

Perfil morfológico e prontidão para atividade física entre policiais portugueses da área metropolitana de Lisboa

Morphological profile and physical activity readiness among Portuguese police officers in the Lisbon metropolitan area

Inês Sousa¹ , Catarina N. Matias² , Sérgio Ramos² , Vanessa Santos^{3,4} , Luís Miguel Massuça^{1,2,5} 

RESUMO | Introdução: A manutenção dos níveis de gordura corporal dentro dos intervalos recomendados é essencial para o desempenho físico ideal de policiais. **Objetivos:** Determinar o perfil morfológico e a prontidão para atividade física de policiais de acordo com o sexo e a faixa etária. **Métodos:** Este estudo transversal incluiu 546 policiais lotados na área metropolitana de Lisboa. A avaliação morfológica foi realizada por meio de medidas antropométricas e análise de bioimpedância elétrica. A prontidão para atividade física foi avaliada utilizando o Questionário de Prontidão para Atividade Física. **Resultados:** Entre os participantes, 38,5% apresentaram índice de massa corporal normal, 78,2% apresentaram circunferência da cintura abaixo do ponto de corte recomendado, 67,8% apresentaram índice de conicidade normal, 59,9% apresentaram idade metabólica igual ou inferior à idade cronológica, 89,6% apresentaram níveis saudáveis de água corporal total, 52,9% apresentaram percentual de gordura corporal saudável e 65,8% foram classificados como aptos para a atividade física. Por outro lado, 49,6% dos policiais foram classificados com sobrepeso e 11,6% com obesidade de acordo com o índice de massa corporal. Circunferência da cintura elevada ou muito elevada foi observada em 14,7% dos participantes, enquanto 32,2% apresentaram índice de conicidade aumentado. Idade metabólica superior à idade cronológica foi identificada em 40,1% dos policiais. Os níveis de água corporal total estavam abaixo da faixa saudável em 8,4% e acima da faixa saudável em 2,0% dos participantes. Em relação ao percentual de gordura corporal, 30,0% foram classificados com sobrepeso e 13,7% com obesidade. Restrições à prontidão para atividade física foram identificadas em 21,2% dos policiais, enquanto 13,0% foram considerados completamente inaptos para a prática de atividade física. **Conclusões:** A maioria dos policiais apresentou um perfil morfológico aceitável. No entanto, a elevada prevalência de excesso de peso e adiposidade indica potenciais preocupações relacionadas à saúde e ao condicionamento físico, refletidas em limitações quanto à prontidão para atividade física. Esses achados destacam a importância do monitoramento regular e de intervenções direcionadas ao controle do peso corporal e à promoção da aptidão física nas forças policiais.

Palavras-chave: grupos etários; composição corporal; exercício físico; saúde de grupos específicos; avaliação da capacidade de trabalho.

ABSTRACT | Introduction: Maintaining body fat levels within recommended ranges is essential for optimal physical performance among police officers. **Objectives:** To determine the morphological profile and readiness for physical activity among police officers according to sex and age group. **Methods:** This cross-sectional study included 546 police officers assigned to the Lisbon metropolitan area. Morphological assessment was performed using anthropometric measurements and bioelectrical impedance analysis. Readiness for physical activity was assessed using the Physical Activity Readiness Questionnaire. **Results:** Among the participants, 38.5% had a normal body mass index, 78.2% had a waist circumference below the recommended cutoff value, 67.8% had a normal conicity index, 59.9% had a metabolic age equal to or lower than their chronological age, 89.6% presented healthy total body water levels, 52.9% had a healthy body fat percentage, and 65.8% were classified as ready for physical activity. Conversely, 49.6% of officers were classified as overweight and 11.6% as obese according to body mass index. High or very high waist circumference was observed in 14.7% of participants, while 32.2% presented an increased conicity index. A metabolic age greater than chronological age was identified in 40.1% of officers. Total body water levels were below the healthy range in 8.4% and above the healthy range in 2.0% of participants. Regarding body fat percentage, 30.0% were classified as overweight and 13.7% as obese. Restrictions to physical activity readiness were identified in 21.2% of officers, while 13.0% were considered completely unfit for physical activity. **Conclusions:** Most police officers demonstrated an acceptable morphological profile. However, the high prevalence of excess body weight and adiposity indicates potential health and fitness concerns, which are reflected in limitations regarding readiness for physical activity. These findings highlight the importance of regular monitoring and targeted interventions aimed at weight management and the promotion of physical fitness within police forces.

Keywords: age groups; body composition; exercise; health of specific groups; work capacity evaluation.

¹ ISCP SI - Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, Lisboa, Portugal.

² CIDEFES - Centro de Investigação em Desporto, Educação Física, Exercício e Saúde, Universidade Lusófona e CIFI2D - Centro de Investigação da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Universidade do Porto, Lisboa e Porto, Portugal.

³ Piaget Research Center for Ecological Human Development, Instituto Piaget, Almada, Lisboa, Portugal.

⁴ CIPER - Exercise and Health Laboratory, Centro Interdisciplinar de Performance Humana, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Cruz-Quebrada, Lisboa, Portugal.

⁵ ICPOL - Centro de Investigação Policial, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, Lisboa, Portugal.

Fonte de financiamento: Nenhuma

Conflitos de interesse: Nenhum

Como citar: Sousa I, Matias CN, Ramos S, Santos V, Massuça LM. Morphological profile and physical activity readiness among Portuguese police officers in the Lisbon metropolitan area. Rev Bras Med Trab. 2026;24:e20261544. <http://doi.org/10.47626/1679-4435-2026-1544>

Editor associado: Sergio Roberto de Lucca

Declaração de Dados: Após a publicação, os dados estarão disponíveis sob demanda aos autores. Os dados não podem ser disponibilizados publicamente por questões legais ou éticas.

INTRODUÇÃO

As forças policiais desempenham um papel fundamental na salvaguarda do interesse público e na proteção dos direitos legalmente garantidos aos cidadãos, tendo como principal objetivo a defesa da legalidade democrática, a garantia da segurança interna e a proteção dos direitos dos cidadãos. O trabalho policial é inerentemente amplo e complexo, abrangendo uma vasta gama de situações, incluindo a investigação de acidentes de trânsito, perseguições de suspeitos e a manutenção da ordem pública [1]. Apesar das elevadas exigências cognitivas e responsabilidades associadas às funções policiais, o trabalho policial é frequentemente caracterizado por longos períodos de comportamento sedentário [1], intercalados por episódios súbitos de intenso esforço físico que podem levar os policiais à exaustão física, como detenções envolvendo resistência à autoridade, tiroteios, roubos e acidentes de trânsito [2,3]. Para desempenhar suas funções de forma eficaz e responder à imprevisibilidade da missão, minimizando os riscos operacionais, os policiais necessitam de níveis de aptidão física (ApF) superiores à média [4]. Contudo, essas exigências são negativamente afetadas pela elevada prevalência de comportamento sedentário associada à profissão [5].

Embora os processos de recrutamento policial geralmente incluam avaliações obrigatórias de ApF [6], as atribuições profissionais subsequentes, particularmente entre os policiais de menor patente, frequentemente envolvem tarefas predominantemente administrativas. Associadas a fatores como o limitado apoio organizacional à atividade física (AF), os avanços tecnológicos, comportamentos de autocontrole ocupacional e o presenteísmo [1], essas condições podem contribuir para reduções da ApF e aumentos da adiposidade [7], agravando as taxas de obesidade entre os profissionais da polícia [8]. Esse cenário é ainda intensificado pelo trabalho em turnos e pelas exigentes rotinas ocupacionais [9], que expõem os policiais a maiores níveis de estresse e sonolência [5], bem como a hábitos alimentares inadequados que favorecem o acúmulo de gordura e a redução da massa muscular (MM) [9].

Nesse contexto, estudos prévios sugerem que a competência e o desempenho operacional policial são positivamente influenciados pela ApF, incluindo tanto

a capacidade física quanto a composição corporal [10]. Está bem estabelecido que os níveis de AF durante a juventude predizem a ApF na meia-idade. Após essa fase, o desempenho ocupacional tende a apresentar declínio mais acentuado [2]. Além disso, a literatura indica que a ApF diminui gradualmente ao longo do processo de envelhecimento, com redução mais pronunciada após os 50 anos de idade, a uma taxa estimada de aproximadamente 1% ao ano [11]. Portanto, o monitoramento não apenas da ApF, mas também das características morfológicas e da prontidão para as demandas ocupacionais é essencial entre os policiais.

Em um estudo longitudinal, Sörensen et al. [2] demonstraram uma associação positiva entre a participação em atividades esportivas e a ApF ao longo de um período de 15 anos, concluindo que as organizações policiais devem implementar incentivos e exigências que promovam estilos de vida ativos e saudáveis desde o início da carreira dos policiais. Um maior investimento em educação física durante a juventude contribui para melhores níveis de ApF e saúde em fases posteriores da vida e pode auxiliar na prevenção do desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, incluindo doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas, diabetes e obesidade [5].

De forma semelhante, Demling & DeSanti [9] relataram que os policiais tendem a ganhar peso (P) e perder força progressivamente após a conclusão da formação inicial. Segundo os autores, os principais fatores responsáveis por essas alterações foram o trabalho em turnos, os hábitos alimentares inadequados e a ausência de programas estruturados de treinamento. Esses fatores ocupacionais afetam negativamente a ApF, o desempenho profissional e a saúde geral, ao aumentar o risco de lesões e de diversas condições crônicas, incluindo obesidade e síndrome metabólica, ambas mais frequentes entre os policiais do que na população geral [5]. Em contrapartida, a adoção de um estilo de vida saudável tem sido associada à melhoria do desempenho policial, contribuindo para maior segurança pública e bem-estar comunitário [12]. Da mesma forma, a manutenção dos níveis de gordura corporal dentro de faixas saudáveis, combinada com níveis mais elevados de ApF, tem demonstrado melhorar a saúde geral e aumentar a probabilidade de desempenho ocupacional ideal entre os policiais [13].

Apesar do crescente volume de pesquisas sobre saúde e ApF policial, ainda são escassos os estudos que descrevem as características morfológicas dos efetivos da Polícia de Segurança Pública (PSP) portuguesa. Assim, o presente estudo teve como objetivo determinar o perfil morfológico e a prontidão para AF entre policiais lotados na área metropolitana de Lisboa, de acordo com o sexo e a faixa etária. Formulou-se a hipótese de que os parâmetros antropométricos e de composição corporal estariam significativamente associados aos níveis de prontidão para AF entre os policiais.

MÉTODOS

DESENHO DO ESTUDO

Este estudo transversal foi conduzido em três etapas: i) coleta de dados sociodemográficos e ocupacionais, ii) avaliação morfológica e iii) avaliação dos hábitos de AF. O estudo foi conduzido em conformidade com os princípios da Declaração de Helsinque e recebeu aprovação do Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna (ISCPSI) e da PSP (parecer nº 12/SECDE/2024, de 25 de janeiro de 2024).

PARTICIPANTES

O estudo foi realizado com policiais em exercício na região metropolitana de Lisboa da PSP, especificamente aqueles lotados na Direção Nacional (DN), no ISCPSI e no Comando Metropolitano de Lisboa (COMETLIS). Todos os participantes forneceram consentimento livre e esclarecido por escrito antes da participação, e a coleta de dados ocorreu entre janeiro e abril de 2024.

Participaram do estudo 546 policiais, incluindo 29 do ISCPSI, 48 da DN e 469 do COMETLIS. Este último grupo foi composto por policiais da Divisão Policial de Sintra (n = 23), Divisão Policial de Oeiras (n = 25), 3ª Divisão Policial (n = 25), Divisão Policial de Loures (n = 27), Divisão Policial da Amadora (n = 30), Divisão Policial de Vila Franca de Xira (n = 45), 4ª Divisão Policial (n = 46), 2ª Divisão Policial (n = 47), sede do Comando Metropolitano de Lisboa (n = 54) e Divisão Policial de Cascais (n = 147).

A amostra foi estatisticamente representativa da população-alvo, com nível de confiança de 99% e margem

de erro de 5%. A Tabela 1 apresenta a caracterização detalhada dos participantes.

INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Após a coleta das características sociodemográficas e ocupacionais dos participantes, incluindo i) sexo (feminino ou masculino), ii) idade (anos) e iii) categoria profissional (isto é, agente, chefe de polícia ou oficial), foram realizadas as avaliações morfológicas e da prontidão para AF nas instalações policiais, em ambiente privativo e confortável.

Para garantir a padronização dos procedimentos, os participantes foram orientados a seguir as recomendações propostas por Heyward [14], realizando preferencialmente as avaliações no período da manhã. Especificamente, foram instruídos a não utilizar medicamentos diuréticos nos 7 dias anteriores à avaliação, não consumir bebidas alcoólicas nas 48 horas precedentes, não ingerir alimentos ou bebidas nas horas que antecederam a avaliação, não realizar AF de intensidade moderada a vigorosa nas 12 horas anteriores e não urinar nos 30 minutos que antecederam a avaliação.

Avaliação morfológica

A avaliação morfológica incluiu as seguintes variáveis: i) estatura (Est), ii) peso corporal (PC), iii) índice de massa corporal (IMC), iv) circunferência do quadril (CQ), v) circunferência da cintura (CC), vi) razão cintura-estatura (RCEst), vii) razão cintura-quadril (RCQ) e viii) índice de conicidade (IC).

A Est foi mensurada por meio de um estadiômetro de parede (Holtain Ltd., Crymych, Reino Unido), com precisão de 0,1 cm. Os participantes permaneceram descalços, em posição ortostática, com os calcanhares unidos, os braços relaxados ao longo do corpo, o PC

Tabela 1. Distribuição dos participantes segundo o sexo e a faixa etária

Variáveis		Feminino (n = 90)	Masculino (n = 456)
Faixa etária, anos	≤ 29	16	103
	30-39	22	138
	40-49	20	109
	≥ 50	32	106
Categoria profissional	Agente	69	386
	Chefe de polícia	15	47
	Oficial	6	23

distribuído igualmente entre ambos os pés e a cabeça posicionada no plano de Frankfurt, após uma expiração normal [15].

O PC foi mensurado utilizando um analisador de bioimpedância elétrica de frequência única (Tanita InnerScan V BC-601 Gold, Tanita Ltd., Países Baixos), posicionado sobre uma superfície estável e nivelada, de acordo com as instruções do fabricante [15].

O IMC foi calculado pela razão entre o PC (kg) e a Est ao quadrado (m²) (Equação 1). Os participantes foram classificados em baixo peso (< 18,5 kg/m²), eutrofia (18,5-24,9 kg/m²), sobrepeso (25,0-29,9 kg/m²), obesidade classe I (30,0-34,9 kg/m²) ou obesidade classe II (35,0-39,9 kg/m²) [16].

$$\text{IMC} = \frac{\text{PC (kg)}}{\text{Est (m)}^2} \quad \text{Equação 1}$$

A CQ foi mensurada no ponto de maior protuberância glútea utilizando uma fita antropométrica Harpenden (Holtain Ltd., Crymych, Reino Unido), conforme as recomendações da Organização Mundial da Saúde [15]. A fita foi posicionada ao redor do participante sem comprimir a pele.

A CC foi mensurada no ponto médio entre a margem inferior da última costela e a crista ilíaca [17]. As medidas foram obtidas com o participante em posição ortostática, abdômen relaxado, braços estendidos ao longo do corpo, pés unidos e o PC distribuído igualmente entre ambos os pés. A fita foi posicionada horizontalmente ao redor do abdômen, sem compressão da pele, e a medida foi registrada após uma expiração normal [15]. Os valores de CC foram classificados em: i) muito baixa, < 70 cm para mulheres e < 80 cm para homens; ii) baixa, 70-89 cm para mulheres e 80-99 cm para homens; iii) alta, 90-110 cm para mulheres e 100-120 cm para homens; e iv) muito alta, > 110 cm para mulheres e > 120 cm para homens [18].

A RCQ e a RCEst foram calculadas pelas Equações 2 e 3, respectivamente.

$$\text{RCQ} = \frac{\text{CC (cm)}}{\text{CQ (cm)}} \quad \text{Equação 2}$$

$$\text{RCEst} = \frac{\text{CC (cm)}}{\text{Est (cm)}} \quad \text{Equação 3}$$

O IC foi calculado de acordo com a Equação 4 e classificado como normal (< 1,18 para mulheres e < 1,25 para homens) ou aumentado (≥ 1,18 para mulheres e ≥ 1,25 para homens) [19].

$$\text{IC} = \frac{\text{CC (m)}}{0,109 \sqrt{\frac{\text{PC (kg)}}{\text{Est (m)}}}} \quad \text{Equação 4}$$

Avaliação da composição corporal

A composição corporal foi avaliada por meio de um analisador de bioimpedância elétrica de frequência única (Tanita InnerScan V BC-601 Gold; Tanita Ltd., Países Baixos). Os participantes foram orientados a retirar as meias e quaisquer objetos metálicos antes da avaliação, que foi realizada com os indivíduos em posição ortostática. Foi assegurado o contato adequado entre os eletrodos e os dedos das mãos e as plantas dos pés, mantendo os braços afastados do tronco e as pernas levemente afastadas.

Por meio do contato direto com os quatro eletrodos [20], o equipamento gera uma corrente elétrica de baixa frequência (50 kHz), que percorre predominantemente os fluidos extracelulares, permitindo a mensuração da resistência dos tecidos, uma vez que a corrente não atravessa as membranas celulares [19]. Foram obtidas as seguintes variáveis: i) idade metabólica (IdM); ii) água corporal total (ACT); iii) massa óssea (MO); iv) percentual de gordura corporal (%GC); e v) MM.

A IdM foi classificada como ≤ idade cronológica (IdC) ou > IdC. A ACT foi classificada como abaixo do saudável (< 45% para mulheres e < 50% para homens), saudável (45%-60% para mulheres e 50%-65% para homens) ou acima do saudável (> 60% para mulheres e > 65% para homens) [21]. O %GC foi classificado em baixo peso, saudável, sobrepeso ou obesidade, de acordo com valores de referência estabelecidos [22].

Prontidão para AF

A prontidão para AF foi avaliada por meio do Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q) [23], composto por sete questões dicotômicas (sim/não) destinadas a identificar sinais, sintomas ou diagnósticos de doenças cardiovasculares, pulmonares ou metabólicas e determinar se o indivíduo pode praticar AF com segurança.

Os resultados do PAR-Q foram classificados da seguinte forma: i) apto para a prática de AF (0 resposta afirmativa); ii) apto para a prática de AF com restrições (uma resposta afirmativa); e iii) inapto para a prática de AF, com necessidade de avaliação médica ($\geq$ duas respostas afirmativas).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A estatística descritiva foi utilizada para caracterizar a amostra, sendo os resultados apresentados como média $\pm$ desvio padrão (DP).

As associações entre variáveis categóricas foram avaliadas por meio do teste do qui-quadrado de independência. Especificamente, as análises investigaram se a classificação do IMC, da CC, do IC, do estado da IdM, da ACT, da %GC e da prontidão para AF diferiam de acordo com o sexo (feminino ou masculino) e a faixa etária ($\leq$ 29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos e $\geq$ 50 anos).

Como algumas variáveis não atenderam aos pressupostos necessários para análises paramétricas, foram empregados testes não paramétricos. As diferenças entre policiais do sexo feminino e masculino nas variáveis antropométricas e de composição corporal foram avaliadas pelo teste *U* de Mann-Whitney. As variáveis analisadas

incluíram Est, PC, CQ, CC, IMC, RCQ, RCEst, IC, IdM, ACT, MO, %GC e MM.

O teste de Kruskal-Wallis, seguido por comparações múltiplas *post hoc*, foi utilizado para avaliar diferenças entre as faixas etárias dentro de cada sexo para o mesmo conjunto de variáveis morfológicas e de composição corporal.

O nível de significância estatística foi estabelecido em $p < 0,05$ para todas as análises. Os dados foram analisados utilizando o *software* IBM SPSS Statistics for Windows, versão 28.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EUA).

RESULTADOS

A Tabela 2 apresenta as características morfológicas dos policiais.

Na amostra total, 38,5% dos policiais apresentaram IMC normal, 78,2% apresentaram CC baixa, 67,8% apresentaram IC normal, 59,9% apresentaram IdM inferior ou igual à IdC, 89,6% apresentaram níveis saudáveis de ACT, 52,9% apresentaram %GC saudável e 65,8% foram classificados como aptos para a prática de AF.

Quanto às classificações desfavoráveis, 49,6% dos policiais foram classificados com sobrepeso, 10,3% com

Tabela 2. Características morfológicas da amostra total e segundo o sexo

Variáveis	Total		Feminino (n = 90)			Masculino (n = 456)			Teste <i>U</i> de Mann-Whitney		
	Média	DP	Média	DP	Posto	Média	DP	Posto	<i>U</i>	W	Valor de p
Idade, anos	40,20	11,20	42,70	11,80	307,90	39,70	11,00	266,70	17426,50	121622,50	*
Est, cm	174,90	7,30	165,60	4,30	77,00	176,70	6,40	312,30	38207,50	142403,50	***
PC, kg	80,00	12,50	64,90	7,30	81,30	82,90	11,10	311,40	37822,00	142018,00	***
IMC, kg/m ²	26,10	3,20	23,70	2,80	156,00	26,50	3,10	296,70	31098,00	135294,00	***
CQ, cm	102,40	6,00	99,30	5,70	190,80	103,10	5,90	289,80	27964,50	132160,50	***
CC, cm	89,60	9,80	78,80	8,80	110,20	91,70	8,50	305,70	35213,50	139409,50	***
RCQ	0,87	0,07	0,79	0,06	102,10	0,89	0,06	307,30	35950,00	140146,00	***
RCEst	0,51	0,05	0,48	0,06	169,70	0,52	0,05	204,00	29865,50	134061,50	***
IC	1,22	0,07	1,15	0,08	153,90	1,23	0,07	297,10	31284,00	135480,00	***
IdM, anos	37,90	15,90	38,00	15,20	275,10	37,80	16,00	273,20	20378,50	124574,50	NS
IdM vs IdC, anos	-2,30	10,50	-4,70	10,20	237,90	-1,90	10,50	280,50	23724,50	127920,50	*
ACT, %	55,60	5,00	51,30	4,90	142,60	56,40	4,50	299,30	32300,00	136496,00	***
MO, kg	3,10	0,50	2,30	0,20	46,80	3,30	0,30	318,30	40926,50	145122,50	***
%GC	22,40	6,90	30,30	6,30	438,50	20,80	5,90	240,90	5670,00	109866,00	***
MM, kg	58,90	9,50	42,70	3,40	47,10	62,00	6,60	318,20	40893,50	145089,50	***

ACT = água corporal total; CC = circunferência da cintura; CQ = circunferência do quadril; DP = desvio padrão; IC = índice de conicidade; IdC = idade cronológica; IdM = idade metabólica; IMC = índice de massa corporal; MM = massa muscular; MO = massa óssea; NS = não significativo; PC = peso corporal; RCQ = razão cintura-quadril; RCEst = razão cintura-estatura; *U* = estatística *U* de Mann-Whitney; W = estatística do teste de Wilcoxon; %GC = percentual de gordura corporal.

* $p < 0,05$; *** $p < 0,001$.

obesidade classe I e 1,3% com obesidade classe II, de acordo com o IMC. Valores elevados e muito elevados de CC foram observados em 14,3% e 0,4% dos participantes, respectivamente, enquanto 32,2% apresentaram IC aumentado. IdM superior à IdC foi identificada em 40,1% da amostra. Os níveis de ACT estavam abaixo e acima da faixa considerada saudável em 8,4% e 2,0% dos participantes, respectivamente. O %GC foi classificado como sobrepeso em 30,0% dos participantes e como obesidade em 13,7%. Além disso, 21,2% dos policiais foram classificados como aptos para a prática de AF com restrições, enquanto 13,0% foram classificados como inaptos para a prática de AF, necessitando de avaliação médica.

As policiais do sexo feminino apresentaram valores significativamente menores de Est ($p < 0,001$), PC ($p <$

0,001), IMC ($p < 0,001$), CQ ($p < 0,001$), CC ($p < 0,001$), RCQ ($p < 0,001$), RCEst ($p < 0,001$), IC ($p < 0,001$), diferença entre IdM e IdC ($p = 0,019$), ACT ($p < 0,001$), MO ($p < 0,001$) e MM ($p < 0,001$) em comparação aos policiais do sexo masculino. Em contrapartida, as policiais apresentaram valores significativamente maiores de idade ($p = 0,024$) e %GC ($p < 0,001$) em relação aos homens (Tabela 2).

As análises pelo teste do qui-quadrado indicaram que a classificação do IMC, a classificação do %GC e a prontidão para AF estiveram significativamente associadas ao sexo (Tabela 3).

Entre as policiais do sexo feminino, a faixa etária exerceu efeito significativo sobre a Est ($p = 0,027$), IMC ($p < 0,001$), CC ($p < 0,001$), RCQ ($p < 0,001$), RCEst

Tabela 3. Distribuição da classificação do IMC, CC, IC, estado da IdM, ACT, %GC e prontidão para AF segundo o sexo

Variáveis		Total, %	Feminino (n = 90), %	Masculino (n = 456), %	Teste do qui-quadrado
IMC	Baixo peso	0,4	2,2	0,0	$X^2(4) = 65,250$ $p < 0,001$
	Eutrofia	38,5	72,2	31,8	
	Sobrepeso	49,6	23,3	54,8	
	Obesidade classe I	10,3	2,2	11,8	
	Obesidade classe II	1,3	0,0	1,5	
CC	Muito baixa	7,1	13,3	5,9	$X^2(3) = 7,033$ $p = 0,071$
	Baixa	78,2	75,6	78,7	
	Alta	14,3	11,1	14,9	
	Muito alta	0,4	0,0	0,4	
IC	Normal	67,8	63,3	68,6	$X^2(1) = 0,969$ $p = 0,325$
	Aumentado	32,2	36,7	31,4	
Estado da IdM	$\leq$ IdC	59,9	64,4	59,0	$X^2(1) = 0,930$ $p = 0,335$
	$>$ IdC	40,1	35,6	41,0	
ACT	Abaixo do saudável	8,4	10,0	8,1	$X^2(2) = 0,379$ $p = 0,828$
	Saudável	89,6	87,8	89,9	
	Acima do saudável	2,0	2,2	2,0	
%GC	Baixo peso	3,3	10,0	2,0	$X^2(3) = 22,845$ $p < 0,001$
	Saudável	52,9	62,2	51,1	
	Sobrepeso	30,0	20,0	32,0	
	Obesidade	13,7	7,8	14,9	
Prontidão para AF	Apto para a prática de AF	65,8	55,6	67,8	$X^2(2) = 8,795$ $p = 0,012$
	Apto para a prática de AF com restrições	21,2	22,2	21,1	
	Inapto para a prática de AF	13,0	22,2	11,2	

ACT = água corporal total; AF = atividade física; CC = circunferência da cintura; IC = índice de conicidade; IdC = idade cronológica; IdM = idade metabólica; IMC = índice de massa corporal; %GC = percentual de gordura corporal.

($p < 0,001$), IC ($p = 0,003$), IdM ($p < 0,001$), ACT ($p < 0,001$) e %GC (total: $p < 0,001$; membro superior direito: $p = 0,020$; membro superior esquerdo: $p = 0,017$; membro inferior direito: $p < 0,001$; membro inferior esquerdo: $p < 0,001$; tronco: $p < 0,001$).

As comparações *post hoc* indicaram que os maiores valores para a maioria das variáveis significativas foram observados no grupo com idade ≥ 50 anos. As exceções foram a Est, cujos maiores valores foram observados entre as policiais de 30-39 anos, e a ACT, cujos maiores valores foram observados entre aquelas com idade ≤ 29 anos (Tabela 4).

As análises pelo teste do qui-quadrado indicaram que a classificação do IMC, da CC, do IC, da ACT, do %GC e a prontidão para AF estiveram significativamente associadas à faixa etária entre as policiais do sexo feminino (Tabela 5).

Entre os policiais do sexo masculino, a faixa etária exerceu efeito significativo sobre a Est ($p = 0,014$), PC ($p = 0,001$), IMC ($p < 0,001$), CC ($p < 0,001$), RCQ (p

$< 0,001$), RCEst ($p < 0,001$), IC ($p < 0,001$), IdM ($p < 0,001$), ACT ($p < 0,001$), MO ($p = 0,029$), %GC (todas as medidas, $p < 0,001$) e MM (total: $p = 0,018$; membro superior direito: $p = 0,002$; membro superior esquerdo: $p < 0,001$; membro inferior direito: $p < 0,001$; membro inferior esquerdo: $p < 0,001$).

As comparações *post hoc* indicaram que os maiores valores para a maioria das variáveis significativas foram observados no grupo com idade ≥ 50 anos. As exceções foram a Est, a MO e a MM total e dos membros superiores, cujos maiores valores foram observados entre os policiais de 30-39 anos, bem como a ACT e a MM dos membros inferiores, cujos maiores valores foram observados entre os policiais com idade ≤ 29 anos. Os resultados são apresentados na Tabela 6.

As análises pelo teste do qui-quadrado indicaram que a classificação do IMC, da CC, do IC, da ACT, do %GC e a prontidão para AF estiveram significativamente associadas à faixa etária entre os policiais do sexo masculino (Tabela 7).

Tabela 4. Características morfológicas das policiais do sexo feminino segundo a faixa etária (≤ 29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos e ≥ 50 anos)

Variáveis	≤ 29 anos (1)			30-39 anos (2)			40-49 anos (3)			≥ 50 anos (4)			Estatísticas			Comparações <i>post hoc</i>				
	Média	DP	Posto	Média	DP	Posto	Média	DP	Posto	Média	DP	Posto	KW	gl	Valor de p	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
Idade, anos	26,00	1,83	8,50	33,90	2,20	27,50	44,80	2,80	48,50	55,80	2,80	74,50	82,405	3	***	***	***		***	**
Est, cm	167,40	6,00	52,00	166,70	4,30	53,10	166,00	3,60	49,55	163,80	3,10	34,50	9,151	3	*	—	—	—	—	—
PC, kg	62,10	4,49	37,70	62,40	5,70	37,30	64,70	6,30	46,88	68,10	8,80	54,20	7,220	3	NS	—	—	—	—	—
IMC, kg/m ²	22,30	2,35	33,60	22,50	1,90	33,60	23,50	2,50	45,50	25,40	3,00	59,70	17,385	3	***	—	**	—	**	—
CQ, cm	98,10	4,01	41,40	97,30	4,80	36,90	99,30	5,60	45,65	101,30	6,60	53,40	5,753	3	NS	—	—	—	—	—
CC, cm	74,00	7,01	31,40	75,10	5,50	35,60	78,00	7,60	44,20	84,20	9,40	60,20	18,080	3	***	—	**	—	**	—
RCQ	0,75	0,06	28,40	0,77	0,06	38,80	0,78	0,05	43,10	0,83	0,06	60,20	18,558	3	***	—	***	—	*	—
RCEst	0,44	0,05	30,70	0,45	0,04	33,70	0,47	0,05	43,35	0,51	0,06	62,40	23,136	3	***	—	***	—	***	—
IC	1,11	0,08	33,40	1,13	0,08	37,70	1,15	0,08	42,20	1,20	0,07	59,00	14,206	3	*	—	**	—	**	—
IdM, anos	23,60	8,60	19,20	28,30	9,40	27,70	39,40	9,60	50,20	51,00	12,80	68,00	50,904	3	***	**	***	*	***	—
IdM vs IdC, anos	-2,40	8,90	53,60	-5,60	9,70	44,60	-5,40	9,60	43,73	-4,90	11,80	43,20	1,917	3	NS	—	—	—	—	—
ACT, %	54,90	5,20	62,10	53,70	3,40	60,00	50,90	3,20	43,63	48,00	4,40	28,40	26,951	3	***	—	***	—	***	—
MO, kg	2,30	0,20	47,00	2,30	0,10	49,40	2,30	0,20	44,03	2,30	0,20	43,00	0,952	3	NS	—	—	—	—	—
%GC	26,60	5,70	32,30	27,20	4,90	31,70	30,40	4,70	46,55	34,20	6,30	61,00	21,569	3	***	—	**	—	***	—
MM, kg	43,40	3,50	49,20	43,00	2,90	49,10	42,60	4,00	41,75	42,20	3,20	43,50	1,337	3	NS	—	—	—	—	—

ACT = água corporal total; CC = circunferência da cintura; CQ = circunferência do quadril; DP = desvio padrão; gl = graus de liberdade; IC = índice de conicidade; IdC = idade cronológica; IdM = idade metabólica; IMC = índice de massa corporal; KW = estatística do teste de Kruskal-Wallis; MM = massa muscular; MO = massa óssea; NS = não significativo; PC = peso corporal; RCQ = razão cintura-quadril; RCEst = razão cintura-estatura; %GC = percentual de gordura corporal.

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Tabela 5. Distribuição da classificação do IMC, CC, IC, estado da IdM, ACT, %GC e prontidão para AF entre as policiais do sexo feminino, segundo a faixa etária (≤ 29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos e ≥ 50 anos)

Variáveis		Faixa etária, anos				Teste do qui-quadrado
		≤ 29	30-39	40-49	≥ 50	
IMC	Baixo peso	6,3	0,0	5,0	0,0	$\chi^2(9) = 22,120$ $p = 0,009$
	Eutrofia	87,5	95,5	70,0	50,0	
	Sobrepeso	6,3	4,5	25,0	43,8	
	Obesidade classe I	0,0	0,0	0,0	6,3	
	Obesidade classe II	—	—	—	—	
CC	Muito baixa	31,3	18,2	10,0	3,1	$\chi^2(6) = 17,030$ $p = 0,009$
	Baixa	68,8	81,8	80,0	71,9	
	Alta	0,0	0,0	10,0	25,0	
	Muito alta	0,0	0,0	0,0	0,0	
IC	Normal	81,3	72,7	70,0	43,8	$\chi^2(3) = 8,715$ $p = 0,033$
	Aumentado	18,8	27,3	30,0	56,3	
Estado da IdM	$\leq$ IdC	56,3	68,2	70,0	62,5	$\chi^2(3) = 0,925$ $p = 0,819$
	$>$ IdC	43,8	31,8	30,0	37,5	
ACT	Abaixo do saudável	0,0	0,0	5,0	25,0	$\chi^2(6) = 21,839$ $p = 0,001$
	Saudável	87,5	100	95,0	75,0	
	Acima do saudável	12,5	0,0	0,0	0,0	
%GC	Baixo peso	18,8	9,1	10,0	6,3	$\chi^2(9) = 18,626$ $p = 0,029$
	Saudável	75,0	72,7	65,0	46,9	
	Sobrepeso	6,3	18,2	25,0	25,0	
	Obesidade	0,0	0,0	0,0	21,9	
Prontidão para AF	Apto para a prática de AF	68,8	59,1	65,0	40,6	$\chi^2(6) = 16,731$ $p = 0,010$
	Apto para a prática de AF com restrições	31,3	31,8	15,0	15,6	
	Inapto para a prática de AF	0,0	9,1	20,0	43,8	

ACT = água corporal total; AF = atividade física; CC = circunferência da cintura; IC = índice de conicidade; IdC = idade cronológica; IdM = idade metabólica; IMC = índice de massa corporal; %GC = percentual de gordura corporal.

Tabela 6. Características morfológicas dos policiais do sexo masculino segundo a faixa etária (≤ 29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos e ≥ 50 anos)

Variáveis	≤ 29 anos (1)			30-39 anos (2)			40-49 anos (3)			≥ 50 anos (4)			Estatísticas			Comparações <i>post hoc</i>						
	Média	DP	Posto	Média	DP	Posto	Média	DP	Posto	Média	DP	Posto	KW	gl	Valor de p	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4	
Idade, anos	26,3	2,17	52,0	33,9	3,10	172,5	44,7	3,00	296,0	55,1	3,30	403,5	425,638	3	***	***	***	***	***	***	***	
Est, cm	177,4	5,90	245,7	177,8	7,10	247,5	176,0	6,00	215,7	175,4	5,90	200,2	10,582	3	*					*		
PC, kg	80,0	9,50	192,1	82,2	11,60	220,3	83,4	9,60	242,1	86,3	12,70	260,7	15,897	3	**	*	**					
IMC, kg/m²	25,4	2,70	178,4	26,0	2,90	204,5	26,9	2,60	253,4	28,0	3,60	282,9	41,436	3	***	***	***	*	***			
CQ, cm	102,4	5,50	214,0	102,6	6,30	218,6	103,4	5,20	241,3	103,9	6,40	242,2	4,214	3	NS							
CC, cm	87,0	6,90	151,8	89,5	6,80	195,7	92,6	6,70	253,6	98,1	9,50	320,9	98,566	3	***	***	***	**	***	***	***	
RCQ	0,85	0,04	131,1	0,87	0,04	186,99	0,90	0,04	254,3	0,94	0,05	350,7	165,313	3	***	**	***	***	***	***	***	
RCEst	0,49	0,04	148,9	0,50	0,04	185,85	0,53	0,04	260,5	0,56	0,05	328,5	119,420	3	***	***	***	***	***	***	***	
IC	1,19	0,06	149,7	1,21	0,05	188,45	1,24	0,05	247,2	1,29	0,06	338,0	124,970	3	***	***	***	**	***	***	***	
IdM, anos	24,2	9,60	112,8	30,4	11,10	168,9	43,3	11,20	281,5	55,2	11,90	364,1	237,604	3	***	**	***	***	***	***	***	
IdM vs IdC, anos	-2,1	9,20	228,4	-3,5	10,40	207,3	-1,5	10,60	233,9	0,1	11,40	250,6	6,772	3	NS							
ACT, %	58,5	3,90	296,3	57,8	4,30	271,8	55,6	3,60	200,9	53,3	4,50	134,6	100,698	3	***	***	***	***	***	***	**	
MO, kg	3,3	0,30	236,1	3,3	0,40	250,3	3,2	0,30	219,7	3,2	0,30	201,9	9,020	3	*				*			
%GC	17,6	4,80	154,3	18,7	5,40	182,0	22,0	4,60	260,5	25,4	5,70	328,3	117,027	3	***	***	***	***	***	***	**	
MM, kg	62,4	5,90	235,8	63,1	7,10	251,3	61,7	6,50	221,3	60,7	6,30	199,1	10,050	3	*				*			

ACT = água corporal total; CC = circunferência da cintura; CQ = circunferência do quadril; DP = desvio padrão; gl = graus de liberdade; IC = índice de conicidade; IdC = idade cronológica; IdM = idade metabólica; IMC = índice de massa corporal; KW = estatística do teste de Kruskal-Wallis; MM = massa muscular; MO = massa óssea; NS = não significativo; PC = peso corporal; RCQ = razão cintura-quadril; RCEst = razão cintura-estatura; %GC = percentual de gordura corporal.

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Tabela 7. Distribuição da classificação do IMC, CC, IC, estado da IdM, ACT, %GC e prontidão para AF entre os policiais do sexo masculino, segundo a faixa etária (≤ 29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos e ≥ 50 anos)

Variáveis		Faixa etária, anos				Teste do qui-quadrado
		≤ 29	30-39	40-49	≥ 50	
IMC	Baixo peso	0,0	0,0	0,0	0,0	$\chi^2(9) = 46,358$ $p < 0,001$
	Eutrofia	46,6	37,7	22,0	19,8	
	Sobrepeso	48,5	52,9	65,1	52,8	
	Obesidade classe I	3,9	8,7	12,8	22,6	
	Obesidade classe II	1,0	0,7	0,0	4,7	
CC	Muito baixa	14,6	6,5	2,8	0,0	$\chi^2(9) = 81,059$ $p < 0,001$
	Baixa	80,6	87,0	83,5	61,3	
	Alta	4,9	6,5	13,8	36,8	
	Muito alta	0,0	0,0	0,0	1,9	
IC	Normal	93,2	85,5	61,5	30,2	$\chi^2(3) = 122,524$ $p < 0,001$
	Aumentado	6,8	14,5	38,5	69,8	
Estado da IdM	$\leq$ IdC	62,1	66,7	54,1	50,9	$\chi^2(3) = 7,685$ $p = 0,053$
	$>$ IdC	37,9	33,3	45,9	49,1	
ACT	Abaixo do saudável	2,9	5,1	5,5	19,8	$\chi^2(6) = 27,151$ $p < 0,001$
	Saudável	95,1	92,0	93,6	78,3	
	Acima do saudável	1,9	2,9	0,9	1,9	
%GC	Baixo peso	1,9	1,4	1,8	2,8	$\chi^2(9) = 79,199$ $p < 0,001$
	Saudável	73,8	62,3	43,1	22,6	
	Sobrepeso	15,5	24,6	45,9	43,4	
	Obesidade	8,7	11,6	9,2	31,1	
Prontidão para AF	Apto para a prática de AF	88,3	76,8	69,7	34,0	$\chi^2(6) = 83,881$ $p < 0,001$
	Apto para a prática de AF com restrições	5,8	18,1	20,2	40,6	
	Inapto para a prática de AF	5,8	5,1	10,1	25,5	

ACT = água corporal total; AF = atividade física; CC = circunferência da cintura; IC = índice de conicidade; IdC = idade cronológica; IdM = idade metabólica; IMC = índice de massa corporal; %GC = percentual de gordura corporal.

DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo caracterizar o perfil morfológico e a prontidão para AF de policiais portugueses, de acordo com o sexo e a faixa etária. De modo geral, os achados indicam um perfil morfológico globalmente aceitável. Entretanto, a elevada prevalência de excesso de PC, aumento do %GC e prontidão limitada para AF observada em uma parcela substancial da amostra evidencia a necessidade de monitoramento contínuo e de intervenções direcionadas à ApF e à composição corporal no âmbito das organizações policiais.

Os hábitos de vida estão intimamente associados à composição corporal [1] e ao estado geral de saúde. Consequentemente, a adoção de um estilo de vida ativo e saudável permanece como uma das estratégias mais eficazes para a prevenção da obesidade e de condições

de saúde relacionadas. Estudos anteriores demonstraram que a AF realizada no tempo livre está positivamente associada à composição corporal entre policiais, sendo que indivíduos fisicamente ativos apresentam menor %GC e maior MM [7]. Esses achados reforçam a importância da promoção da prática regular de AF ao longo da carreira policial.

Um perfil morfológico favorável e elevados níveis de ApF têm sido consistentemente associados a melhores desfechos de saúde e a um desempenho ocupacional superior entre policiais [13]. A prática regular de AF e a adoção de hábitos alimentares saudáveis desempenham papel fundamental na manutenção de uma composição corporal adequada, condição essencial para atender às exigências físicas e psicológicas do trabalho policial. Evidências anteriores sugerem que policiais com níveis mais elevados de ApF estão mais bem preparados para

responder a emergências, conter suspeitos e enfrentar outras demandas ocupacionais, além de apresentarem menores taxas de lesão [7].

Além disso, hábitos de vida saudáveis entre policiais podem contribuir não apenas para o bem-estar individual, mas também para a segurança pública. Policiais fisicamente aptos tendem a demonstrar maior estado de alerta, menor tempo de resposta e maior capacidade para lidar com situações de elevado estresse, aumentando, assim, a efetividade dos serviços policiais e contribuindo para a segurança da comunidade [12]. Portanto, a promoção de uma cultura voltada à saúde e à ApF nas organizações policiais pode fortalecer a resiliência da força de trabalho e a prontidão operacional.

No presente estudo, o perfil antropométrico dos policiais portugueses indicou que 38,5% apresentavam IMC na faixa de eutrofia, enquanto 49,6% foram classificados com sobrepeso e 11,6% com obesidade. Em relação aos indicadores de adiposidade central, 78,2% apresentaram valores baixos de CC, ao passo que 14,7% foram classificados com CC alta ou muito alta. Além disso, 67,8% dos participantes apresentaram IC normal, enquanto 32,3% apresentaram IC aumentado. A análise por bioimpedância elétrica demonstrou que 59,9% dos policiais apresentavam IdM inferior ou igual à IdC, enquanto 40,1% apresentavam IdM superior à IdC. A maioria dos participantes apresentou níveis saudáveis de ACT (89,6%), enquanto 8,4% e 2,0% foram classificados, respectivamente, abaixo e acima da faixa considerada saudável. O %GC foi classificado como saudável em 52,9% dos participantes, sobrepeso em 30,0% e obesidade em 13,7%. Por fim, 65,8% dos policiais foram classificados como aptos para a prática de AF, enquanto 21,2% e 13,0% foram classificados, respectivamente, como aptos para a prática de AF com restrições e inaptos para a prática de AF sem avaliação médica prévia. Esta última condição foi mais comum entre as mulheres do que entre os homens (22,2% vs. 11,2%).

Esses achados, juntamente com a redução da prontidão para AF observada entre as diferentes faixas etárias (Tabelas 5 e 7), destacam a importância da implementação de programas de treinamento físico ao longo da carreira policial, com o objetivo de mitigar os efeitos adversos associados à profissão. Evidências anteriores indicam que os níveis de AF durante o início da

vida adulta são preditores da ApF na meia-idade, período após o qual o desempenho ocupacional tende a declinar de forma mais acentuada [2]. Além disso, a ApF diminui progressivamente com o envelhecimento, apresentando um declínio mais pronunciado após os 50 anos de idade, estimado em aproximadamente 1% ao ano [11].

Adicionalmente, os indicadores de composição corporal e a prontidão para AF diferiram de acordo com o sexo (Tabela 3). Quando comparados a policiais de diferentes países e continentes [8], os policiais portugueses apresentaram menores valores médios de IMC ($26,1 \pm 3,2 \text{ kg/m}^2$ vs. $28,0 \pm 4,5 \text{ kg/m}^2$) e %GC ($22,4\% \pm 6,9\%$ vs. $24,9\% \pm 6,4\%$). Apesar disso, o excesso de PC continua sendo uma preocupação relevante nessa população. A elevada prevalência de sobrepeso e obesidade relatada entre policiais em diferentes partes do mundo tem sido atribuída a múltiplos fatores ocupacionais, comportamentais e ambientais, incluindo jornadas de trabalho irregulares, hábitos alimentares inadequados, insuficiente prática de AF e a imprevisibilidade inerente à atividade policial [8].

O trabalho em turnos, característica marcante da atividade policial, tem sido associado ao aumento da adiposidade e à redução da MM [9]. Fatores adicionais, como os avanços tecnológicos, o policiamento motorizado, o presenteísmo e o tempo de serviço, também podem afetar negativamente a composição corporal e contribuir para o aumento da prevalência de obesidade entre policiais [1,8]. Esses mecanismos podem ajudar a explicar a proporção de policiais do presente estudo que excedeu os valores recomendados de IMC e %GC.

A composição corporal difere entre homens e mulheres, e entre os policiais essa diferença não é uma exceção. No presente estudo, as policiais apresentaram valores significativamente menores de Est, PC, IMC, CQ, CC, RCQ, RCEst, IC, diferença entre IdM e IdC, ACT, MO absoluta e MM absoluta quando comparadas aos policiais do sexo masculino. Em contrapartida, as policiais apresentaram idade significativamente maior e valores mais elevados de %GC em comparação aos homens.

Quando comparadas às policiais do Departamento de Polícia de Buffalo, Nova York [24] (idade média: $44,0 \pm 5,7$ anos; Est: $166,3 \pm 5,9$ cm; PC: $73,8 \pm 14,6$ kg; IMC: $26,7 \pm 5,0 \text{ kg/m}^2$; %GC total: $31,5\% \pm 6,4\%$; e MM total: $49,1 \pm 6,5$ kg), as policiais portuguesas apresentaram

menor idade média ($42,7 \pm 11,8$ anos) e menores valores médios para todas as características morfológicas, incluindo Est ($165,6 \pm 4,3$ cm), PC ($64,9 \pm 7,3$ kg), IMC ($23,7 \pm 2,8$ kg/m²), %GC total ($30,3\% \pm 6,3\%$) e MM total ($42,7 \pm 3,4$ kg).

De forma semelhante, quando comparadas às policiais de uma cidade do nordeste dos Estados Unidos [24], que apresentaram idade média de $41,5 \pm 6,1$ anos, IMC de $26,1 \pm 4,8$ kg/m², CC de $80,3 \pm 12,0$ cm e %GC total de $30,9\% \pm 6,0\%$, as policiais portuguesas apresentaram maior idade média ($42,7 \pm 11,8$ anos) e menores valores médios de IMC ($23,7 \pm 2,8$ kg/m²), CC ($78,8 \pm 8,8$ cm) e %GC total ($30,3\% \pm 6,3\%$).

Entre as policiais, a faixa etária exerceu efeito significativo sobre a Est, IMC, CC, RCQ, RCEst, IC, IdM e %GC. Especificamente, as policiais com idade ≤ 29 anos apresentaram maiores valores de ACT, enquanto aquelas com idade entre 30 e 39 anos apresentaram maiores valores de Est. Em contraste, as policiais com idade ≥ 50 anos apresentaram, de forma consistente, valores mais elevados para os demais atributos morfológicos. Esses achados são consistentes com a reconhecida influência do sexo e da idade sobre a composição corporal, uma vez que tanto a massa livre de gordura (MLG) quanto a massa gorda variam de acordo com esses fatores. Como a MLG contém uma proporção substancialmente maior de ACT do que a massa gorda, policiais mais jovens e do sexo masculino, que geralmente apresentam maior MLG e menor massa gorda, tendem a apresentar níveis mais elevados de hidratação. Essa relação fisiológica pode explicar as diferenças na composição corporal observadas entre as faixas etárias e entre os sexos [14]. Em particular, ela ajuda a explicar por que os policiais com idade ≤ 29 anos apresentaram maiores valores de ACT, enquanto aqueles com idade ≥ 50 anos apresentaram valores mais elevados para a maioria dos demais atributos morfológicos.

Entre os policiais do sexo masculino, a faixa etária exerceu efeito significativo sobre a Est, PC, IMC, CC, RCQ, RCEst, IC, IdM, ACT, MO absoluta, %GC e MM total. Especificamente, os policiais com idade ≤ 29 anos apresentaram maiores valores de ACT, enquanto aqueles com idade entre 30 e 39 anos apresentaram maiores valores de Est, MO e MM absoluta. Em contraste, os policiais com idade ≥ 50 anos apresentaram, de forma

consistente, valores mais elevados para os demais atributos morfológicos.

Quando comparados aos policiais do Departamento de Polícia de Buffalo, Nova York [25] (idade média: $44,0 \pm 8,7$ anos; Est: $178,8 \pm 9,5$ cm; PC: $94,5 \pm 14,2$ kg; IMC: $29,8 \pm 5,8$ kg/m²; %GC total: $23,4\% \pm 5,4\%$; e MM total: $69,9 \pm 6,7$ kg), os policiais portugueses apresentaram menor idade média ($39,7 \pm 11,0$ anos) e menores valores médios de IMC ($26,5 \pm 3,1$ kg/m²) e %GC total ($20,8\% \pm 5,9\%$). De forma semelhante, quando comparados aos policiais de uma cidade da região nordeste dos Estados Unidos [26] (idade média: $43,4 \pm 8,4$ anos; IMC: $30,2 \pm 3,7$ kg/m²; CC: $99,3 \pm 10,5$ cm; e %GC total: $24,0\% \pm 5,1\%$), os policiais portugueses apresentaram menor idade média ($39,7 \pm 11,0$ anos), IMC ($26,5 \pm 3,1$ kg/m²), CC ($91,7 \pm 8,5$ cm) e %GC total ($20,8\% \pm 5,9\%$).

A maior idade está, em geral, associada a um maior tempo de serviço na atividade policial. De acordo com a revisão sistemática conduzida por Kukić et al. [1], os anos de serviço podem influenciar negativamente a composição corporal, aumentando a prevalência de obesidade e o risco de doenças cardiovasculares entre policiais. Em conjunto, os achados do presente estudo sustentam a hipótese de que a composição corporal e a prontidão para AF entre policiais são influenciadas não apenas pelo sexo, mas também pela faixa etária.

Sob a perspectiva ocupacional, essas diferenças ressaltam a importância do monitoramento da composição corporal ao longo da carreira policial, uma vez que reduções na MLG e aumentos no %GC, particularmente com o avanço da idade, podem comprometer o desempenho físico, a saúde metabólica e a prontidão para o serviço. Consequentemente, a implementação de estratégias voltadas à preservação da massa magra e de níveis adequados de hidratação, bem como à prevenção do acúmulo excessivo de gordura corporal, é essencial para a manutenção da aptidão operacional e da saúde em longo prazo entre policiais.

Os policiais apresentam maior risco de obesidade em razão da combinação entre longos períodos de comportamento sedentário associados às atividades administrativas e as elevadas demandas físicas das atividades operacionais. Dessa forma, são necessárias estratégias fundamentadas em evidências para prevenir e controlar a obesidade e outras condições crônicas

de saúde associadas. Além disso, considerando que os níveis de AF tendem a diminuir com o avanço da idade, as organizações policiais devem promover ambientes de trabalho e políticas institucionais que favoreçam a manutenção da ApF ao longo de toda a carreira profissional [10].

Demling & DeSanti [9] recomendam a combinação de uma dieta hipocalórica e hiperproteica com treinamento de força para melhorar a composição corporal e o estado geral de saúde entre policiais. Essa abordagem pode reduzir o %GC, preservando simultaneamente a MM, condição essencial para a manutenção do desempenho físico e da saúde em longo prazo. De forma semelhante, Raju et al. [24] defendem a implementação de programas abrangentes voltados à promoção de hábitos alimentares saudáveis e da prática regular de AF. Tais intervenções podem contribuir para a prevenção da obesidade, a redução do risco de complicações metabólicas e a melhoria do bem-estar geral entre policiais.

Achados provenientes de outras organizações policiais, incluindo a Polícia Metropolitana de Londres [27], o Departamento de Polícia da Florida State University [28], o Departamento de Polícia de St. Petersburg [29], o Departamento de Polícia de Albany [30] e o Serviço de Polícia de Edmonton [31], sugerem ainda que a implementação de avaliações periódicas da ApF pode representar uma das estratégias mais eficazes para monitorar o estado de saúde, manter a prontidão operacional e promover a saúde ocupacional em longo prazo entre policiais.

Apesar dos avanços iniciais no estabelecimento de estratégias fundamentadas em evidências para melhorar a composição corporal dos policiais, a implementação sistemática dessas iniciativas na prática cotidiana ainda permanece limitada na maioria dos países. Intervenções futuras devem ser adaptadas para considerar as diferenças relacionadas ao sexo e à faixa etária, garantindo que sejam simultaneamente inclusivas e abrangentes. A adoção de uma estratégia em âmbito nacional poderá contribuir para a manutenção da ApF dos policiais nos diferentes comandos territoriais da PSP, favorecendo melhores desfechos em saúde e maior efetividade operacional.

Em longo prazo, o investimento contínuo em programas estruturados de ApF e monitoramento da saúde poderá não apenas melhorar o bem-estar dos

policiais, mas também fortalecer a prontidão operacional e a resiliência da corporação como um todo, contribuindo, em última instância, para o aprimoramento da segurança pública e da qualidade dos serviços prestados.

CONCLUSÕES

Em relação ao perfil morfológico dos policiais portugueses, 11,6% foram classificados com obesidade classe I ou II de acordo com o IMC, 14,7% apresentaram valores de CC altos ou muito altos, 32,2% apresentaram IC aumentado, 40,1% apresentaram IdM superior ou igual à IdC, 8,4% apresentaram valores de ACT abaixo da faixa considerada saudável e 43,7% foram classificados com sobrepeso ou obesidade de acordo com o %GC. Além disso, 21,2% dos participantes foram classificados como aptos para a prática de AF com restrições, enquanto 13,0% foram classificados como inaptos para a prática de AF sem avaliação médica prévia.

Esses achados evidenciam a necessidade de estratégias institucionais voltadas à promoção de estilos de vida ativos e saudáveis e ao incentivo da manutenção da ApF ao longo da carreira policial. As ações destinadas à melhoria da saúde e da qualidade de vida dos policiais devem iniciar-se por meio de serviços de saúde ocupacional capazes de identificar precocemente fatores de risco e oferecer intervenções oportunas. Nesse contexto, a criação de estruturas específicas de saúde ocupacional no âmbito da PSP, associada a uma unidade de Ciências do Esporte Aplicadas que incorpore áreas como prescrição de exercícios físicos e orientação nutricional, poderá facilitar a implementação de um sistema contínuo de avaliação e monitoramento dos perfis biomotor e morfológico dos policiais.

Contribuições dos autores

IS foi responsável pela concepção do estudo, tratamento de dados, análise formal, investigação, redação – esboço original e redação – revisão & edição. CNM foi responsável pela concepção do estudo, tratamento de dados, análise formal e redação – revisão & edição. SR foi responsável pela concepção do estudo, validação e redação – revisão & edição. VS foi responsável pela concepção do estudo, validação e redação – revisão & edição. LMM foi responsável pela concepção do estudo, tratamento de dados, análise formal, redação – esboço original e redação – revisão & edição. Todos os autores aprovaram a versão final submetida e assumem a responsabilidade pela publicação.

REFERÊNCIAS

- Kukić F, Dopsaj M, Čvorović A, Stojković M, Jeknić V. A brief review of body composition in police workforce. *Int J Phys Educ Fit Sports*. 2018;7(2):10-9. <https://doi.org/10.26524/ijpefs1822>
- Sörensen L, Smolander J, Louhevaara V, Korhonen O, Oja P. Physical activity, fitness and body composition of Finnish police officers: a 15-year follow-up study. *Occup Med (Lond)*. 2000;50(1):3-10. <https://doi.org/10.1093/occmed/50.1.3>
- Adams J, Schneider J, Hubbard M, McCullough-Shock T, Cheng D, Simms K, et al. Measurement of functional capacity requirements of police officers to aid in development of an occupation-specific cardiac rehabilitation training program. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2010;23(1):7-10. <https://doi.org/10.1080/08998280.2010.11928571>
- Spitler DL, Jones G, Hawkins J, Dudka L. Body composition and physiological characteristics of law enforcement officers. *Br J Sports Med*. 1987;21(4):154-7. <https://doi.org/10.1136/bjsm.21.4.154>
- Lentine T, Johnson Q, Lockie RG, Joyce J, Orr RM, Dawes J. Occupational challenges to the development and maintenance of physical fitness within law enforcement officers. *Strength Cond J*. 2021;43(6):115-8. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000679>
- Anderson GS, Plecas D, Segger T. Police officer physical ability testing – re-validating a selection criterion. *Policing*. 2001;24(1):8-31. <https://doi.org/10.1108/13639510110382232>
- Vuković M, Kukić F, Čvorović A, Janković D, Prčić I, Dopsaj M. Relations between frequency and volume of leisure-time physical activity and body composition in police officers. *Res Q Exerc Sport*. 2020;91(1):47-54. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1646391>
- Kukić F, Dopsaj M. structural analysis of body composition status in Abu Dhabi police personnel. *Nauka Bezbednost Polic*. 2016;21(3):19-38. <https://doi.org/10.5937/nabepo21-12244>
- Demling RH, DeSanti L. Effect of a hypocaloric diet, increased protein intake and resistance training on lean mass gains and fat mass loss in overweight police officers. *Ann Nutr Metab*. 2000;44(1):21-9. <https://doi.org/10.1159/000012817>
- Lockie RG, Pope RP, Saaroni O, Dulla JM, Dawes JJ, Orr RM. Job-specific physical fitness changes measured by the work sample test battery within deputy sheriffs between training academy and their first patrol assignment. *Int J Exerc Sci*. 2020;13(4):1262-74. <https://doi.org/10.70252/NCHZ6196>
- Spirduso WW, Francis KL, MacRae PG. Physical dimensions of aging. 2nd ed. Champaign: Human Kinetics; 2005.
- Massuça LM. O efeito da actividade física no desempenho da função policial. *Politeia*. 2011;8(2011):209-28.
- Knihs DA, Zimmermann HB, Dal Pupo J, Reis LF. Aptidão física e índices de adiposidade em policiais militares. *Rev Bras Prescr Fisiol Exerc*. 2023;17(109):203-12.
- Heyward V. ASEP methods recommendation: body composition assessment. *J Exer Physiol*. 2001;4(4):1-12.
- World Health Organization. Noncommunicable disease surveillance, monitoring and reporting [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [accessed 2026 Jan 20]. Available: <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/surveillance/systems-tools/steps/manuals>
- World Health Organization. Nutrition for a healthy life - WHO recommendations [Internet]. Geneva: WHO; 2010 [accessed 2026 Jan 20]. Available: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/nutrition---maintaining-a-healthy-lifestyle>
- Ross R, Neeland IJ, Yamashita S, Shai I, Seidell J, Magni P, et al. Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a consensus statement from the IAS and ICCR working group on visceral obesity. *Nat Rev Endocrinol*. 2020;16(3):177-89. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0310-7>
- Bray GA. Fat distribution and body weight. *Obes Res*. 1993;1(3):203-5. <https://doi.org/10.1002/j.1550-8528.1993.tb00613.x>
- Guo Y, Zhang M, Ye T, Wang Z, Yao Y. Application of bioelectrical impedance analysis in nutritional management of patients with chronic kidney disease. *Nutrients*. 2023;15(18):3941. <https://doi.org/10.3390/nu15183941>
- Earthman CP. Body composition tools for assessment of adult malnutrition at the bedside: a tutorial on research considerations and clinical applications. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2015;39(7):787-22. <https://doi.org/10.1177/0148607115595227>
- Luz LGO, Farinatti PTV. Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q). *Rev Bras Fisiol Exerc*. 2005;4(1):43-8. <https://doi.org/10.33233/rbfe.v4i1.3585>
- Lopes N. Bioimpedância – valores de referência e interpretação de resultados [Internet]. São Paulo: Nutritotal PRO; 2026 [accessed 2026 May 20]. Available: <https://nutritotal.com.br/pro/material/valores-de-referencia-para-o-angulo-de-fase-na-populacao-brasileira/>
- Bredin SS, Gledhill N, Jamnik VK, Warburton DE. PAR-Q+ and ePARmed-X+: new risk stratification and physical activity clearance strategy for physicians and patients alike. *Can Fam Physician*. 2013;59(3):273-7.
- Raju S, Tiwari S, Verma NS, Kumari R. Prevalence of generalized and abdominal obesity in police worker - a cross-sectional study. *Int J Med Sci Public Health*. 2017;6(12):1674-78. <https://doi.org/10.5455/ijmsph.2017.0927102102017>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2005.07.054>
- Gu JK, Charles LE, Burchfiel CM, Fekedulegn D, Sarkisian K, Andrew ME, Ma C, Violanti JM. Long Work Hours and Adiposity Among Police Officers in a US Northeast City. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2012;54(11):1374-1381. <https://doi.org/10.1097/JOM.0b013e31825f2bea>
- Mayor of London. Metropolitan police fitness standards [Internet]. London: London Gov; 2014 [accessed 2026 Jan 20]. Available: <https://www.london.gov.uk/who-we->

- are/what-london-assembly-does/questions-mayor/find-an-answer/metropolitan-police-fitness-standards
28. Florida State University Police Department. Policy - physical ability testing [Internet]. Florida: Florida State University; 2017 [accessed 2026 Jan 20]. Available: https://police.fsu.edu/sites/g/files/upcbnu1426/files/Documents/FSUPD_Policies/409%20-%20Physical%20Ability%20Testing.pdf
 29. St. Petersburg Police Department. Fitness standards [Internet]. St. Petersburg: St. Petersburg Police Department; 2020 [accessed 2026 Jan 20]. Available: <https://police.stpete.org/employmentOfficer/fitnessStandards.html>
 30. Albany Police Department. Employee fitness and wellness program [Internet]. Albany: Albany Police; 2021 [accessed 2026 Jan 20]. Available: <https://www.albanyny.gov/DocumentCenter/View/4208/GO-2330-Employee-Fitness-and-Wellness-Program-PDF>
 31. Edmonton Police Service. Fitness [Internet]. Alberta: Edmonton Police Service; 2024 [accessed 2026 Jan 20]. Available: <https://www.edmontonpolice.ca/JoinEPS/YRA/Fitness>

Endereço para correspondência: Luís Miguel Massuca - Centro de Investigação Policial (ICPOL), Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna (ISCPSI), Lisboa, Portugal - CEP: 1300-663 - E-mail: luis.massuca@gmail.com

