



Validação do questionário de saúde e performance para policiais e bombeiros militares (QSPM)

Validation of health and performance questionnaire for military police and firefighter (QSPM)

AUTORES

Anderson Caetano Paulo¹
Cintia de Lourdes Nahhas Rodacki¹
Hallyne Bergamini Silva Caetano^{1,2}
Alexandre dos Santos Cabral²
Rodrigo Hoinatski^{1,2}
Cristiano Israel Caetano²
Ciro Romelio Rodriguez-Añez¹
Rogério César Fermino^{1,3}

1 Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Curitiba, Paraná, Brasil.

2 Polícia Militar do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

3 Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Curitiba, Paraná, Brasil.

CONTATO

Anderson Caetano Paulo
acpaulo@utfpr.edu.br
Rua Pedro Gusso, 2601, Curitiba, Paraná,
Brasil.
CEP 81310-900.

DOI

10.12820/rbafs.26e0231



Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi desenvolver e analisar a validade de conteúdo, constructo e a fidedignidade de um questionário para avaliar a demanda física e operacional, saúde e condições de trabalho em policiais e bombeiros militares. O Questionário de Saúde e Performance para Militares (QSPM) foi desenvolvido por pesquisadores militares e não militares, a validade foi analisada com o índice de validade de conteúdo (IVC), análise fatorial exploratória e a fidedignidade com o percentual de concordância (%C), coeficiente Kappa e alfa de Cronbach. Nove juízes participaram da validação de conteúdo, 732 militares (15% mulheres) participaram da etapa de validação de constructo e 262 militares (18% mulheres) responderam duas vezes ao QSPM para a verificação da fidedignidade. As análises foram realizadas no software SPSS 26 e o nível de significância mantido em 5%. O QSPM apresentou o IVC de 0,98 e variância total explicada em 54,7%. A reprodutibilidade apresentou valores de %C entre 97,2 - 100,0%, Kappa entre 0,94 - 1,00 ($p < 0,05$) e alpha de Cronbach entre 0,80 - 1,00 ($p < 0,05$). Conclui-se que o QSPM apresentou validade de conteúdo, constructo e fidedignidade para avaliar a frequência da demanda física e operacional, as condições de saúde e de trabalho de policiais e bombeiros militares.

Palavras-chave: Ciência Militar; Aptidão física; Ambiente de trabalho; Angústia psicológica; Dor musculoesquelética.

ABSTRACT

The aim of this study was to develop and analyze the content and construct validity and reliability of a questionnaire to assess the performance, health and working conditions of police officers and military firefighters (QSPM). Civilian and military personnel carried out the development of the QSPM. The validity was analyzed by the content validity index (CVI), factor analysis, and the reproducibility by the simple agreement (%SA), the Kappa coefficient, and Cronbach's alpha. Nine experts participated in the content validation, 732 military personnel (15 women) participated in the construct validation, and 262 military (18% women) answered the QSPM twice to measure reproducibility. The QSPM had a CVI of 0.98. In the exploratory factorial analysis, when considering four factors, and the total explained variance was 54.7%. The reproducibility showed %SA values varying between 97.2 to 100.0%, Kappa values varying between 0.94 to 1.00 ($p < 0.05$ for all questions) and, Cronbach's α values varying between 0.80 to 1.00 ($p < 0.05$ for all questions). In conclusion, the QSPM showed content validity, construct validity and reliability to measure the frequency of physical-operational demand, the presence of morbidities, and the working conditions of police officers and firefighters.

Keywords: Military science; Physical fitness; Working environment; Psychological distress; Musculoskeletal pain.

Introdução

Policiais e bombeiros militares são responsáveis por ações de segurança pública e defesa civil em todo o mundo¹. Existem cerca de 500 mil desses militares distribuídos em mais de 5.000 cidades brasileiras² e, ainda que o número crescente de estudos que avaliem as necessidades dos policiais e bombeiros³⁻⁷, é ínfima a quantidade de instrumentos válidos para esta finalidade. Principalmente no que tange às condições de saúde,

demanda física e operacional, assim como as condições de trabalho.

Ambas as profissões estão entre as que oferecem maiores fontes de estresse e risco de acidente ou morte⁸. Evidências apontam elevada prevalência de comportamentos de risco e problemas de saúde, como síndrome de Burnout, depressão, distúrbios do sono, baixa qualidade de vida⁹ e baixo nível de atividade física no tempo de lazer¹⁰, dores musculoesqueléticas, distúrbios

mentais¹¹, maus hábitos alimentares, elevado risco cardiovascular¹², condições de trabalho ruins¹¹, elevado consumo de substâncias ilícitas¹¹ e alta taxa de suicídios⁸. Este cenário é preocupante uma vez que reduz a capacidade e a qualidade de trabalho desses profissionais da segurança pública, além de onerar os cofres públicos com tratamentos e afastamentos médicos⁷. A monitorização das condições de saúde é uma condição *sino qua non*, mas complexa devido aos seus inúmeros determinantes⁷.

Diversos instrumentos, que avaliam isoladamente diferentes desfechos de saúde (Burnout, depressão¹³, qualidade de vida, frequência alimentar¹⁴ e nível de atividade física¹⁵), estão disponíveis na literatura. Contudo, não foi encontrado nenhum instrumento para avaliar o policial ou o bombeiro militar de maneira global e integrativa. A avaliação com múltiplos instrumentos dificulta uma monitorização da saúde desses militares com uma visão holística. Por isso, torna-se importante desenvolver instrumentos capazes de mensurar diversos fatores que podem afetar a saúde e a performance desses profissionais e que permitam abordar este fenômeno de maneira integrada às condições de trabalho permitindo testar associações entre esses fatores.

Adicionalmente, a atual demanda física e operacional do cotidiano dos policiais e bombeiros é pouco conhecida. O estado da arte sobre as demandas físicas no trabalho se origina em grande parte de pesquisas das décadas de 80 e 90 e, ainda assim, advindas de países da América do Norte^{16,17}, as quais podem não representar a realidade do contexto brasileiro. No Brasil, um recente estudo descreveu a elevada prevalência da baixa ou moderada capacidade para o trabalho em policiais militares da Bahia¹⁰. Na Austrália, um estudo identificou a necessidade de uma compreensão robusta e abrangente das demandas ocupacionais de policiais e bombeiros¹⁸.

Segundo a Sociedade Canadense para a Fisiologia do Exercício, os correlatos e determinantes da saúde podem ser agrupados em cinco categorias¹⁹: 1) capacidades individuais e habilidades de enfrentamento; que estão relacionadas às características fisiológicas e psicológicas dos indivíduos como a genética, volição, e perspectiva pessoal de vida; 2) práticas pessoais de saúde; que estão relacionadas aos comportamentos que melhoram a saúde ou a colocam em risco; 3) ambiente socioeconômico; que envolve renda, trabalho, status social, rede de apoio social, educação e fatores sociais no local de trabalho; 4) ambiente físico; que se refere a fatores do ambiente natural e construído; e 5) serviços de saúde; que se

refere ao acesso a serviços que promovem, mantêm ou restauram a saúde. Percebe-se que as últimas três categorias guardam proximidade com as características sociodemográficas associadas a família, comunidade e instituição de trabalho, as quais têm se mostrado fortes preditores de saúde e bem-estar em militares²⁰.

A adequada monitorização periódica dessas variáveis em policiais e bombeiros, com instrumento válido e confiável, poderá fornecer informações importantes para o acompanhamento e desenvolvimento de intervenções. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi desenvolver e analisar a validade de conteúdo, construtivo e a fidedignidade de um questionário para avaliar a demanda física e operacional, saúde e condições de trabalho em policiais e bombeiros militares.

Métodos

Este é um estudo de desenvolvimento e validação de questionário dividido em quatro fases: 1) elaboração do questionário; 2) validade de conteúdo, 3) validade de constructo; e 4) confiabilidade. O estudo está relatado de acordo com as recomendações do *Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments (COSMIN)*²¹.

Os participantes foram voluntários e os procedimentos para a coleta de dados foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (parecer 2.759.503), além da obtenção da anuência do Comandante Geral da Polícia Militar do Paraná (PMPR).

Elaboração do QSPM

O *Questionário de Saúde e Performance para Militares (QSPM)* foi elaborado a partir da análise de outros instrumentos válidos para policiais e bombeiros^{13,22-25}. A inclusão de questões foi discutida em reuniões sistemáticas do grupo de estudo Treinamento Físico-Esportivo: Saúde e Performance (TFESP). O TFESP é constituído por pesquisadores militares e não militares de quatro estados brasileiros que pesquisam sobre a monitorização da saúde e performance de policiais e bombeiros. Durante as reuniões foram discutidas as ações desenvolvidas pelos policiais e bombeiros, com base na experiência dos integrantes militares para formulação das questões do QSPM. As três dimensões do QSPM foram: i) Frequência da demanda física e operacional (16 questões); ii) Condições de saúde (7 questões); iii) Condições de trabalho (6 questões) (vide https://linktr.ee/TFESP_Tactical).

A frequência da demanda física e operacional (questões 1.1 a 1.16) avalia por recordatório os eventos vividos durante os turnos de trabalho nos últimos 12 meses, com resposta dicotômica (“sim” ou “não”). No geral, a demanda física e operacional envolve diferentes componentes de esforço físico, técnico e tático para o cumprimento das tarefas motoras durante o turno de trabalho.

Para registrar as condições de saúde (questões 2.1 a 6.0), considerou-se a dor lombar, fratura óssea, entorse articular, nível de estresse, qualidade do sono e sonolência. As alternativas de resposta para essa categoria de perguntas foram: “sim” ou “não”, exceto para as questões sobre o estresse (questões 3.0 e 4.0), qualidade do sono (questão 5.0) e sonolência durante o turno de trabalho (questão 6.0), que tiveram as suas alternativas de respostas apresentadas respectivamente da seguinte forma: “alto”, “normal” ou “baixo”; “nenhum dia”, “3 dias ou menos”, ou “4 dias ou mais”; “nenhum problema” ou “algum problema”.

Por fim, as condições de trabalho (questões 7.1 a 8.0) avaliam a satisfação do militar com a estrutura e segurança do local de trabalho, a qualidade dos equipamentos utilizados, o salário mensal e o número de militares no turno de trabalho para atender a demanda física e operacional do serviço diário. As opções de respostas dessa dimensão foram classificadas em três categorias (ruim, bom ou excelente). Ainda nesse bloco, a questão 8.0 identifica se o exercício atual do respondente é na área administrativa ou operacional.

Validade de conteúdo

Após a sua elaboração, o QSPM foi submetido ao processo de validação de conteúdo por um painel formado por nove juízes. Participaram desta etapa, três bombeiros (dois oficiais e um praça), quatro policiais militares (três oficiais e um praça), um médico militar (oficial) e um profissional de educação física não militar. A estrutura das questões e das respostas do QSPM foi analisada pelos juízes que atribuíram nota de 1 a 4 pontos em escala tipo *Likert*. A nota 1 indicava que a questão não estava de acordo; a nota 2 indicava que seria necessária grande alteração; a nota 3 indicava a necessidade de pequena alteração; e, por fim, a nota 4 indicava que a questão estava plenamente de acordo. Para as questões indicadas com notas 1, 2 ou 3, os juízes deveriam redigir o motivo e as possíveis sugestões para a correção. Com base na nota dos nove juízes foi calculado o índice de validade de conteúdo (IVC) para cinco aspectos 1) clareza, 2) relevância, 3) coerência, 4) pertinência

e 5) representatividade para cada questão. O escore 4 corresponde a nota máxima que poderia ser atribuída para cada aspecto de uma questão. Por sua vez, para calcular o IVC da questão levou-se em consideração a média do IVC dos cinco quesitos da questão. Caso alguma questão atingisse um IVC inferior a 0,80 ela seria descartada da versão final do QSPM. Finalmente, para calcular o IVC do QSPM considerou-se a média do IVC de todas as questões. O IVC foi considerado satisfatório para uma concordância $\geq 0,80$.

Validade de constructo

Inúmeros policiais e bombeiros do estado do Paraná foram convidados para participar desta pesquisa por meio de comunicação interna da corporação. O QSPM e o termo de consentimento livre e esclarecido foram convertidos para formulários eletrônicos no *Google Forms* e o *link* enviado por correio eletrônico para 2.100 militares, integrantes de Diretorias, Comando Regional de Polícia Militar, Comando Regional de Bombeiro Militar, Organização Policial Militar, Organização Bombeiro Militar, Comando Geral, Comando do Corpo de Bombeiros, Assessorias e Estado Maior. Ainda, foi disponibilizado um *link* na página da intranet da PMPR. Entre julho de 2019 e março de 2020, 732 militares da PMPR responderam o QSPM.

Com esses 732 respondentes, a validade de constructo foi analisada com a análise fatorial exploratória. Selecionou-se o método de fatoração alfa e rotação *varimax*. Como a amostra do estudo supera 300 respondentes, os itens com carga fatorial $> 0,30$ foram considerados relevantes²⁶. A adequação dos itens variáveis para a análise fatorial foi avaliada usando o índice *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e o teste de esfericidade de *Barlett* (TEB). Os valores de KMO $> 0,60$ e TEB com nível de significância $< 0,05$ foram considerados satisfatórios.

Fidedignidade

Logo após o envio do QSPM em julho de 2019, foi dado como instrução um prazo máximo de sete dias para o preenchimento do questionário. Trezentos e dois militares responderam e enviaram o questionário nesta primeira etapa. O QSPM foi reenviado após sete dias para os 302 respondentes. Foi solicitado um novo prazo de sete dias para o retorno das respostas. Com isso, 260 militares responderam o questionário duas vezes no intervalo de oito a 14 dias. A reprodutibilidade (estabilidade temporal) teste-reteste, foi calculada pelo percentual de concordância simples (%C), coefi-

ciente *Kappa* e alfa de *Cronbach* (0,00-0,20: concordância ligeira; 0,21-0,40: concordância razoável; 0,41-0,60: concordância moderada; 0,61-0,80: concordância substancial; 0,81-1,00: concordância quase perfeita). A análise de reprodutibilidade também foi estratificada para policiais e bombeiros.

As análises estatísticas foram realizadas no *software* SPSS 26.

Resultados

A Tabela 1 apresenta as características dos 732 participantes de 71 cidades paranaenses. A idade mínima foi 17 anos e a máxima de 60 anos. O tempo de serviço

na PMPR variou de 18 dias a 43 anos e a maioria dos participantes eram policiais do sexo masculino (66%).

A estrutura das perguntas, respostas e o resultado do IVC podem ser visualizados na Tabela 2. O IVC foi 0,98 para o questionário. O IVC foi 0,98 para os quesitos relevância, coerência e pertinência, enquanto que para o quesito clareza o IVC foi de 0,97 e para o quesito representatividade foi de 0,99. Durante a validação, os juízes fizeram 20 sugestões e correções para a revisão da estrutura de perguntas e respostas. Destas, em 14 (70%) foram realizadas adequações para melhorar a compreensão do questionário. A versão final do QSPM contém 29 questões.

Tabela 1 – Descrição das características dos Policiais e Bombeiros Militares participantes do estudo de validação do questionário.

	Todos (n = 732)		Policiais Militares (n = 584)		Bombeiros Militares (n = 148)	
	Homens (n = 616)	Mulheres (n = 116)	Homens (n = 485)	Mulheres (n = 99)	Homens (n = 131)	Mulheres (n = 17)
Idade (anos)	38,87 ± 8,53	35,84 ± 10,42	39,18 ± 8,73	36,51 ± 11,03	37,72 ± 7,64	31,94 ± 3,96
Tempo de serviço (anos)	17,53 ± 15,83	9,43 ± 6,24	18,34 ± 17,18	10,07 ± 6,37	14,51 ± 8,70	5,71 ± 3,72
Massa corporal (kg)	85,55 ± 11,81	66,99 ± 10,59	85,90 ± 11,88	68,03 ± 10,88	84,22 ± 11,46	60,94 ± 5,91
Estatura (cm)	176,30 ± 6,12	165,43 ± 5,80	176,21 ± 6,05	165,48 ± 5,93	176,62 ± 6,36	165,12 ± 5,15
Índice de Massa Corporal						
18,5 - 24,9 kg/m ²	24,4%	1,7%	22,5%	2,0%	31,3%	88,2%
25,0 - 29,9 kg/m ²	54,7%	61,2%	55,9%	56,6%	50,4%	11,8%
> 30,0 kg/m ²	20,9%	6,9%	21,6%	33,3%	18,3%	-
Função						
Administrativo	54,7%	33,6%	54,2%	31,3%	56,5%	47,1%
Operacional	45,3%	66,4%	45,8%	68,7%	43,5%	52,9%
Posto						
Praça	77,3%	85,3%	74,4%	86,9%	87,8%	76,5%
Oficial	22,7%	14,7%	25,6%	13,1%	12,2%	23,5%
Cor ou raça						
Branca	72,4%	81,9%	72,6%	78,8%	71,8%	100%
Preta	3,2%	1,7%	3,1%	2,0%	3,8%	-
Parda	23,4%	16,4%	23,3%	19,2%	23,7%	-
Amarela	1,0%	-	1,0%	-	0,8%	-
Moradia						
Própria	75,3%	75,0%	76,1%	75,8%	72,5%	70,6%
Aluguel	23,7%	24,1%	22,7%	23,2%	27,5%	29,4%
Hotel/pensão	1,0%	0,9%	1,2%	1,0%	-	-
Reside						
Sozinho	8,0%	12,1%	7,4 %	12,1%	9,9%	11,8%
Companheiro/filhos	80,5%	67,2%	82,1 %	68,7%	74,8%	58,8%
Pais/familiares	8,6%	15,5%	7,2 %	15,2%	13,7%	17,6%
Não parentes	2,9%	5,2%	3,3 %	4,0%	1,5%	11,8%
Estado Civil						
Solteiro	12,2%	31,0%	11,5%	30,3%	14,5%	35,3%
Casado	82,0%	56,9%	83,3%	57,6%	77,1%	52,9%
Divorciado/separado	5,7%	11,2%	4,9%	11,1%	8,4%	11,8%
Viúvo	0,2%	0,9%	0,2%	1,0%	-	-

Tabela 2 – Estrutura das perguntas, respostas e o resultado do índice de validade de conteúdo (IVC) para as questões do Questionário de Saúde e Performance para Militares (QSPM).

Questões*	Questão	Clareza	Relev.	Coer.	Pert.	Repr.
Bloco 1	Você vivenciou algumas das demandas abaixo nos últimos 12 meses? R: A)- Não; B)- Sim					
1.1	Entrou em luta corporal numa situação de serviço	0,99	0,97	1,00	1,00	1,00
1.2	Correu em alta velocidade numa situação de serviço	0,99	1,00	1,00	0,97	1,00
1.3	Rastejou por qualquer superfície numa situação de serviço	0,99	0,97	1,00	1,00	1,00
1.4	Transpôs/saltou obstáculos (exemplo muro) numa situação de serviço	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.5	Escalou casas, paredes, barranco acima de 3 metros numa situação de serviço	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.6	Adentrou numa mata de difícil acesso para procurar/perseguir um suspeito ou vítima	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.7	Adentrou num pântano, mangue ou rio para procurar/perseguir um suspeito ou vítima	0,99	1,00	1,00	0,97	1,00
1.8	Arrombou uma porta/portão usando a força do próprio corpo	0,94	0,92	0,94	0,94	0,94
1.9	Disparou arma de fogo contra suspeitos/criminosos	0,91	0,92	0,92	0,89	0,92
1.10	Dirigiu uma viatura em alta velocidade	0,91	0,92	0,89	0,89	0,97
1.11	Foi passageiro de uma viatura que estava em alta velocidade	0,89	0,92	0,89	0,89	0,89
1.12	Carregou uma vítima ou companheiro ferido por mais de 15 metros	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
1.13	Participou de escavações para resgatar vítimas	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.14	Usou da força para imobilizar um suspeito	0,94	0,92	0,94	0,94	0,94
1.15	Usou machado ou marreta para abrir caminho	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1.16	Enfrentou um incêndio	0,99	0,97	1,00	1,00	1,00
Bloco 2	Nos últimos 12 meses você foi diagnosticado(a) ou tratado(a) por um profissional quanto: R: A)- Não; B)- Sim					
2.1	Dor de coluna (lombalgia)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2.2	Fratura óssea	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2.3	Entorse articular	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3.0	Nos últimos 12 meses como você classifica o seu nível de estresse R: A)- Alto; B)- Normal; C)- Baixo	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
4.0	Nos últimos 12 meses como você classifica o nível de estresse de seus companheiros de trabalho R: A)- Alto; B)- Normal; C)- Baixo	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5.0	Quanto dias você dormiu o suficiente na última semana? R: A)- Nenhum dia; B)- 3 dias ou menos; C)- 4 dias ou mais	0,98	0,92	1,00	1,00	1,00
6.0	Por vezes, algumas pessoas se sentem sonolentas durante o trabalho. Nos últimos 7 dias, a sensação de sonolência ou a dificuldade em se manter acordado causou algum tipo de problema para você realizar as atividades durante o turno de trabalho? R: A)- Nenhum problema; B)- Algum problema	0,98	0,97	1,00	0,94	1,00
Bloco 3	No geral, como você classifica as condições do seu trabalho para os itens a seguir? R: A)- Ruim; C)- Bom; D)- Excelente					
7.1	Salário	0,99	1,00	1,00	0,97	1,00
7.2	Local de trabalho (considere pintura, portas, janelas, iluminação, mobiliário, ventilação, limpeza, instalações elétricas, espaço, acústica, ar condicionado, refeitório/copa, água potável, eletroeletrônicos, vestiário)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7.3	Bairro, vila, distrito onde trabalha é seguro	0,99	0,97	1,00	1,00	1,00
7.4	Equipamentos de trabalho (fardamento, armamentos, corda, algemas, cintos, veículos...)	0,99	0,97	1,00	1,00	1,00
7.5	Número de militares para atender a demanda diária	0,98	0,94	1,00	1,00	0,97
8.0	Neste momento você está classificado em? R: A)- Administrativo; B) Operacional	0,99	0,97	1,00	1,00	1,00

Blocos = pergunta e resposta estão associadas a um bloco de questões; R = opções de respostas; Relev. = Relevância; Coer. = Coerência; Pert. = Pertinência; Repr. = Representatividade.

Os resultados da análise fatorial exploratória revelaram seis fatores que explicaram 54,7% do total de variância, distribuída nas seguintes proporções: Fator 1: 23,4%, Fator 2: 10,2%, Fator 3: 8,1%, Fator 4: 4,9%, Fator 5: 4,1% e, Fator 6: 3,9% (Tabela 3 e Figura 1). Os

testes de esfericidade de *Barlett* ($\chi^2 = 7.259,5$; $gl = 406$; $p < 0,001$) e KMO (0,891) sugeriram interpretabilidade da matriz de correlação dos itens.

A Tabela 4 apresenta os valores para a reprodutibilidade teste-reteste, onde o %C variou entre 97,2 -

Tabela 3 – Matriz dos fatores da análise fatorial do Questionário de Saúde e Performance para Militares (QSPM).

Questões ^{&}	Fator 1 DFO_PM	Fator 2 DFO_BM	Fator 3 Estresse / Sono	Fator 4 CT	Fator 5 Lesão aguda	Fator 6 Função do militar / Dor lombar	
1.1	Entrou em luta corporal numa situação de serviço	0,724*	-0,069	-0,016	-0,091	0,154	0,046
1.2	Correu em alta velocidade numa situação de serviço	0,698*	0,124	0,015	-0,038	0,091	-0,045
1.3	Rastejou por qualquer superfície numa situação de serviço	0,340*	0,410*	-0,04	0,034	-0,032	0,044
1.4	Transpôs/saltou obstáculos (exemplo muro) numa situação de serviço	0,762*	0,206	0,012	-0,085	0,096	-0,058
1.5	Escalou casas, paredes, barranco acima de 3 metros numa situação de serviço	0,519*	0,389*	-0,058	0,030	-0,022	-0,01
1.6	Adentrou numa mata de difícil acesso para procurar/perseguir um suspeito ou vítima	0,759*	0,053	-0,058	-0,020	0,037	0,115
1.7	Adentrou num pântano, mangue ou rio para procurar/perseguir um suspeito ou vítima	0,566*	0,293	-0,164	0,112	-0,054	0,022
1.8	Arrombou uma porta/portão usando a força do próprio corpo	0,672*	0,213	-0,059	-0,063	0,169	0,016
1.9	Disparou arma de fogo contra suspeitos/criminosos	0,702*	-0,105	-0,007	-0,022	0,209	0,078
1.10	Dirigiu uma viatura em alta velocidade	0,633*	0,224	0,063	-0,267	-0,038	-0,015
1.11	Foi passageiro de uma viatura que estava em alta velocidade	0,663*	0,166	0,032	-0,198	0,106	-0,047
1.12	Carregou uma vítima ou companheiro ferido por mais de 15 metros	0,137	0,512*	-0,02	-0,04	0,079	-0,07
1.13	Participou de escavações para resgatar vítimas	0,023	0,533*	0,04	0,025	0,001	0,131
1.14	Usou da força para imobilizar um suspeito	0,805*	-0,089	-0,019	-0,113	0,131	0,037
1.15	Usou machado ou marreta para abrir caminho	0,078	0,717*	-0,032	-0,039	0,066	-0,083
1.16	Enfrentou um incêndio	0,079	0,702*	-0,061	-0,090	0,094	-0,052
2.1	Dor de coluna (lombalgia)	0,018	-0,089	0,020	-0,016	0,065	0,335*
2.2	Fratura óssea	0,218	0,105	0,024	0,032	0,378*	-0,069
2.3	Entorse articular	0,281	0,105	0,068	-0,017	0,422*	0,012
3.0	Nos últimos 12 meses como você classifica o seu nível de estresse	-0,004	-0,038	0,718*	0,066	0,033	0,046
4.0	Nos últimos 12 meses como você classifica o nível de estresse de seus companheiros de trabalho	-0,104	-0,079	0,539*	0,145	-0,041	0,159
5.0	Quantos dias você dormiu o suficiente na última semana?	-0,020	0,019	0,501*	0,167	0,037	-0,060
6.0	Por vezes, algumas pessoas se sentem sonolentas durante o trabalho. Nos últimos 7 dias, a sensação de sonolência ou a dificuldade em se manter acordado causou algum tipo de problema para você realizar as atividades durante turno de trabalho?	-0,049	0,004	-0,568*	-0,200	-0,091	0,048
7.1	Salário	0,039	0,009	0,099	0,428*	0,312*	0,070
7.2	Local de trabalho (considere pintura, portas, janelas, iluminação, mobiliário, ventilação, limpeza, instalações elétricas, espaço, acústica, ar condicionado, refeitório/copa, água potável, eletroeletrônicos, vestiário)	-0,012	-0,024	0,396*	0,520*	-0,052	-0,010
7.3	Bairro, vila, distrito onde trabalha é seguro	-0,183	0,025	0,183	0,453*	-0,151	-0,034
7.4	Equipamentos de trabalho (fardamento, armamentos, corda, algemas, cintos, veículos...)	-0,059	0,019	0,172	0,649*	0,083	-0,040
7.5	Número de militares para atender a demanda diária	-0,180	-0,134	0,123	0,576*	-0,023	-0,023
8.0	Neste momento você está classificado em?	0,027	0,078	0,008	-0,009	-0,087	0,321*
	AUTOVALORES	6,789	2,968	2,367	1,426	1,189	1,120
	PORCENTAGEM DA VARIÂNCIA EXPLICADA (%)	23,410	10,234	8,161	4,916	4,101	3,861

& = a organização das questões e respostas podem ser vistos na Tabela 1; * Carga fatoriais > 0,30; DFO_PM = Demanda Física e Operacional de Policiais Militares; DFO_BM = Demanda Física e Operacional de Bombeiros Militares; CT = Condições de Trabalho.

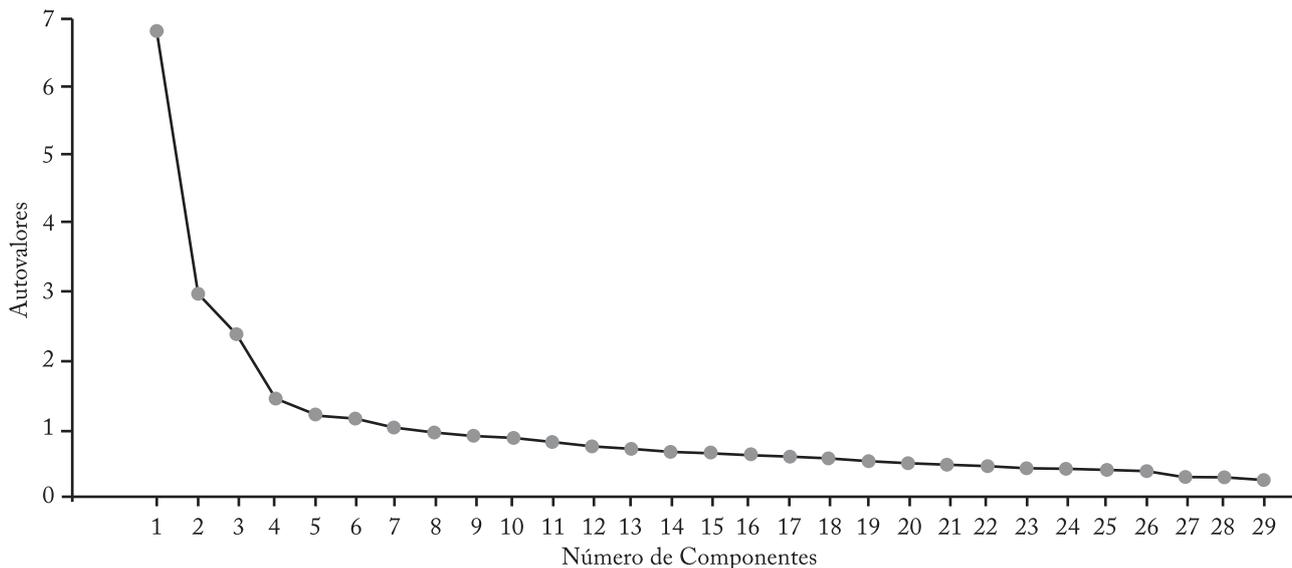


Figura 1 – Scree Plot da análise fatorial do Questionário de Saúde e Performance para Militares (QSPM).

100%, valor de *Kappa* entre 0,94 - 1,00 ($p < 0,05$) e *alpha* de *Cronbach* entre 0,80 - 1,00 ($p < 0,05$).

Discussão

O objetivo deste estudo foi desenvolver e analisar a validade de conteúdo, constructo e a fidedignidade de um questionário para avaliar a demanda física e operacional, saúde e condições de trabalho em policiais e bombeiros militares. O QSPM apresentou IVC e reprodutibilidade $> 0,80$, além da análise fatorial indicar consistente classificação das questões em dimensões específicas com carga fatorial $> 0,30$. O presente estudo apresenta quatro pontos fortes principais: 1) a elaboração do QSPM a partir de pesquisadores militares e não militares; 2) obtenção de um alto IVC a partir da avaliação de nove juízes com diferentes qualificações profissionais, o que possibilita adequada validade externa, 3) validade de constructo capaz de diferenciar demandas físicas específicas de policiais militares e bombeiros militares; 4) alta reprodutibilidade, o que garante a capacidade classificatória da medida em dois momentos diferentes.

A análise fatorial exploratória identificou seis fatores, dos quais pelo agrupamento das questões com cargas fatoriais $> 0,30$ foi possível identificar: Fator 1 = uma frequência de demanda física e operacional específica para policiais militares; Fator 2 = uma frequência de demanda física e operacional específica para bombeiros militares; Fator 3 = condições de estresse e sono; Fator 4 = condições do local de trabalho; Fator 5 = lesões agudas; e Fator 6 = função do militar e dor lombar. O total de variância explicada pelos fatores foi de

54,7%; o que sugere que o QSPM não contempla toda a variância das questões relacionadas a demanda física e operacional, as condições de saúde e as condições de trabalho. As organizações policiais incorporam diversas funções especializadas de policiamento ostensivo a pé, de trânsito, rodoviário, com cães, a cavalo, em bicicleta, motorizado e embarcado. Esse policiamento demanda prontidão para operações especiais de aviação policial, de proteção ambiental, em praias, em eventos, além da segurança de dignitários²⁷. Por sua vez, os grupamentos de bombeiros incorporam funções especializadas de combate a incêndio (urbano e florestal), busca e salvamento (terrestre, aquático, em altura), atendimento pré-hospitalar e serviços técnicos como análise de projetos, vistorias e certificações de vistorias²⁷. A utilização do QSPM nessa diversidade de funções pode proporcionar cruzamentos de dados com a dinâmica do mundo contemporâneo. De fato, a medida que o crime evolui e se diversifica, e crises sanitárias se intensificam, as corporações militares precisam se tornar adaptáveis para atender as necessidades do dia a dia dos policiais e bombeiros militares^{5,7,9,11,12,18,25,28-30}.

O conhecimento da demanda física e operacional de policiais e bombeiros é pouco investigada¹⁸. Nossos resultados agruparam no fator 1 questões específicas das demandas físicas e operacionais de policiais militares e no fator 2 questões específicas das demandas físicas e operacionais de bombeiros militares. De fato, se espera que bombeiros não entrem em luta corporal ou disparem armas de fogo (questões 1.1 e 1.9) e nem que policiais realizem escavações para resgatar vítimas ou enfrentem

Tabela 4 – Percentual de concordância e reprodutibilidade das questões do Questionário de Saúde e Performance para Militares (QSPM).

Questões ^{8c}	Todos (n = 260)			Policiais Militares (n = 192)			Bombeiros Militares (n = 68)		
	%C	Kappa*	α de Cronbach*	%C	Kappa*	α de Cronbach*	%C	Kappa*	α de Cronbach*
1.1	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---
1.2	98,8	0,97	---	99,0	0,98	---	98,5	0,97	---
1.3	99,6	0,98	---	99,5	0,97	---	100,0	1,00	---
1.4	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---
1.5	99,6	0,99	---	100,0	1,00	---	98,5	0,97	---
1.6	99,3	0,98	---	99,4	0,97	---	98,6	0,96	---
1.7	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---
1.8	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---
1.9	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---
1.10	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---
1.11	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---
1.12	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---
1.13	99,4	0,94	---	100,0	1,00	---	97,4	0,79	---
1.14	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---
1.15	99,6	0,98	---	100,0	1,00	---	98,5	0,97	---
1.16	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---
2.1	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---
2.2	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---	100,0	1,00	---
2.3	99,2	0,97	---	99,4	0,98	---	98,5	0,95	---
3.0	98,1	---	0,98	97,9	---	0,98	98,5	---	0,99
4.0	98,8	---	0,99	99,4	---	0,99	97,1	---	0,98
5.0	97,3	---	0,98	97,4	---	0,98	97,0	---	0,98
6.0	99,3	0,98	---	99,0	0,98	---	100,0	1,00	---
7.1	100	---	1,00	100	---	1,00	100,0	---	1,00
7.2	97,2	---	0,98	97,4	---	0,98	97,1	---	0,99
7.3	97,7	---	0,96	97,9	---	0,96	97,1	---	0,98
7.4	97,2	---	0,94	97,5	---	0,94	97,1	---	0,98
7.5	98,2	---	0,80	97,4	---	0,80	100,0	---	1,00
8.0	99,6	0,99	---	99,5	0,99	---	100,0	1,00	---

&c = a organização das questões e respostas podem ser vistos na Tabela 1; %C = percentual de concordância simples; *p < 0,05 para v

um incêndio (questões 1.13 e 1.16). Portanto a análise fatorial realizada foi sensível para essa diferenciação. Um estudo exploratório na Austrália identificou algumas tarefas fundamentais para o sucesso em operações de policiais¹⁸. Esses policiais relataram as entradas forçadas; uso de equipamentos adicionais como escada; disparar arma de fogo ou *taser*; utilizar técnicas de *wrestling* para conter e algemar um suspeito; se deslocar longas distância; e ficar em pé ou sentado por longo tempo com a sobrecarga dos equipamentos de proteção. Por outro lado, há estudos que avaliam as habilidades de bombeiros em situações para carregar uma vítima; usar ferramentas para abrir ca-

minho, e enfrentar incêndios^{5,17}. Além dessa distinção entre policiais e bombeiros, o QSPM permite uma avaliação sobre quais capacidades motoras (força, potência, resistência, velocidade) seriam predominantes em diferentes funções dos policiais e bombeiros. Por exemplo, correr em alta velocidade (questão 1.2), arrombar portas (questão 1.8), carregar uma vítima por mais de 15 metros (questão 1.12), participar de escavações (questão 1.13) indicam a vivência de diferentes capacidades motoras. Essas informações podem auxiliar na estruturação de treinamento físico específico para esses profissionais.

De maneira distinta a demanda física, os estudos que

avaliam a saúde do policial e do bombeiro militar são comuns na literatura⁸⁻¹². Entretanto o QSPM, apresenta inovações que envolvem a possibilidade de verificar não apenas a condição de saúde do respondente, mas também como o militar a percebe em seus colegas de trabalho. Por exemplo, a questão 3.0 questiona sobre o nível de estresse do respondente, enquanto a questão 4.0 avalia como o respondente percebe o estresse dos seus colegas naquele momento. Além disso, a presença dessas questões possibilita transpassar informações de problemas cardiometabólicos, psicológicos e musculoesqueléticos ao associar essas variáveis com àquelas verificadas nas questões de demanda física/operacional e condições de trabalho.

Alguns estudos avaliaram as condições de trabalho em policiais e bombeiros^{7,9,23,24,29}. A localidade, infraestrutura, ambiente social de trabalho ou familiar podem interferir no desenvolvimento de morbidades. Assim, as variáveis dessa categoria permitem inúmeras estratificações capazes de gerar relatórios a perguntas como: i) “o número de militares para atender a demanda diária está associado com a prevalência de dor lombar?” para isso seria necessário cruzar os resultados das questões 7.5 e 2.1; ii) “a percepção da segurança do local de trabalho do policial está associado a um maior uso da força para imobilizar um suspeito?” (questões 7.3 e 1.14). Essas perguntas de pesquisa poderiam ampliar a possibilidades de análise sugeridas por outros instrumentos^{13,22-25}.

Dentre as 29 questões do QSPM, quatro apresentaram um padrão de carga cruzada (i.e., itens com cargas fatoriais > 0,30 em mais de um fator). As questões 1.3 (rastejou por qualquer superfície numa situação de serviço), 1.5 (escalou casas, paredes, barranco acima de 3 metros) apresentaram um padrão de carga cruzada para os fatores 1 e 2, esses fatores já estão associados à demanda física e operacional desses militares (Tabela 3). Por sua vez, a questão 7.1 (satisfação com o salário) teve um comportamento atípico, pois apresentou um padrão de carga cruzada para os fatores 4 e 5 (condição de trabalho e lesões agudas). Por fim, a questão 7.2 (satisfação com o local de trabalho) apresentou um padrão de carga cruzada para os fatores 3 e 4 (estresse/sono e condição de trabalho). Outros estudos demonstram que a satisfação com o local trabalho está diretamente associada com o nível de estresse²⁰.

Duas principais limitações devem ser consideradas para a adequada interpretação e extrapolação dos resultados do presente estudo. Algumas demandas físicas e operacionais (ex.: demandas aquáticas, demandas com binômio homem e animal, demandas embarcadas), a

presença de outras condições de saúde (ex.: problemas cardíacos, alcoolismo, comportamento compulsivo, enxaqueca) e outras condições de trabalho (ex.: relacionamento interpessoal, demanda burocrática, realização de tarefas fora do escopo funcional) não foram contempladas no QSPM. Por fim, os juizes que realizaram a validade de conteúdo eram do estado do Paraná e algumas terminologias podem não apresentar o mesmo significado em outros estados brasileiros ou países de língua portuguesa.

Conclui-se que o QSPM apresentou validade de conteúdo, constructo e fidedignidade adequados para avaliar a frequência da demanda física e operacional, as condições de saúde e de trabalho de policiais e bombeiros militares.

A utilização do instrumento em pesquisas que monitorem periodicamente essas variáveis poderá ser útil para aumentar as evidências, além de fornecer informações relevantes para o desenvolvimento de intervenções nesta população. A aplicação *online* pode otimizar a coleta de dados em amostra representativa de militares em um curto período de tempo. Essas informações são importantes para que a demanda física, as condições de saúde e de trabalho sejam avaliadas de maneira adequada no Brasil. Futuros estudos poderiam adaptar o QSPM e submetê-lo a validação transcultural para outras localidades, além de avaliar os atributos psicométricos no contexto de outras corporações do Sistema Único de Segurança Pública e das Forças Armadas (ex.: Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Polícia Civil, Guarda Municipal, Agente Penitenciário, Agente de Trânsito, Guarda Portuária, Exército, Marinha e Aeronáutica).

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Financiamento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001; Paraná/SETI e Programa Universidade Sem Fronteiras.

Contribuição dos autores

Paulo AC, Rodacki CLN, Caetano HB e Caetano CI foram responsáveis pela concepção, delineamento do estudo e redação inicial do artigo. Paulo AC, Caetano HBS, Caetano CI, Cabral AS, Hoinatski R, Rodriguez-Añez CR e Fermio RC colaboraram na aquisição e análise dos dados, além da interpretação dos resultados. Paulo AC, Caetano CI e Fermio RC foram responsáveis pela revisão crítica do manuscrito. Todos os autores contribuíram para a revisão do manuscrito e aprovação da versão final do artigo.

Agradecimentos

A Polícia Militar do Estado Paraná pelo auxílio e autorização para realização deste estudo.

Referências

1. Redo S. United Nations criminology 2016-2030: Nihil novi sub sole? Polish J Criminol. 2015;1:1-11.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico de 2010.
3. Galanis P, Fragkou D, Katsoulas TA. Risk factors for stress among police officers: A systematic literature review. Work. 2021;68(4):1255-72.
4. Marins EF, David GB, Del Vecchio FB. Characterization of the physical fitness of police officers: A systematic review. J Strength Cond Res. 2019;33(10):2860-74.
5. Lentz L, Randall JR, Gross DP, Senthilselvan A, Voaklander D. The relationship between physical fitness and occupational injury in emergency responders: A systematic review. Am J Ind Med. 2019;62(1):3-13.
6. Igboanugo S, Bigelow PL, Mielke JG. Health outcomes of psychosocial stress within firefighters: A systematic review of the research landscape. J Occup Health. 2021;63(1):e12219.
7. Brooks SK, Greenberg N. Non-deployment factors affecting psychological wellbeing in military personnel: literature review. J Ment Health. 2018;27(1):80-90.
8. Gershon RRM, Lin S, Li X. Work stress in aging police officers. J Occup Environ Med. 2002;44(2):160-7.
9. Baptista MN, Morais PR, Carmo NC, Souza GO, Cunha AF. Avaliação de depressão, síndrome de Burnout e qualidade de vida em bombeiros. Psicol Argumento. 2005;23(42):47-54.
10. Barreto CR, Lins-Kusterer L, Carvalho FM. Work ability of military police officers. Rev Saude Publica. 2019;53(79):1-9.
11. Minayo MCDS, Assis SG, Oliveira RVC. Impacto das atividades profissionais na saúde física e mental dos policiais civis e militares do Rio de Janeiro (RJ, Brasil). Ciên Saúde Coletiva. 2011;16(4):2199-209.
12. Caetano HBS, Caetano CI, López-Gil JF, Cavichioli FR, Paulo AC. Ingestão de lipídios e risco à saúde baseado em diferentes indicadores antropométricos em policiais militares de Curitiba, Paraná. Rev Ciências em Saúde. 2019;9(4):21-7.
13. Figueiredo-Ferraz H, Gil-Monte PR, Queirós C, Passos F. Validação fatorial do "Spanish Burnout Inventory" em Policiais Portugueses. Psicol Reflex Crít. 2014;27(2):291-9.
14. Vaz Serra A, Canavarro MC, Simões M, Pereira M, Gameiro S, Quartilho MJ, et al. Estudos psicométricos do instrumento de avaliação da qualidade de vida da Organização Mundial de Saúde (WHOQOL-Bref) para português de Portugal. Psiquiatr Clínica. 2006;27(1):41-9.
15. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): study of validity and reliability in Brazil. Rev Bras Ativ Física Saúde 2001; 6(2): 5-18.
16. Charles MT. Women in policing: The physical aspect. J Police Sci Adm. 1982;10(2):194-204.
17. Gledhill N, Jamnik VK. Characterization of the physical demands of firefighting. Can J Sport Sci. 1992;17(3):207-13.
18. Silk A, Savage R, Larsen B, Aisbett B. Identifying and characterizing the physical demands for an Australian specialist policing unit. Appl Ergon. 2018; 68:197-203.
19. Canadian Society for Exercise Physiology - Physical activity training for health (CSEP-PATH®). Canadian Society for Exercise Physiology. Resource Manual. 2nd Edition, 2019.
20. Lubens P, Bruckner TA. A review of military health research using a social-ecological framework. Am J Health Promot. 2018;32(4):1078-90.
21. Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments / COSMIN. Holanda. 2021. Disponível em: <https://www.cosmin.nl/> [2021 janeiro].
22. Van Hasselt VB, Sheehan DC, Malcolm AS, Sellers AH, Baker MT, Couwels J. The Law Enforcement Officer Stress Survey (LEOSS): Evaluation of psychometric properties. Behav Modif. 2008;32(1):133-51.
23. Tarescavage AM, Fischler GL, Cappo BM, Hill DO, Corey DM, Ben-Porath YS. Minnesota Multiphasic Personality Inventory-2-Restructured Form (MMPI-2-RF) predictors of police officer problem behavior and collateral self-report test scores. Psychol Assess. 2015;27(1):125-37.
24. Kleine B, Kröger C. Validation of the questionnaire "Sources of Occupational Stress in Firefighters & Paramedics (SOOS-11)". Psychother Psychosom Med Psychol. 2020. 70(8):339-48.
25. Violanti JM, Burchfiel CM, Miller DB, Andrew Me, Dorn J, Wactawski-Wende J, et al. The Buffalo Cardio-Metabolic Occupational Police Stress (BCOPS) pilot study: methods and participant characteristics. Ann Epidemiol. 2006;16(2):148-56.
26. Field A. Análise de fatores exploratória. In: Descobrimos a estatística usando SPSS. 2 ed. Porto Alegre, Artmed, 2009: 553-593.
27. Paraná. Lei n.16575, de 28 de Set de 2010 - Lei de organização básica da Polícia Militar do Estado do Paraná. Paraná. 2010. Disponível em: <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=56275&indice=1&totalRegistros=1.> [2021 abril].
28. Fyock-Martin MB, Erickson EK, Hautz AH, Sell KM, Turnbaugh BL, Caswell SV, et al. What do firefighting ability tests tell us about firefighter physical fitness? A systematic review of the current evidence. J Strength Cond Res 34(7): 2093-2103, 2020.
29. Grani G, Rodacki CL, Lubas H, Resende EF, Hoinatski R, Sentone RG, et al. Can training trunk musculature influence musculoskeletal pain and physical performance in military police officers?. Ergonomics, Published Online: 1-11, 2021.
30. Nascimento TG, Torres CV, Sousa ECL, Nascimento DA, Adaid-Castro BG. Identidade no trabalho e a influência de aspectos sociodemográficos: um estudo da diferença entre grupos de policiais militares do Distrito Federal. Rev Bras Segur Pública. 2013;7(2):90-117.

Recebido: 03/06/2021
Aprovado: 08/11/2021

Como citar este artigo:

Paulo AC, Rodacki CLN, Caetano HBS, Cabral AS, Hoinatski R, Caetano CI, Rodriguez-Añez CR, Fermino RC. Validação do questionário de saúde e performance para policiais e bombeiros militares (QSPM). Rev Bras Ativ Fis Saúde. 2021;26:e0231. DOI: 10.12820/rbaf.26e0231