



Aptidão física de policiais militares do rádio patrulhamento no estado de São Paulo

Physical fitness of radio patrol military policemen in the state of São Paulo

Aptitud física de policías militares de radio patrulla en el estado de São Paulo

Rafael Miranda Oliveira¹, Jorge Manuel Gomes de Azevedo Fernandes², Paulo José Barbosa Gutierrez Filho¹.

RESUMO

Objetivo: analisar a aptidão física (ApF) e composição corporal (CoC) de policiais militares da modalidade de rádio patrulhamento no estado de São Paulo e estabelecer os respectivos valores percentílicos por diferentes grupos etários. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal retrospectivo com dados do Teste de Aptidão Física (TAF) de 472 policiais militares do sexo masculino com idades entre os 22 e os 49 anos e distribuídos por três grupos etários: 20-29(G1), 30-39(G2) e 40-49(G3) anos de idade. **Resultados:** O grupo com mais idade apresentou sempre diferenças significativas relativamente a um dos grupos mais jovem nas medidas da circunferência da cintura, massa corporal, e índice de massa corporal. Na capacidade aeróbica, capacidade anaeróbica, resistência muscular e força muscular (FMfs), as diferenças são significativas à medida que a idade aumenta. Os dados dos percentis das provas de ApF por grupo foram descritos e como se esperava demonstraram uma diminuição com a idade. **Conclusão:** Os policiais deste estudo apresentam um aumento evidente de gordura abdominal e de massa corporal no grupo com mais de 40 anos de idade e uma diminuição expressiva nas provas de aptidão física com o avançar da idade.

Palavras-chave: Aptidão física, Composição corporal, Saúde, Polícia.

ABSTRACT

Objective: To analyze the physical fitness (PF) and body composition (BoC) of military police officers in the radio patrol modality in the state of São Paulo and establish the respective percentile values by different age groups. **Methods:** This is an Retrospective cross-sectional study with data from the Physical Fitness Test (TAF) of 472 male military police officers aged between 22 and 49 years and distributed into three age groups: 20-29(G1), 30-39(G2) and 40-49(G3) years old. **Results:** The older group always showed significant differences compared to one of the younger groups in the measurements of waist circumference, body mass, and body mass index. In aerobic capacity, anaerobic capacity, muscular endurance and muscular strength (MS *push-ups*), the differences are significant as age increases. The ApF test percentile data by group were described and, as expected, showed a decrease with age. **Conclusion:** The police officers in this study showed an evident increase in abdominal fat and body mass in the group over 40 years of age and a significant decrease in physical fitness tests with advancing age.

Keywords: Physical fitness, Body composition, Health, Police.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la aptitud física (ApF) y la composición corporal (CoC) de policías militares en la modalidad de radiopatrulla en el estado de São Paulo y establecer los respectivos valores percentiles por diferentes grupos de edad. **Método:** Se trata de un estudio transversal retrospectivo con datos del Physical Fitness Test (TAF) de 472 policías militares del sexo masculino con edades entre 22 y 49 años y distribuidos en tres grupos de edad: 20-29(G1), 30-39(G2) y 40-49(G3) años. **Resultados:** El grupo de mayor edad siempre mostró diferencias significativas con respecto a uno de los grupos más jóvenes en las medidas de circunferencia de cintura, masa corporal e índice de masa corporal. En la capacidad aeróbica, capacidad anaeróbica, resistencia muscular y fuerza muscular (FMfs), las diferencias son significativas a medida que aumenta la edad. Se describieron los datos percentiles de la prueba ApF por grupo y, como era de esperar, mostraron una disminución con la edad. **Conclusión:** Los policías de este

¹ Universidade de Brasília (UNB), Brasília – DF.

² Universidade de Évora, Escola de Saúde e Desenvolvimento Humano, Évora, Portugal.

estudio mostraron un aumento evidente de la grasa abdominal y de la masa corporal en el grupo de mayores de 40 años y una disminución significativa en las pruebas de aptitud física con el avance de la edad.

Palabras Clave: Aptitud física, Composición corporal, Salud, Policía.

INTRODUÇÃO

A profissão de policial envolve uma ampla gama de tarefas que são realizadas diariamente para assegurar a segurança pública. Essas funções distribuem-se por longos períodos de atividade sedentária durante o patrulhamento motorizado e por períodos de realização de esforços físicos intensos em ações de socorro, contenções ou prisões (LAGESTAD P, 2012). Por conseguinte, é necessária uma aptidão física (ApF) que permita executar com eficiência e sem fadiga as tarefas ocupacionais (LAGESTAD P, 2012) e que possibilite a prevenção de doenças associadas ao sedentarismo (SOOKERMANY A e SAND T, 2019).

Para avaliar a ApF de policiais utilizam-se testes de campo por serem fáceis de aplicar a grandes grupos sem ser necessário equipamentos sofisticados (MARINS EF, et al., 2019). A utilização destes testes permitiu demonstrar que com o aumento da idade ocorre uma diminuição nos desempenhos das provas da ApF (DAWES JJ, et al., 2017; LOCKIE RG, et al., 2019; LOCKIE RG, et al., 2019) e aumento nas medidas da composição corporal (CoC) (SÖRENSEN L, et al., 2000; DOMINGOS-GOMES JR, et al., 2016; TEIXEIRA J, et al., 2019; LOCKIE RG, et al., 2021) o que irá comprometer as tarefas ocupacionais (BECK AQ, et al., 2015; LOCKIE RG, et al., 2019; TEIXEIRA J, et al., 2019) e os indicadores de saúde (ALGHAMDI AS, et al., 2017; LOCKIE RG, et al., 2021).

Por isso, a avaliação da ApF e da CoC são fundamentais para verificar a capacidade dos policiais suportarem as exigências da profissão ou para gerenciar programas de atividades voltadas à melhoria da ApF associada à saúde e bem-estar (LOSTY C, et al., 2016).

No Brasil, a mensuração da ApF de policiais militares é realizada através do *Teste de Aptidão Física* (TAF) que inclui provas que avaliam a capacidade aeróbica (CA), capacidade anaeróbica (CAn), resistência muscular (RM), força muscular (FM); e medidas da CoC, como a circunferência da cintura (CC), altura (ALT), massa corporal (MC) e índice de massa corporal (IMC) (POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2002; GAMA DE MATOS D, et al., 2010; MAZINI FILHO ML, et al., 2012; BELTRÃO DE MATOS C e LIBERALI R, 2013; MUNIZ DE ARAÚJO L, et al., 2017; LUBAS H, et al., 2018; CAETANO HBS, et al., 2020).

A utilização deste teste tem permitido traçar o perfil da ApF e CoC de policiais com diferentes funções e idades em alguns estados brasileiros (GAMA DE MATOS D, et al., 2010; MAZINI FILHO ML, et al., 2012; BELTRÃO DE MATOS C e LIBERALI R, 2013); relacionar os resultados do TAF com testes ocupacionais (LUBAS H, et al., 2018); observar a influência do treinamento físico na melhoria da ApF e na menor incidência de lesões durante a formação (MUNIZ DE ARAÚJO L, et al., 2017); e verificar a forma como a inclusão do teste de ApF para a progressão na carreira se encontra associada à melhoria da própria ApF (CAETANO HBS, et al., 2020).

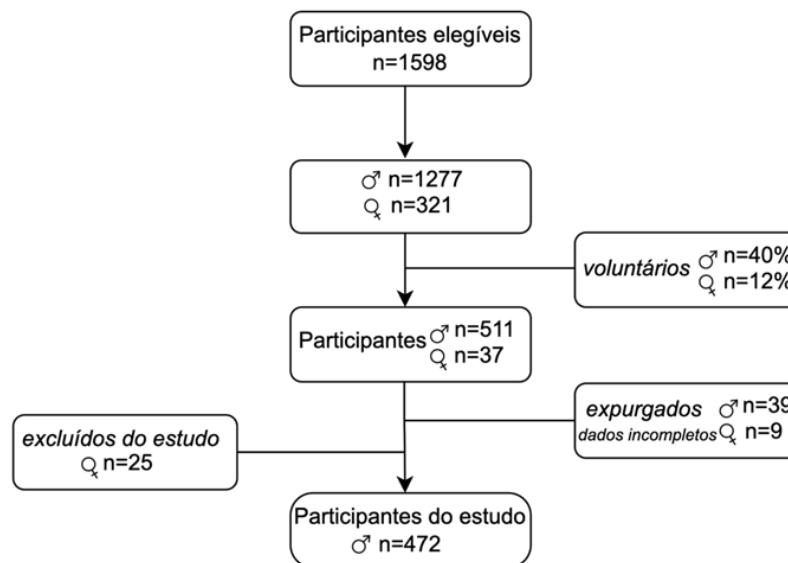
Os estudos são unânimes ao referirem que o declínio da ApF com o passar dos anos compromete o desempenho nas tarefas profissionais (BECK AQ, et al., 2015; LOCKIE RG, et al., 2019; TEIXEIRA J, et al., 2019) e influencia negativamente a saúde de policiais em diferentes países e regiões (ALGHAMDI AS, et al., 2017; LOCKIE RG, et al., 2021). Face a estas constatações e à existência de poucos estudos realizados no Brasil, torna-se pertinente utilizar o TAF para analisar o perfil da CoC e da ApF de policiais em determinados contextos sociais, com funções específicas e diferentes idades. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar a influência da idade na CoC e na ApF de policiais militares do rádio patrulhamento no estado de São Paulo, e apresentar tabelas de percentis da ApF com valores de referência exclusivos para esta população.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal retrospectivo através da coleta de dados do TAF registrados no Sistema Informatizado *Testes de Aptidão Física da Polícia Militar do Estado de São Paulo* (SITAF) relativos aos anos de 2018 a 2020. O estudo foi aprovado pelo *Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina* (UDESC) sob CAE nº 34485420.3.0000.0118 com o parecer 4.243.212/2020. Para selecionar a amostra foram enviados convites com descrição do estudo através de e-mail a

todos os policiais do rádio patrulhamento dos sete batalhões do *Comando de Policiamento do Interior-Três da Polícia Militar do Estado de São Paulo* com graduações de cabo e soldado. Os que se voluntariaram e tinham os registros completos do TAF assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Face ao número reduzido de elementos do sexo feminino, o presente estudo apenas utilizou uma amostra do sexo masculino composta por 472 policiais (**Figura 1**) com idades compreendidas entre os 22 e os 49 ($36,09 \pm 6,83$) anos de idade. Posteriormente, face aos objetivos do estudo, a amostra foi estratificada em diferentes grupos etários: G1(n=102), com 20-29 ($26,64 \pm 2,11$) anos de idade; G2(n=189), com 30-39 ($34,3 \pm 2,7$) anos de idade; e G3(n=181), com 40-49 ($43,28 \pm 2,46$) anos de idade.

Figura 1 - Fluxograma da seleção dos participantes.



Fonte: Oliveira RM, et al., 2023.

Procedimentos

A aplicação do TAF é realizada todos os anos em cada um dos batalhões da Polícia Militar por profissionais habilitados em Educação Física. Na medição da CC utilizam fitas métricas, da marca Sanny®, modelo TR4010 (American Medical do Brasil Ltda); na ALT utilizam estadiômetros, com precisão de 0,1 cm, da marca Seca® (Baystate Scale & Systems, USA); na MC utilizam balanças digitais, com precisão de 0,1 kg, da marca Tanita®, modelo UM 080W (American Medical do Brasil Ltda); e o IMC é determinado pelo quociente entre MC (Kg)/ALT (m²). A prova da CA é avaliada através de uma corrida de 12 minutos em que percorrem a maior distância possível registrada em metros (m); a CAn através de uma corrida de 50 metros realizada no menor tempo possível, registrada em segundos (seg); a RM através do número de abdominais realizados durante 60 segundos; e a FM dos membros superiores através do número máximo de repetições na elevação do corpo na barra (FMeb) ou, opcionalmente, após os 35 anos de idade (G2 e G3) através da flexão de braços no solo (FMfs) (POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2002). Após autorização para a realização deste estudo pela Polícia Militar, a coleta de dados progressos foi realizada por um dos investigadores que se dirigiu a cada batalhão para consultar a base de dados SITAF. Para tal, utilizou o computador de cada batalhão para aceder ao registro das avaliações acima apresentadas, que seriam recolhidas em um pen drive para serem transferidas para um programa estatístico.

Análise estatística

A análise estatística foi realizada através do IBM SPSS Statistics para Mackintosh, versão 27.0 (IBM Corp., Armonk, N.Y., USA). Através da estatística descritiva foram observadas: frequências absolutas (n), valores percentuais (%), medidas de tendência central (Média) e de dispersão (Desvio Padrão) relacionados com idade, CoC e ApF; como medida separatriz foi observada a classificação do percentil em todas as provas de ApF por grupo etário. A normalidade da distribuição dos valores foi verificada através do teste de Kolmogorov-Smirnov com

correção Lilliefors e a homogeneidade das variâncias através do teste de Levene. Através da estatística inferencial compararam-se os dados da CoC e ApF entre os três grupos etários através do teste de Análise da Variância, - ANOVA *One-Way* - e o teste *post hoc* de Tukey. Para análise da FMfs utilizou-se o teste *t* de Students para amostras independentes. O nível de significância adotado foi de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Os valores médios das medidas da CoC e das provas da ApF por grupos etários estão descritos na **Tabela 1**. Através da ANOVA observaram-se diferenças significativas na CoC entre os grupos etários relativamente à CC, MC e IMC. Na ALT não foram observadas diferenças entre grupos. Através do *post hoc* de Tukey constatou-se que os aumentos na medida da CC foram entre G1/G3 ($p < 0,001$) e G2/G3 ($p < 0,001$); os aumentos do peso da MC foram entre G1/G3 ($p = 0,023$); e os aumentos do valor do IMC entre G1/G3 ($p = 0,004$). Através do indicador de risco de doença cardiovascular, $CC \geq 94$ cm (OMS, 2000), observou-se a seguinte incidência: G1=41, G2=109 e G3=127 indivíduos. Através do indicador de obesidade, $IMC \geq 30$ kg/m² (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000), constatou-se: G1=24, G2=55 e G3=72 indivíduos.

Tabela 1 - Dados descritivos das medidas de composição corporal e das provas de aptidão física por grupos etários.

Grupos (idades)	Testes/Resultados (M±DP)	
G1 (20-29) n=102	[CC] - circunferência da cintura (cm)	91,70±10,05
	[ALT] - altura (m)	1,75±0,05
	[MC] - massa corporal (kg)	84,57±10,42
	[IMC] - índice de massa corporal (kg/m ²)	27,37±3,41
	[CA] - 12 minutos de corrida (m)	2263,67±247,76
	[CAn] - 50 metros de corrida (seg)	7,19±0,6
	[RM] - 1 minuto de abdominais (rep)	45,03±4,37
	[FMeb] - elevação na barra (rep) [FMfs] - flexão no solo	6,73±3,07 SD §
G2 (30-39) n=189	[CC] - circunferência da cintura (cm)	94,53±9,83
	[ALT] - altura (m)	1,76±0,06
	[MC] - massa corporal (Kg)	87,11±11,25
	[IMC] - índice de massa corporal (kg/m ²)	27,92±2,89
	[CA] - 12 minutos de corrida (m)	2250,13±268,13
	[CAn] - 50 metros de corrida (seg)	7,39±0,62 *
	[RM] - 1 minuto de abdominais (rep)	42,34±4,55 *
	[FMeb] - elevação na barra (rep) n=145 [FMfs] - flexão no solo (rep), n=42	6,30±2,86 28,36±3,16
G3 (40-49) n=181	[CC] - circunferência da cintura (cm)	98,52±10,56 †*
	[ALT] - altura (m)	1,75±0,05
	[MC] - massa corporal (Kg)	88,43±13,01 *
	[IMC] - índice de massa corporal (kg/m ²)	28,68±3,61 *
	[CA] - 12 minutos de corrida (m)	2189,56±275,99 †*
	[CAn] - 50 metros de corrida (seg)	7,82±0,61 †*
	[RM] - 1 minuto de abdominais (rep)	37,8±5,49 †*
	[FMeb] - elevação na barra (rep), n=46 [FMfs] - flexão no solo (rep), n=135	6,10±1,91 25,71±4,47 †

* Diferenças significativas relativamente ao G1. † Diferenças significativas relativamente ao G2. § Sem dados.

Fonte: Oliveira RM, et al., 2023.

Relativamente aos dados da ApF observaram-se diferenças significativas entre os grupos etários na CA, CAn, RM e FMfs. Na FMeB não se verificaram alterações entre os três grupos. Através do *post hoc* de Tukey identificou-se na prova da CA diminuições nos metros percorridos durante 12 minutos entre G1/G3 e G2/G3 (em ambos, $p < 0,001$); na prova da CAn observou-se um aumento no tempo da corrida de 50 metros entre G1/G2 ($p = 0,021$), G1/G3 ($p < 0,001$), e G2/G3 ($p = 0,001$); na RM uma diminuição no número de abdominais realizados entre G1/G2, G1/G3 e G2/G3 (em todos, $p < 0,001$); na FMfs, uma diminuição no número de flexões realizadas entre G2/G3, $t(175) = 3,563$, $p < 0,001$ (Tabela 1).

Os valores dos percentis (P10; P25; P50; P75; P90) de cada uma das provas da ApF demonstraram alterações que expressam um nível de exigência no desempenho cada vez menor com o aumento da idade. Por exemplo, no P90 da capacidade aeróbica o valor da corrida do grupo G1 foi de 2654,4 metros e no grupo G3 foi de 2454 metros, ou seja, o grupo com mais idade apresenta uma tendência em percorrer uma menor distância (Tabela 2).

Tabela 2 - Percentis das provas de aptidão física de policiais militares entre os 20 e os 49 anos de idade.

Grupos (idades)	P10	P25	P50	P75	P90
Capacidade aeróbica (m)					
G1 (20-29)	1970,4	2093,7	2215	2418	2654,4
G2 (30-39)	1912	2050	2230	2418	2650
G3 (40-49)	1720,4	1871	2072	2280	2454
Capacidade anaeróbica (seg)					
G1 (20-29)	6,42	6,78	7,15	7,51	7,95
G2 (30-39)	6,74	6,99	7,25	7,72	8,34
G3 (40-49)	7,04	7,44	7,78	8,22	8,76
Resistência muscular (rep)					
G1 (20-29)	40	43	45	47	49
G2 (30-39)	38	40	42	44	48
G3 (40-49)	30	35	38	41	45
Força muscular, elevação na barra (rep)					
G1 (20-29)	3	4	7	10	10
G2 (30-39)	3	4	6	8	10
G3 (40-49)	3	5	6	7	9
Força muscular, flexões no solo (rep)					
G1 (20-29)	-	-	-	-	-
G2 (30-39)	26	26	28	30	32
G3 (40-49)	20	24	25	28	30

Fonte: Oliveira RM, et al., 2023.

DISCUSSÃO

Este estudo investigou a influência da idade nos valores da CoC (CC, MC e IMC) e da ApF (CA, CAn, RM, FMeB) de policiais militares do sexo masculino que executam funções de rádio patrulhamento no estado de São Paulo e apresentou os percentis das provas da ApF. Na análise das medidas da CoC não se constataram alterações significativas na ALT, porque os policiais são selecionados tendo em consideração uma ALT mínima de 160 cm o que diminui a possibilidade de apresentarem alterações com a idade. Relativamente à CC verificaram-se diferenças significativas entre o G3 e os outros grupos, o que demonstra um aumento relevante da gordura abdominal no grupo com mais de 40 anos de idade. Ao levar em consideração o valor de risco de doenças cardiovasculares (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000) constata-se uma prevalência de 40% ($n = 41$) de policiais no G1 e no G2 e G3 58% ($n = 109$) e 70% ($n = 127$) respectivamente.

De igual forma, um estudo com 103 policiais finlandeses constatou que após 15 anos de serviço, 64% apresentavam valores ≥ 94 cm, dos quais 38% evidenciavam riscos quatro vezes maiores em adquirir uma doença por terem valores ≥ 102 cm (SÖRENSEN L, et al., 2000). Assim, os aumentos observados na CC sugerem a importância de os policiais participarem em programas de educação para a saúde e de condicionamento físico.

Em relação à MC e ao IMC, os aumentos apenas foram significativos no G3 quando comparado com G1, o que demonstra que estes indicadores só começam a apresentar alterações expressivas a partir dos 40 anos de idade. Este estudo diverge de um com policiais americanos de uma agência de segurança (LOCKIE RG, et al., 2019) onde o aumento da MC não foi significativo entre os grupos etários, e de um estudo com policiais portugueses não de elite (TEIXEIRA J, et al., 2019) que apresentou diferenças significativas entre todos os grupos. Relativamente ao IMC as diferenças encontradas neste estudo vão ao encontro de um com policiais rodoviários brasileiros (MARINS EF, et al., 2021) mas diverge de outro com policiais portugueses não de elite (TEIXEIRA J, et al., 2019) que apresentou aumentos significativos entre todos os grupos. Levando em consideração o valor de risco de obesidade adotado pela Organização Mundial de Saúde (2000), observou-se neste estudo que os policiais com mais idade apresentavam um maior percentual desta condição: G1=24% (n=24), G2=29% (n=55) e G3=40% (n=72). As diferenças observadas levam a equacionar a importância da aderência a programas destinados à redução de peso corporal.

Na análise dos valores da ApF, constatou-se relativamente à prova da CA que o G1 e G2 não apresentavam diferenças na distância percorrida e que no G3 existia uma diminuição significativa relativamente ao G2. Este resultado é corroborado por um estudo realizado com policiais rodoviários brasileiros (MARINS EF, et al., 2021). Assim, constata-se que a partir dos 40 anos de idade estes policiais apresentam um declínio na resistência aeróbica. Esta diminuição é justificada através da literatura que indica que entre os 18 e 53 anos existe uma diminuição da CA que se acentua a partir dos 40 anos de idade (KASCH F, et al., 1995).

Outros estudos apresentam evidências de que a CA para além de ser fundamental para o desempenho eficaz das atividades ocupacionais e diminuir o risco de acidentes dos policiais (ORR R, et al., 2021), também está associada à predição de risco de doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, hipertensão arterial e à mortalidade na população em geral (WEI M, et al., 1999). Por conseguinte, a avaliação desta capacidade pode fornecer indicações sobre o possível desempenho ocupacional e estado de saúde dos policiais.

Em relação à CAn observou-se um aumento significativo no tempo de realização da prova entre os três grupos, o que demonstra uma diminuição desta capacidade com o aumento da idade. Estes resultados vão ao encontro da literatura: um estudo refere que a CAn máxima é alcançada aos 25 anos de idade seguida de uma diminuição gradual ao longo dos anos (BORRANI F e MILLET GP, 2016); outro estudo realizado com atletas refere que existe uma diminuição linear de cerca de 11% por década após os 35 anos de idade, relacionando esse fato com a perda de massa muscular e a progressiva deterioração do funcionamento das vias de energia anaeróbica (CAPELLI C, et al., 2016).

Esta diminuição pode estar associada ao comprometimento funcional das mitocôndrias e declínio de produção do ATP nos músculos (SHORT KR, et al., 2005), que para além de provocar maior fadigabilidade (LIU F, et al., 2019) poderá condicionar as atividades ocupacionais dos policiais (DAWES JJ, et al., 2022).

Relativamente à RM, constatou-se uma diminuição significativa no número de abdominais realizados entre os três grupos, o que demonstra um declínio desta capacidade com o aumento da idade. Estes resultados vão ao encontro de um estudo com policiais rodoviários brasileiros (MARINS EF, et al., 2021) e de outro com policiais portugueses não de elite (TEIXEIRA J, et al., 2019).

No entanto, difere de dois estudos realizados com policiais americanos de uma agência de segurança (LOCKIE RG, et al., 2019) e de patrulhamento rodoviário (DAWES JJ, et al., 2017) que demonstraram diminuições significativas apenas no grupo de 40-49 anos de idade. Independentemente das diferenças específicas entre os estudos, constata-se que no G3 existem sempre diminuições significativas. Este fato traduz a possibilidade de existir uma maior dificuldade no desempenho ocupacional que exija força constante a partir dos 40 anos de idade.

No que concerne à FMeB entre os grupos em estudo, não se constataram diferenças significativas no número de elevações na barra, indicando que não há alterações com o aumento da idade. Estes resultados divergem de um estudo realizado com policiais rodoviários brasileiros (MARINS EF, et al., 2021), que apresentou uma diminuição significativa no grupo com mais de 40 anos. Na prova de avaliação da FMfs que foi optativa a partir dos 36 anos de idade (G2 e G3), verificou-se uma diminuição significativa nas flexões de braços realizadas no solo, o que indica decréscimo de força a partir dos 40 anos de idade. Este declínio diverge de um estudo com policiais

americanos (DAWES J, et al., 2016) em que não existiram diminuições significativas com o aumento da idade; no entanto, vai ao encontro de um estudo com policiais portugueses não de elite (TEIXEIRA J, et al., 2019), de um estudo com policiais rodoviários americanos (DAWES JJ, et al., 2017) e de outro com policiais rodoviários brasileiros (MARINS EF, et al., 2021). A diminuição da FM a partir dos 40 anos de idade tem sido explicada pela redução do tamanho e/ou do número de fibras musculares do tipo IIb (LINDLE RS, et al., 1997).

A razão pela qual os policiais que realizaram a prova FMeb não terem apresentado diferenças significativas entre os grupos pode estar relacionado ao fato desta prova não ser obrigatória a partir dos 36 anos de idade por ser mais exigente, sendo apenas escolhida por quem tem maior preparo físico e, assim, os valores encontrados entre os grupos serem tendencialmente semelhantes.

Por fim, foi apresentada uma tabela de percentis com as provas da ApF por grupo etário, de forma a estabelecer valores que sirvam de comparação em estudos futuros e de informações que possam servir como referência para programas de treinamento físico. De forma geral, constata-se que existe uma alteração progressiva dos percentis com o aumento da idade, o que indica uma menor exigência funcional relativamente ao grupo mais jovem.

O presente estudo foi o primeiro que utilizou o TAF para comparar a ApF e CoC de policiais militares do rádio patrulhamento por diferentes idades e a estabelecer valores percentílicos com uma amostra representativa de uma região estadual no Brasil. No entanto, algumas limitações devem ser observadas, como a de se analisar apenas as quatro características da ApF avaliadas pelo TAF.

Seria benéfico a utilização de outros testes, como por exemplo de força dos membros inferiores, prensão isométrica da mão dominante ou capacidade aeróbica através de VO₂max por espirometria, de forma a obter um conhecimento mais abrangente sobre o perfil destes policiais. Outra limitação prende-se com a inexistência de uma amostra com policiais do sexo feminino de forma a se conhecer o seu perfil e a determinar os respetivos valores percentílicos

CONCLUSÃO

Neste estudo conclui-se que existem policiais que apresentam obesidade e gordura abdominal em todas as idades e que estas condições se agravam especificamente a partir dos 40 anos de idade. É a partir desta idade que a capacidade aeróbica decresce de forma evidente, enquanto a capacidade anaeróbica e a resistência muscular vão diminuindo à medida que aumenta a idade. A força muscular indicia uma possível diminuição a partir dos 40 anos de idade pois este comportamento não foi conclusivo por apresentar resultados diferentes na utilização de provas distintas. Com base nestas evidências, e dentro do contexto das limitações, estabeleceu-se o perfil dos policiais militares do sexo masculino do rádio patrulhamento do estado de São Paulo nas faixas etárias: 20-29, 30-39 e 40-49 anos de idade. Os valores percentílicos apresentadas neste estudo relativamente às provas da ApF não puderam ser comparados com a população brasileira ou de policiais brasileiros pela sua inexistência. Sugere-se que estas classificações percentílicas possam ser utilizadas em estudos futuros com policiais militares de diferentes modalidades de policiamento, em outras regiões e com a mesma estratificação etária. Outra sugestão para estudos futuros é que se realize uma abordagem longitudinal para investigar os efeitos da idade na ApF de policiais de ambos os sexos.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Os autores agradecem à Polícia Militar do estado de São Paulo e a todos os policiais que participaram neste estudo. Este estudo contou com apoio financeiro destinado a execução de projetos de pesquisas científicas, tecnológicas e de inovação aos discentes do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade de Brasília, conforme Edital PPGEF nº 08/2021.

Vinculação acadêmica

Este artigo é parte da Tese de doutorado de Rafael Miranda Oliveira sob orientação do professor Paulo José Barbosa Gutierrez Filho, da Universidade de Brasília – UNB.

REFERÊNCIAS

1. ALGHAMDI AS, et al. Prevalence of overweight and obesity among police officers in Riyadh city and risk factors for cardiovascular disease. *Lipids Health Dis*, 2017; 16(1): 79.
2. BECK AQ, et al. Relationship of physical fitness measures vs. occupational physical ability in campus law enforcement officers. *J Strength Cond Res*, 2015; 92(8): 2340-2350.
3. BELTRÃO DE MATOS C, LIBERALI R. Desempenho de policiais militares da região metropolitana de Belo Horizonte no teste de aptidão física do treinamento policial básico durante o biênio 2010/2011. *RBPFX*, 2013; 7(38): 139-146.
4. CAETANO HBS, et al. Physical fitness tests as a requirement for physical performance improvement in officers in the military police of the state of Paraná, Brazil. *Rev Bras Med Trab*, 2020; 18(4): 444-448.
5. CAPELLI C, et al. Maximal aerobic power and anaerobic capacity in cycling across the age spectrum in male master athletes. *Eur J Appl Physiol*, 2016; 116(7): 1395-1410.
6. DAWES J, et al. The effect of age on push-up performance amongst male law enforcement officers. *JASC*, 2016; 24: 23-27.
7. DAWES JJ, et al. A physical fitness profile of state highway patrol officers by gender and age. *Ann Occup Environ Med*, 2017; 29(16).
8. DAWES JJ, et al. Profiling the New Zealand police trainee physical competency test. *Front. Public Health*, 2022; 10: 821451.
9. DOMINGOS-GOMES JR, et al. Comparação da aptidão física relacionada à saúde e sua associação com o tempo de serviço entre policiais militares de operações especiais e de trânsito. *J Phys Educ*, 2016; 27(1): e-2743.
10. GAMA DE MATOS D, et al. Perfil evolutivo do condicionamento aeróbio e da força em policiais militares. *RBCS*, 2010; 8(25): 14-20.
11. KASCH F, et al. Cardiovascular changes with age and exercise: a 28-year longitudinal study. *Scand J Med Sci Sports*, 1995; 5(3): 147-151.
12. LAGESTAD P. Physical skills and work performance in policing. *Int J Police Sci Manag*, 2012; 14(1): 58-70.
13. LINDLE RS, et al. Age and gender comparisons of muscle strength in 654 women and men aged 20–93 yr. *J Appl Physiol*, 1997; 83(5): 1581-1587.
14. LIU F, et al. Association of mitochondrial function, substrate utilization, and anaerobic metabolism with age-related perceived fatigability. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2021; 76(3): 426-433.
15. LOCKIE RG, et al. A cross-sectional and retrospective cohort analysis of the effects of age on flexibility, strength endurance, lower-body power, and aerobic fitness in law enforcement officers. *J Strength Cond Res*, 2019; 33(2): 451-458.
16. LOCKIE RG, et al. Time spent working in custody influences work sample test battery performance of deputy sheriffs compared to recruits. *Int J Environ Res Public Health*, 2019; 17(7): 1108.
17. LOCKIE RG, et al. How does time spent working in custody influence health and fitness characteristics of law enforcement officers? *Int J Environ Res Public Health*, 2021; 18(17): 9297.
18. LOSTY C, et al. Police officer physical fitness to work: A case for health and fitness training. *J Hum Spor Exerc*, 2016; 11(9): 455-467.
19. LUBAS H, et al. Avaliação física e situações de operacionalidade do policial militar: um estudo correlacional do Teste de Aptidão Física e do PARE-test. *Revista de Educação Física*, 2018; 87(3): 447-460.
20. MARINS EF, et al. Characterization of the physical fitness of police officers: A systematic review. *J Strength Cond Res*, 2019; 33(10): 2860-2874.
21. MARINS EF, et al. Age and sex differences in fitness among Brazilian federal highway patrol officers. *J Strength Cond Res*, 2021; 16: 1-6.
22. MAZINI FILHO ML, et al. Avaliação do condicionamento físico de policiais militares da 146ª companhia especial de Polícia Militar. *RBPFX*, 2012; 6(35): 486-493.
23. MUNIZ DE ARAÚJO L, et al. Aptidão física e lesões: 54 semanas de treinamento físico com policiais militares. *Rev Bras Med Esporte*, 2017; 23(2): 98-102.
24. ORR R, et al. The use of fitness testing to predict occupational performance in tactical personnel: A critical review. *Int J Environ Res Public Health*, 2021; 18(14): 7480.

25. POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. Programa padrão de treinamento militar. Teste de aptidão física (TAF) e prática de treinamento físico na Polícia Militar do Estado de São Paulo. São Paulo. 2002.
26. SHORT KR, et al. Decline in skeletal muscle mitochondrial function with aging in humans. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2005; 102(15): 5618-5623.
27. SOOKERMANY A, SAND T. The physical fitness test discourse model. *Cogent Soc Sci*, 2019; 5(1): 1615241
28. SÖRENSEN L, et al. Physical activity, fitness and body composition of Finnish police officers: A 15-year follow-up study. *Occup Med*, 2000; 50(1): 3-10.
29. TEIXEIRA J, et al. Age-related influence on physical fitness and individual on-duty task performance of Portuguese male non-elite police officers. *Bio Sport*, 2019; 36(2): 163-170.
30. WEI M, et al. Relationship between low cardiorespiratory fitness and mortality in normal-weight, overweight, and obese men. *JAMA*, 1999; 282(16): 1547-1553.
31. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 2000; 894:i-xii,1-253. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>. Acessado em: 25 de maio de 2022.