

## **EFEITOS DO EXERCÍCIO AERÓBIO NA FUNÇÃO COGNITIVA EM IDOSOS COM DOENÇA DE ALZHEIMER: REVISÃO DA LITERATURA**

Mylena Vitória Silva de Paula<sup>1</sup>, Willemax dos Santos Gomes<sup>2</sup>, Beatriz Augusta Silva<sup>1</sup>,  
Maysa Maria de Aguiar<sup>1</sup>, Raquel Alves da Costa<sup>1</sup>, Anna Xênya Patrício de Araújo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente do curso de Fisioterapia, Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, Brasil.

<sup>2</sup> Mestre em Educação Física, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil. Discente do Programa de Pós-graduação Multicêntrico em Ciências Fisiológicas (PPGMCF), Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão da Universidade Federal de Pernambuco (CAV-UFPE).

<sup>3</sup> Mestra em Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil. Discente do programa de Pós-graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil. Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA), Recife, PE, Brasil.

Autor correspondente:

Anna Xênya Patrício de Araújo

Rua Padre Inglês, 257, R. Padre Inglês, 356 - Boa Vista, Recife - PE, 50050-230

Telefone: (81) 9 9723-1571

E-mail: annaxenya91@gmail.com

## RESUMO

**Introdução:** A Doença de Alzheimer (DA) é um distúrbio neurodegenerativo progressivo que compromete a função cognitiva e a qualidade de vida dos pacientes. Diante das limitações das terapias medicamentosas, o exercício físico, especialmente ao exercício aeróbio, tem sido estudado como uma intervenção não farmacológica potencialmente benéfica. **Objetivo:** Este estudo realizou uma revisão narrativa da literatura para analisar os efeitos do exercício aeróbio na função cognitiva de idosos com DA. **Metodologia:** Foram incluídos ensaios clínicos randomizados com idosos acima de 60 anos e diagnóstico de DA, submetidos a exercício aeróbio. A pesquisa foi conduzida entre janeiro e maio de 2025, com buscas em PubMed/MEDLINE, Lilacs/BIREME e SciELO, utilizando descritores específicos. Dois revisores independentes realizaram a extração e análise dos dados, resolvendo divergências por consenso ou com a participação de um terceiro revisor. **Resultados:** A busca identificou 86 artigos, dos quais 11 foram selecionados para leitura na íntegra. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, três estudos foram incluídos. Destes, dois demonstraram benefícios do exercício aeróbio na função cognitiva, enquanto um não evidenciou superioridade em relação ao grupo controle. **Considerações finais:** Os resultados ainda são inconclusivos, destacando a necessidade de mais pesquisas para confirmar a eficácia do exercício aeróbio, além de definir a intensidade, frequência e tipo mais adequados para essa população.

**Palavras-chave:** Doença de Alzheimer, Idoso, Cognição, Exercício.

## EFFECTS OF AEROBIC EXERCISE ON COGNITIVE FUNCTION IN ELDERLY INDIVIDUALS WITH ALZHEIMER'S DISEASE: LITERATURE REVIEW

### ABSTRACT

**Introduction:** Alzheimer's disease (AD) is a progressive neurodegenerative disorder that impairs cognitive function and quality of life. Given the limitations of pharmacological therapies, physical exercise, particularly aerobic training, has been studied as a potentially beneficial non-pharmacological intervention. **Objective:** This study conducted a narrative literature review to analyze the effects of aerobic exercise on the cognitive function of older adults with AD. **Methodology:** Randomized clinical trials including individuals over 60 years old diagnosed with AD who underwent aerobic exercise were considered. The research was conducted between January and May 2025, with searches in PubMed/MEDLINE, Lilacs/BIREME, and SciELO using specific descriptors. Two independent reviewers performed data extraction and analysis, resolving discrepancies by consensus or with the participation of a third reviewer. **Results:** The search identified 86 articles, of which 11 were selected for full-text reading. After applying eligibility criteria, three studies were included. Of these, two demonstrated benefits of aerobic exercise on cognitive function, while one did not show superiority over the control group. **Final considerations:** The results remain inconclusive, highlighting the need for further research to confirm the efficacy of aerobic exercise, as well as to define the optimal intensity, frequency, and type of exercise for this population.

**Keywords:** Alzheimer Disease, Aged, Cognition, Exercise.

## INTRODUÇÃO

A Doença de Alzheimer (DA) é um distúrbio neurológico progressivo que afeta principalmente idosos, causando um declínio cognitivo e comportamental devido a alterações neuropatológicas, como o acúmulo de amiloide (A $\beta$ ) em placas senis e a hiperfosforilação da proteína tau (p-tau), que forma emaranhados neurofibrilares. Essas mudanças estão associadas à perda de funções cognitivas, como atenção, memória, aprendizado, linguagem, habilidades visuoespaciais e funções executivas (Camara-Calmaestra et al., 2022; Zhang et al., 2021).

Considerando as limitações das terapias medicamentosas no tratamento da DA, intervenções não farmacológicas, como a prática de exercícios físicos, têm sido amplamente investigadas devido à sua potencialidade em retardar ou diminuir o declínio cognitivo, além de apresentarem menor incidência de efeitos adversos e maior adesão por parte dos pacientes, especialmente entre os idosos (Hoffmann et al., 2016).

Dentre as modalidades de exercício, o treinamento aeróbio tem sido uma das abordagens mais estudadas no contexto da DA, uma vez que demonstra efeitos positivos na redução do impacto do envelhecimento sobre a função cognitiva (Yang et al., 2025). Além disso, o exercício aeróbio tem sido associado a benefícios em diferentes domínios cognitivos, especialmente na função executiva e na capacidade de comunicação oral (Yu et al., 2021).

Dessa forma, a incorporação de exercícios aeróbios na rotina de indivíduos idosos com DA surge como uma estratégia promissora para a atenuação dos déficits cognitivos, das alterações fisiopatológicas e das desordens neurológicas associadas à doença, melhorando a qualidade de vida de idosos acometidos pela DA (Morris et al., 2017; Vidoni et al., 2019). No entanto, apesar dos benefícios, estudos sobre os efeitos do exercício aeróbio em idosos com DA divergem na literatura, principalmente quando relacionado a função cognitiva, tornando implícito qual o método mais eficaz.

Diante disso, o objetivo do estudo foi realizar uma revisão narrativa da literatura para analisar os efeitos do exercício aeróbio na função cognitiva de idosos com DA, a fim de estabelecer a melhor evidência sobre o tema.

## **METODOLOGIA**

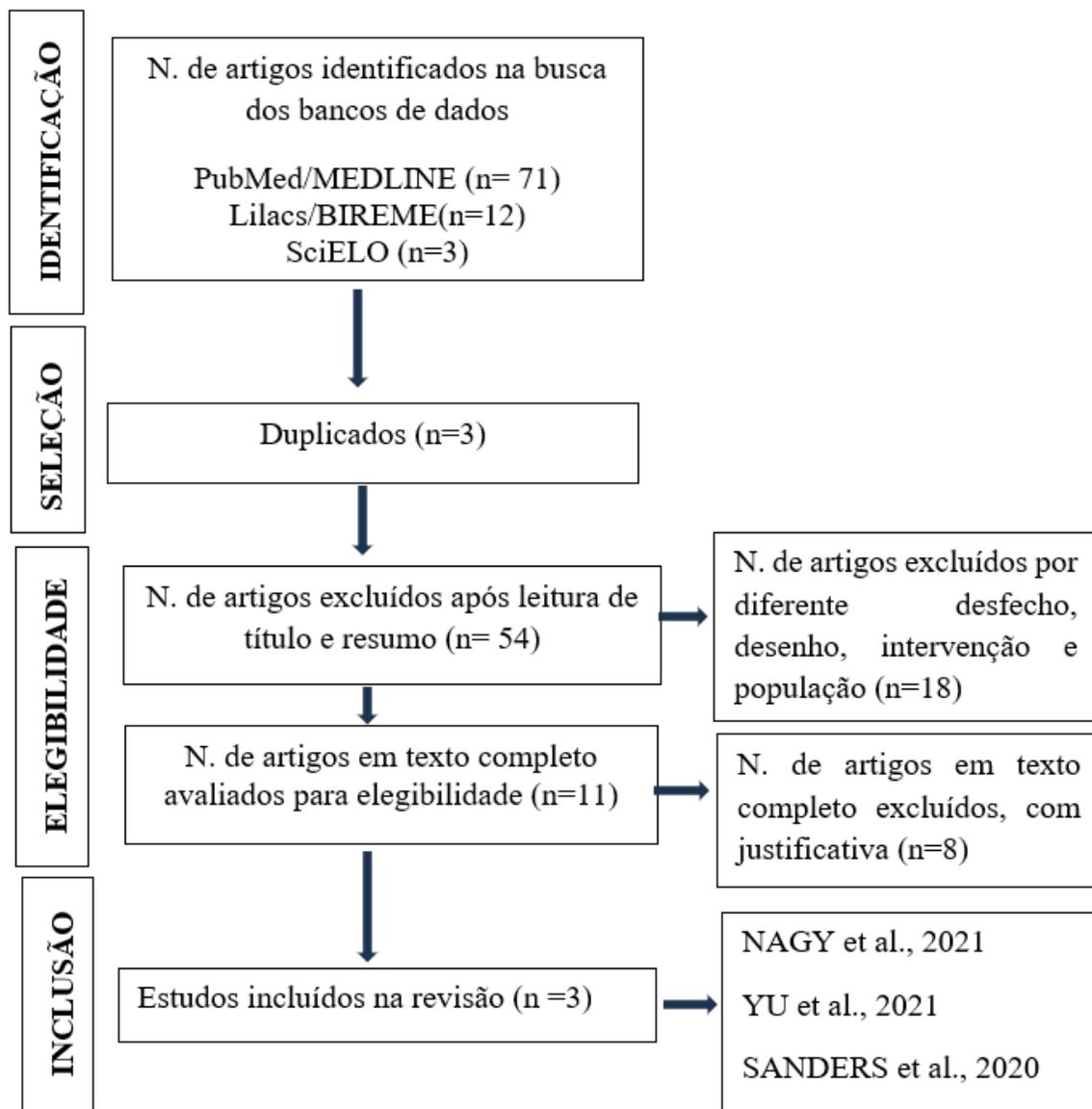
Para esta revisão da literatura, foram selecionados ensaios clínicos randomizados, publicados nos últimos cinco anos e nos idiomas inglês e português, que incluíam participantes idosos, de ambos os sexos, com diagnóstico de DA e idade superior a 60 anos, os quais realizaram exercícios aeróbios. Foram excluídos os estudos que envolviam participantes com comprometimentos auditivos, visuais e/ou motores que dificultassem ou impedissem a prática dos exercícios.

A pesquisa foi realizada no período de 01 de janeiro de 2025 a 01 de maio de 2025. As buscas foram realizadas por dois revisores independentes nos seguintes bancos de dados eletrônicos: *PubMed/MEDLINE*, *Lilacs/BIREME*, *SciELO*. A estratégia de busca consistiu nos seguintes descritores (MeSH e DeCS) e palavras-chave: ‘*Alzheimer Disease*’ AND ‘*Aged*’ AND ‘*Cognition*’ AND ‘*Indicators of Quality of Life*’ AND ‘*Exercise*’ AND ‘*Physical Therapy Services*’ AND ‘*Randomized Controlled Trial*’ OR ‘*Clinical Trial*’.

A extração de dados foi realizada por dois revisores independentes. As revisões incluídas foram lidas em texto completo e, posteriormente, foram extraídos os dados dos estudos. Qualquer discordância na condução das avaliações foi resolvida por meio de uma reunião entre os dois revisores. Caso não houvesse consenso, o terceiro revisor seria contatado.

## **RESULTADOS**

A busca nas bases de dados identificou 86 artigos, dos quais 11 foram selecionados para leitura na íntegra. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, três estudos foram incluídos nesta revisão (Nagy et al., 2021; Yu et al., 2021; Sanders et al., 2020). O processo de seleção dos estudos está detalhado na Figura 1.



**Figura 1.** Fluxograma dos ensaios clínicos randomizados incluídos na revisão.

Dos três estudos incluídos, apenas um não demonstrou superioridade do grupo de intervenção em relação à função cognitiva quando comparado ao placebo. As características metodológicas e os principais achados de cada estudo foram detalhados na Tabela 1, permitindo uma análise mais aprofundada dos resultados obtidos.

**Tabela 1.** Características dos estudos incluídos.

<b>Autor</b>	<b>Amostra</b>	<b>Desfecho</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Resultados Principais</b>
NAGY et al., 2021	60 indivíduos	Função cognitiva	12 semanas Exercício aeróbio (GI) Placebo (GC)	Melhora na função cognitiva e qualidade de vida.
YU et al., 2021	96 indivíduos	Função cognitiva	6 meses Exercício aeróbio (GI) Alongamento (GC)	O exercício pode reduzir o declínio na cognição global.
SANDERS <i>et al.</i> , 2020	91 indivíduos;	Função cognitiva	12 semanas Exercício aeróbio (GI) Alongamento (GC)	Não houve benefícios na função cognitiva.

GI: Grupo intervenção; GC: Grupo controle.

## DISCUSSÃO

Os estudos analisados nesta revisão demonstram que o exercício aeróbio exerce efeitos positivos sobre a função cognitiva em indivíduos com DA, retardando sua progressão e sintomas, e proporcionando melhor qualidade de vida.

Nagy et al. (2021) e Yu et al. (2021) evidenciaram que exercícios aeróbios proporcionam um benefício significativo na redução do declínio cognitivo e no aumento da qualidade de vida de pacientes com DA. De forma similar, Andrade et al. (2022) e Yang et al. (2025) indicaram que os exercícios aeróbios promovem melhora significativa na cognição em pacientes com DA, no entanto, os efeitos desses exercícios não foram eficazes na redução dos sintomas depressivos.

Por outro lado, Sanders et al. (2020) observaram que, embora o exercício aeróbio não tenha apresentado benefícios diretos na função cognitiva de pacientes com DA, ele contribuiu para a melhora da capacidade funcional desses pacientes. Em contraste, Vidoni et al. (2019) destacaram que o exercício aeróbio promove uma melhoria significativa na capacidade funcional, favorecendo o desempenho das atividades de vida diária (AVDs) e ajudando a retardar o declínio cognitivo em pacientes com DA. Além disso, Haghighi et al. (2023) indicaram que a prática de exercícios físicos duas a três vezes por semana, com sessões de 30

a 60 minutos, especialmente quando associada a atividades aeróbias, tem efeitos positivos no fortalecimento muscular e na melhora cognitiva.

Estudos adicionais sugerem que o exercício físico contribui para a melhora da capacidade funcional, da função cardiorrespiratória e da cognição, além de reduzir a atrofia cerebral e retardar o declínio cognitivo em pacientes com DA (Morris et al., 2017; Yu et al., 2021; Cámara-Calmaestra et al., 2022). Além disso, Hoffmann et al. (2016) e Zhang et al. (2022) indicam que o exercício físico não só melhora o desempenho da função cognitiva, mas também reduz sintomas neuropsiquiátricos.

Complementando esses achados, Xiaofeng et al. (2024) destacaram que o exercício físico desempenha um papel crucial na comunicação entre o sistema musculoesquelético e o cérebro, possuindo um grande potencial para mitigar o declínio cognitivo senil e a progressão da DA.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das evidências apresentadas, os resultados ainda são inconclusivos, uma vez que dois estudos indicaram benefícios do exercício aeróbio na função cognitiva de pacientes com DA, enquanto um estudo não demonstrou essa superioridade. Essa divergência sugere a necessidade de mais pesquisas para esclarecer a real eficácia do exercício aeróbio, bem como determinar a intensidade, frequência e tipo mais adequado para essa população, visando otimizar as intervenções para essa condição neurodegenerativa.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. et al. Effects of exercise in the treatment of Alzheimer's disease: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. **J Aging Phys Act**, v. 30, n. 3, p. 535-551, 1 jun. 2022. DOI: 10.1123/japa.2021-0033.

CÁMARA-CALMAESTRA, R. et al. Effectiveness of physical exercise on Alzheimer's disease: a systematic review. **J Prev Alzheimers Dis**, v. 9, n. 4, p. 601-616, 2022. DOI: 10.14283/jpad.2022.57.

HAGHIGHI, A. H. et al. Effect of multimodal exercise training on physical fitness indices, cognitive status, and depressive symptoms in Alzheimer's disease. **Dement. Neuropsychol.**, v. 17, 2023. DOI: 10.1590/1980-5764-DN-2022-0008.

HOFFMANN, K. et al. Moderate-to-high intensity physical exercise in patients with Alzheimer's disease: a randomized controlled trial. **J Alzheimers Dis**, v. 50, n. 2, p. 443-453, 2016. DOI: 10.3233/JAD-150817.

MORRIS, K. et al. Aerobic exercise for Alzheimer's disease: a randomized controlled pilot trial. **PLoS One**, v. 12, n. 2, e0170547, 10 fev. 2017. DOI: 10.1371/journal.pone.0170547.

NAGY, E. et al. Impact of combined photo-biomodulation and aerobic exercise on cognitive function and quality-of-life in elderly Alzheimer patients with anemia: a randomized clinical trial. **International Journal of General Medicine**, v. 14, p. 141-152, 2021. DOI: 10.2147/IJGM.S280559.

SANDERS, L. M. J. et al. Effects of low- and high-intensity physical exercise on physical and cognitive function in older persons with dementia: a randomized controlled trial. **Alzheimer's Research & Therapy**, v. 12, n. 1, p. 28, 2020. DOI: 10.1186/s13195-020-00597-3.

VIDONI, E. D. et al. Aerobic exercise sustains performance of instrumental activities of daily living in early-stage Alzheimer disease: randomized controlled trial. **J Geriatr Phys Ther**, v. 42, n. 3, p. E129-E134, jul./set. 2019. DOI: 10.1519/JPT.0000000000000172.

XIAOFENG, G. et al. FNDC5/Irisin in dementia and cognitive impairment: update and novel perspective. **Braz J Med Biol Res.**, v. 57, 2024. DOI: 10.1590/1414-431X2024e13447.

YANG, L. et al. Effects of aerobic exercise on cognitive function and quality of life in patients with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, v. 15, n. 1, e090623, 11 jan. 2025. DOI: 10.1136/bmjopen-2024-090623.

YU, F. et al. Cognitive effects of aerobic exercise in Alzheimer's disease: a pilot randomized controlled trial. *J Alzheimers Dis*, v. 80, n. 1, p. 233-244, 2021. DOI: 10.3233/JAD-201100.

ZHANG, S. et al. The effect of aerobic exercise on cognitive function in people with Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **J Environ Res Public Health**, v. 19, n. 23, p. 15700, 25 nov. 2022. DOI: 10.3390/ijerph192315700.