

ASSOCIAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA COM O RISCO CARDIOVASCULAR EM FREQUENTADORES ADULTOS DE UM PARQUE LINEAR DE SÃO PAULO

ASSOCIATION BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND CARDIOVASCULAR RISK IN ADULT USERS OF A LINEAR PARK IN SÃO PAULO

Rodrigo Hisgail de Almeida Nogueira¹, Bruno Temoteo Modesto¹, Teresa Bartholomeu¹, Cláudia Lúcia de Moraes Forjaz¹

¹Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil.

RESUMO

A prática de atividades físicas de lazer (AF) em parques públicos é uma estratégia recomendada para a redução do risco cardiovascular global (RCG) da população. Parques lineares possuem características distintas dos tradicionais, sendo necessário avaliar a relação entre AF e RCG nos frequentadores desses locais. Este estudo objetivou identificar o RCG e a AF de lazer de frequentadores do Parque Minhocão em São Paulo, analisando a relação entre esses fatores. Os dados foram obtidos de forma transversal numa atuação de saúde realizada no parque através de entrevista sobre a prática de AF e a presença de fatores de risco cardiovascular (FRC), bem como pela medida da massa corporal, estatura, circunferência abdominal e pressão arterial. Foram analisados 143 frequentadores (64 mulheres, 44±9 anos), que foram separados nos que cumpriam (62,2%) ou não (37,8%) a meta de AF semanal preconizada pela Organização Mundial de Saúde. Adicionalmente, os que cumpriam a meta foram separados nos que incluíam (43,8%) ou não (56,2%) a AF vigorosa nessa prática. A maioria do frequentadores que cumpria a meta de AF possuía RCG baixo (57,4%) e a frequência de pressão arterial diastólica alterada foi menor nesses frequentadores (76±8 vs. 79±10 mmHg, $p=0,050$). Entre os participantes que cumpriam a meta, os que incluíam AF vigorosa apresentaram RCG menor que os que não incluíam (2,9±4,3 vs. 6,2±6,3, $p=0,009$). Em conclusão, os frequentadores do Parque Minhocão se caracterizaram por serem ativos e com baixo RCG. Neles, cumprir a meta de AF, particularmente incluindo atividades vigorosas, se associou a um menor RCG.

Palavras-chave: Atividades físicas de lazer. Risco cardiovascular global. Parques urbanos. Políticas de saúde públicas

ABSTRACT

The practice of leisure-time physical activity (PA) in public parks is a strategy recommended to reduce the global cardiovascular risk (GCR) of the population. Linear parks present distinct characteristics than conventional parks, which makes it important to investigate the relationship between PA and GCR in its users. Thus, this study was conducted to identify the GCR and the leisure-time PA of the users of Minhocão Park in São Paulo and to analyze the association between these factors. Data were obtained in a punctual health intervention conducted in the park through an interview about PA and the presence of cardiovascular risk factors (CRF) in addition to measuring body mass, height, abdominal circumference and blood pressure. Data from 143 participants (64 women, 44±9.2 years old) were analyzed, and they were divided into those who met (62.2%) or did not meet (37.8%) the goal for weekly PA practice recommended by the World Health Organization. Those who met this goal were subsequently divided into those who included (43.8%) or did not include (56.2%) vigorous PA to meet this goal. Most of the participants who met the PA goal presented low GCR (59.4%) and they also had a lower frequency of altered diastolic blood pressure compared to those who did not meet the goal (6.3±5.7 vs. 7.1±6.4%, $p=0.492$). Those who included vigorous PA to meet the health goal had lower GCR than those who only practiced moderate PA (2.9±4.3 vs. 6.2±6.3%, $p=0.009$). In conclusion, users of Minhocão Park were mainly active and presented low GCR. Among them, meeting the recommended PA levels, particularly with the inclusion of vigorous activity, was associated with a lower GCR.

Keywords: Leisure-time physical activity. Global cardiovascular risk. Urban parks. Public health policies.

Introdução

O quadro de elevada inatividade física da população brasileira caracteriza-se como um problema de saúde pública¹, pois ser inativo é considerado um importante fator de risco para o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis e, em especial, das doenças cardiovasculares, que correspondem à principal causa de morte no Brasil² e no mundo³. Diante dessas circunstâncias, entidades nacionais e internacionais preocupadas com a saúde da população têm enfatizado os benefícios da prática regular de atividades físicas de lazer (AF)^{4,5}. No Brasil, o Ministério da Saúde atualizou o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento

das Doenças Crônicas Não Transmissíveis 2021-2030, que tem como um dos principais alicerces, a promoção de ações para aumentar o número de pessoas fisicamente ativas no país⁶.

O efeito da prática regular de AF na saúde decorre, em parte, de seus benefícios no controle dos fatores de risco cardiovascular (FRC), melhorando a metabolização da glicose, diminuindo a pressão arterial, melhorando o perfil lipídico e auxiliando no controle ponderal, de modo a reduzir o risco cardiovascular global (RCG)^{5,6,7}. Diante desses benefícios e da recomendação da realização regular de AF pelas instituições de saúde, tem sido observado aumento da prática física da população brasileira na última década⁸. Porém, quando a AF é realizada de forma inadequada, ela pode impor riscos à saúde, podendo ser um gatilho para a ocorrência de eventos cardiovasculares agudos, principalmente, em pessoas com RCG⁹ elevado.

A AF pode ser realizada em diferentes locais e os parques públicos são um território especialmente propício para essa prática^{9,10,11}. No entanto, nesses parques, a prática normalmente ocorre sem a orientação de profissionais, sendo importante avaliar o RCG das pessoas que frequentam esses espaços. Em estudos anteriores, verificamos uma elevada porcentagem de praticantes de AF portadores de FRC ou mesmo com RCG elevado entre os frequentadores de parques públicos tradicionais da cidade de São Paulo^{12,13}. Mais recentemente, tem surgido no cenário urbano nacional, parques lineares, derivados muitas vezes de vias públicas, como o Parque Municipal do Minhocão em São Paulo¹⁴. Esse parque é uma via rodoviária aberta ao tráfego de carros em alguns dias e horários da semana e liberada para atividades de lazer da população em outros períodos. Como esses parques ficam disponíveis para o uso de lazer em horários diferentes daqueles disponibilizados nos parques tradicionais, eles atendem a um público diferente do que frequenta os parques tradicionais¹⁵. Assim, torna-se importante avaliar os níveis de AF e o RCG da população que frequenta esse território específico de lazer, ou seja, os parques lineares, como o Parque Minhocão.

Frente a essas condições, os objetivos deste estudo foram: a) identificar o RCG e a AF de lazer de frequentadores adultos do Parque Minhocão; e b) analisar as possíveis relações entre o nível de AF e o RCG dos frequentadores desse parque.

Métodos

Desenho e Aspectos Éticos

Este estudo teve característica observacional, transversal, descritiva e relacional. Para sua realização foi utilizada a estrutura do Projeto "Exercício e Coração", que realiza atuações em locais públicos de prática de AF com finalidade assistencial e de pesquisa⁹. O presente estudo faz parte das investigações desse projeto, que foram aprovadas pela Comissão de Ética em Pesquisa da Instituição (CAAE: 01565318.0.0000.5391).

Participantes

O estudo utilizou uma amostra de conveniência formada pelos frequentadores do Parque do Minhocão que participaram de um evento pontual deste projeto realizado nesse parque. Como critérios de inclusão foram considerados adultos que tinham entre 30 e 59 anos, não tinham doença cardíaca conhecida e permitiram o uso de seus dados para pesquisa, assinando o termo de consentimento. Não houve critérios adicionais de exclusão.

Procedimentos

A atuação constou de uma intervenção assistencial no Parque Minhocão realizada nos dias 14 de setembro e 20 de outubro de 2019 contendo uma entrevista dirigida para a obtenção dos seguintes dados: pessoais, condição de saúde cardiovascular e nível de AF. Foram feitas,

ainda, medidas antropométricas e da pressão arterial. Após as coletas, os participantes receberam orientações sobre a prática segura de AF visando a melhora da saúde e, quando necessário (presença de problemas de saúde sem acompanhamento médico há mais de 6 meses ou medidas com valores alterados), foram orientados a procurar atendimento médico.

Os dados pessoais utilizados neste estudo foram sexo e idade. O RCG foi obtido questionando-se sobre o uso regular de medicamentos, bem como sobre a presença de sintomas cardiovasculares, doenças cardíacas (doença coronariana, arritmias, insuficiência cardíaca, entre outras) e FRC (hereditariedade, hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia e fumo). Os dados antropométricos (massa corporal e estatura) foram obtidos numa balança com estadiômetro (Filizola, Brasil) e o índice de massa corporal (IMC) foi calculado pelo quociente entre a massa corporal (kg) e o quadrado da estatura (m^2). A circunferência abdominal foi medida com uma fita métrica não elástica posicionada na linha da cicatriz umbilical¹⁶. A pressão arterial foi medida por avaliadores treinados, no braço direito, com o método auscultatório e após cinco minutos de repouso sentado¹⁷. A medida foi realizada utilizando-se um esfigmomanômetro aneróide devidamente calibrado, manguitos adequados à circunferência do braço do participante e considerando-se as fases I e V dos sons de Korotkoff para determinar, respectivamente, as pressões arteriais sistólica e diastólica. Foi realizada uma medida e, quando o valor foi superior a 140 mmHg na pressão arterial sistólica e/ou 90 mmHg na pressão arterial diastólica, a medida foi repetida, aceitando-se o segundo valor para a análise.

A prática de AF foi avaliada como em estudos anteriores^{9,12,13,18,19,20} a partir de dois blocos de perguntas: 1) *Você pratica caminhada regularmente? Se sim: em quais dias da semana, com qual a duração, em que intensidade (escala de Borg de 20 pontos) e há quanto tempo;* 2) *Você pratica outra AF (corrida, natação, ginástica, outra) no seu tempo de lazer? Se sim: qual, em quais dias da semana, com qual duração, em que intensidade (escala de Borg de 20 pontos) e há quanto tempo.* Foi esclarecido aos participantes que o tempo de lazer se referia ao tempo livre, ou seja, não relacionado ao trabalho, tarefas domésticas e/ou locomoção. O volume de cada atividade relatada foi calculado multiplicando-se a frequência semanal por sua duração, enquanto a escala de Borg foi utilizada para classificar a intensidade da atividade em leve (<12), moderada (12 ou 13) ou vigorosa (≥ 14)²¹. O volume semanal de AF moderada foi obtido somando-se o volume semanal de caminhada com o volume semanal de outras AF realizadas em intensidade moderada. O volume semanal de AF vigorosa foi calculado pela somatória das atividades realizadas em intensidade vigorosa^{4,5,7}.

As características dos participantes foram analisadas em relação ao sexo (masculino ou feminino). A presença dos FRC foi considerada pelos seguintes critérios: 1) sexo/idade: homens acima de 45 anos e mulheres acima de 55 anos; 2) hereditariedade: presença de pai, mãe ou irmãos com doença cardiovascular diagnosticada antes de 55 anos, se homem, e antes dos 65 anos, se mulher; 3) hipertensão arterial, dislipidemia e diabetes: presença de diagnóstico desses fatores ou do uso de medicamentos para o controle desses fatores, 4) fumo: relato de fumo atual ou tendo parado de fumar nos últimos 6 meses. No caso dos fatores medidos, os valores foram considerados alterados quando: 1) obesidade - IMC igual ou maior que 30 kg/m^2 , 2) obesidade central - circunferência abdominal maior que 102 cm em homens e 88 cm em mulheres; e 3) pressão arterial elevada - valor da pressão arterial sistólica e/ou pressão arterial diastólica igual ou maior que 140 e 90 mmHg, respectivamente²².

O RCG foi calculado pelo método simplificado do escore de *Framingham*^{23,24}, que utiliza os dados de sexo, idade, pressão arterial sistólica, uso de medicação anti-hipertensiva, presença de fumo, presença de diabetes e IMC para avaliar o risco em: baixo, moderado ou alto, que correspondem, respectivamente, às chances de até 6%, de 6 a 20% e mais de 20% de desenvolver doenças cardiovasculares em 10 anos.

O nível de AF foi analisado em 3 etapas. Inicialmente, os participantes foram classificados em: 1) inativos - quando não realizavam AF moderada/vigorosa; 2)

insuficientemente ativos – quando realizavam AF moderada/vigorosa, mas não perfaziam pelo menos 150 min/semana de AF moderada/vigorosa e nem 75 min/semana de AF vigorosa; 3) ativos - quando perfaziam de 150 a 299 min/semana de AF moderada/vigorosa ou de 75 a 149 min/semana de AF vigorosa; e 4) muito ativos - quando perfaziam, pelo menos, 300 min/semana de AF moderada/vigorosa ou 150 min/semana de AF vigorosas²⁵. A seguir, os participantes foram também classificados naqueles que cumpriam (ativos + muito ativos) e que não cumpriam (inativos +insuficientemente ativos) a meta de AF semanal para a saúde da Organização Mundial de Saúde⁵. Para finalizar, os participantes que cumpriam essa meta de AF foram divididos naqueles que realizavam apenas AF moderada para cumprir essa meta e os que a cumpriam incluindo a AF vigorosa.

Análise estatística

Os dados coletados foram tabulados com dupla entrada com posterior ajuste de inconsistências. As comparações entre grupos (diferentes sexos ou diferentes níveis de AF) foram feitas por testes Qui-quadrado ou Fisher nas variáveis categóricas e por testes *T-Student* nas variáveis contínuas, utilizando-se o programa SPSS (IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.) e sendo considerado significativo o valor de $p \leq 0,05$.

Resultados

Duzentos e oitenta frequentadores do parque Minhocão participaram da intervenção assistencial do projeto, mas 15 não assinaram o termo de consentimento. Dos 265 restantes, 121 não estavam na faixa etária abrangida por este estudo e/ou eram cardiopatas e 01 participante foi excluído por ausência de dados. Dessa forma, a amostra final foi composta por 143 participantes (79 homens e 64 mulheres), com idade média de 44 ± 9 anos.

Entre os FRC relatados (Tabela 1), o sexo-idade foi o mais prevalente (32,2%), seguido pelo fumo, hereditariedade, hipertensão arterial, dislipidemia e diabetes. Entre os fatores medidos, a obesidade central teve maior prevalência (28,0%), seguida pela obesidade e pressão arterial elevada. Considerando-se a comparação entre os sexos, a frequência do fator sexo-idade foi significativamente maior nos participantes do sexo masculino que no feminino ($p = 0,002$), enquanto as frequências de dislipidemia e obesidade central foram maiores nas participantes do sexo feminino ($p = 0,026$ e $p = 0,000$, respectivamente). Quanto ao RCG, a maior parte dos participantes apresentou risco baixo (59,4%), seguido do risco moderado e alto. Essa distribuição foi diferente entre os sexos ($p = 0,000$), com as participantes do sexo feminino apresentando maior frequência de risco baixo que os participantes do sexo masculino.

Tabela 1. Risco cardiovascular global e nível de prática de atividade física de lazer dos participantes do estudo, comparação entre os sexos.

	Total		Homens		Mulheres		χ^2
	n	%	n	%	n	%	
Número de participantes	143	100,0	79	55,2	64	44,8	
Fatores de risco relatados							
Sexo-idade	46	32,2	34	43,0	12	18,8	0,002 *
Fumo	24	16,8	15	19,0	9	14,1	0,433
Hereditariedade	22	15,4	14	17,7	8	12,5	0,686
Hipertensão	17	11,9	9	11,4	8	12,5	0,837
Dislipidemia	17	11,9	6	7,6	11	17,2	0,026 *
Diabetes	10	7,0	4	5,1	6	9,4	0,249
Fatores de risco medidos							
Obesidade	27	18,9	12	15,2	15	23,4	0,210
Obesidade Central	40	28,0	8	10,1	32	50,0	0,000 *
PA elevada	22	15,4	15	19,0	7	10,9	0,185
Risco cardiovascular global							
Baixo	85	59,4	32	40,5	53	82,8	0,000 *
Moderado	52	36,4	43	54,4	9	14,1	
Alto	6	4,2	4	5,1	2	3,1	
Nível de Atividade Física							
Inativo	28	19,6	15	19,0	13	20,3	0,734
Insuficientemente Ativo	26	18,2	13	16,5	13	20,3	
Ativo	35	24,5	18	22,8	17	26,6	
Muito Ativo	54	37,8	33	41,8	21	32,8	
Meta de AF para a Saúde							
Não cumpre (inativo e insuficientemente ativo)	54	37,8	28	35,4	26	40,6	0,525
Cumpre (ativo e muito ativo)	89	62,2	51	64,6	38	59,4	
Cumprimento meta de AF para a Saúde							
Apenas Moderada	50	56,2	27	52,9	23	60,5	0,807
Incluindo Vigorosa	39	43,8	24	47,1	15	39,5	

Nota: IMC = índice de massa corporal, PA = pressão arterial, * diferença significativa entre os sexos ($p \leq 0,05$).

Fonte: Os autores.

Em relação à prática de AF, a maior parte dos participantes foi classificada como muito ativa (37,8%), seguida dos ativos, inativos e insuficientemente ativos. Não houve diferenças entre os sexos nessas frequências. Dessa forma, a maior parte dos participantes cumpria a meta de AF para a saúde (62,2%), não havendo diferença significativa entre os sexos nessa frequência. Considerando-se os praticantes que cumpriam a meta de AF (ativos + muito ativos, $n=89$), a maior parte fazia apenas AF moderada (56,2%). Não houve diferença entre os sexos na

frequência daqueles que cumpriam a meta apenas com AF moderada e aqueles que incluíam a AF vigorosa.

Comparando-se os FRC dos participantes que cumpriam ou não a meta de AF para a saúde (Tabela 2), a frequência de participantes com valores de pressão arterial alterada foi significativamente menor nos que cumpriam a meta ($p=0,025$), enquanto a frequência dos demais fatores avaliados foi semelhante entre os grupos.

Tabela 2. Comparação do risco cardiovascular global entre os participantes que cumpriam ou não cumpriam a meta de atividade física de lazer para a manutenção da saúde.

	Não cumpriam (Inativos + Insuficiente) N=54		Cumpriram (Ativos + Muito ativos) N=89		p
	n	%	n	%	
Fatores de risco relatados					
Sexo-idade	18	33,3	28	31,5	0,816
Hereditariedade	8	14,8	14	15,7	0,524
Fumo	8	14,8	16	18,0	0,624
Hipertensão arterial	9	16,7	8	9,0	0,108
Dislipidemia	7	13,0	10	11,2	0,156
Diabetes	4	7,4	6	6,7	0,564
Fatores de risco medidos					
Obesidade	11	20,4	16	18,0	0,723
Obesidade Central	16	29,6	24	27,0	0,731
PA alterada	13	24,1	9	10,1	0,025 *
Risco cardiovascular global					
Baixo	31	57,4	54	60,7	0,789
Moderado	20	37,0	32	36,0	
Alto	3	5,6	3	3,4	

Nota: IMC = índice de massa corporal, PA = pressão arterial, * diferença significativa ($p \leq 0,05$).

Fonte: Os autores.

A comparação das medidas realizadas entre esses dois grupos (Figura 1) revelou menor pressão arterial diastólica média no grupo que cumpria a meta do que no que não cumpria (76 ± 8 vs. 79 ± 10 mmHg, $p=0,050$). Por outro lado, os valores de IMC, circunferência abdominal e pressão arterial sistólica foram semelhantes nos dois grupos. Não houve diferença no RCG dos participantes que cumpriam ou não a meta de AF para a saúde ($6,3 \pm 5,7$ vs. $7,1 \pm 6,4\%$, respectivamente, $p=0,492$).

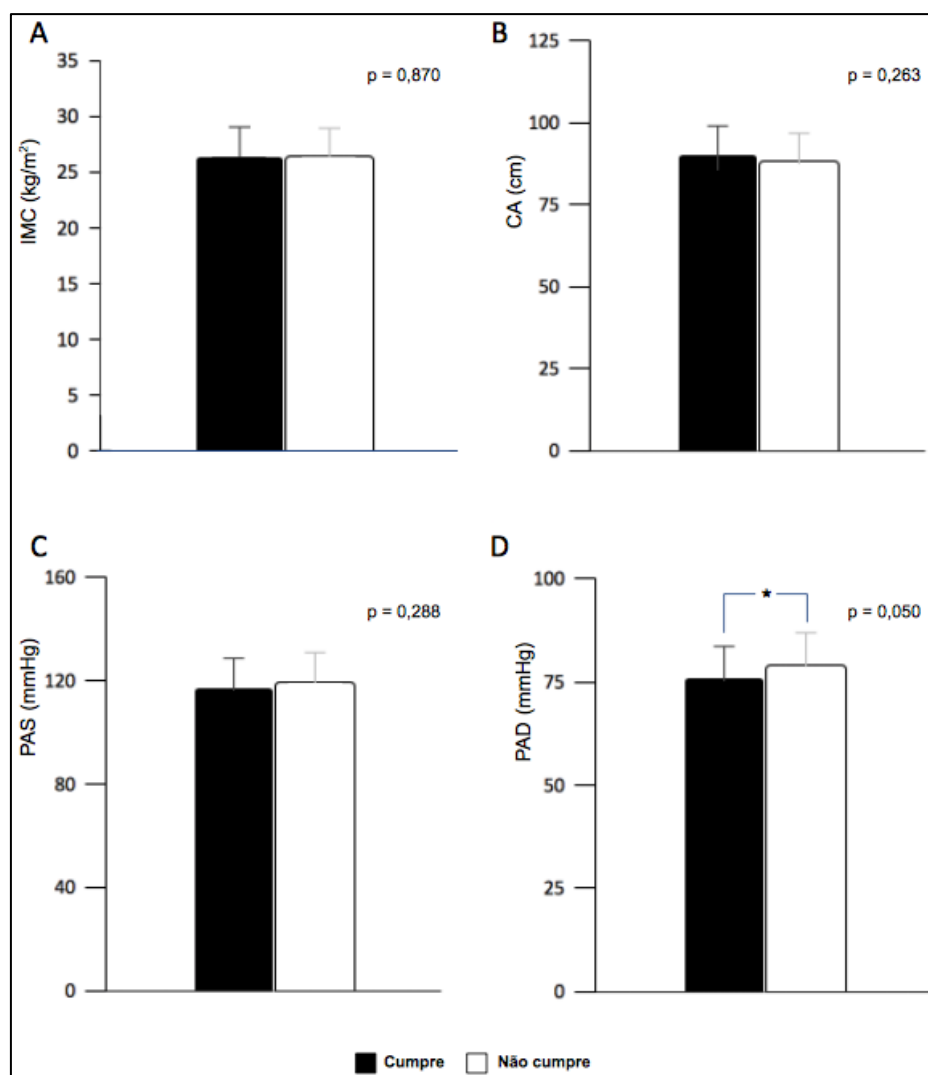


Figura 1. Índice de massa corporal (IMC, painel A), circunferência abdominal (CA, painel B), pressão arterial sistólica (PAS, painel C) e pressão arterial diastólica (PAD, painel D) medidos nos participantes que cumpriam (ativos + muito ativos, barras pretas) e os que não cumpriam (inativos + insuficientemente ativos, barras brancas) a meta de atividade física de lazer para a manutenção da saúde. * diferença significativa entre os grupos ($p \leq 0,05$).

Fonte: Os autores.

Comparando-se os participantes que cumpriam a meta sem ou com a realização de AF vigorosas (Tabela 3), as frequências daqueles que relataram ter hipertensão ($p=0,000$), ter diabetes ($p=0,025$) e apresentar medidas alteradas de IMC ($p=0,000$), obesidade central ($p=0,008$) e pressão arterial ($p=0,000$) foram significativamente menores nos participantes que incluíam AF vigorosa no cumprimento da meta de AF para a saúde. A frequência de distribuição de participantes com RCG baixo, moderado e alto, foi significativamente diferente entre esses dois grupos ($p=0,000$), com o grupo que incluía a AF vigorosa apresentando maior frequência de risco baixo.

Tabela 3. Comparação do risco cardiovascular entre os participantes que cumpriam a meta de atividade física de lazer para a manutenção da saúde realizando apenas atividades moderadas ou incluindo atividades vigorosas

	Só Moderada		Com Vigorosa		p
	n	%	n	%	
Fatores de risco relatados					
Sexo-idade	19	38,0	9	23,1	0,133
Fumo	10	20,0	6	15,4	0,574
Hereditariedade	7	14,0	7	17,9	0,612
Hipertensão	6	12,0	2	5,1	0,000
Dislipidemia	5	10,0	5	12,8	0,676
Diabetes	6	12,0	0	0,0	0,025 *
Fatores de risco medidos					
Obesidade	13	26,0	3	7,7	0,000 *
Obesidade Central	19	38,0	5	12,8	0,008 *
PA alterada	8	16,0	1	2,6	0,000 *
Risco cardiovascular global					
Baixo	25	50,0	30	76,9	0,000 *
Moderado	23	46,0	8	20,5	
Alto	2	4,0	1	2,6	

Nota: IMC = índice de massa corporal, PA = pressão arterial, * diferença significativa ($p \leq 0,05$).

Fonte: Os autores

Considerando as medidas realizadas (Figura 2), o IMC ($27,5 \pm 4,3$ vs. $25,1 \pm 3,7$ kg/m², $p=0,009$), a circunferência abdominal (93 ± 11 vs. 87 ± 9 cm, $p=0,002$) e a pressão arterial diastólica (80 ± 7 vs. 79 ± 9 mmHg, $p=0,001$) foram menores no grupo que incluiu atividades vigorosas. O RCG também foi significativamente menor no grupo que incluiu atividades vigorosas comparativamente ao que só praticou AF moderada ($2,9 \pm 4,3$ vs. $6,2 \pm 6,3\%$, respectivamente, $p=0,009$).

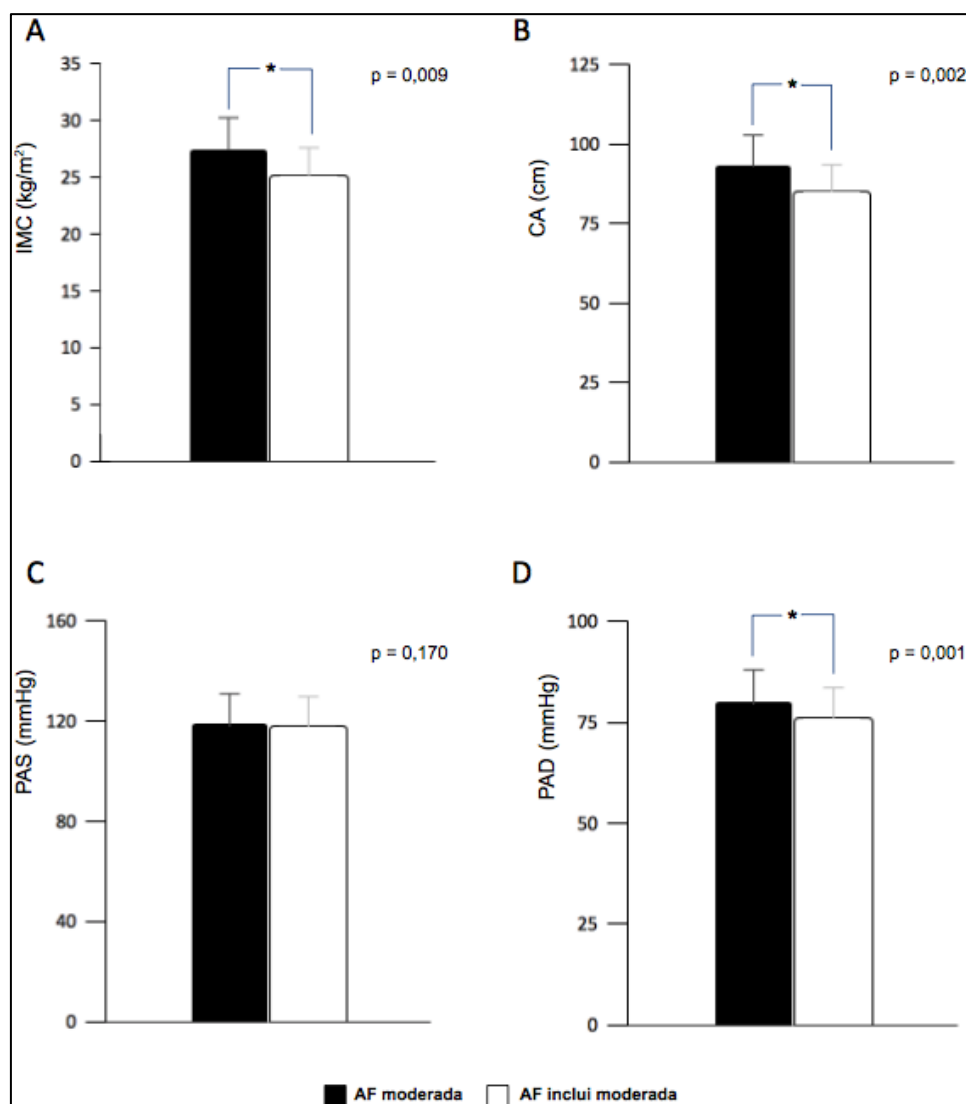


Figura 2. Índice de massa corporal (IMC, painel A), circunferência abdominal (CA, painel B), pressão arterial sistólica (PAS, painel C) e pressão arterial diastólica (PAD, painel D) medidas nos participantes que cumpriam a meta de atividade física de lazer para a manutenção da saúde apenas com atividades moderadas (barras pretas) ou utilizando atividades vigorosas (barras brancas). * diferença significante entre os grupos ($p \leq 0,05$).

Fonte: Os autores

Discussão

Os principais achados deste estudo indicaram que a amostra de frequentadores de meia idade do Parque Minhocão foi prioritariamente formada por indivíduos do sexo masculino, com RCG baixo e ativos no tempo de lazer. O cumprimento da meta de AF para a saúde nessa amostra se associou à menor frequência de pressão arterial alterada e a menores valores de pressão arterial diastólica, enquanto o cumprimento dessa meta com a inclusão de AF vigorosas se associou à menor frequência de hipertensão, diabetes, obesidade geral e obesidade central, além de menores valores de IMC, circunferência abdominal e pressão arterial diastólica.

Pelo nosso conhecimento, este é o primeiro estudo a avaliar e associar AF o RCG em frequentadores do Parque Minhocão, que se caracteriza como um parque linear que atende uma população mais jovem que a atendida nos parques tradicionais¹⁵. O presente estudo expande esse conhecimento demonstrando que essa população apresenta também frequências

de FRC diferentes das relatadas nos parques tradicionais¹¹. Por exemplo, uma dissertação de mestrado realizada com frequentadores do Parque Fernando Costa²⁶, localizado na mesma região do Parque Minhocão, demonstrou frequências de hipertensão, dislipidemia, obesidade, diabetes e fumo de, respectivamente, 41, 33, 24, 10 e 6%, que são, exceto pelo fumo, maiores que as observadas no Parque do Minhocão (12, 12, 19, 7 e 17%, respectivamente). A diferença entre esses estudos se deve, provavelmente, à diferença etária entre as populações incluídas nos estudos, mas também revela a realidade distinta de um parque linear em relação ao RCG de seus frequentadores, o que reforça a necessidade de intervenções diferentes nesses locais, das utilizadas em parques tradicionais. De modo interessante, neste estudo, apesar de, em geral, as frequências dos FRC terem sido semelhantes entre os sexos e das frequências de dislipidemia e obesidade central terem sido maiores nas mulheres, o RCG baixo foi menos frequente no sexo masculino, pois o fator sexo/idade foi mais prevalente nos homens, definindo o maior escore de Framingham. Esse resultado é coerente com a maior proteção cardiovascular observada nas mulheres jovens, comparativamente às de meia idade e idosas, em função de seu período fértil, o que desaparece com o avanço da idade²⁷.

Em relação ao nível de AF, 62,2% dos frequentadores do Parque Minhocão relataram serem ativos, o que se assemelha ao observado nos parques tradicionais^{11,26} e é, consistentemente, maior que o relatado na população adulta no Brasil (39%), no Estado de São Paulo (34,6%) e na capital paulista (44% e 27% para homens e mulheres, respectivamente)²⁸. Da mesma forma, diferentemente do que é comumente relatado na população em geral, na qual os homens costumam ser mais ativos²⁸, no presente estudo, a frequência de indivíduos inativos, insuficientemente ativos, ativos e muito ativos não diferiu entre os sexos. Essa discrepância deve refletir o fato das pessoas que frequentam os parques públicos, sejam homens ou mulheres, fazerem isso, primordialmente, com o intuito de praticar AF, o que já foi relatado anteriormente no Parque Minhocão¹⁵.

Em concordância com o conhecimento de que a prática regular de AF, especialmente a AF aeróbica, reduz a pressão arterial^{29,30} e o RCG^{13,20}, o presente estudo revelou que os frequentadores do Parque do Minhocão que cumpriam a meta de AF de lazer proposta pela Organização Mundial de Saúde⁵ apresentaram menor frequência de valores alterados de pressão arterial que os que não cumpriam essa meta. Entretanto, esses grupos não diferiram em relação aos demais FRC, como a frequência de dislipidemia, diabetes, obesidade e obesidade central, assim como nos valores médios de IMC e circunferência abdominal. Em concordância, o RCG também foi semelhante entre os que cumpriam ou não as metas de AF, apesar dos estudos populacionais relatarem associação inversa entre o nível de AF e esses parâmetros^{13,20}.

Entretanto, é interessante observar que entre os indivíduos que cumpriam a meta de AF para a saúde, aqueles que incluíam atividades vigorosas em suas práticas, apresentaram menores frequências dos fatores cardiometabólicos (hipertensão, diabetes, obesidade e obesidade central) e do RCG alto, assim como menores valores de IMC, circunferência abdominal e pressão arterial diastólica em comparação aos que cumpriam a meta apenas com AF moderada, sugerindo uma importância da intensidade da AF. No entanto, como se trata de um estudo observacional e relacional, não é possível estabelecer a presença, nem o sentido de uma relação de causalidade, entre essas variáveis, apesar de existir a associação entre elas³¹. É possível que pessoas com maior frequência de hipertensão, diabetes, obesidade central e pressão arterial alteradas sejam menos propensas a executar AF mais vigorosas^{32,33}. Por outro lado, um maior efeito da AF de maior intensidade (i.e. vigorosa) sobre o RCG tem sido sugerido^{34,35}, pois a maior intensidade promove maior aumento da aptidão cardiorrespiratória, que apresenta associação inversa independente com o RCG³⁶. Assim, em conjunto, os resultados do presente estudo sugerem que a AF realizada em qualquer intensidade e atingindo a meta recomendada promove benefícios à saúde, mas se essa prática incluir atividades vigorosas, o benefício pode ser mais evidente, o que precisa ser comprovado em estudos futuros de intervenção.

Diferentemente do observado nos parques tradicionais, como em Curitiba (10,3%)¹¹, parte considerável dos frequentadores do Parque do Minhocão (27,3%) realizavam AF vigorosas, o que pode se dever ao aspecto linear do parque, facilitando as atividades de deslocamento, que comumente ocorrem em maior intensidade, como a corrida e o ciclismo, entre outras. De fato, um estudo anterior relatou que, respectivamente, 32,5% e 14,0% dos usuários do Parque Minhocão realizavam essas modalidades¹⁵. Sustentando essa hipótese, alguns estudos apontam que as características do tipo de parque urbano (*urban park design*), bem como sua infraestrutura (*park facilities*) podem influenciar a intensidade da prática de AF^{37,38,39}.

Dessa forma, os achados deste estudo podem ter importantes aplicações práticas para a elaboração de intervenções de incentivo à melhora e manutenção da saúde da população que frequenta o parque do Minhocão e servir de inspiração para intervenções semelhantes em outros parques lineares. Considerando que uma parcela importante dos frequentadores desses parques já executa um nível elevado de AF (mais de 60% dos frequentadores do Parque do Minhocão eram ativos ou muito ativos) e que possuem RCG baixo, é possível propor que, nessa população, intervenções que incentivem a inclusão de atividades vigorosas nessa prática tenham maior potencial para gerar benefícios adicionais à saúde cardiovascular, devendo ser incentivadas.

Apesar dos interessantes resultados da presente investigação, é importante apontar suas limitações. A coleta de dados foi realizada numa intervenção de saúde e não com um desenho específico de levantamento epidemiológico. A característica observacional, transversal e descritiva do estudo impossibilita o estabelecimento de relação de causa e efeito. As coletas foram realizadas apenas em dias de fim de semana, não permitindo avaliar as características dos usuários dos dias de semana, porém quase metade dos participantes (44,8%) relatou frequentar também o parque durante a semana. Por fim, o nível da AF foi obtida por um questionário próprio já utilizado em estudos anteriores, sem validação específica, mas cujos resultados são concordantes com os obtidos no tópico de AF de lazer da versão longa do Questionário Internacional de AF (ICC= 0,81 e kappa = 0,848, respectivamente – dados não publicados).

Conclusões

Os frequentadores de meia idade do Parque Minhocão apresentam, em geral, baixo RCG e nível elevado de prática de AF. Nessa população, cumprir a meta semanal recomendada de AF se associa a benefícios à saúde e a inclusão da prática de AF vigorosa para se atingir essa meta se associou a benefícios ainda maiores, especialmente sobre o RCG. Assim, esses resultados sugerem que, em parques lineares, intervenções visando a melhora da saúde dos frequentadores devem recomendar a inclusão de AF vigorosas para os participantes que já cumprirem as metas de AF da Organização Mundial de Saúde, mas estudos futuros de intervenção precisam ser conduzidos para confirmar esses potenciais benefícios.

Referências

1. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob Health*. 2018;6(10):e1077–86. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
2. Brasil. Sistema de Informação de Mortalidade - SIM. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. 2021 [acesso em 2021 Apr 5]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6937>
3. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2010: description of the global burden of NCDs, their risk factors and determinants. Geneva: WHO; 2011[acesso em 2025 Aug 12]. Disponível em:

- https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/44579/9789240686458_eng.pdf;jsessionid=49ADB3804AA695E96052E37F18BCB06D?sequence=1
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia de atividade física para a população brasileira. 2024 [acesso em 2024 Oct 27]. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf
 5. World Health Organization. Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário. 2024 [acesso em 2024 Oct 27]. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf>
 6. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2021–2030. Brasília: Ministério da Saúde; 2021[acesso em 2025 Aug 12]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf
 7. U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity guidelines for Americans. 2nd ed. 2014 [acesso em 2014 Oct 27]. Disponível em: https://odphp.health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf
 8. Brasil. Vigitel Brasil: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2019[acesso em 2025 Aug 12]. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf
 9. Forjaz CLM, Modesto BT, Bartholomeu T, Riani Costa, LA, Tinucci, T. Projeto Exercício e Coração: Uma Década a Serviço da Comunidade. Revista Cultura e Extensão. USP. v. 6. 2011. p. 61-9. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9060.v6i0p61-69>
 10. Hallal PC, Tenório MCM, Tassitano RM, Reis RS, Carvalho YM, Cruz DKA, et al. Avaliação do programa de promoção da atividade física Academia da Cidade de Recife, Pernambuco, Brasil: percepções de usuários e não-usuários. Cad Saude Publica. 2010;26(1):70–8. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010000100008>
 11. Firmino RC, Hallal PC, Reis RS. Frequência de uso de parques e práticas de atividades físicas em adultos de Curitiba, Brasil. Rev Bras Med Esporte. 2017;23(4):302–6. DOI: <https://doi.org/10.1590/1517-869220172304168906>
 12. Oliveira GF, Bartholomeu T, Tinucci T, Forjaz CLM. Risco cardiovascular de usuários ativos, insuficientemente ativos e inativos de parques públicos. Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum, 2008;10(2):170-175. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-0037.2008v10n2p170>
 13. Modesto BT, Bartholomeu T, Basso L, Costa LAR, Tinucci T, Forjaz CLM. Effects of a real-life park-based physical activity interventional program on cardiovascular risk and physical fitness. Prev Chronic Dis 2021;18:200115. DOI: <https://doi.org/10.5888/pcd18.200115>
 14. Prefeitura Municipal de São Paulo. Lei nº 16.833, de 7 de fevereiro de 2018. Cria o Parque Municipal do Minhocão e prevê a desativação gradativa do Elevado João Goulart. 2018 [acesso em 2025 Aug 12]. Disponível em: <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-16833-de-7-de-fevereiro-de-2018>
 15. Nogueira RHA, Modesto BT, Bartholomeu T, Forjaz CLM. Características de frequentadores do Parque Minhocão-SP. Journal of Physical Education, v. 33, e3314, 2022. DOI: <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v33i1.3314>
 16. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade. 4. ed. São Paulo: ABESO; 2016[acesso em 2025 Aug 12]. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/diretrizes-brasileiras-de-obesidade-2016-abeso/>
 17. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial – 2020. Arq Bras Cardiol. 2021[acesso em 2025 Aug 12];116(3):516–58. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/pdf/Diretriz-HAS-2020.pdf>
 18. Forjaz CLM, Tinucci T, Bartholomeu T, Fernandes TEM, Casagrande V, Massucato JG. Avaliação do risco cardiovascular e da AF dos frequentadores de um parque da cidade de São Paulo. Arq Bras Cardiol 2002; 79: 35-42. DOI <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2002001000005>
 19. Mendonça TT, Ito RE, Bartholomeu T, Tinucci T, Forjaz CLM. Risco cardiovascular, aptidão física e prática de AF de idosos de um parque de São Paulo. R. bras. Ci e Mov. 2004; 12(2):19-24. DOI: <https://doi.org/10.18511/rbcm.v12i2.551>
 20. Fecchio RY, Modesto BT, Queiroz ACC Bartholomeu T, Tinucci T, Forjaz CLM. Efeito da prescrição de caminhada não supervisionada sobre o risco cardiovascular global. Rev Bras Ativ Fís Saúde, 26º de junho de 2014;19(3):390. DOI: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.19n3p390>
 21. Borg G. Escalas de Borg para a dor e o esforço percebido. Barueri: Manole; 2000.
 22. American College of Sports Medicine. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.

23. Mora S, Yanek LR, Moy TF, Fallin MD, Becker LC, Becker DM. Interaction of body mass index and Framingham risk score in predicting incident coronary disease in families. *Circulation*. 2005;111(15):1871–6. DOI: <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000161956.75255.7B>
24. Framingham Heart Study. Cardiovascular disease (10-year risk). 2023 [acesso em 2023 Feb 27]. Disponível em: <https://framinghamheartstudy.org/fhs-risk-functions/cardiovascular-disease-10-year-risk/>
25. IPAQ. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire. 2024 [acesso em 2024 Oct 27]. Disponível em: <https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=5641f4c36143250eac8b45b7&assetKey=AS%3A294237418606593%401447163075131>
26. Modesto BT. Caminhada prescrita de forma individualizada e realizada sem supervisão em uma situação real (Projeto Exercício e Coração): efeito sobre o risco cardiovascular e influência do nível de atividade e de aptidão física [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2017.
27. Selbac MT, Rasia-Filho AA, Grassi-Oliveira R. Mudanças comportamentais e fisiológicas determinadas pelo ciclo biológico feminino: climatério à menopausa. *Aletheia*. 2018;51(1–2):177–90. 2018 [acesso em 2023 Apr 4]. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942018000100016
28. Brasil. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [acesso em 2025 Aug 12]. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf
29. Fecchio RY, Brito LC, Peçanha T, Forjaz CLM. Exercício físico na redução da pressão arterial: por quê? Como? Quanto? *Rev Hipertens*. 2017 [acesso em 2025 Aug 12];20(1):3–15. Disponível em: <https://www.sbh.org.br/wp-content/uploads/2020/01/Revista-Hipertens%C3%A3o-Vol-20-Num-1-Jan-Mar-2017.pdf>
30. Azevêdo L, Silva L, Sousa JC, Fecchio R, Brito L, Forjaz C. Exercício físico e pressão arterial: efeitos, mecanismos, influências e implicações na hipertensão arterial. *Rev Soc Cardiol Estado São Paulo*. 2019;29:415–22. DOI: <https://doi.org/10.29381/0103-8559/20192904415-22>
31. Pinto RS, Polmann H, Massignan C, Stefani CM, Canto GL. Tipos de vieses em estudos observacionais. In: Canto GL, Stefani CM, Massignan C, organizadores. *Risco de viés em revisões sistemáticas: guia prático*. Florianópolis: COBE UFSC; 2021. p. 43–50. 2023 [acesso em 2023 Mar 4]. Disponível em: <https://guiariscodeviescobe.paginas.ufsc.br/>
32. Nawata K, Ishida H, Yamashita N, Uenishi K. Relationship between the number of steps taken and body mass index for male workers in the metropolitan area. *Sangyo Eiseigaku Zasshi*. 2006;48(5):176–82. DOI: <https://doi.org/10.1539/sangyoeisei.48.176>
33. Dwyer T, Hosmer D, Hosmer T, Venn A, Blizzard C, Granger R, et al. The inverse relationship between number of steps per day and obesity in a population-based sample: the AusDiab study. *Int J Obes (Lond)*. 2005;31(5):797–804. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803472>
34. Liu Q, Liu FC, Huang KY, Li JX, Yang XL, Wang XY, et al. Beneficial effects of moderate to vigorous physical activity on cardiovascular disease among Chinese adults. *J Geriatr Cardiol*. 2020;17(2):85–95. DOI: <https://doi.org/10.11909/j.issn.1671-5411.2020.02.001>
35. Bakker EA, Lee DC, Hopman MTE, Oymans EJ, Watson PM, Thompson PD, et al. Dose-response association between moderate to vigorous physical activity and incident morbidity and mortality for individuals with a different cardiovascular health status: a cohort study among 142,493 adults from the Netherlands. *PLoS Med*. 2021;18(12):e1003845. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003845>
36. Ekblom-Bak E, Hellénus ML, Ekblom O, Engstrom LM, Ekblom B. Independent associations of physical activity and cardiovascular fitness with cardiovascular risk in adults. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010;17(2):175–80. DOI: <https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e32833254f2>
37. Zhang Y, Liu D, Wang C, Wang H. Urban park facility use and intensity of seniors' physical activity: an examination combining accelerometer and GPS tracking. *Landsc Urban Plan*. 2021;205:103950. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103950>
38. Park Y, Lee S, Park S. Differences in park walking, comparing the physically inactive and active groups: data from mHealth monitoring system in Seoul. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;19(1):395. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19010395>
39. McGavock J, Hobin E, Prior HJ, et al. Multi-use physical activity trails in an urban setting and cardiovascular disease: a difference-in-differences analysis of a natural experiment in Winnipeg, Manitoba, Canada. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2022;19:34. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01279-z>

Agradecimentos: os autores gostariam, inicialmente, de agradecer aos participantes dessa pesquisa. Além disso, agradecemos à Associação Parque Minhocão e às Secretarias Executivas dos Órgãos Colegiados do Município de São Paulo pela colaboração na obtenção das autorizações necessárias para a coleta dos dados. O projeto recebeu financiamento da Universidade de São Paulo (Programa Unificado de Bolsas e Aprender na Comunidade), do CNPq (304436/2018-6) e da CAPES (0001).

CRediT author statement

Nogueira RHA: conceptualization, data curation, investigation, formal analysis, writing - original draft; Modesto BT: conceptualization, data curation, investigation, project administration, writing – original draft; Bartholomeu T: investigation, resources, writing – review & editing; Forjaz CLM: conceptualization, data curation, formal analysis, funding acquisition, project administration, supervision, writing – review & editing

ORCID:

Rodrigo Hisgail de Almeida Nogueira: <https://orcid.org/0000-0002-7314-3497>

Bruno Temoteo Modesto: <https://orcid.org/0000-0003-4003-2085>

Teresa Bartholomeu: <https://orcid.org/0000-0002-3757-6682>

Cláudia Lúcia de Moraes Forjaz: <https://orcid.org/0000-0001-7584-4265>

Editor: Carlos Herold Junior

Recebido em 29/10/2024.

Revisado em 27/05/2025.

Aceito em 24/06/2025.

Endereço para correspondência: Cláudia Lucia de Moraes Forjaz. E-mail: cforjaz@usp.br