Escolaridade			
Ens. Médio	-	10 (5,6)	10 (4,1)
Ens. superior - Andamento	2 (2,9)	7 (3,9)	9 (3,6)
Ens. superior - Completo	33 (48,5)	93 (52)	126 (51)
Especialização	29 (42,7)	59 (32,9)	88 (35,6)
Mestrado	4 (5,9)	10 (5,6)	14 (5,7)
Regime de trabalho			
24h x 72h	10 (14,7)	47 (26,3)	57 (23)
12h x 24h e 12h x 72h	4 (5,9)	10 (5,6)	14 (5,7)
Expediente (8h diárias)	54 (79,4)	122 (68,1)	176 (71,3)
Renda familiar média mensal			
Até 5 SM	10 (14,7)	29 (16,2)	39 (15,8)
5 a 10 SM	24 (35,3)	91 (50,8)	115 (46,6)
10 a 15 SM	19 (27,9)	37 (20,7)	56 (22,7)
15 a 20 SM	8 (11,9)	8 (4,5)	16 (6,5)
20 a 25 SM	3 (4,4)	8 (4,5)	11 (4,4)
25 a 30 SM	2 (2,9)	6 (3,3)	8 (3,2)
Mais de 30 SM	2 (2,9)	-	2 (0,8)
IMC			
Normal	46 (67,6)	62 (34,6)	108 (43,7)
Sobrepeso	17 (25)	88 (49,2)	105 (42,5)
Obesidade	5 (7,4)	29 (16,2)	34 (13,8)
Consumo de álcool			
Sim	47 (69,1)	113 (63,1)	160 (64,8)
Não	21 (30,9)	66 (36,9)	87 (35,2)

Ens.: Ensino; SM: Salário mínimo; IMC: Índice de massa corporal.

Fonte: Elaboração própria.

Os fatores de risco mais prevalentes foram: hipertensão arterial (38,5%), idade igual ou superior a 45 anos nos homens (33,6%) e hiperglicemia (30,8%) (**Tabela 2**). Entretanto, 30,4% relataram desconhecer se apresentavam hipercolesterolemia e mais da metade, 58,7%, não souberam reportar se os valores da glicemia estavam dentro ou fora da faixa de normalidade. Assim, é fortemente provável que estes dois fatores de risco cardiometabólicos tenham sido subestimados. Mais da metade dos bombeiros militares apresentaram alto risco cardiovascular (52,6%), segundo a classificação da ACSM (**Tabela 3**).

Tabela 2 Prevalência de fatores de risco cardiovascular presentes em bombeiros militares brasileiros, segundo sexo, 2023 (n = 247)

Fator de risco cardiovascular (ACSM)	Feminino n (%)	Masculino n (%)	n (%)
Idade (> 55 anos/> 45 anos)	-	83 (46,4)	83 (33,6)
Histórico familiar	10 (14,7)	25 (14,0)	35 (14,2)
Tabagismo	1 (1,5)	13 (7,3)	14 (5,7)
Hipertensão arterial sistêmica	19 (27,9)	76 (42,5)	95 (38,5)
Hipercolesterolemia	11 (16,2)	39 (21,8)	50 (20,2)
Hiperglicemia	17 (25,0)	59 (33,0)	76 (30,8)
Obesidade	5 (7,4)	29 (16,2)	34 (13,8)
Sedentarismo	9 (13,2)	29 (16,2)	38 (15,4)

ACSM: American College of Sports Medicine.

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3 Classificação do risco cardiovascular em bombeiros militares brasileiros segundo critérios de estratificação de risco pré-participação do ACSM, segundo sexo, 2023 (n = 247)

Risco cardiovascular	Feminino n (%)	Masculino n (%)	Total n (%)
Baixo risco	10 (14,7)	53 (29,6)	63 (25,5)
Risco moderado	8 (11,8)	46 (26,0)	54 (21,9)
Alto risco	50 (73,5)	80 (44,7)	130 (52,6)

ACSM: American College of Sports Medicine.

Fonte: Elaboração própria.

A prevalência dos sinais e sintomas sugestivos de DCM ou pulmonar, entre os bombeiros militares, foi maior no sexo feminino, exceto a claudicação, que foi mais prevalente no sexo masculino (**Tabela 4**). A prevalência de doença metabólica previamente diagnosticada também foi maior no sexo feminino (**Tabela 5**).

Tabela 4 Prevalência de sinais e sintomas sugestivos de doença cardiometabólica ou pulmonar em bombeiros militares brasileiros, segundo critérios de estratificação de risco pré-participação do ACSM e sexo, 2023 (n = 247)

Sinais/Sintomas	Feminino n (%)	Masculino n (%)	Total n (%)
Dor ou desconforto no peito	20 (29,4)	30 (16,8)	50 (20,2)
Dispneia, falta de ar	22 (32,4)	26 (14,5)	48 (19,4)
Tonturas, desmaios	31 (45,6)	31 (17,3)	62 (25,1)
Edema, inchaço no tornozelo	14 (20,6)	7 (3,9)	21 (8,5)
Taquicardia, palpitações	14 (20,6)	19 (10,6)	33 (13,4)
Claudicação, dor nas pernas ao caminhar	1 (1,5)	4 (2,2)	5 (2,0)

Continua

Continuação			
Sopro cardíaco	2 (2,9)	2 (1,1)	4 (1,6)
Cansaço, fadiga	7 (10,3)	6 (3,4)	13 (5,3)

ACSM: American College of Sports Medicine.

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5 Diagnósticos prévios de doenças presentes em bombeiros militares brasileiros segundo critérios de estratificação de risco pré-participação do ACSM e sexos (n = 247)

Doença	Feminino n (%)	Masculino n (%)	Total n (%)
Cardíaca	1 (1,5)	6 (3,4)	7 (2,8)
Vascular	-	1 (0,6)	1 (0,4)
Pulmonar	5 (7,4)	8 (4,5)	13 (5,3)
Metabólica	10 (14,7)	9 (5,0)	19 (7,7)
Renal	-	3 (1,7)	3 (1,2)
Hepática	2 (2,9)	5 (2,8)	7 (2,8)
Outras	12 (17,6)	24 (13,4)	36 (14,6)

ACSM: American College of Sports Medicine.

Fonte: Elaboração própria.

Discussão

No presente estudo, observou-se elevada prevalência de fatores de risco cardiometabólicos, assim como preocupante proporção de bombeiros na classificação de alto risco cardiovascular, especialmente no sexo feminino. Os achados corroboram aqueles de estudos anteriores, no sentido em que bombeiros apresentam elevadas proporções de fatores de risco cardiometabólicos, muitas vezes semelhantes às da população em geral, entretanto desempenhando atividades muito distintas e sabidamente de maior risco cardiovascular¹².

Salienta-se, nesse cenário, as altas proporções de bombeiros na faixa de excesso de peso (sobrepeso + obesidade) e com relato de hipertensão arterial sistêmica, o que novamente confirma achados anteriores^{12,21}. Nesses casos, destaca-se a proporção quase duas vezes maior de bombeiros do sexo masculino acima do peso, comparativamente ao sexo feminino, assim como com proporção de hipertensão maior. Um achado novo que merece destaque é que, a despeito das menores prevalências de fatores de risco cardiometabólicos no sexo feminino e da menor média de idade, a proporção daquelas com risco cardiovascular alto foi maior que no masculino, o que se explica pela maior presença de relatos de sinais e sintomas sugestivos de DCM, assim como de diagnóstico prévio de doenças associadas ao maior risco cardiovascular. É importante mencionar ainda que, a despeito da maior parte da amostra não estar atuando em regime de escalas exclusivas daqueles que atuam diretamente em atividades de socorro ou de urgência, o que é um diferencial da amostra deste estudo, os achados são muito preocupantes tendo em vista as elevadas demandas físicas e emocionais características da profissão^{2,4}, em que todas e todos podem ser demandados a qualquer momento.

Os achados do presente estudo têm importantes implicações práticas, seja para os trabalhadores envolvidos nesta profissão, para os serviços de saúde dos corpos de bombeiros militares no Brasil, ou para a sociedade, no sentido em que contribuem para o entendimento do cenário de riscos cardiometabólicos em uma categoria numerosa de trabalhadores com elevada importância social. O melhor conhecimento da distribuição dos fatores de risco cardiometabólicos nessa categoria pode contribuir para a implementação de estratégias de capacitação, visando o

autocuidado, o eventual aprimoramento das avaliações ocupacionais de rotina, que podem incorporar estratégias para a identificação ainda mais precoce de fatores de risco mais prevalentes, de bombeiros pertencentes a grupos com maior risco de adoecimento, bem como de maior compreensão das diferenças encontradas entre os sexos.

No que se refere às elevadas prevalências de fatores de risco cardiometabólicos, especialmente obesidade e hipertensão arterial, os achados do presente estudo são coerentes com o que foi encontrado em bombeiros de outros países. Pesquisa realizada na França com 417 bombeiros observou que os fatores de risco cardiovascular mais frequentes foram: sobrepeso e obesidade (62,1%) e hipertensão arterial sistêmica (27,8%)²². Bombeiros americanos acompanhados de 2015 a 2018 apresentaram 48% de prevalência de sobrepeso e 36% de obesidade. Além disso, entre bombeiros, do sexo masculino e feminino, com obesidade, 81% e 58% tinham níveis elevados da pressão arterial, respectivamente. Estar em uma categoria de IMC mais alta foi associada, independentemente da idade, com maior prevalência de todos os fatores de risco de DCV examinados em bombeiros do sexo masculino, incluindo pressão alta, colesterol alto, triglicerídeos elevados e glicemia elevada. Entre bombeiros do sexo feminino com peso normal, 25% tinham pressão alta e 0% tinham a glicose elevada, enquanto as obesas apresentaram prevalência de 57% e 11%, respectivamente⁹.

Em Quebec, no Canadá, pesquisa realizada com bombeiros do sexo feminino, também empregando questionários *on-line* e com semelhante média de idade (38,2, desvio-padrão 9,9 anos) e abordagem de estratificação de risco a do presente estudo, mostrou que cerca de 11% tinham risco moderado e 65% alto risco de DCV, de acordo com a ACSM²³. Destaca-se que tais resultados foram muito semelhantes àqueles ora relatados.

No presente estudo, a proporção de ocorrência de sinais e sintomas sugestivos de DCM em mulheres foi maior do que entre os homens. As queixas de dores do peito autorreferidas, segundo a Estatística Cardiovascular - Brasil 2021, podem estar relacionadas a problemas cardiovasculares e obstrução de artérias do coração e foi mais prevalente em mulheres do que em homens em todos os estudos descritos⁷. Nas mulheres, os fatores de risco tradicionais para DCV mais impactantes incluem: hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, diabetes mellitus, tabagismo, obesidade e sedentarismo²⁴. A prevalência desses fatores de risco vem aumentando, mesmo em mulheres mais jovens e, quando associada a fatores de risco específicos do sexo, contribuem para o aumento da morbimortalidade²⁴.

A alta prevalência de fatores de risco nos bombeiros militares é preocupante, dado que os bombeiros podem exercer o máximo esforço sob condições estressantes. Neste contexto, as elevadas prevalências aqui observadas, em ambos os sexos, já seriam preocupantes na população em geral. Entre bombeiros, a preocupação é ainda maior, visto que o risco cardiovascular mais elevado nesses profissionais pode estar relacionado às atividades laborais¹.

Segundo o Vigitel 2023, a frequência de excesso de peso no Brasil, no ano de 2022, foi de 61,4%, sendo maior no sexo masculino (63,4%) do que no feminino (59,6%). Adultos obesos representaram 24,3% da população entrevistada, sendo semelhante entre o sexo feminino (24,8%) e o masculino (23,8%). Para a população total e para as mulheres, a frequência de obesidade foi menor nas categorias com maior escolaridade. No Distrito Federal, 60,3% dos adultos apresentaram excesso de peso, sendo 62,4% no sexo masculino e 58,6% no feminino, enquanto 21,9% eram obesos, sendo 16,9% no sexo masculino e 26,2% no feminino²⁵. No presente estudo, as prevalências de sobrepeso e obesidade foram inferiores àquelas registradas na população geral e, assim como na população como um todo, houve maior prevalência no sexo masculino, em relação ao feminino. Comparativamente aos dados estratificados por sexo e mesma faixa etária²⁵, os achados ora apresentados indicam menor prevalência de obesidade neste grupo de bombeiros militares, especialmente no sexo feminino (7,4% vs 27,4%). No sexo masculino, a diferença também existiu favoravelmente aos bombeiros, mas em menor magnitude (16,2% vs 26,5%). Menor prevalência de excesso de peso entre bombeiros, comparativamente à população em geral, é desejado e esperado, frente às exigências físicas da profissão⁸. Entretanto, consideradas as demandas laborais e os conhecidos malefícios à saúde cardiovascular associados à obesidade²⁶, prevalências de 7,4% e 16,2% entre bombeiros do sexo feminino e masculino, respectivamente, com média de idade tão baixa, não podem ser menosprezadas.

Nos Estados Unidos, pesquisa realizada com bombeiros relatou que 49% participantes do sexo masculino apresentaram sobrepeso e 37% eram obesos. Entre bombeiros do sexo feminino, 39% tinham sobrepeso e 27%, obesidade⁹. No Espírito Santo, Brasil, foi relatada uma alta prevalência de sobrepeso (48,7%) e obesidade (11%) em bombeiros do sexo masculino²⁶. Pesquisa anteriormente realizada no Distrito Federal reportou que 54,3% dos

bombeiros do sexo masculino estavam com sobrepeso e 14,7% eram obesos²¹. No estudo atual, as prevalências encontradas foram inferiores àquelas encontradas em grupamentos de bombeiros em outros estudos, e apenas um pouco superior àquela relatada entre bombeiros do Distrito Federal (14,7% vs 16,2%).

A obesidade é um fator de risco independente para DCV. Um acúmulo de excesso de adiposidade leva a vários efeitos pró-inflamatórios no sistema vascular, incluindo desregulação do tecido adipocitário e diminuição da sensibilidade à insulina. Essas condições podem causar disfunção endotelial, que está ainda relacionada à aterosclerose, hipertensão e hiperlipidemia²⁷. A obesidade também tem sido associada a um duplo risco aumentado de hipertrofia ventricular esquerda em bombeiros²⁸.

A HAS é uma doença crônica não transmissível caracterizada por elevação persistente da pressão arterial (PA), ou seja, PA sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou PA diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg²⁹.

Estudo realizado no Pará encontrou que apenas 23,5% dos bombeiros militares pesquisados apresentaram a PA sistêmica dentro dos valores normais³⁰. Pesquisa realizada nos Estados Unidos da América, que usou valores de diagnóstico para HAS menores: PAS > 130 mmHg e PAD > 80 mmHg, relatou que na faixa etária de 20 a 29 anos, 45% dos bombeiros do sexo masculino eram hipertensos e 11% do sexo feminino apresentaram HAS. Esses valores aumentaram para 77% e 79%, respectivamente, na faixa dos 50 a 59 anos, mostrando que nas idades maiores, as prevalências de HAS no sexo feminino atingem valores semelhantes ao masculino¹².

Por ser uma doença frequentemente assintomática e silenciosa, a hipertensão arterial costuma evoluir com modificações estruturais e/ou funcionais em órgãos-alvo, como cérebro, coração, rins e vasos e apresenta associação independente, linear e contínua para DCV, doença renal crônica e morte prematura. O aumento da PA contribui direta ou indiretamente para 50% das mortes por DCV²⁹. No presente estudo, a HAS foi o fator de risco mais prevalente para DCV, tanto em homens quanto em mulheres.

Outro fator de risco para DCV que tem aumentado a prevalência nos últimos anos é a dislipidemia³¹. Quando o colesterol total é maior ou igual a 200 mg/dL, considera-se como valor alto. O colesterol alto esteve presente em 22,98% dos bombeiros militares do estado de Espírito Santo²⁶. Nos Estados Unidos, houve um aumento dos valores de colesterol de 9% para 14% em cinco anos de acompanhamento de um grupo de bombeiros³². No estudo atual, o colesterol estava elevado em 20,2% da amostra, o que é altamente preocupante nesta população, dada a associação entre valores elevados de colesterol total e o risco de DCV^{33,34}.

Dado relevante encontrado na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), de 2019, foi que 7,5% das pessoas nunca haviam realizado qualquer exame de sangue para medir o colesterol e triglicerídeos, sendo 4,4% do sexo feminino e 11,0%, masculino³¹. No presente estudo, 30,4% dos participantes desconheciam os valores de colesterol. Este dado é preocupante pelo reconhecido papel do colesterol na formação de placas de ateroma, que aumenta o risco para DCV³³, ainda mais em uma profissão de alto risco cardiometabólico. Não há como se pensar em prevenção quando se desconhece a existência do problema.

O colesterol elevado é um fator de risco para a formação da placa aterosclerótica, que se inicia com a agressão ao endotélio vascular e, à medida que este se torna mais frágil, contribui para a instabilidade da placa, rotura e por fim, trombose, o que leva à ocorrência de um evento cardiovascular agudo³⁴. Desta forma, a identificação dos indivíduos assintomáticos que estão mais predispostos é crucial para a prevenção efetiva, com a correta definição das metas terapêuticas individuais, o que é de absoluta necessidade em integrantes de uma profissão de elevado risco cardiometabólico.

O diabetes *mellitus* configura-se, dentre todos os fatores de risco para o desenvolvimento da doença aterosclerótica, como um dos mais danosos^{33,34}. A frequência de diabetes no Brasil, em 2023, foi de 10,2%. Assim como a HAS e dislipidemia, as mulheres apresentaram maior proporção de relato de diagnóstico de diabetes que os homens (11,1% vs 9,1%)²⁵. Estudo realizado em bombeiros do sexo feminino, no Canadá, reportou uma prevalência de 3%²³. No presente estudo, mais da metade dos participantes não souberam informar se os valores da glicemia estavam dentro ou fora da faixa de normalidade, fato que pode prejudicar o rastreamento de fatores de risco à

saúde e diagnóstico precoce do diabetes, impedindo, assim como no caso do desconhecimento da dislipidemia, medidas mais eficazes de prevenção de doenças.

No Brasil, 9,3% dos adultos fumam, sendo a prevalência maior no sexo masculino (11,7%) do que no feminino (7,2%)²⁵. O tabagismo foi um fator de risco cardiovascular com baixa prevalência no presente estudo.

No presente levantamento foi observada uma baixa prevalência de participantes inativos (15,4%). Ao categorizar por sexo, 13,2% das mulheres e 16,2% dos homens foram classificados com inativos de acordo com o IPAQ (< 600 MET/semana). A baixa prevalência encontrada pode estar relacionada à própria natureza da profissão. Essa atividade profissional é classificada no Compêndio de Atividades Físicas com uma profissão com atividades laborais de intensidade vigorosa variando entre 6,8 e 9,0 MET³⁵. Em um estudo brasileiro que avaliou a intensidade da AF realizada por bombeiros militares durante o combate a incêndios florestais, foi observado que bombeiros atingiram mais de 110 minutos em AF de intensidade vigorosa (>76% e < 94% da frequência cardíaca máxima prevista para a idade) e mais de 30 minutos em intensidade muito vigorosa (> = 94% da frequência cardíaca máxima)³⁶.

Estudo transversal censitário entre militares de um batalhão do corpo de bombeiros no estado de Minas Gerais, que investigou o nível de AF por meio do IPAQ versão curta, revelou prevalência de inatividade física superior à observada no presente estudo. Dos 202 participantes do estudo, 70,3% eram fisicamente ativos e 29,7%, insuficientemente ativos³⁷. Por mais que os números observados sejam superiores aos do presente estudo, a prevalência de inatividade ainda foi menor que a observada na população brasileira³¹. Sabe-se que o sedentarismo possui relação direta com os fatores de risco para as DCM¹². Apesar da baixa prevalência de inatividade física, mais da metade dos bombeiros militares apresentaram alto risco cardiovascular (52,6%), ficando mais evidente o risco ocupacional da profissão. Contudo, isso não diminui a importância da prática de AF, pois ela parece estar inversamente associada ao estresse ocupacional e serve como importante fator atenuante do estresse ocupacional em bombeiros³⁸. Um estudo, na Grécia, com 430 bombeiros com faixa etária entre 21 e 60 anos investigou a associação entre AF e estresse ocupacional. Utilizando modelos de regressão logística com ajuste multivariável, foi visto que bombeiros que se exercitavam tinham um risco 50% menor de estresse ocupacional e, usando um modelo categórico, foi demonstrado que, cada hora por semana de aumento de AF os bombeiros estava associada a uma chance 16% menor de estresse ocupacional após ajuste para idade, escolaridade, tabagismo e IMC³⁸. Essas evidências demonstram o efeito indireto da AF em fatores diretamente relacionados à saúde cardiovascular como o estresse ocupacional entre bombeiros.

É importante reconhecer as limitações deste trabalho. Inicialmente, cumpre destacar o caráter não probabilístico da amostra, que pode configurar viés de seleção. A baixa proporção de respondentes também limita a validade externa dos achados. O tempo relativamente curto de divulgação da pesquisa é uma das possíveis explicações para a baixa adesão. As respostas autorrelatadas podem constituir viés de resposta e ter afetado validade dos resultados, além da impossibilidade de debate das respostas³⁹. O IMC apresenta capacidade limitada de distinguir entre massa gorda e massa livre de gordura, o que pode levar à classificação incorreta de obesidade por meio desse índice. Entretanto, o IMC é mundialmente aceito para estimativa de prevalência de obesidade, tendo sido inclusive validado para uso entre bombeiros, sem ocorrência de superestimação, tanto no Brasil quanto no exterior⁴⁰. Outra importante limitação de nosso estudo diz respeito ao elevado percentual de respondentes que relataram desconhecer seu perfil lipídico e valores de glicemia (30,4% e 58,7%, respectivamente). Pode ter havido subestimação das prevalências estimadas, tanto dos fatores de risco quanto da proporção daqueles com nível moderado de risco cardiovascular.

Conclusão

Os fatores de risco mais prevalentes entre os bombeiros participantes no estudo foram: hipertensão arterial, idade igual ou superior a 45 anos no sexo masculino e hiperglicemia. Grande parte dos participantes não souberam reportar se os valores do colesterol e da glicemia estavam dentro ou fora da faixa de normalidade, podendo estar esses fatores de risco subestimados. Mais da metade apresentaram alto risco para DCV, sendo que a proporção de ocorrência de sinais e sintomas sugestivos de DCM em mulheres foi maior que entre os homens.

Os bombeiros militares, em conjunto com profissionais de saúde, devem considerar um programa abrangente, que aborde o rastreio, a prevenção, o aconselhamento, a educação e o tratamento dos fatores de risco cardiometabólicos prevalentes, visto que esta classe de trabalhadores é rotineiramente exposta a maior risco cardiovascular. Esses esforços devem ser instituídos no início da carreira dos bombeiros, pois o envelhecimento está associado à piora da saúde cardiometabólica e muitos bombeiros permanecem operacionalmente ativos ao longo de suas carreiras.

Referências

1. Smith DL, DeBlois JP, Kales SN, Horn GP. Cardiovascular strain of firefighting and the risk of sudden cardiac events. *Exerc Sport Sci Rev*. 2016 Jul;44(3):90-7. <https://doi.org/10.1249/JES.0000000000000081>
2. Soteriades ES, Smith DL, Tsismenakis AJ, Baur DM, Kales SN. Cardiovascular disease in US firefighters: a systematic review. *Cardiol Rev*. 2011;19(4):202-15. <https://doi.org/10.1097/CRD.0b013e318215c105>
3. Hunter AL, Shah AS, Langrish JP, Raftis JB, Lucking AJ, Brittan M, et al. Fire simulation and cardiovascular health in firefighters. *Circulation*. 2017 Apr;135(14):1284-95. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025711>
4. Kales SN, Smith DL. Firefighting and the Heart: implications for Prevention. *Circulation*. 2017 Apr;135(14):1296-9. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.027018>
5. World Health Organization. Leading causes of death and disability 2000-2019: a visual summary. Geneva: World Health Organization; 2021 [acesso 30 mar 2024]. Disponível em: <https://www.who.int/data/stories/leading-causes-of-death-and-disability-2000-2019-a-visual-summary>
6. World Health Organization. About cardiovascular diseases, 2019. Geneva: World Health Organization; 2019 [acesso 19 dez 2023]. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
7. Oliveira GM, Brant LC, Polanczyk CA, Malta DC, Biolo A, Nascimento BR, et al. Estatística cardiovascular - Brasil 2021. *Arq Bras Cardiol*. 2022 Jan;118(1):115-373. <https://doi.org/10.36660/abc.20211012>
8. Smith DL, Barr DA, Kales SN. Extreme sacrifice: sudden cardiac death in the US Fire Service. *Extrem Physiol Med*. 2013 Feb;2(1):6. <https://doi.org/10.1186/2046-7648-2-6>
9. Bode ED, Mathias KC, Stewart DF, Moffatt SM, Jack K, Smith DL. Cardiovascular disease risk factors by BMI and age in United States firefighters. *Obesity (Silver Spring)*. 2021 Jul;29(7):1186-94. <https://doi.org/10.1002/oby.23175>
10. Coelho S, Miura R, Rocha L, Aires M, Aires S, Barroso M. Mortalidade em bombeiros militares do Estado do Rio de Janeiro - Brasil: análise de período de dez anos. *FLAMMAE*. 2020;6(16):89-104. <https://doi.org/10.17648/2359-4837/flammae.v6n16.p89-104>
11. Précoma DB, Oliveira GM, Simão AF, Dutra OP, Coelho-Filho OR, Izar MC, et al. Updated cardiovascular prevention guideline of the Brazilian Society of Cardiology - 2019. *Arq Bras Cardiol*. 2019 out;13(4):787-891. <https://doi.org/10.5935/abc.20190204>
12. Khaja SU, Mathias KC, Bode ED, Stewart DF, Jack K, Moffatt SM, et al. Hypertension in the United States Fire Service. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 May;18(10):5432. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105432>
13. Kales SN, Tsismenakis AJ, Zhang C, Soteriades ES. Blood pressure in firefighters, police officers, and other emergency responders. *Am J Hypertens*. 2009 Jan;22(1):11-20. <https://doi.org/10.1038/ajh.2008.296>
14. Nogueira RM, Saint-Martin DR, Barreto KA, Soares EMK, Smith DL, Molina GE, et al. Longitudinal changes in cardiorespiratory fitness among firefighters based on a fixed 12.0 MET standard and an age-adjusted fitness standard. *Work*. 2023;76(2):821-9. <https://doi.org/10.3233/WOR-220608>
15. Lee W, Kim J. Prevalence of metabolic syndrome and related factors in Korean career firefighters in comparisons with other occupational groups. *J Occup Environ Med*. 2017 Apr;59(4):384-8. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000956>
16. Beckett A, Scott JR, Chater AM, Ferrandino L, Aldous JW. The Prevalence of metabolic syndrome and its components in firefighters: a systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Sep;20(19):6814. <https://doi.org/10.3390/ijerph20196814>
17. American College of Sport Medicine. Diretrizes do ACSM para o teste de esforço e sua prescrição. 9a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014. 268 p.
18. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 1995;854:1-452.

19. Matsudo S, Araujo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira L, et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Atividade Física Saude*. 2001;6(2):5-18.
20. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020 Dec;54(24):1451-62. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
21. Nogueira EC, Porto LG, Nogueira RM, Martins WR, Fonseca RM, Lunardi CC, et al. Body composition is strongly associated with cardiorespiratory fitness in a large Brazilian military Firefighter Cohort: the Brazilian firefighters study. *J Strength Cond Res*. 2016 Jan;30(1):33-8. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001039>
22. Savall A, Charles R, Trombert B, Fontana L, Roche F, Pelissier C. Prevalence of cardiovascular risk factors in a population of French firefighters. *Arch Environ Occup Health*. 2021;76(1):45-51. <https://doi.org/10.1080/19338244.2020.1779017>
23. Gendron P, Lajoie C, Laurencelle L, Trudeau F. Cardiovascular disease risk in female firefighters. *Occup Med (Lond)*. 2018 Aug;68(6):412-4. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqy074>
24. Oliveira GM, Almeida MC, Marques-Santos C, Costa ME, Carvalho RC, Freire CM, et al. Posicionamento sobre a saúde cardiovascular nas mulheres - 2022. *Arq Bras Cardiol*. 2022 Nov;119(5):815-82. <https://doi.org/10.36660/abc.20220734>
25. Ministério da Saúde (BR). Vigitel Brasil 2023: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2023. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2023.
26. Damacena FC, Batista TJ, Ayres LR, Zandonade E, Sampaio KN. Obesity prevalence in Brazilian firefighters and the association of central obesity with personal, occupational and cardiovascular risk factors: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2020 Mar;10(3):e032933. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032933>
27. Soteriades ES, Hauser R, Kawachi I, Liarokapis D, Christiani DC, Kales SN. Obesity and cardiovascular disease risk factors in firefighters: a prospective cohort study. *Obes Res*. 2005 Oct;13(10):1756-63. <https://doi.org/10.1038/oby.2005.214>
28. Smith DL, Haller JM, Korre M, Fehling PC, Sampani K, Porto LG, et al. Pathoanatomic findings associated with duty-related cardiac death in US firefighters: a case-control study. *J Am Heart Assoc*. 2018 Sep;7(18):e009446. <https://doi.org/10.1161/JAHA.118.009446>
29. Barroso W, Rodrigues C, Bortolotto L, Mota-Gomes M, Brandão A, Feitosa A, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial - 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(3):516-658. <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>
30. Araújo IKF, Cunha KC. Hábitos alimentares e estado nutricional dos bombeiros militares de Belém, Pará, Brasil. *Rev Bras Nutr Esp*. 2021;15(91):113-27.
31. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de Trabalho e Rendimento, Ministério da Saúde (BR). Pesquisa nacional de saúde: 2019: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2021.
32. Mathias KC, Bode ED, Stewart DF, Smith DL. Changes in firefighter weight and cardiovascular disease risk factors over five years. *Med Sci Sports Exerc*. 2020 Nov;52(11):2476-82. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002398>
33. Jebari-Benslaiman S, Galicia-García U, Larrea-Sebal A, Olaetxea JR, Alloza I, Vandenbroeck K, et al. Pathophysiology of atherosclerosis. *Int J Mol Sci*. 2022 Mar;23(6):3346. <https://doi.org/10.3390/ijms23063346>
34. Valente LJ. Influência do uso de estatinas sobre a regressão/estabilização da placa de ateroma [dissertação]. Covilhã, Portugal: Universidade da Beira Interior; 2019.
35. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett DR Jr, Tudor-Locke C, et al. 2011 Compendium of physical activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc*. 2011 Aug;43(8):1575-81. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821ece12>
36. Saint-Martin DR, Segedi LC, Soares ED, Nogueira RM, Cruz CJ, Fontana KE, et al. Nível de atividade física e sobrecarga cardiovascular em bombeiros militares durante combate a incêndio florestal: um estudo exploratório. *Rev Bras Saude Ocup*. 2020;45:e16. <https://doi.org/10.1590/2317-6369000037718>
37. Jesus B, Reis L, Silva I, Carreiro D, Coutinho L, Ricardo L, et al. Relação entre nível de atividade física, condições de saúde e ocupacionais entre bombeiros militares. *Rev Univ Vale Rio Verde*. 2015;13(1):77-86. <http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/1841>
38. Soteriades ES, Vogazianos P, Tozzi F, Antoniadou A, Economidou EC, Psalta L, et al. Exercise and occupational stress among firefighters. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Apr;19(9):4986. <https://doi.org/10.3390/ijerph19094986>
39. Mota RC, Siqueira JS, Fernandes RD. Validade do autorrelato de hipertensão arterial em trabalhadores. *Cad Saude Colet*. 2023;31(2):e31020421. <https://doi.org/10.1590/1414-462x202331020421>

40. Porto LG, Nogueira RM, Nogueira EC, Molina GE, Farioli A, Junqueira LF Jr, et al. Agreement between BMI and body fat obesity definitions in a physically active population. Arch Endocrinol Metab. 2016;60(6):515-25. <https://doi.org/10.1590/2359-3997000000220>

Informações sobre trabalho acadêmico: Os autores informam que o trabalho foi baseado na dissertação de mestrado de Alessandro Fernandes de Oliveira, intitulada “Risco cardiometabólico de bombeiros militares de ambos os sexos e sua associação com o estilo de vida, saúde e trabalho”, apresentada em 2023 ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física, da Universidade de Brasília.

Contribuições de autoria: Oliveira AF, Barreto KA, Costa AP, Porto LGG contribuíram na concepção e delineamento do estudo; na coleta, análise e interpretação dos dados; na redação e revisão crítica do manuscrito. Os autores aprovaram a versão final e assumem responsabilidade pública integral pelo trabalho realizado e o conteúdo publicado.

Disponibilidade de dados: O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente. Os dados coletados são oriundos de projeto de pesquisa previamente aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos em que não havia previsão, à época, de disponibilização pública dos dados.

Financiamento: Os autores declaram que o estudo é parte de projeto que contou com financiamento da Fundação de Apoio a Pesquisa no Distrito Federal (FAPDF) - Edital Demanda Espontânea 3-2016, projeto 00193.001467/2016.

Conflitos de interesses: Os autores declaram que não há conflitos de interesses.

Apresentação do estudo em evento científico: Os autores informam que este estudo não foi apresentado em evento científico.

Recebido: 03/11/2023

Revisado: 14/04/2024

Aprovado: 24/06/2024

Editora-Chefe:

Ada Ávila Assunção