

ARTIGO ORIGINAL**EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO MULTICOMPONENTE COM IDOSOS AO LONGO DE DOIS ANOS: UM ESTUDO LONGITUDINAL*****EFFECTS OF A MULTI-COMPONENT EXERCISE PROGRAM FOR OLDER PEOPLE OVER A TWO-YEAR PERIOD: A LONGITUDINAL STUDY*****Débora Pastoriza Sant' Helena¹****Arthur Damacena Elias²****Eliane Mattana Griebler³**

¹Formação em Educação Física. Doutora em Ciências do Movimento Humano. Atua na área de exercício físico e envelhecimento, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

² Arthur Damacena Elias. Graduando em Educação Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Atua na área de exercício físico e envelhecimento.

³ Eliane Mattana Griebler. Formação em Educação Física. Doutora em Ciências do Movimento Humano. Atua na área de exercício físico e envelhecimento, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Resumo

Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de um programa de exercício físico multicomponente, ao longo de dois anos, na independência nas atividades de vida diária (AVD's), aptidão funcional e sintomas depressivos em idosos. Trata-se de um estudo longitudinal realizado em um programa de extensão universitária no Rio Grande do Sul, com idosos de 60 anos ou mais, divididos em dois grupos etários (60–74 anos e ≥ 75 anos). As variáveis foram avaliadas em quatro momentos entre 2022 e 2023, incluindo escalas de AVD's (ABVD's, AIVD's e AAVD's), bateria de aptidão funcional (Senior Fitness Test e testes complementares) e escala de depressão geriátrica (GDS-15). A análise estatística utilizou Equações de Estimativas Generalizadas e regressão logística. Os resultados demonstraram melhora significativa na maioria dos componentes da aptidão funcional ao longo do tempo, manutenção da independência nas AVD's e estabilidade dos sintomas depressivos. A regressão indicou que flexibilidade de membros superiores e capacidade aeróbica foram fatores associados à maior independência nas AIVD's. Conclui-se que a prática regular de exercício físico contribui para a manutenção da funcionalidade e independência em idosos, mesmo em faixas etárias mais avançadas, reforçando sua importância no envelhecimento saudável.

PALAVRAS-CHAVE

Idosos. Exercício Físico. Atividades de vida diária. Aptidão funcional. Envelhecimento.

Abstract

The aim of this study was to analyze the association between independence in activities of daily living (ADLs), functional fitness, and depressive symptoms in older adults who engaged in physical exercise over a two-year period. This is a longitudinal study conducted within a university extension program in Rio Grande do Sul, involving older adults aged 60 years or older, divided into two age groups (60–74 years and ≥ 75 years). The variables were assessed at four time points between 2022 and 2023, including ADL scales (ABVD, AIVD, and AAVD), a functional fitness battery (Senior Fitness Test and supplementary tests), and the Geriatric Depression Scale (GDS-15). Statistical analysis utilized Generalized Estimating Equations and logistic regression. The results demonstrated significant improvement in most components of functional fitness over time, maintenance of independence in ADLs,

and stability of depressive symptoms. Regression analysis indicated that upper limb flexibility and aerobic capacity were factors associated with greater independence in IADLs. It is concluded that regular physical exercise contributes to the maintenance of functionality and independence in older adults, even in older age groups, reinforcing its importance in healthy aging.

KEYWORDS

Older adults. Physical exercise. Activities of daily living. Functional fitness. Aging.

1 Introdução

O envelhecimento está frequentemente associado ao surgimento de problemas de saúde, cuja gravidade tende a ser amplificada por hábitos de vida não saudáveis, como a inatividade física (Lu et al., 2025). A idade avançada afeta diversos aspectos da vida do idoso, particularmente no que se refere às condições físicas, à independência e à redução da aptidão funcional (AF), sendo influenciada por fatores sociodemográficos, sociais e hábitos cotidianos (Shen et al., 2025; Roberts et al., 2017).

A literatura indica que as capacidades físicas do indivíduo se desenvolvem até os 30 anos, após os quais ocorre um declínio progressivo, afetando gradualmente a realização das atividades de vida diária (AVD's) (Papaléo, 1996; Briguglio et al., 2020). Nesse contexto, o exercício físico tem impacto direto na autonomia e independência dos idosos, além de prevenir quedas, melhorar a aptidão funcional, o estado mental e a capacidade funcional (CF) (PAGAC, 2018).

A capacidade funcional está relacionada a um conjunto de comportamentos associados às atividades diárias, abrangendo aspectos físicos, cognitivos e emocionais, bem como o funcionamento na vida cotidiana, incluindo atividades e papéis sociais (Lu et al., 2025; Nunes et al., 2019). Esses fatores refletem a funcionalidade do indivíduo, bem como seu grau de autonomia e independência.

A habilidade de realizar atividades diárias, desde as mais simples até as mais complexas, tem sido amplamente estudada. Essas atividades são categorizadas em três níveis: atividades básicas de vida diária (ABVD's) (Katz, 1963), atividades instrumentais de vida diária (AIVD's) (Lawton; Brody, 1969) e atividades avançadas de vida diária (AAVD's) (Reuben et al., 1990).

Um dos poucos estudos longitudinais realizados no Brasil sobre a saúde de idosos revela que quase um quarto da população com mais de 60 anos apresenta dificuldades em pelo menos uma atividade básica de vida diária. Essas limitações estão associadas à idade avançada (≥ 80 anos), baixa escolaridade e presença de múltiplas doenças crônicas (Giacomin et al., 2018).

O exercício físico regular é fundamental para promover autonomia e independência em idosos, sendo um fator-chave para a manutenção da qualidade de vida. Embora diversos estudos tenham evidenciado os benefícios das intervenções baseadas em exercício físico, ainda há uma lacuna na literatura quanto à investigação integrada das AVD's e sua relação com diferentes componentes da aptidão funcional.

A manutenção ou melhoria da aptidão funcional por meio do exercício físico favorece a realização das AVD's de forma autônoma e segura. Os componentes da aptidão física incluem força muscular, composição corporal, aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade, agilidade, velocidade e resistência aeróbica (Rikli; Jones, 1999), sendo que alterações nesses componentes se tornam mais evidentes com o envelhecimento. Um estudo longitudinal de cinco anos demonstrou melhorias significativas em componentes da aptidão funcional em idosos participantes de programas multicomponentes (Gonçalves et al., 2021). Por outro lado, a redução

da prática de exercício físico pode contribuir para o aumento do comportamento sedentário, com impacto negativo na autonomia e na saúde física e mental (Medeiros et al., 2022).

A saúde mental é frequentemente definida como um estado de bem-estar e equilíbrio emocional. No entanto, estudos recentes apontam aumento dos sintomas depressivos em idosos, associado a maior dependência funcional, inatividade, declínio cognitivo e pior desempenho nas AVD's (Nguyen et al., 2024; Grolli et al., 2021; Maggi et al., 2021; Briguglio et al., 2020). Nesse contexto, a identificação precoce de limitações físicas e sintomas depressivos é essencial para intervenções preventivas (Ikegami et al., 2020). A prática regular de exercício físico tem demonstrado eficácia na redução de sintomas depressivos, especialmente após o período da pandemia de Covid-19 (Meng et al., 2020).

A análise das variáveis de saúde em diferentes faixas etárias é relevante, uma vez que idosos mais velhos apresentam respostas funcionais diferentes quando comparados aos mais jovens (Gonçalves et al., 2024). Dessa forma, ainda há carência de estudos longitudinais que integrem AVD's, aptidão funcional e sintomas depressivos em idosos fisicamente ativos.

Assim, este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de um programa de exercício físico multicomponente, ao longo de dois anos, na independência nas atividades de vida diária, aptidão funcional e sintomas depressivos em idosos.

2 Método

Trata-se de um estudo observacional longitudinal, com medidas repetidas ao longo de dois anos, realizado no programa de extensão universitária Centro de Referência em Envelhecimento e Movimento (CREM) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 65435022.9.0000.5347).

A amostra foi composta por idosos com idade ≥ 60 anos, participantes regulares do programa, estratificados por faixa etária em dois grupos: 60–74 anos (G1) e ≥ 75 anos (G2). Foram incluídos indivíduos com participação em dois anos consecutivos (2022 e 2023) e frequência mínima de 70%.

As avaliações ocorreram em quatro momentos ao longo de 24 meses, incluindo instrumentos sociodemográficos, escalas de AVD's (ABVD's, AIVD's e AAVD's), bateria de aptidão funcional (Senior Fitness Test, TUG, FPM, velocidade de marcha e testes de caminhada) e escala de depressão geriátrica (GDS-15).

A análise estatística foi realizada por Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) para comparação entre grupos e tempo, e regressão logística para avaliar a associação entre aptidão funcional e independência nas AIVD's. O nível de significância adotado foi de 5%.

3 Resultados e discussão

Os resultados indicaram melhora e/ou manutenção da capacidade funcional ao longo do período de dois anos, com estabilidade na maioria dos desfechos avaliados.

Tabela 1- Efeitos do tempo, grupo e interação grupo x tempo nas variáveis analisados por GEE em idosos ao longo de dois anos

Variável	Grupo	Grupo	Tempo	Grupo x Tempo
ABVD's	G1	0,077	0,001*	0,139
	G2			
AIVD's	G1	0,005*	0,773	0,173
	G2			
AAVD's	G1	0,330	<0,001*	0,652
	G2			
FPM	G1	0,356	<0,001*	0,145
	G2			
FMS	G1	0,130	<0,001*	0,112
	G2			
FMI	G1	0,483	<0,001*	0,232
	G2			
FMI(5x)	G1	0,214	0,001*	0,095
	G2			
FLEXMS	G1	0,522	0,001*	0,005*
	G2			
FLEXMI	G1	0,093	0,007*	0,191
	G2			
TC6	G1	0,051	<0,001*	0,066
	G2			
TUG	G1	0,056	0,089	0,318
	G2			
VAS	G1	0,030*	<0,001*	0,005*
	G2			
VMAX	G1	0,040*	0,009*	0,455
	G2			
GDS	G1	0,529	0,567	0,369
	G2			

Legenda: *p < 0,05; G1 = grupo 60–74 anos;
G2 = grupo ≥75 anos; Fonte: Autores, 2026.

Conforme apresentado na tabela 1, observou-se efeito significativo do tempo para variáveis como ABVD's, AAVD's, força muscular, capacidade aeróbica e velocidade de marcha, evidenciando variações ao longo do acompanhamento.

A análise intergrupos demonstrou diferença significativa apenas para AIVD's e velocidade de marcha (VAS e VMAX), indicando que o grupo de 60–74 anos apresentou desempenho funcional global discretamente superior em comparação ao grupo ≥75 anos, embora ambos tenham mantido níveis de independência funcional ao longo do período.

A interação grupo $\times$ tempo foi significativa para flexibilidade de membros superiores (FLEXMS) e velocidade de marcha autoselecionada (VAS), sugerindo comportamento diferencial entre os grupos ao longo das avaliações nesses desfechos específicos.

No que se refere à saúde mental, os escores da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) permaneceram estáveis durante todo o acompanhamento, sem efeito significativo de tempo ou grupo.

De forma geral, os achados reforçam que, embora o envelhecimento esteja associado ao declínio funcional, a participação contínua em programas de exercício físico multicomponentes pode atenuar esse processo, preservando a autonomia funcional mesmo em idosos com 75 anos ou mais.

4 Conclusões

Conclui-se que idosos praticantes de exercício físico apresentaram manutenção ou melhora da aptidão funcional e independência nas atividades de vida diária ao longo de dois anos. A flexibilidade de membros superiores e a capacidade aeróbica destacaram-se como fatores associados à maior independência funcional. Os resultados reforçam a importância do exercício físico regular como estratégia de promoção da autonomia, funcionalidade e envelhecimento saudável, mesmo em idades mais avançadas.

Referências

- ALMEIDA, Osvaldo P.; ALMEIDA, Shirley A. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v. 57, n. 2B, p. 421-426, 1999. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>
- BRASIL. Physical Activity Guidelines Advisory Committee. **Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report**. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2018.
- BRIGUGLIO, Matteo et al. Consequences for the elderly after COVID-19 isolation: FEaR (frail elderly amid restrictions). **Frontiers in Psychology**, v. 11, p. 565052, 2020. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.565052>
- GIACOMIN, Karla Cristina et al. Care and functional disabilities in daily activities—ELSI-Brazil. **Revista de saúde publica**, v. 52, p. 9s, 2018. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000650>
- GONÇALVES, Andréa Kruger et al. Does a multicomponent exercise program improve physical fitness in older adults? Findings from a 5-year longitudinal study. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 29, n. 5, p. 814-821, 2021. <https://doi.org/10.1123/japa.2020-0070>
- GONCALVES, Andrea Kruger et al. Multicomponent physical program: effects on physical fitness of older women of different age groups. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 95, n. 3, p. 759-765, 2024. <https://doi.org/10.1080/02701367.2024.2306285>
- GROLLI, Roberta Eduarda et al. Impact of COVID-19 in the mental health in elderly: psychological and biological updates. **Molecular neurobiology**, v. 58, n. 5, p. 1905-1916, 2021. <https://doi.org/10.1007/s12035-020-02249-x>
- IKEGAMI, Érica Midori et al. Capacidade funcional e desempenho físico de idosos comunitários: um estudo longitudinal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 1083-1090, 2020. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.18512018>
- KATZ, Sidney. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. **JAMA**, v. 185, p. 914-919, 1963.
- LAWTON, M. Powell; BRODY, Elaine M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **The Gerontologist**, v. 9, n. 3, p. 179-186, 1969. https://doi.org/10.1093/geront/9.3_Part_1.179
- LU, Zhihui et al. Trajectories of instrumental activities of daily living and their predictors among older men and women in Hong Kong: a 14-year prospective study. **Gerontology**, 2025. <https://doi.org/10.1159/000543378>
- MAGGI, Gianpaolo et al. Mental health status of Italian elderly subjects during and after quarantine for the COVID-19 pandemic. **Psychogeriatrics**, v. 21, n. 4, p. 540-551, 2021. <https://doi.org/10.1111/psyg.12703>
- MEDEIROS, Isabella et al. Efeito do exercício físico no envelhecimento: diferenças entre idosos ativos e sedentários. **Journal of Medical Investigation**, v. 3, n. 1, p. 49-61, 2022. <https://doi.org/10.29073/jim.v3i1.591>
- MENG, Hui et al. Analyze the psychological impact of COVID-19 among the elderly population. **Psychiatry Research**, v. 289, p. 112983, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112983>
- NGUYEN, Nam Truong et al. Depression and associated factors among older people in Vietnam. **PLOS ONE**, v. 19, n. 5, p. e0299791, 2024. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299791>

NUNES, Daniella Pires et al. Padrão do desempenho nas atividades de vida diária em idosos no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, 2019. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180019.supl.2>

PAPALÉO NETTO, Matheus. Gerontologia. São Paulo: Atheneu, 1996.

REUBEN, David et al. A hierarchical exercise scale to measure function at the advanced activities of daily living level. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 38, n. 8, p. 855–861, 1990. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1990.tb05699.x>

RIKLI, Roberta E.; JONES, C. Jessie. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 7, n. 2, p. 129–161, 1999. <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.129>

ROBERTS, Christine E. et al. Effect of physical activity on activities of daily living in older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 25, n. 4, p. 653–670, 2017. <https://doi.org/10.1123/japa.2016-0201>

SHEN, Jie et al. Built environment and physical activity in older people. **Sustainability**, v. 17, n. 1, p. 263, 2025. <https://doi.org/10.3390/su17010263>

Submissão: 04/08/2026

Aceite: 04/08/2026

Como citar o artigo:

SANT' HELENA, Débora Pastoriza et al. Efeitos de um programa de exercício físico multicomponente com idosos ao longo de dois anos: um estudo longitudinal. **Estudos interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 31, e 2316-2171, 2026. DOI: 10.22456/2316-2171.141500