



Nível de atividade física, capacidade funcional e flexibilidade de soldados ingressantes no Exército brasileiro

Level of physical activity, functional capacity and flexibility of soldiers entering the Brazilian Army

Ana Paula Ziegler Vey^{1*}, Luis Felipe Dias Lopes², Dulciane Nunes Paiva³

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde - Mestrado e Doutorado da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Universidade de Santa Cruz do Sul (RS), Brasil;

²Docente do Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Federal de Santa Maria (RS), Brasil;

³Docente do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde - Mestrado e Doutorado da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Universidade de Santa Cruz do Sul (RS), Brasil.

***Autor correspondente:** Ana Paula Ziegler Vey – E-mail: aninhaziegler@gmail.com

Recebido em: 20 setembro 2023

Aceito em: 09 novembro 2023

RESUMO

Objetivou avaliar o nível de atividade física, capacidade funcional (CF) e a flexibilidade de adultos jovens antes e após dez meses de ingresso em um programa de exercícios físicos no Exército brasileiro. Trata-se de uma pesquisa de coorte prospectivo. O nível de atividade física foi avaliado pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), a CF, pelo Teste de Cooper, e a flexibilidade, pelo Banco de Wells. Amostra (n = 198; 18±0,27 anos) com índice de massa corporal (IMC) de 23,23±3,84 kg/m². Após dez meses de admissão no Exército, constatou-se redução na prevalência de sedentarismo (33 → 28%) e na CF (2.982±243,61 → 3.117±192,87 m), sem alteração da flexibilidade (27,31±7,39 → 27,52±7,40 cm). Houve grande tamanho de efeito no IMC, na relação cintura quadril (RCQ) e na flexibilidade. Conclui-se que a inserção em um programa de exercícios físicos no Exército brasileiro aumentou a CF e reduziu a RCQ dos jovens.

Palavras-chave: Desempenho físico funcional. Exercício físico. Flexibilidade. Saúde militar.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the level of physical activity, functional capacity (FC), and flexibility of young adults before and ten months after joining a physical exercise program in the Brazilian Army. This was a prospective cohort study. The level of physical activity was assessed using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), FC using the Cooper Test, and flexibility using the Wells bench. Sample (n = 198; 18±0.27 years) with a body mass index (BMI) of 23.23±3.84 kg/m². After ten months of admission to the Brazilian Army, there was a reduction in the prevalence of sedentary lifestyle (33 → 28%) and FC (2,982±243.61 → 3,117±192.87 m), without change in flexibility (27.31±7.39 → 27.52±7.40 cm). There was a large effect size on BMI, waist-hip ratio (WHR), and flexibility. In short, inclusion in a physical exercise program in the Brazilian Army increased FC and reduced the WHR of young recruits.

Keywords: Physical functional performance. Exercise. Flexibility. Military health.

INTRODUÇÃO

O Exército é uma das três forças armadas do Brasil e responde, no plano externo, pela defesa do país em operações eminentemente terrestres e, no interno, pela garantia da lei, da ordem e dos poderes constitucionais. Entre os exércitos da América Latina, possui um dos maiores efetivos, que são convocados anualmente¹, e prioriza o preparo físico dos seus integrantes por meio da implementação de exercícios físicos padronizados^{2,3}.

A rotina militar difere da maioria das demais existentes nos lares de adolescentes brasileiros. Com o avanço tecnológico, é cada vez mais comum a participação deles em atividades intelectuais (tarefas escolares, leituras, cursos pré-vestibulares e de formação), além do maior envolvimento com distratores como computadores e celulares com acesso à internet⁴. O estilo de vida moderno, associado ao avanço tecnológico e ao crescimento urbano, tem sido o fator que mais contribui para o sedentarismo⁵.

O baixo nível de atividade física nesse ciclo da vida ocasiona eventos adversos, como obesidade⁵ e hipertensão arterial^{6,7}, além de problemas posturais (aumentando o risco de lesões osteomusculares e articulares)⁷, baixa autoestima e outros relacionados à problemas de saúde mental⁸; tais fatores se associam à menor capacidade funcional (CF) e à menor flexibilidade. Um estudo indicou que a aptidão física dos jovens tem decaído de maneira significativa, resultado principalmente do sedentarismo e da falta de prática de atividade física por parte da sociedade atual⁷. Isso se reflete na qualidade do efetivo das Forças Armadas, que cada vez mais recebe jovens fora do peso adequado, o que chega próximo a 25% do contingente de militares⁸.

A mudança do perfil dos integrantes do Exército apresentada ultimamente se torna preocupante, pois o condicionamento físico dos militares é atributo essencial ao desempenho da profissão⁸. Sendo assim, a prática regular de exercícios físicos à qual eles são expostos é de suma importância tanto para melhorar as condições de saúde quanto para elevar os padrões de desempenho físico. Visto que são escassos os estudos nessa população jovem⁵, o presente trabalho objetivou avaliar o nível de atividade física, a CF e a flexibilidade de adultos jovens antes e após dez meses de ingresso em um programa de exercícios físicos no Exército brasileiro.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa de coorte prospectivo de caráter quantitativo que avaliou, entre fevereiro a dezembro de 2021, indivíduos admitidos para cumprimento do ano obrigatório do serviço militar nos quartéis da cidade de Santa Maria (RS). Foram seguidas as recomendações

do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)⁹. Santa Maria, que se localiza na região central do Rio Grande do Sul, é a quinta maior cidade do estado e possui o segundo maior contingente militar do Brasil, caracterizando assim uma forte tradição militar¹. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) (nº 4.691.119), com anuência do Hospital Geral de Santa Maria e do Chefe do Estado-Maior do Exército. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram incluídos jovens entre 18 a 20 anos, que estivessem no ano obrigatório do serviço militar ingressantes das unidades operacionais, logísticas e de apoio do Exército brasileiro da Artilharia, Infantaria, Cavalaria, Logística e Manutenção; 4º Batalhão Logístico – 4º B Log (Logística); 3º Grupo de Artilharia de Campanha Autopropulsado – Regimento Mallet (Artilharia); 29º Batalhão de Infantaria Blindado – 29º BIB (Infantaria); 1º Regimento de Carros de Combate – 1º RCC (Cavalaria); e no Parque Regional de Manutenção da 3ª Região Militar – Pq R Mnt/3 (Manutenção). Foram excluídos os indivíduos incapazes de compreender os objetivos da pesquisa e de emitir resposta aos questionamentos realizados, que apresentassem lesões osteomusculares preexistentes e que tivessem realizado cirurgias de coluna, quadril, joelho e tornozelos.

Foram avaliados as características antropométricas e sociodemográficas, o estado autorreferido de saúde atual, abrangendo informações sobre a dificuldade de realizar atividade física, ingestão medicamentosa regular, consumo de cigarros e ingestão de álcool ou de outros aditivos, presença ou não de doenças, bem como nível de atividade física, CF e flexibilidade antes de o indivíduo ingressar no Exército brasileiro e dez meses após sua admissão.

PROTOCOLO DE EXERCÍCIO FÍSICO

O protocolo de exercício físico ao qual os ingressantes no serviço militar foram submetidos envolveu o treino de exercício em grupo com frequência de cinco vezes na semana e duração de 1h30min. Após aquecimento de 15 minutos, por meio de exercícios estáticos e dinâmicos, foi realizado o treino para aumento da capacidade funcional, abrangendo corrida por 30 minutos. Posteriormente, foram feitos exercícios de fortalecimento, como flexão, abdominal e barra, por 30 minutos. A finalização do protocolo incluiu alongamentos das grandes cadeias musculares por 15 minutos²

DADOS ANTROPOMÉTRICOS

A massa corporal foi mensurada por meio de balança digital (Seca[®]) com capacidade até 200 kg e precisão de 0,50 g, e a estatura, por meio de estadiômetro acoplado a ela, posicionado a 90° em relação ao piso e com precisão de 0,5 cm. O índice de massa corporal (IMC) foi obtido pela razão entre a massa corporal e a estatura ao quadrado, sendo $\leq 18,5$ kg/m² considerado abaixo do peso, entre 18,5 e 24,9 kg/m² (peso normal), entre 25 e 29,9 kg/m² (sobrepeso ou acima do peso desejado) e ≥ 30 kg/m² (obesidade)¹⁰.

A circunferência da cintura (CC) foi medida do ponto médio entre o último arco costal e a crista íliaca, e a circunferência do quadril (CQ), na área de maior circunferência aparente da região glútea. As medidas foram feitas por meio de fita antropométrica inelástica (Seca[®]) com variação de 0 a 200 cm. A relação cintura quadril (RCQ) foi obtida pela razão entre a CC e a CQ. O diagnóstico de obesidade central se dá quando a RCQ é de 0,85 para a mulher, ou de 0,90 para os homens. Vale ressaltar que quando maior do que os valores supracitados para qualquer sexo indica risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares¹⁰.

ESTADO AUTORREFERIDO DE SAÚDE

O estado autorreferido de saúde foi adaptado da ficha diagnóstica utilizada pelo Laboratório de Gerontologia (LAGER) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Trata-se de um questionário empregado para obtenção de informações sobre a saúde percebida e autorreferida de um indivíduo. É projetado para oferecer uma visão geral dela a partir da perspectiva da própria pessoa, em que são investigados hábitos de consumo de álcool e cigarro, estado de saúde atual e frequência da prática de atividade física¹¹.

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

O Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) se constitui em um instrumento de boa reprodutibilidade para avaliar a prevalência de atividade física na população mundial¹². A versão curta consiste em oito questões e envolve a análise dos vários níveis de intensidade de atividade física, classificando os indivíduos jovens em ativos ou inativos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), indivíduos jovens devem desenvolver ao menos 300 minutos de atividade física moderada e vigorosa por semana para que sejam classificados como fisicamente ativos. Atividades que aumentem moderadamente a frequência

respiratória e cardíaca – pedalar com leve intensidade na bicicleta, nadar, dançar, realizar exercício aeróbico leve, jogar vôlei recreativo etc. – são consideradas moderadas. Por sua vez, aquelas que elevem muito a frequência respiratória e cardíaca – correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim e carregar pesos elevados – se enquadram como vigorosas¹⁰.

FLEXIBILIDADE

A flexibilidade dos músculos isquiotibiais foi mensurada por meio do Teste de Sentar e Alcançar com a utilização do Banco de Wells, seguindo a padronização canadense para os testes de avaliação da aptidão física do *Canadian Standardized Test of Fitness*. Para tanto, utilizou-se uma caixa com medidas de 35 cm de altura e de largura e 40 cm de comprimento, possuindo uma régua-padrão na parte superior ultrapassando em 15 cm a superfície de apoio dos pés¹³.

O indivíduo permaneceu em posição sentada com os pés descalços e tentou tocar os pés na caixa, mantendo os joelhos em extensão. Com os ombros flexionados, cotovelos estendidos e as mãos sobrepostas, ele executou a flexão do tronco, tentando alcançar o ponto máximo da escala com as mãos. Foram realizadas três tentativas, sendo considerada apenas a maior marca alcançada¹³. A classificação da flexibilidade ocorre de acordo com a idade e o gênero; no presente estudo, em que a amostra avaliada se compôs de indivíduos do sexo masculino de 18 a 20 anos, ela foi considerada “excelente” quando houve o alcance de mais de 39 cm; “bom” (de 34 a 39 cm médio); “regular” (entre 29 a 33 cm); “ruim” (entre 24 e 28 cm); e “muito ruim” (abaixo de 23 cm).

CAPACIDADE FUNCIONAL (CF)

A CF foi avaliada por meio do Teste de Cooper, em que o indivíduo correu ou caminhou sem interrupções durante 12 minutos em uma pista de corrida, mantendo um ritmo ideal de atividade. A distância percorrida foi registrada em metros¹⁴.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise descritiva foi feita por meio do *software Statistical Package for the Social Science* (SPSS), e os dados, expressos em média e desvio-padrão. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk, e a comparação entre os grupos, por meio do teste t Student

pareado. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$. A análise de variância (ANOVA) de Friedman foi feita para obter os escores Z, a fim de calcular as medidas de tamanho do efeito r de Cohen para cada comparação com a classificação “insignificante” (quando $r < 0,19$), “pequena diferença” ($r \geq 0,20$ a $0,49$), “diferença média” ($r \geq 0,5$ a $0,79$), “grande diferença” ($r \geq 0,8$ a $1,29$) e “muito grande diferença” ($r < 1,30$)¹⁵.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 198 indivíduos do sexo masculino com média de idade de $18 \pm 0,27$ anos. Em relação às características antropométricas, foi possível observar diferença no IMC ($p < 0,001$) e na massa corporal ($p < 0,001$) entre os momentos anteriores e posteriores ao ingresso no Exército brasileiro, bem como entre a CQ ($p < 0,001$) e a RCQ ($p = 0,032$). Houve aumento da distância percorrida no Teste de Cooper entre esses dois momentos ($p < 0,001$) e também no nível de atividade física ($p < 0,001$) (Tabela 1).

Tabela 1. Características antropométricas, da capacidade funcional e do nível de atividade física entre os momentos antes e após dez meses de ingresso no serviço militar (n = 198)

Variáveis	Antes	Depois	p - valor*	Efeito de Cohen	
	média (DP)			R	Classificação
Idade (anos)	18,00 ± 0,27				
Estatura (cm)	1,75 ± 0,07				
Massa corporal (kg)	71,69 ± 14,23	73,52 ± 12,20	0,001	1,370	Muito grande
IMC (kg/m ²)	23,23 ± 3,84	23,98 ± 3,32	0,001	2,077	Muito grande
CC (cm)	77,10 ± 10,37	77,59 ± 7,47	0,280	0,531	Médio
CQ (cm)	93,97 ± 8,82	90,85 ± 8,04	0,001	1,977	Muito grande
RCQ	0,82 ± 0,04	0,81 ± 0,05	0,032	1,553	Muito grande
Flexibilidade (cm)	27,31 ± 7,39	27,52 ± 7,40	0,772	0,289	Pequeno
Distância percorrida no Teste de Cooper (m)	2.982 ± 243,60	3.117 ± 192,80	0,001	6,087	Muito grande
	Antes	Depois	p - valor*		
	n(%)				
IMC (kg/m²)					
Normal	111 (56,10)	123 (62,10)	0,220		
Obeso	16 (8,10)	12 (6,10)	0,432		
Sobrepeso	36 (18,30)	48 (24,20)	0,140		
Abaixo do peso	35 (17,50)	15 (7,60)	0,002		
RCQ					
Muito alto	3 (1,50)	0 (0,00)	---		
Alto	17 (8,60)	9 (4,50)	0,104		
Baixo	129 (65,20)	142 (71,70)	0,159		
Moderado	49 (24,70)	47 (23,70)	0,814		
IPAQ					
Ativo	132 (66,67)	141 (71,21)	0,001		
Inativo	66 (33,33)	57 (28,79)	---		

IMC = índice de massa corpórea; CC = circunferência da cintura; CQ = circunferência do quadril; RCQ = relação cintura-quadril; IPAQ = Questionário Internacional de Atividade Física. Dados expressos em média e desvio-padrão (DP) para variáveis contínuas ou em frequência absoluta. Teste t Student pareado. Informações em negrito expressam diferenças estatísticas entre os escores iniciais ($p \leq 0,05$).

Fonte: Os autores (2023).

Ao se analisarem os indicadores do estado autorreferido de saúde atual, foi evidenciada diferença entre os momentos antes e após dez meses de ingresso no Exército brasileiro na percepção do estado de saúde ($p = 0,026$), na redução da dificuldade de realizar atividade física ($p < 0,001$), na ingestão medicamentosa regular ($p < 0,041$), no consumo de cigarros ($p < 0,001$) e na ingestão de álcool ($p < 0,001$) (Tabela 2).

Tabela 2. Hábitos de saúde da amostra avaliada antes e após ingresso no Exército brasileiro

	Antes n (%)	Depois	p - valor*
Como está o seu estado de saúde atual?			
Ótimo/bom	147 (74,24)	165 (83,33)	0,026
Regular	43 (21,71)	29 (14,64)	0,068
Ruim/muito ruim	8 (4,05)	4 (2,03)	0,241
O seu estado de saúde atual dificulta a prática de atividade física/exercício físico?			
Sim	73 (36,86)	21 (10,60)	0,001
Não	125 (63,14)	177 (89,40)	0,001
Você toma medicamentos regularmente?			
Sim	12 (6,06)	3 (1,52)	0,041
Não	186 (93,94)	194 (97,98)	0,017
Não respondeu	0	1 (0,51)	---
Você fuma?			
Sim	39 (19,70)	14 (7,07)	0,001
Não	157 (79,29)	18 (9,14)	0,001
Não respondeu	2 (1,01)	3 (1,51)	---
Você consome álcool?			
Sim	162 (81,82)	119 (60,10)	0,001
Não	32 (16,16)	71 (35,86)	0,001
Não respondeu	4 (2,02)	8 (4,04)	0,241

As informações em negrito expressam diferenças estatísticas entre os escores iniciais e finais. Teste t Student pareado ($p \leq 0,05$).

Fonte: Os autores (2023).

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou a CF e a flexibilidade de adultos jovens antes e após dez meses de admissão em um programa de exercícios físicos padronizados no Exército brasileiro. Evidenciaram-se aumento da capacidade funcional por meio da distância percorrida no Teste de Cooper e diminuição da RCQ; não houve modificação na flexibilidade dos participantes. A idade de admissão dos indivíduos avaliados foi de 18 anos, devendo ser ressaltado que a maior parte do efetivo das Forças Armadas (cerca de $\frac{3}{4}$) é composta por militares ingressantes do serviço militar inicial que completaram 18 anos e atingiram a maioridade¹⁶.

Em relação às variáveis antropométricas examinadas no presente estudo, constatou-se que, após o ingresso no programa de exercícios físicos, houve aumento significativo de massa corporal e do IMC, assim como redução da RCQ. Dos recrutas analisados, 56,10% foram classificados como eutróficos, entretanto 17,50% apresentaram baixo peso, 18,30% (sobrepeso) e 8,10% (obesidade). Tais achados foram semelhantes aos de Campos et al.¹⁷, que analisaram o perfil morfofuncional de recrutas ingressantes em uma organização militar da Força Aérea Brasileira (FAB) e identificaram que, no início do cumprimento do serviço militar obrigatório, 75,54% foram classificados como eutróficos, 9,35% apresentaram baixo peso e 15,1%, excesso de peso.

Muniz e Bastos¹⁸ investigaram a prevalência da obesidade e suas implicações na medicina aeroespacial em 28.745 militares de 174 organizações militares da FAB – o que corresponde a 41,68% de todo o efetivo – e constataram que 53,3% apresentaram peso normal, 1,2% estava com baixo peso, e 45,5%, com sobrepeso ou obesidade. Tais evidências vão ao encontro dos resultados do presente estudo, em que 30,10% dos militares avaliados apresentaram sobrepeso ou obesidade.

Na investigação do nível de aptidão física e de adiposidade corporal em policiais militares, Santos et al.¹⁹ concluíram que 60,8% da amostra foram classificados com excesso de peso, tendo evidenciado valores superiores aos encontrados no presente estudo. Entretanto, cabe destacar que nesta pesquisa a média de idade dos indivíduos avaliados foi inferior àquela evidenciada por Santos et al., e tal característica pode determinar diferenças no metabolismo e nos hábitos alimentares nas diferentes faixas etárias¹⁸.

A RCQ é um indicador do estado de saúde global e do risco de desenvolvimento de obesidade¹⁰. Na presente investigação, observou-se que após admissão no Exército brasileiro houve redução dessa variável, provavelmente decorrente da inserção em uma rotina de exercícios físicos padronizados e regulares, o que gerou queima calórica secundária ao aumento do gasto energético^{8,20}. Outro fator redutor da RCQ é a melhoria do metabolismo, pois a atividade física regular pode acelerar o metabolismo basal, como a prática de exercícios cardiovasculares realizada diariamente no Exército brasileiro, como a corrida^{21,22}.

Em relação ao nível de atividade física, percebeu-se que 66% dos indivíduos avaliados eram ativos, ou seja, realizavam mais de 300 minutos semanais de atividades físicas moderadas ou vigorosas. Esse percentual foi superior ao evidenciado em adolescentes da Austrália (13,7%), Estados Unidos (34,7%) e Espanha (48,8%), similar aos da Finlândia (50,5%) e inferior aos da China (56%). No Brasil, a proporção de adolescentes que praticam atividades físicas conforme as recomendações atuais é de 50%²².

Diante das mudanças sociais e econômicas verificadas nas últimas décadas, o estilo de vida inativo se tornou um fenômeno mundial, decorrente do avanço tecnológico, da urbanização acelerada, da elevação das demandas de trabalho e da disponibilidade de comodidades modernas²³. As consequências desse modelo são alarmantes e têm sido associadas ao aumento da prevalência de doenças crônicas, como obesidade, diabetes tipo 2, doenças cardíacas e hipertensão arterial sistêmica²¹⁻²³. Além disso, problemas de saúde mental (estresse, ansiedade e depressão) também estão relacionados ao sedentarismo²². O estilo de vida inativo se constitui em um desafio social que requer ações abrangentes – por exemplo, promoção de conscientização e criação de infraestrutura adequada e de ambientes propícios ao

desenvolvimento de atividades físicas –, e tais iniciativas são realizadas pelo Exército brasileiro com o objetivo de mitigar os efeitos negativos do sedentarismo e cultivar uma sociedade mais saudável e ativa.

No presente estudo, a percepção de saúde e a disposição para realizar atividade física, avaliadas por um questionário autorreferido, revelaram que a inserção em um programa de exercícios físicos diários melhorou as condições de saúde dos participantes. Pesquisa desenvolvida por Brito e Rocha²⁴ concluiu que a prática regular de exercícios físicos está associada à liberação de endorfinas, neurotransmissores responsáveis pela sensação de prazer e bem-estar, além de proporcionar aumento da resistência.

Diferentes mecanismos podem explicar a relação entre o nível de prática de atividade física e a percepção de saúde, como aumento da sensação de bem-estar e da autoestima e melhora da autoimagem, o que conduz a maior satisfação com a saúde. Além disso, jovens fisicamente ativos apresentam menor risco de desenvolver síndrome metabólica, excesso de peso corporal, dislipidemias e elevação dos níveis glicêmicos em relação àqueles menos ativos. Há evidências de que a prática de atividade física influencia positivamente a percepção de saúde independentemente da existência de outros fatores de risco. Soma-se a isso o fato de que adolescentes com excesso de peso apresentaram três vezes mais chance de perceber sua saúde de forma negativa do que aqueles sem excesso de peso^{7,8,22,25}.

O presente estudo não evidenciou diferença na flexibilidade entre antes e após o ingresso em um programa de treinamento físico padronizado no Exército brasileiro. Os índices obtidos foram considerados baixos para o gênero e idade da amostra (34-39 cm), de acordo com a classificação de Wells e Dillon²⁶. Tal achado difere do estudo descrito por Etchepare et al.²⁷, que avaliaram a flexibilidade de 16 militares homens e atletas entre 22 e 42 anos e evidenciaram uma flexibilidade média de 37,51 cm. Ressalta-se que valores abaixo do esperado para a população entre 18 e 19 anos podem indicar relação com a maior incidência de lombalgia e fadiga localizada, afetando o rendimento físico e a execução das atividades laborais desses indivíduos²⁰.

A presente pesquisa indicou aumento significativo da distância percorrida em 12 minutos no Teste de Cooper, e o melhor desempenho após inserção no programa de exercício físico do Exército pode ser atribuído ao treinamento regular e consistente, propiciando aumento do condicionamento cardiovascular e muscular. Esses resultados corroboram o estudo de El Hage e Reis Filho²⁸, que mensuraram o desempenho físico e o perfil antropométrico dos estudantes do curso de soldados da Polícia Militar de Cuiabá (MT) antes e após 12 semanas de

treinamento físico. Decorrido esse período de treinamento sistematizado e orientado, houve melhoria da performance física, bem como do perfil antropométrico dos avaliados.

O trabalho de Silva et al.²⁹ indicou que o nível de aptidão física dos jovens brasileiros tem decaído significativamente, provocado principalmente pelo sedentarismo e pela falta da prática de atividade física. Pesquisa desenvolvida por Campos¹⁷ constatou que cerca de 25% do efetivo de recrutas da FAB ingressam sedentários, o que pode causar prejuízos à qualidade do efetivo e aos resultados dos testes de avaliação física e funcional deles¹⁷.

Embora os militares sejam reconhecidos historicamente por seus bons desempenhos nos testes físicos, esse fator não tem sido confirmado nos últimos anos²⁷⁻²⁹. Há evidências de que os integrantes das Forças Armadas estão apresentando queda em sua performance aeróbia, associada ao ganho de gordura corporal, aumento da circunferência abdominal, da RCQ e do índice de sedentarismo, principalmente entre aqueles na faixa etária de 18 a 19 anos e de 27 a 37 anos²⁹. A mudança do perfil antropométrico dos integrantes é resultado, entre outros fatores, da alteração no perfil comportamental da sociedade atual, que vem se tornando mais obesa e sedentária. Ao se considerar a população que adentra o serviço militar, isso implica redução do desempenho dela, visto que o condicionamento físico desses indivíduos é atributo essencial ao desempenho da profissão³⁰.

A prática regular de exercício físico vem sendo apontada como fator determinante na promoção da saúde dos indivíduos e tem potencial de prevenir algumas condições de risco para o desenvolvimento de doenças. Considera-se que, quando praticado regularmente, pelo menos desde a adolescência, o exercício físico proporciona benefícios físicos e psicológicos tidos como preditores da condição de saúde para a vida adulta^{29,30}. Sendo assim, o Exército desempenha um papel fundamental na promoção de saúde, pois estimula a prática de exercício físico, oferecendo treinamento supervisionado, fornecendo instalações esportivas adequadas ou desenvolvendo iniciativas de conscientização da importância do exercício entre seus membros, gerando resultados que podem se estender à vida adulta².

O presente estudo apresentou limitações, como o fato de não ter sido utilizado um acelerômetro para medir o nível de atividade física. Isso permitiria captar o movimento de aceleração corporal nos eixos mesolateral, vertical e anteroposterior e mensurar o tempo e a intensidade da atividade realizada. A impossibilidade de realizar o cegamento dos participantes também consistiu em uma limitação, pois eles podem ter gerado respostas que atendessem aos objetivos da pesquisa. Ressalta-se, entretanto, que o IPAQ versão curta constitui um instrumento de ampla reprodutibilidade e que se mostrou adequado ao estudo de coorte

realizado. Os resultados obtidos possibilitam o avanço no conhecimento e direcionamento de abordagens futuras na área de atividade física e promoção da saúde de militares brasileiros.

CONCLUSÃO

A inserção em um programa de exercícios físicos padronizados no Exército brasileiro em uma coorte de militares seguidos por dez meses proporcionou aumento da capacidade funcional e diminuição do RCQ; não houve modificação na flexibilidade dos jovens ingressantes. Tais dados contribuem para uma atualização mais precisa do perfil dos indivíduos admitidos no Exército, bem como dos efeitos de um programa de exercícios físicos sobre a capacidade funcional e a flexibilidade, visto haver escassez de dados na literatura sobre tais achados. Torna-se necessária a criação de estratégias que auxiliem os jovens a perpetuarem um estilo de vida saudável após o término do cumprimento do serviço militar obrigatório.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Defesa (BR). Histórico do Exército brasileiro [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Defesa; c2023 [citado 25 ago 2023]. Disponível em: <http://www.3de.eb.mil.br/>
2. Ministério da Defesa (BR), Estado-Maior do Exército. Manual de Campanha: Treinamento físico-militar. 3. ed. Brasília, DF: Egceef; 2002.
3. Dorneles AJA, Dalmolin GL, Moreira MGS. Saúde do trabalhador militar: uma revisão integrativa. Rev Enferm Contemp. 2017;6(1):73-80. DOI: <https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v6i1.1220>
4. Gonçalves MB, Franco N. Sedentarismo na adolescência e fatores determinantes. J Saúde NPEPS [Internet]. 2016 [citado 25 ago 2023];1(2):263-77. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1590>
5. Malta DC, Gomes CS, Barros MBDA, Lima MG, Silva AGD, Cardoso LSDM, et al. A pandemia de COVID-19 e mudanças nos estilos de vida dos adolescentes brasileiros. Rev Bras Epidemiol. 2021;24:e210012. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210012>
6. Ahmed MZ, Ahmed O, Aibao Z, Hanbin S, Siyu L, Ahmad A. Epidemic of COVID-19 in China and associated psychological problems. Asian J Psychiatr. 2020;51:e102092. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102092>
7. Ramírez-Granizo IA, Ubago-Jiménez JL, González-Valero G, Puertas-Molero P, Román-Mata S. The Effect of Physical Activity and the Use of Active Video Games: Exergames in Children and Adolescents: A Systematic Review. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(12):4243. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17124243>

8. Yuan F, Gong W, Ding C, Li H, Feng G, Ma Y, et al. Association of physical activity and sitting time with overweight/obesity in chinese occupational populations. *Obes Facts*. 2021;14(1):141-7. DOI: <https://doi.org/10.1159/000512834>
9. Cuschieri S. The STROBE guidelines. *Saudi J Anaesthesia*. 2019; 13(Suppl 1):S31-S34. DOI: https://doi.org/10.4103/sja.sja_543_18
10. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO; 2000.
11. Laboratório de Gerontologia da Universidade do Estado de Santa Catarina. Instrumentos de avaliação utilizados no LAGER [Internet]. Florianópolis: UDESC; c2023 [citado 20 jan 2023]. Disponível em: <http://www.cefid.udesc.br/?id=1173>
12. Souza IECD, Bonfante ILP, Moraes Junior F, Lopes WA. Níveis de atividade física e de mudança de comportamento de universitários da área de saúde. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*. 2015;20(6):608-10. DOI: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.20n6p608>
13. Moreno FA, Barros BM, Azevedo JB, Kalytcak MM, Araujo MP, Vieira AAU. Nível de flexibilidade em idosos iniciantes ao programa de exercício físico multicomponente a partir do teste de sentar e alcançar de poços. *Rev Bras Desenvol*. 2020;6(7):42589-96. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-401>
14. Cooper KH. A means of assessing maximal oxygen intake. Correlation between field and treadmill testing. *JAMA*. 1968;203(3):201-4.
15. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2a. ed.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
16. Jahn E, Sanfelice GR. Perfil sociodemográfico dos jovens no município de Novo Hamburgo RS/Brasil. *FIEP-Bulletin* [Internet]. 2023 [cited 2023 Aug 25];82(1):1-8. Available from: <https://www.fiepbulletin.net/fiepbulletin/article/view/2465>
17. Campos LCB, Campos FAD, Bezerra TAR, Pellegrinotti IL. Avaliação do perfil morfofuncional de recrutas ingressantes em uma unidade militar da Força Aérea Brasileira. *Cinergis*. 2016;17(2):91-5. DOI: <https://doi.org/10.17058/cinergis.v17i2.7585>
18. Muniz GR, Bastos FIPM. Prevalência de obesidade em militares da Força Aérea Brasileira e suas voluntárias na medicina aeroespacial. *Rev Educ Tecnol Aplic Aeron* [Internet]. 2010 [citado 25 ago 2023];2(1):25-36. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/2263/Prevalencia%20de%20obesidade_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y
19. Santos JAB, Silva RG, Browne RAV, Sales MM, Russo AF, Segundo PR. Nível de adiposidade corporal e de restrição física de policiais militares de Boa Vista-Roraima. *RBPfEX* [Internet]. 2013 [citado 25 ago 2023];7(37):31-8. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/469>
20. Souza Neto JM, Costa FF, Barbosa AO, Prazeres Filho A, Santos EVO, Farias Júnior JC. Atividade física, tempo de tela, estado nutricional e sono em adolescentes do Nordeste do Brasil. *Rev Paul Pediatr*. 2020;39:e2019138. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2019138>

21. Hernández-Jiménez C, Sarabia R, Paz-Zulueta M, Paras-Bravo P, Pellico A, Ruiz Azcona L, et al. Impacto dos videogames ativos no índice de massa corporal em crianças e adolescentes: revisão sistemática e meta-análise avaliando a qualidade dos estudos primários. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(13):2424. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16132424>
22. Silva EMS; Silva YBJ; Ferro TNL; Alves ASS; Perfil e aspectos da composição corporal e prevalência de lesões esportivas em membros inferiores em atletas de basquetebol masculino: revisão integrativa. *Research, Society and Development*.2022;11(8):1565. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i8.31565>
23. Maceno LK, Garcia MS. Fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em adultos jovens. *Rev Bras Rev Saúde*. 2022;5(1):2820-42. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n1-251>
24. Brito US, Rocha EMB. Percepção de jovens e adolescentes sobre saúde e qualidade de vida. *Rev Bras Promoc Saúde*. 2019;32:8933. DOI: <https://doi.org/10.5020/18061230.2019.8933>
25. Moura ARLI, Moura MN, Gomes JLB, Carvalho FO, Moraes JFVN. Nível de atividade física, tempo de tela e duração do sono de acordo com dados sociodemográficos de escolares. *Saud Pesq*. 2021;14(2):425-35. DOI: <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2021v14n2e8993>
26. Wells KF, Dillon EK. The sit and reach: a test of back and leg flexibility. *Res Quart Exerc Sport*. 2013;23(1):115-8. DOI: <https://doi.org/10.1080/10671188.1952.10761965>
27. Etchepare LS, Pereira EF, Villis JMC, Zinn JL. Perfil físico de atletas de orientação. *Rev Educ Fis UEM*. 2003;14(2):65-71. DOI: <https://doi.org/10.4025/reveducfisv14n2p65-71>
28. El Hage CC, Reis Filho AD. Análise do desempenho físico e perfil antropométrico dos alunos do 28º Curso de Formação de Soldados da PM/MT – CEsp após 12 semanas de treinamento fí-sico. *RBPFEEX* [Internet]. 2013 [citado 25 ago 2023];7(41). Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/566>
29. Silva FLC, Monteiro PC, Borges MAO, Lima BLP, Lima VP. Correlação entre as medidas antropométricas e prováveis cardiorrespiratórias em militares do sexo masculino. *RBPFEEX* [Internet]. 2019 [citado 25 ago 2023];13(83):514-22. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1710>
30. Souza DR, Martins JC, Tinti JC, Regonato PB, Curi R, Pithon-Curi TC, et al. Perfil de aptidão física em formandos do curso de sargentos da Polícia Militar do Estado de São Paulo: um estudo transversal. *Rev Ed Física* [Internet]. 2022 [citado 25 ago 2023];91(2):170-81. Disponível em: <https://revistadeeducacaofisica.emnuvens.com.br/revista/article/view/2836>