

# Programa de exercícios funcionais para idosas – impacto na aptidão física

## *Impact of functional exercise on physical fitness of elderly women*

Daniel Vicentini de Oliveira<sup>1</sup>

Ana Paula Berlesi Fregonesi<sup>2</sup>

Caio Rosas Moreira<sup>3</sup>

Paolo Marcelo da Cunha<sup>4</sup>

Mateus Dias Antunes<sup>5</sup>

José Roberto Andrade do Nascimento Júnior<sup>6</sup>

**Endereço para Correspondência:**  
Daniel Vicentini de Oliveira  
Avenida Mauá, 2854. Zona 3.  
87013-160 – Maringá, PR [Brasil]  
d.vicentini@hotmail.com

1 Departamento de Educação Física, Centro Universitário Metropolitano de Maringá – UNIFAMMA. Maringá, PR – Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0272-9773>

2 Departamento de Educação Física, Centro Universitário Metropolitano de Maringá – UNIFAMMA. Maringá, PR – Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8255-700X>

3 Departamento de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Maringá – UEM. Maringá, PR – Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5499-3568>

4 Departamento de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Londrina – UEL. Londrina, PR – Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0495-1415>

5 Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, SP – Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2325-2548>

6 Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade do Vale do São Francisco – UNIVASF. Petrolina, PE – Brasil.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3836-6967>

### Resumo

**Introdução:** A aptidão física é constantemente exigida pelos idosos para a realização das atividades da vida diária. **Objetivo:** Investigar o impacto de um programa de exercícios funcionais na aptidão física de idosas. **Método:** Realizou-se um estudo quase-experimental, com 22 idosas, destas, 11 constituíram o grupo controle (GC), e 11 o grupo intervenção (GI). Um programa de exercícios funcionais foi desenvolvido e aplicado durante 12 semanas, duas sessões por semana no GI. Como instrumento foi utilizado a bateria de testes Senior Fitness Test. Para análise de dados utilizou-se os testes “U” de Mann-Whitney e Wilcoxon. **Resultado:** Todos os componentes da aptidão física foram melhorados após a intervenção de um programa de exercícios funcionais no GI ( $p < 0,05$ ). O GI, comparado ao GC, apenas no teste alcançar atrás das costas não obteve diferença significativa ( $p = 0,898$ ) pós-intervenção. **Conclusão:** Verificou-se que um programa de exercícios funcionais pode melhorar os componentes da aptidão física de idosas.

**Descritores:** Aptidão física. Envelhecimento. Gerontologia.

### Abstract

**Introduction:** The elderly require maintaining physical fitness in order to perform daily life activities. **Objective:** To investigate the impact of a functional exercise program on the physical fitness of elderly women. **Method:** We conducted a quasi-experimental study with 22 elderly women, 11 of which constituted the control group (CG) and the remaining 11 the intervention group (IG). A functional exercise program was developed and applied for 12 weeks, two sessions per week with the IG. The Senior Fitness Test was used as test instrument. Data analysis was performed using the Mann-Whitney U-test and the Wilcoxon T-test. **Results:** All components of physical fitness were improved after the intervention of a functional exercise program in the GI ( $p < 0.05$ ). Only the reach-behind-the-back test showed no significant difference ( $p = 0.888$ ) after the intervention in the GI, compared to the CG. **Conclusion:** A functional exercise program can improve the physical fitness components of elderly women.

**Keywords:** Physical fitness. Aging. Gerontology.

## Introdução

Na última década, a população idosa aumentou em todos os países, fator este resultante da diminuição na taxa de fecundidade, redução da taxa de natalidade, avanços na área da saúde, principalmente na medicina com desenvolvimento de novas vacinas e ainda a busca por uma maior qualidade de vida<sup>1-2</sup>. Deste modo, estudos<sup>3-4</sup> têm apontado ser necessário entender o processo de envelhecimento como fator essencial para que se possam desenvolver programas e ações que resultem em melhor bem-estar físico e mental durante o envelhecimento<sup>5</sup>. No entanto, há uma lacuna na literatura relacionada ao efeito de um programa de exercícios funcionais sobre a aptidão física geral de idosos.

O envelhecimento pode ser entendido como um processo natural irreversível em que ocorrem alterações biológicas, psicológicas e sociais no indivíduo, acarretando, com o passar dos anos, na perda progressiva da capacidade de adaptação desse sujeito ao meio ambiente<sup>6</sup>. Na senescência, ocorre um declínio nos níveis de atividade física habitual da pessoa contribuindo dessa forma para uma redução na aptidão física além da aparição de doenças relacionadas, tendo como consequência a perda da capacidade funcional<sup>7</sup>.

Deste modo, a aptidão física é constantemente exigida pelos idosos para atividades básicas da vida diária (ABVD), como levantar-se da cadeira, desviar de obstáculos, subir degraus, atravessar a rua; e atividades instrumentais da vida diária (AIVD), como fazer seu próprio alimento, realizar atividades domésticas, ou ir às compras<sup>8</sup>. Desta maneira, se houver alguma diminuição na aptidão física, representada por força, coordenação, flexibilidade e resistência aeróbia, é possível que o idoso tenha dificuldade na realização de diversos movimentos, exigindo dele um maior esforço para realização das ABVD e AIVD<sup>8</sup>.

Assim, a prática regular de exercício físico é um dos principais meios de se manter uma boa aptidão física ao longo da vida, em especial para o idoso<sup>5</sup>. Desta forma, existem variados tipos de

exercícios físicos implantados para a população idosa em locais públicos e privados, podendo-se citar a hidroginástica, a dança, a musculação, a ginástica generalizada e a caminhada<sup>9</sup>.

Os exercícios funcionais<sup>10</sup> podem ser apontados como um meio para a melhoria da capacidade funcional dos idosos, mediante exercícios proprioceptivos, melhorando o desenvolvimento do controle corporal e o equilíbrio muscular estático e dinâmico, diminuindo a incidência de lesão e aumentando a eficiência dos movimentos. Um programa de treinamento funcional pode ser dividido em atividades de baixa intensidade, podendo esta ser aumentada gradativamente; alternância de posições estáticas para dinâmicas; exercícios de menor intensidade para maior intensidade; movimentos simples para os mais complexos; exercícios que exigem pouca coordenação aumentando o grau de dificuldade e exercícios que simulem as ABVD e AIVD<sup>3</sup>.

De forma geral, o exercício funcional para idosos tem como objetivo diminuir a incapacidade funcional e colaborar para a redução de problemas emocionais e sociais ligados a essas incapacidades<sup>11</sup>. Ainda, tende a ser benéfico para melhoria da força de membros superiores e inferiores<sup>5</sup>, equilíbrio<sup>12</sup> e autonomia funcional<sup>10</sup>. No entanto, referente à aptidão física geral que o exercício funcional proporciona para o idoso, ainda há uma lacuna no que se trata a um programa intervencional funcional para esta população.

Diante disso, em uma tentativa de expandir o conhecimento a respeito do exercício funcional para idosos, objetivou-se neste estudo investigar a influência de um programa de exercícios funcionais na aptidão física de idosas.

## Material e métodos

Trata-se de um estudo quantitativo de cunho quase-experimental, aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa com seres humanos do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR) por meio do parecer número 1.744.659/2016.

## Participantes

Inicialmente, foram convidadas, por conveniência e de maneira intencional, a participar do estudo idosas de uma cidade da região norte do estado do Paraná. Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: (1) ser os indivíduos do sexo feminino; (2) ter entre 60 e 80 anos de idade; (3) participar de algum grupo específico para idosos da cidade em que vive; (4) possuir capacidade de comunicação e audição preservadas (para evitar possíveis erros durante os questionamentos), assim como, não ser restrita a cadeira de rodas e/ou qualquer acessório para marcha. Estes últimos critérios foram avaliados por meio da percepção dos avaliadores e pelo autorrelato do idoso. E determinou-se como critério de exclusão o seguinte: (1) não participar de todas as sessões do programa de treinamento.

Deste modo, a amostra foi composta por 22 idosas divididas em dois grupos, a saber: Grupo Controle (GC) (n=11) e o Grupo Intervenção (GI) (n=11) (Figura 1). Estas idosas eram participantes de um grupo social do município, no qual realizavam atividade de artesanato, pintura, viagens, coral, dentre outras. Durante o período de intervenção a participação das idosas não foi alterada e/ou aumentada.

## Instrumentos

Um questionário sociodemográfico foi elaborado para obtenção de dados pessoais e demais informações com questões referentes a idade, cor, escolaridade, autopercepção de saúde, quantidade de medicamentos utilizados, presença de doenças e histórico de quedas nos últimos seis meses. Todas as informações dos questionários foram autorrelatadas pelas integrantes da amostra.

Para avaliação da aptidão física, foi aplicada a bateria de testes Senior Fitness Test (SFT), proposta por Rickli e Jones<sup>13</sup>, que consiste em seis testes: Levantar e Sentar na Cadeira (LSC), cujo objetivo é avaliar a força e resistência dos membros inferiores; Flexão de Antebraço (FA), em que objetivo é avaliar a força de resistência do membro superior; Sentado e Alcançar (SA), para avaliar a flexibilidade dos membros inferiores; Sentado, Caminhar 2,44 metros e voltar a Sentar (SCS), para avaliar a mobilidade física, velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico; Alcançar Atrás das Costas (AAC), para avaliar a flexibilidade dos membros superiores e o Teste de Caminhada de 6 minutos (T6M), cujo objetivo é avaliar a resistência aeróbica. Estas avaliações foram realizadas pelo mesmo pesquisador, que foi previamente treinado para tal.

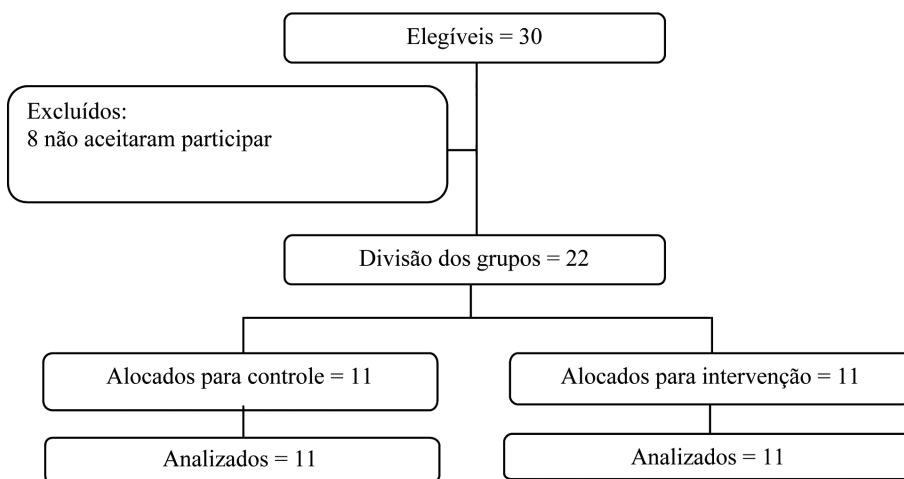


Figura 1: Fluxograma dos participantes de acordo com o protocolo do estudo

Fonte: Os autores.

## Procedimento de coleta de dados e intervenção

A coleta de dados ocorreu em dois momentos, sendo pré- e pós-intervenção. No primeiro momento, após os sujeitos assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foi aplicado o questionário sociodemográfico e a SFT, em ambos os grupos GC e GI. No momento

pós-intervenção, foi reaplicado a STF, tanto para o GC como para o GI.

O GI participou do programa proposto com duração de 12 semanas, distribuído em duas sessões semanais com duração de 50 minutos cada. A elaboração das aulas teve como base exercícios funcionais, distribuídos em estações com foco nas capacidades de força, resistência aeróbia, equilíbrio, agilidade e flexibilidade. A duração dos exercícios foi a de um minuto, com 30 segundos de descanso entre a troca para o próximo exercício. O circuito completo foi repetido duas vezes. A estrutura completa da aula era distribuída em aquecimento (10 minutos), parte principal (30 minutos) e esfriamento (10 minutos). O controle da intensidade do treinamento foi realizado por meio da sensação subjetiva de esforço (em uma escala de 6 a 20). As idosas deveriam relatar sensação de esforço entre 10 e 15. A intervenção foi realizada por um único pesquisador que não participou das avaliações nem antes e nem depois do programa de treinamento.

No momento pós-intervenção, foi reaplicada a STF, tanto para o GC como para o GI. Desse modo, foram avaliadas as diferenças intergrupos e intragrupos, comparando-se, assim, as diferenças no nível de aptidão física entre o GC e o GI, e ainda as diferenças pré- e pós-teste dentro de cada grupo.

## Análise dos dados

Os dados foram analisados por meio do *software* SPSS 22.0. A análise foi realizada mediante uma abordagem de estatística descritiva e inferencial. Para as variáveis categóricas, foram utilizados frequência e percentual como medidas descritivas. Para as variáveis numéricas, inicialmente foi verificada a normalidade dos dados por meio do teste Shapiro-Wilk. Como os dados não apresentaram distribuição normal, foram utilizados Mediana (Md) e Intervalo Interquartilico (Q1; Q3) para a descrição dos resultados. Na comparação entre os grupos (GC e GI), foi usado o teste U de Mann-

Whitney, enquanto para a comparação entre os momentos (pré- e pós-teste), foi utilizado o teste de Wilcoxon. Considerou-se um nível de significância de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Ao analisar o perfil sociodemográfico das idosas do GC e GI, verificou-se que a maioria das participantes de ambos os grupos era da cor branca, possuía ensino fundamental incompleto e era aposentada. Em relação ao perfil de saúde (Tabela 1), constatou-se que nenhuma das integrantes da amostra possuía algum histórico de queda. Observou-se também que a maioria se percebia com saúde Boa/Regular e utilizava no mínimo um medicamento de forma regular. Em relação à quantidade de doenças, nota-se que 63,6% das idosas do grupo controle possuem no mínimo uma doença, enquanto que a maioria das do grupo intervenção (63,6%) não possuía nenhuma doença.

Tabela 1: Perfil de saúde das idosas do Grupo Controle e Intervenção

Variáveis	Grupos	
	Controle (n=11) f (%)	Intervenção (n=11) f (%)
<b>Percepção de saúde</b>		
Muito boa	1 (9,1)	1 (9,1)
Boa/Regular	10 (90,9)	10 (90,9)
<b>Uso de medicamentos</b>		
Nenhum	4 (36,4)	6 (54,5)
Um	3 (27,3)	1 (9,1)
Dois ou mais	4 (36,4)	4 (36,4)
<b>Doenças</b>		
Nenhuma	4 (36,4)	7 (63,6)
Uma	2 (18,2)	2 (18,2)
Duas ou mais	5 (45,4)	2 (18,2)
<b>Histórico de quedas</b>		
Sim	0 (0,0)	0 (0,0)
Não	11,0 (100,0)	11,0 (100,0)

Fonte: Os autores.

Ao comparar as variáveis entre os grupos GC e GI antes da intervenção (pré-teste) (Tabela 2), verificou-se que apresentavam homogeneidade apenas nos testes LSC ( $p=0,797$ ) e AAC ( $p=0,562$ ). Nos demais testes (Tabela 2), os grupos apresentaram diferença significativa ( $p<0,05$ ), sendo as idosas do GI mais aptas fisicamente. Já no momento pós-intervenção, o GI apresentou melhores resultados em todos os testes ( $p<0,05$ ), com exceção do teste AAC ( $p=0,898$ ).

**Tabela 2: Comparação da força muscular de membros inferiores e resistência aeróbia pré- e pós-teste e quanto aos grupos controle e intervenção**

Variáveis	Momentos	Controle Md (Q1; Q3)	Intervenção Md (Q1; Q3)	P
Sentar e Levantar (rep.)	Pré	12,5 (11,0; 13,2)	15,0 (11,0; 16,0)	0,088
	Pós	14,0 (11,7; 15,0)	20,0 (18,0; 22,0)	0,001*
		$P = 0,039^{\dagger}$	$P = 0,003^{\dagger}$	
Flexão de Cotovelo (rep.)	Pré	15,5 (13,7; 17,5)	18,0 (15,5; 19,0)	0,001*
	Pós	16,0 (14,0; 19,0)	23,0 (18,0; 24,0)	0,004*
		$P = 0,305$	$P = 0,003^{\dagger}$	
Sentado e Alcançar	Pré	-1,5 (-6,7; 0,2)	2,0 (0,0; 10,0)	0,004*
	Pós	-1,5 (-7,0; 0,0)	6,0 (2,0; 10,0)	0,001*
		$P = 0,763$	$P = 0,009^{\dagger}$	
Sentado e Caminhar (seg.)	Pré	6,3 (6,1; 7,0)	6,3 (5,3; 9,4)	0,797
	Pós	6,4 (6,0; 6,8)	4,6 (4,3; 6,2)	0,016*
		$P = 0,100$	$P = 0,003^{\dagger}$	
Alcançar atrás das costas	Pré	-1,3 (-8,2; 2,0)	-1,0; (-12,0; 0,0)	0,562
	Pós	-1,0 (-6,2; 1,9)	0,0 (-8,0; 3,0)	0,898
		$P = 0,758$	$P = 0,008^{\dagger}$	
Caminhar 6 minutos (metros)	Pré	430,8 (354,2; 461,6)	548,4 (403,7; 593,7)	0,016*
	Pós	475,0 (391,7; 507,1)	665,0 (570,0; 676,0)	0,001*
		$P = 0,013^{\dagger}$	$P = 0,003^{\dagger}$	

Diferença Significativa ( $p < 0,05$ ) – Teste U de Mann-Whitney para grupos (\*) e teste de Wilcoxon, para momentos ( $^{\dagger}$ )

Fonte: os autores.

Ao comparar a aptidão física do pré- para o pós-teste dentro de cada grupo (Tabela 2), verificou-se diferença significativa ( $p<0,05$ ) em todas as variáveis do grupo intervenção, enquanto que no grupo controle foi encontrada diferença significativa apenas no LSC ( $p=0,039$ ) e no T6M ( $p=0,013$ ). Em específico, quanto às comparações de cada teste, percebe-se que hou-

ve diferença significativa entre os grupos no teste LSC, após a intervenção ( $p=0,001$ ), indicando que as idosas do grupo intervenção realizaram mais repetições do que as do grupo controle. Além disso, nota-se que tanto o grupo controle ( $p=0,039$ ) quanto o grupo intervenção ( $p=0,003$ ) aumentaram significativamente a quantidade de repetições do pré-teste para o pós-teste.

No FC, houve diferença significativa entre os grupos tanto no pré-teste ( $p=0,001$ ) quanto no pós-teste ( $p=0,004$ ), evidenciando que em ambos os momentos as idosas do grupo intervenção realizaram mais repetições. No entanto, destaca-se que apenas o grupo intervenção apresentou aumento significativo ( $p=0,003$ ) no número de repetições do pré- para o pós-teste. No SA, houve diferença significativa entre os grupos tanto no pré-teste ( $p=0,004$ ) quanto no pós-teste ( $p=0,001$ ), evidenciando que em ambos os momentos as idosas do grupo intervenção realizaram mais repetições. No entanto, destaca-se que apenas o GI apresentou aumento significativo ( $p=0,009$ ) no número de repetições do pré- para o pós-teste.

No SCS, houve diferença significativa entre os grupos apenas após a intervenção ( $p=0,016$ ), indicando que as participantes do grupo intervenção realizaram o teste em menos tempo do que as do grupo controle. Além disso, destaca-se que apenas o grupo intervenção apresentou redução significativa ( $p=0,003$ ) no tempo de realização do pré- para o pós-teste.

No AAC, não houve diferença significativa ( $p>0,05$ ) entre os grupos em nenhum dos mo-



mentos, evidenciando que nos dois momentos as idosas de ambos os grupos apresentaram resultados semelhantes. No entanto, destaca-se que apenas o grupo intervenção apresentou aumento significativo ( $p=0,008$ ) no resultado do teste do pré- para o pós-teste.

No T6M, houve diferença significativa entre os grupos tanto no pré-teste ( $p=0,016$ ) quanto no pós-teste ( $p=0,001$ ), evidenciando que nesses momentos as integrantes do grupo intervenção caminharam maior distância em comparação às idosas do grupo controle. Além disso, nota-se que o grupo controle ( $p=0,003$ ) e o grupo intervenção ( $p=0,013$ ) aumentaram significativamente a distância na caminhada em 6 minutos do pré- para o pós-teste.

## Discussão

Ao analisar o efeito de um programa de intervenção de exercícios funcionais de 12 semanas em idosas, verificou-se que todos os componentes da aptidão física das participantes melhoraram após a intervenção, quando comparados com os do grupo de idosas não praticantes (Tabela 2). Isto demonstra que um programa bem desenvolvido, aplicado e orientado, pode favorecer a melhora da aptidão física durante o envelhecimento. Estas mudanças na vida diária favorecem a continuidade do idoso na prática do exercício físico, uma vez que este pode ser um fator determinante e econômico para a melhoria da saúde de pessoas desta faixa etária<sup>14,15</sup>.

Destacam-se programas intervencionais específicos com idosas, como a melhora da força dos MI e da capacidade respiratória com a caminhada, a força muscular dos MS e flexibilidade com a hidroginástica, e a força máxima geral com a prática de um programa de musculação<sup>16-18</sup>. No entanto, novos programas com exercícios funcionais vêm ganhando espaço para a prática entre os idosos, uma vez que seus benefícios também estão atrelados à saúde, à força<sup>5</sup>, ao equilíbrio e à agilidade<sup>12</sup> e por

serem exercícios que simulem as AVD e AIVD do idoso<sup>3</sup>. Deste modo, este estudo avança ao identificar que um programa de intervenção de exercícios funcionais promove a melhoria em todos os componentes da aptidão física em idosas (Tabela 2).

Além disso, é importante salientar a influência específica da força muscular na funcionalidade dos idosos, devido a sua utilização na realização das AVD com autonomia e independência<sup>17</sup>. Para isso, a atividade física durante o envelhecimento é uma maneira de manter e promover níveis adequados de força, tanto dos MS como dos MI, evitando alterações musculoesqueléticas, como sarcopenia, alterações na mobilidade e no equilíbrio, que podem ocasionar quedas nessa população<sup>19-21</sup>.

Outro fator em que a força muscular para idosos é de extrema importância é a marcha, pois esta fornece a base para a realização de praticamente todas as AVD. A marcha é uma tarefa motora complexa, que envolve o controle cognitivo, sensorial e motor. Com o aumento da idade, os parâmetros espaço-temporais da marcha, como redução da velocidade e do comprimento da passada, estão relacionados à maior ocorrência de quedas<sup>22</sup>.

Deste modo, a força muscular dos MI está fortemente relacionada com o controle postural e com os eventos de quedas durante a marcha dos idosos. A queda é uma causa importante a ser estudada em indivíduos na terceira idade, pois de 28% a 35% dos idosos caem pelo menos uma vez por ano, sendo a segunda causa de mortalidade por acidentes nessa população<sup>23</sup>. Entretanto, neste estudo, nenhuma das componentes da amostra apresentou histórico de quedas (Tabela 1).

No entanto, o GI apresentou valores mais altos em todos os componentes relacionados à marcha e aos MI, quando comparado ao GC, demonstrando que suas integrantes são mais fortes, ágeis, flexíveis e com maior resistência aeróbia (Tabela 2). Deste modo, idosas que possuem melhores índices de aptidão física geral estão mais preparados para a realização de suas ativi-

dades, não havendo impedimentos em sua mobilidade e suas AVD, como fazer compras, ir ao parque, caminhar<sup>24-25</sup>. Ainda, os riscos de quedas diminuem, uma vez que idosos com bons níveis de força, equilíbrio e agilidade estão mais preparados para eventuais situações durante a marcha que poderiam levá-los ao chão<sup>20-22</sup>.

Outro fator que pode prejudicar o idoso durante a marcha é a flexibilidade. A baixa elasticidade nos músculos tende a acarretar movimentos limitados de pouca amplitude. Assim, exercícios que promovam a flexibilidade levam os idosos a realizar os movimentos de maneira mais segura, contribuindo para uma maior independência funcional e uma vida mais ativa<sup>26</sup>. Confirmando os achados nesta pesquisa (Tabela 2), os autores<sup>16</sup> de um estudo observaram que houve melhora significativa da flexibilidade de idosas após um programa intervencional de exercício físico e influência positiva para a melhora da qualidade de vida do grupo investigado, revelando a importância psicológica que o exercício físico também pode promover aos idosos.

Diante disso, um trabalho funcional deverá estar pautado em diferentes fatores, uma vez que a sarcopenia, uma consequência natural no processo de envelhecimento humano, favorece ao declínio da força muscular, interferindo na mobilidade e no risco de quedas<sup>27</sup>. Esta consequência, por sua vez, leva a uma dificuldade da manutenção de força, equilíbrio, agilidade e flexibilidade, elementos essenciais para a marcha e a vida da população idosa.

O declínio destes parâmetros físicos impossibilita os idosos de realizar suas AVD de forma independente, mas a prática de atividade física promove a restauração e manutenção dessas capacidades<sup>20</sup>. Assim, o exercício físico tem função essencial para a vida destas pessoas, as quais estão em constante declínio físico. A prática regular do exercício físico possibilitará melhores níveis de mobilidade e capacidade funcional<sup>28</sup>, força<sup>5,17</sup>, flexibilidade<sup>16</sup> e equilíbrio<sup>10,12</sup>.

Apesar das contribuições dos achados, neste trabalho, algumas limitações necessitam

ser destacadas. Nesse sentido, salienta-se o pequeno número de participantes no estudo e o fato de a investigação ter sido feita em uma única região do estado do Paraná. O tamanho da amostra também limitou o poder da análise estatística e a obtenção dos resultados; no entanto, ela torna-se relevante por ser um estudo intervencional e com grupo controle. É importante citar também a feminilização da velhice que explica o motivo da baixa adesão masculina em grupos de convivência para idosos, bem como as atividades propostas nestes grupos não serem, muitas vezes, de interesse masculino. Outra limitação se refere ao desenho quase-experimental da pesquisa, uma vez que não foi possível controlar todas as variáveis determinadas. Assim, sugerem-se a realização de novos estudos com desenhos experimentais com base em ensaios clínicos randomizados e nos quais se possam investigar também os homens e os motivos destes não participarem de grupos como os aqui investigados, além de programas intervencionais de caráter funcional com maior número de sujeitos.

## Conclusões

O programa de exercícios funcionais promoveu a melhora dos componentes de aptidão física das idosas. Como implicação prática, destaca-se a importância para os profissionais da saúde em orientar a realização de programas de exercícios funcionais, uma vez que a população idosa deve realizar exercícios específicos que sejam benéficos no seu processo de envelhecimento e, conseqüentemente, para sua saúde. Nesse contexto, ressalta-se que, especificamente, os profissionais de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional devem atentar aos objetivos dos alunos/pacientes, uma vez que demonstrada a eficiência de um programa de exercícios funcionais este se torna um bom meio para se atingir as metas propostas com o início do treinamento.



## Referências

- Hentati H, Salloum C, Caillet P, Lahat E, Disabato M, Levesque E, et al. Risk factors for mortality and morbidity in elderly patients presenting with digestive surgical emergencies. *World J Surg*. 2018;42(7):1988-96.
- Ohara ECC. Aging and public health policies and the interface with bioethics. *Brazilian Journal of Health Review*. 2019;2(2):1412-37.
- Resende-Neto AG, Andrade BCO, Santos GV, Santos DAN, Oliveira LAS, Fernandes IGS, et al. Influência do treinamento funcional sobre a aptidão física de idosas ativas. *Corpoconsciência*. 2018;22(3):49-57.
- Pinheiro KRG, Rocha TCDC, Brito NMS, Silva MLDGD, Carvalho MEIMD, Mesquita LSDA, et al. Influence of Pilates exercises on soil stabilization in lumbar muscles in older adults. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2014;16(6):648-57.
- Miranda LV, Silva GCB, Cortez ACL, Araújo DG, Gayoso Neto JCDA. Efeitos de 9 semanas de treinamento funcional sobre índices de aptidão muscular de idosas. *Revista Brasileira de Prescrição de Fisiologia do Exercício*. 2016;10(59):386-94.
- Oliveira DV, Nascimento Júnior JRA, Lima MDCC, Leme DEC, Antunes MD, Bertolini SMMG. Functional capacity and quality of life in older women practicing and not practicing hydrogymnastics. *Rev RENE*. 2017;18(2):156-63.
- Dhamoon MS, Cheung YK, Moon Y, DeRosa J, Sacco R, Elkind MS, Wright CB. Cerebral white matter disease and functional decline in older adults from the Northern Manhattan study: a longitudinal cohort study. *PLoS Med*. 2018;5(3):e1002529.
- Ocampo-Chaparro JM, Mosquera-Jiménez JJ, Davis AS, Reyes-Ortiz CA. Functional impairment associated with cognitive impairment in hospitalised elderly. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2018;53(1):19-22.
- Oliveira DV, Araújo APS, Bertolini SMMG. Capacidade funcional e cognitiva de idosas praticantes de diferentes modalidades de exercícios físicos. *Rev RENE*. 2015;16(6):872-80.
- Matos FS, Jesus CSD, Carneiro JAO, Coqueiro RDS, Fernandes MH, Brito TA. Reduced functional capacity of community-dwelling elderly: a longitudinal study. *Ciênc Saúde Colet*. 2018;23(10):3393-401.
- Martínez-Velilla N, Casas-Herrero A, Zambom-Ferraresi F, Asteasu MLS, Lucia A, Galbete A, et al. Effect of exercise intervention on functional decline in very elderly patients during acute hospitalization: a randomized clinical trial. *JAMA Int Med*. 2019;179(1):28-36.
- Souza LA, Fernandes AB, Patrizzi LJ, Walsh IA, Shimano SG. Efeitos de um treino multissensorial supervisionado por seis semanas no equilíbrio e na qualidade de vida de idosas. *Medicina*. 2016;49(3):223-31.
- Rickli RE, Jones JC. Testes de aptidão física para idosas. Barueri: Manole, 2008.
- Vieira JNL, Rego AS, Vieira AMA, Abreu BRS. Avaliação da autonomia funcional em idosos comunitários. *Revista de Investigação Biomédica*. 2018;10(1):6-12.
- Seemann T, Schmitt CW, Guimarães ACA, Korn S, Simas JPN, Souza MC, et al. Treinabilidade e reversibilidade na aptidão física de idosas participantes de programa de intervenção. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2016;19(1):129-37.
- Petrović I, Marinković M. Effects of different types of exercise programs on arterial blood pressure of the elderly. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*. 2019;16(2):725-37.
- Coelho BS, Souza LK, Bortoluzzi R, Roncada C, Tiggemann CL, Dias CP. Comparação da força e capacidade funcional entre idosos praticantes de musculação, hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2014;17(3):497-504.
- Prasitsiriphon O, Weber D. Objective physical measures and their association with subjective functional limitations in a representative study population of older Thais. *BMC geriatrics*. 2019;19(1):73-85.
- Rieckmann A, Johnson KA, Sperling RA, Buckner RL, Hedden T. Dedifferentiation of caudate functional connectivity and striatal dopamine transporter density predict memory change in normal aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2018;115(40):10160-5.
- Oliveira VM, Brasil MR, Cavazzotto TG, Ferreira SA, Queiroga MR. Aptidão funcional de mulheres de meia-idade e idosas ingressantes em um programa de atividades físicas em unidades de saúde. *Rev Bras Qual Vida*. 2016;8(1):85-100.



21. King GW, Abreu EL, Kelly PJ, Brotto M. Neural control of postural sway: relationship to strength measures in young and elderly adults. *Exp Gerontol.* 2019;118(1):39-44.
22. Gomes GC, Salmela LFT, Freitas FAS, Fonseca MLM, Pinheiro MB, Morais VAC, et al. Desempenho de idosos na marcha com dupla tarefa: uma revisão dos instrumentos e parâmetros cinemáticos utilizados para análise. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2016;19(1):165-82.
23. Wingerter DG, Azevedo UND, Marcaccini AM, Alves MDSCF, Ferreira MÁF, Moura LKB. Scientific production on falls and deaths among elderly persons: a bibliometric analysis. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2019;21(3):320-9.
24. Andrade IYTP, Cruz LC, Araújo AAT, Andrade KTP, Moreira SR. Efeitos do treinamento resistido na aptidão aeróbia de idosos saudáveis: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde.* 2016;3(1):27-39.
25. Fachineto S, Berté JK, Silva BM, Guareschi Junior LP. Efeitos de um programa de exercícios físicos sobre variáveis fisiológicas, musculares e metabólicas em mulheres da meia-idade e terceira-idade. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício.* 2016;10(58):261-266.
26. Queiroz DBB, Araújo CM, Novais MM, Oliveira LC, Andrade LAA, Reis L. Funcionalidade, aptidão motora e condições de saúde em idosos longevos residentes em domicílio. *Arq Ciênc Saúde.* 2016;23(2):47-53.
27. Domiciano, BR, Braga DKAP, Silva PND, Santos MPAD, Vasconcelos TBD, Macena RHM. Cognitive function of elderly residents in long-term institutions: effects of a physiotherapy program. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2016;9(1):57-70.
28. Moraes MPI, Sousa IAFC, Vasconcelos TB. Relação entre a capacidade funcional e mobilidade com a prática de atividade física em idosos participantes de uma associação. *Ciência & Saúde.* 2016;9(2):90-5.

