



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO  
CAMPUS SAÚDE  
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**JOSÉ RAYSON LIMA SOUSA**

**EXERCÍCIO FÍSICO E ALZHEIMER UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**JUAZEIRO DO NORTE**

**2018**

**JOSÉ RAYSON LIMA SOUSA**

**EXERCÍCIO FÍSICO E ALZHEIMER UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Campus Saúde, como requisito para obtenção do Grau de Licenciado em Educação Física, Artigo Científico.

Orientador: MSc. Alfredo Anderson Teixeira de Araujo

JUAZEIRO DO NORTE  
2018

**JOSÉ RAYSON LIMA SOUSA**

**EXERCÍCIO FÍSICO E ALZHEIMER UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Campus Saúde, como requisito para obtenção do Grau de Licenciado em Educação Física.

Aprovada em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof<sup>o</sup> MSc. Alfredo Anderson Teixeira de Araujo  
Orientador (a)

---

Prof<sup>o</sup> ou Prof<sup>a</sup> Esp. Ou Me ou Ma ou Dr. Dr<sup>a</sup>  
Examinador (a)

---

Prof<sup>o</sup> ou Prof<sup>a</sup> Esp. Ou Me ou Ma ou Dr. Dr<sup>a</sup>  
Examinador (a)

JUAZEIRO DO NORTE  
2018

# EXERCÍCIO FÍSICO E ALZHEIMER UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

José Rayson Lima SOUSA<sup>1</sup>;  
Alfredo Anderson Teixeira de ARAUJO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

<sup>2</sup> Docente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

## RESUMO

O presente estudo tem como objetivo verificar avaliar estudos científicos de forma sistemática em relação ao efeito da prática regular do exercício em idosos com Doença de Alzheimer (DA). Foi utilizado o modelo sistemático de pesquisa a partir do levantamento nas bases de dados LILACS e SCIELO, realizado por dois pesquisadores de forma independente. Foram utilizados os termos em português "Exercício Físico", "Atividade física" e "Alzheimer. Foram incluídos na revisão 5 estudos, em que todos apresentaram melhoras funcionais e cognitivas para idosos com DA. De acordo com a maioria dos estudos incluídos na presente revisão, pode-se concluir que a prática regular do exercício físico parece melhorar a cognição do idoso com DA.

**Palavras-chave:** Alzheimer; Idosos; Exercício.

## ABSTRACT

The aim of this study was to verify the systematic evaluation of scientific studies in relation to the effect of regular exercise in elderly patients with Alzheimer's disease (AD). The systematic research model was used based on the LILACS and SCIELO databases, carried out by two researchers independently. The terms "Physical Exercise", "Physical Activity" and "Alzheimer's" were used. Five studies were included in the review, in which all presented functional and cognitive improvements for the elderly with AD. According to most of the studies included in the present review, it can be concluded that regular practice of physical exercise seems improve the cognition of the elderly with AD.

**Key-Words:** Alzheimer; Elderly; Exercise.

## INTRODUÇÃO

O estado das demências neurodegenerativas, em especial a Doença de Alzheimer (DA), ainda é irreversível, atrapalhando o cognitivo, a locomoção e o comportamento no seu convívio diário. Mesmo tendo auxílio de tratamento através de medicamentos, até hoje não evitou alterações sofridas na coordenação motora fazendo com que tenham progresso sobre a doença e que possam de maneira conseguir combater ou adiar por mais tempo possível o avanço DA (ROLLAND, 2007).

Por outro lado, a DA é uma doença patológica agressiva que ataca o lobo temporal do cérebro, comprometendo a memória, vindo a fazer com que os neurônios sofram uma atrofia, provocando a má formação e o acúmulo da proteína beta amiloide que é a causadora dessa demência, isso gera vários efeitos maléficos no sistema central, que são responsáveis por mandar os comandos dos movimentos do corpo, deixando o indivíduo incapacitado de realizar tarefas simples do dia a dia (PETERSEN et al., 2000).

A prática do exercício físico pode reduzir significativamente os sintomas da DA, melhorando sua capacidade cognitiva de executar tarefas e de se manter mais calmo ao longo de todo o dia. (COLCOMBE; KRAMER, 2003). Exercícios físicos diários melhoram gradativamente os sintomas da DA e resultam em um melhor comportamento de seus portadores o qual é importante para sua interação familiar como também na execução de tarefas diárias sem a necessidade de ajuda de terceiros (WOODHEAD et al., 2005).

O exercício físico aeróbico tem demonstrado um avanço eficaz sobre a cognição, resultado do aumento de oxigênio no cérebro que está chegando mais rápido quando o exercício está sendo praticado, uma vez que o exercício é essencial na estimulação sanguínea, em que os transmissores neuronais recebem o estímulo elétrico para execução das tarefas (ANTUNES et al., 2006).

Pesquisas vem demonstrando que a DA associada à prática de exercícios físicos podem regredir o aumento da proteína amiloide, resultando numa melhor atenção após a prática, o que lhes proporcionam maior aprendizado e melhor desenvolvimento de suas tarefas cotidianas trazendo resultados muito satisfatórios (ADLARD et al., 2004).

A prática do exercício físico propicia estímulos nas células do SNC, mais precisamente nos nervos parassimpáticos dos sistemas colinérgicos que é a proteína integral de membrana, responsável por gerar uma resposta a partir de uma molécula, minimizado assim os efeitos degenerativos que podem atrapalhar o desenvolvimento de melhorias na demência (SUTOO; AKIYAMA, 2003).

O presente estudo se justifica pela necessidade em conhecer as alterações no aspecto cognitivo, relacionado aos processos de informação, percepção, aprendizagem, memória, atenção em pessoas com DA, uma vez que estudos apontam que o exercício pode prevenir ou retardar a doença. (YUF; EVANS; LK SULLIVAN-MARX, 2005). Sendo assim a presente pesquisa tem como objetivo avaliar estudos científicos de forma sistemática em relação ao efeito da prática regular do exercício em idosos com DA.

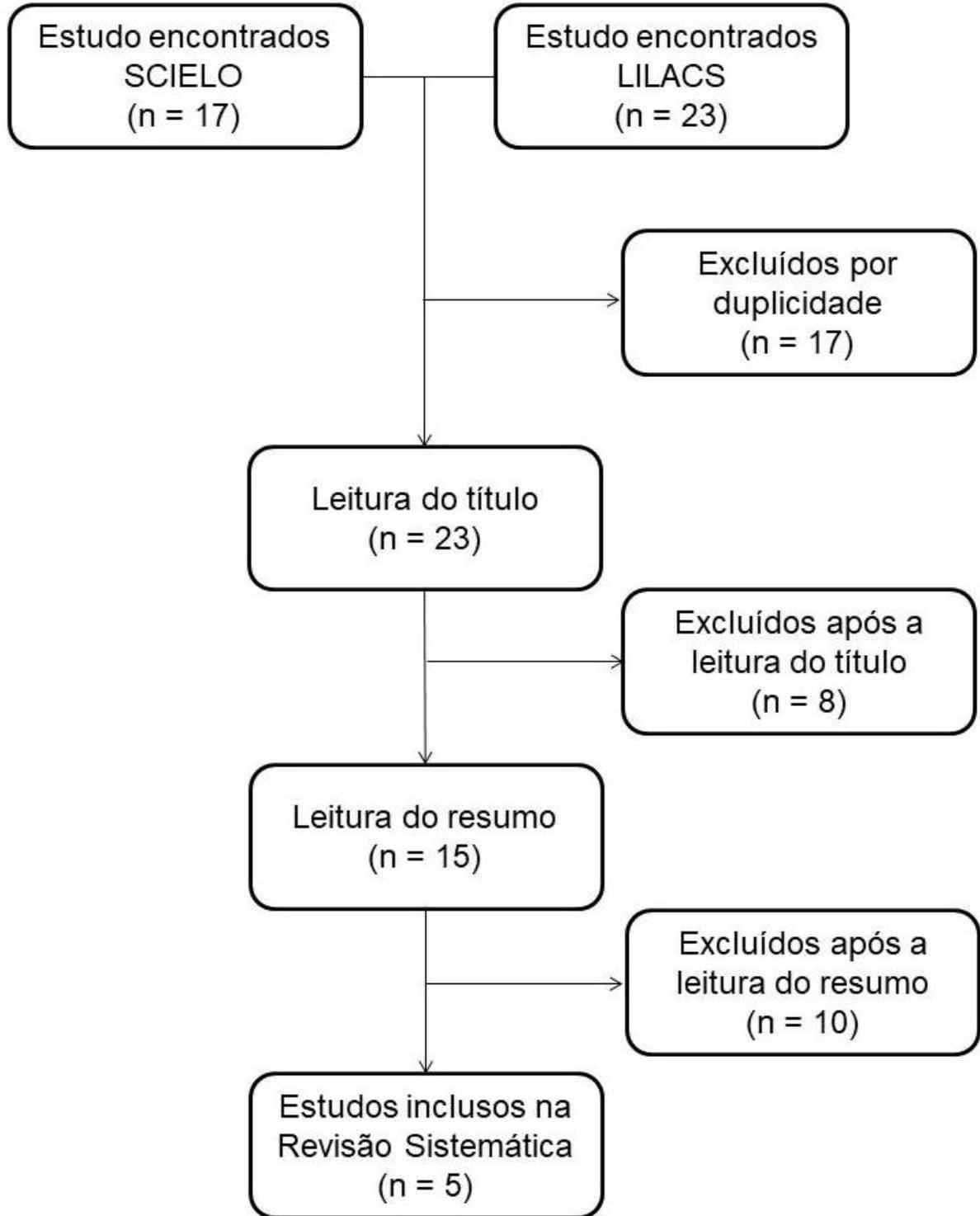
## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Foi utilizado o modelo sistemático de pesquisa (RIZVI et al., 2014), a partir do levantamento nas bases de dados SCILEO e LILACS por dois investigadores independentes. A busca por estudos foi realizada no período de julho e setembro de 2018 atendendo os critérios de inclusão: artigos originais redigidos apenas no idioma português sem data limite de publicação e estudos que objetivaram verificar o efeito do exercício físico na cognição dos idosos com DA, não havendo limite para data de publicação dos mesmos. Como critérios de exclusão: estudo com animais e revisões. Em todos os casos, foram utilizados apenas os termos no idioma português: “Exercício Físico”, “Atividade física” e “Alzheimer”, de forma combinada em citações no título ou no resumo.

## **RESULTADO E DISCUSSÃO**

O objetivo do presente estudo foi verificar, por meio de uma revisão sistemática, o efeito do exercício físico na melhora cognitiva e motora de idosos com DA. A Tabela 1 apresenta o resumo dos estudos inclusos na presente revisão. A Figura 1 ilustra o processo de busca e seleção dos artigos.

**Figura 1.** Fluxograma da seleção dos estudos.



**Tabela 1.** Resumo dos estudos inclusos na revisão sistemática.

<b>Estudo</b>	<b>N</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Resultados principais</b>
Arcoverde et al. (2014)	10 controle	5F/5M	79 (74,7 – 82,2)	Tratamento clínico e farmacológico	Após 16 semanas, o GE mostrou melhora na cognição CAMCOG enquanto o CG declinou. Comparado ao GC, o GE apresentou melhora significativa na capacidade funcional.
	10 exercício	6F/4M	78,5 (64 – 81,2)	Esteira, 30 min moderado 60%VO <sub>2</sub> max, 2x/semana, durante 16 semanas	

---

Hernandez et al. (2010)	7 Controle	4F/4M	84,0±6,1	6 meses de atividade física sistematizada, ambos os grupos avaliados por meio dos seguintes testes: Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (EEFB), <i>Timed Up and Go</i> (TUG) e de Agilidade e Equilíbrio Dinâmico (AGILEQ) da bateria da American Alliance for Health Recreation and Dance (AAHPERD).	Houve interação estatisticamente significativa entre grupos e momentos para o teste AGILEQ.
	9 Exercício	4F/4M	77,7±76,6		Houve diferenças significantes intergrupos apenas no momento pós-intervenção para o TUG avaliado em passos e para a EEFB; portanto sem mostrar diferença significativa no TUG, EEFB e MEEM no momento pré intervenção, bem como no momento pós-intervenção para o TUG em segundos e para o MEEM
Rolland y et al ( 2007)	Controle	50F/17M	83	Exercício aeróbicos, força, flexibilidade e treinamento de equilíbrio. 1h, 2x/semana	Aos 12 meses, os pacientes no grupo de exercícios mostrou menor declínio no desempenho das AVDs do que os pacientes nos cuidados médicos.
	67 Exercício 67	50F/17M	83		

---

Nascimento et al (2011)	Controle 10	5F/5M	79,4±6,2	A intervenção foi realizada 3x/semana em sessões de 1h e incluiu exercícios aeróbicos (intensidade moderada por longa duração) e diferentes tipos de atividades que simultaneamente beneficiavam outros componentes da capacidade funcional, como flexibilidade (alongamento)	Os participantes do GC mostraram uma deterioração tanto no desempenho das atividades instrumentais quanto na intensificação dos distúrbios neuropsiquiátricos, quando comparados os momentos pré e pós-intervenção.
	Exercício 10	5F/5M	78,3±8,19		
Gropo et al (2012)	Controle 6	3F/3M	79,25± 7,23	As funções cognitivas foram avaliadas por meio do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) O MEEM é composto por questões agrupadas em sete categorias, cada uma delas planejada com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas. São elas: orientação para tempo, orientação para local,	Os resultados mostraram que o programa proposto pode auxiliar na redução dos sintomas depressivos de pacientes com DA, mas não promoveu melhoras significativas na percepção da QV destes pacientes e nem de seus cuidadores. Entretanto menores comprometimentos da percepção da qualidade de vida foram observados em pacientes e cuidadores que eram fisicamente ativos.
	Exercício 6	3F/3M	79,25± 7,23		

registro de três  
palavras, atenção  
e cálculo, recordação  
das três palavras,  
linguagem e  
capacidade construtiva  
visual. O escore do  
MEEM  
varia de 0 a 30 pontos,  
sendo que valores  
mais baixos  
apontam para possível  
déficit cognitivo. O  
diagnóstico  
para declínio cognitivo  
é determinado a partir  
da  
pontuação.

---

Os estudos selecionados para a presente revisão, apesar de apresentarem diferentes métodos, encontraram resultados satisfatórios, mostrando que a prática do exercício físico estimula melhoras no idoso com DA.

No estudo realizado por Hery (2003), verificou que a atividade física tem se mostrado uma alternativa eficaz na promoção de melhoras em muitas esferas que interagem na percepção da qualidade de vida em pessoas idosas com DA. Assim também como no estudo de Antunes et. al. (2005) encontraram que seis meses de exercício aeróbio são capazes de reduzir sintomas de ansiedade e depressão em idoso similarmente. Um estudo realizado por Deslandes et. al. (2010), mostrou que o treinamento aeróbio realizado duas vezes por semana provoca redução nos sintomas depressivos de idoso com DA.

Heyn et al. (2004) demonstraram que o exercício regular, principalmente o exercício aeróbico, reduz o declínio cognitivo, com maior impacto no desempenho de atividades da vida diária. Para Stella et al. (2011) atividades aeróbicas geram um esvaziar nas concentrações circulantes e centrais do SNC, que eles são refletidos em uma melhor função neuronal, plasticidade sináptica e nervoso criação de novas células no sistema sobretudo no hipocampo. Nesse sentido Blumenthal et. al. (1999) relatam que a atividade física aeróbia pode ser considerada como uma alternativa não-farmacológica no tratamento de sintomas depressivos em idosos com DA.

Em seu estudo Rolland et al (2007) submeteram idosos com DA a um programa de atividade física que consistia em caminhada, alongamento, equilíbrio e flexibilidade, realizado duas vezes semanais durante uma hora. Os autores concluíram que os idosos participantes do programa implementado obtiveram um menor declínio na realização das atividades de vida diária e melhor desempenho nas tarefas de caminhada e equilíbrio, quando comparados com aqueles não participantes do programa.

Alguns estudos têm evidenciado resultados benéficos com a prática regular da atividade física referentes a funções cognitivas e capacidade funcional em idosos com demência. Para Yuf, Evans e Sullivan-Marx (2005), em artigo de revisão, concluem que a atividade física pode retardar o declínio cognitivo. Arcoverde et al. também verificaram que a estimulação física e cognitiva em idosos com DA pode contribuir para a atenuação do declínio cognitivo e funcional.

De modo geral, os estudos apresentam que a prática regular do exercício físico melhora vários aspectos do idoso, desde o funcional ao cognitivo, sendo esse último importante para o retardo da DA ou até mesmo prevenção.

## CONCLUSÃO

Conclui-se com a presente revisão que a prática regular do exercício físico parece melhorar a cognição do idoso com DA.

## REFERÊNCIAS

ADLARD, A. P.; PERRAU, V. M.; POP, V.; & COTMAM, C. W. Voluntary exercise decreases amyloid load in a transgenic model of Alzheimer's disease. **Journal of Neuroscience**. v. 25, p. 217-221, 2004.

ANTUNES, H. K. M.; SANTOS, R. F.; CASSILHAS, R.; SANTOS R. V. T.; BUENO, O. F. A.; MELLO, M. T. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.12, n.2, p.108-114, 2006.

ANTUNES, H.K.; STELLA, S.G.; SANTOS, R.F.; BUENO, O.F. ; DE MELLO, M.T. Depression, anxiety and quality of life scores in seniors after an endurance exercise programa. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v.27, n.4, p.266-71, 2005.

BLUMENTHAL, J.A.; BABYAK, M.A.; MOORE, K.A.; CRAIGHEAD, W.E.; HERMAN, S.; KHATRI, P.; WAUGH, R.; NAPOLITANO, M.A.; FORMAN, L.M.; APPELBAUM, M.; DORAISWAMY, P.M.; KRISHNAN, K.R. Effects of exercise training on older patients with major depression. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v.159, n.19, p.2349-356, 1999.

Colcombe, S., & Kramer, A. F. Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. **Psychological science**, 14(2), 125-130, (2003).

DESLANDES, A.C.; MORAES, H.; ALVES, H.; POMPEU, F. A.; SILVEIRA, H.; MOUTA, R.; ARCOVERDE, C.; RIBEIRO, P.; CAGY, M.; PIEDADE, R.A.; LAKS, J.; COUTINHO, E.S. Effect of aerobic training on EEG alpha asymmetry and depressive

symptoms in the elderly: a 1-year follow-up study. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, Ribeirão Preto, v.43, n.6, p.585-92, 2010.

HEYN, P. The effect of a multisensory exercise programa on engagement, behavior, and selected physiological indexes in persons with dementia. **American Journal of Alzheimers Disease and Other Dementias**, Weston, v.18, n.4, p.247-51, 2003.

HEYN, P.; ABREU, B. C.; OTTENBACHER, K. J. The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: A meta-analysis1. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, 85(10), 1694-1704, 2004.

PETERSEN RC, JACK CR, XU JC, WARING SC, O'BRIEN PC, SMITH GE, et al. **Memory and MRI-based hippocampal volumes in aging and AD. Neurology.** 2000; 54(3): 581-7.

RIZVI, F. Systematic Review-What Do We Have to Do With It? **J Islam Med Dent Col.** Vol. 3, n. 2, p.p. 89-90, 2014.

Rolland, Y., Pillard, F., Klapouszczak, A., Reynish, E., Thomas, D., Andrieu, S,b & Vellas, B. (2007). Exercise program for nursing home residents with Alzheimer's disease: A 1-year randomized, controlled trial. **Journal of the American Geriatrics Society**, 55(2), 158-165.

Stella, F., Canonici, A. P., Gobbi, S., Galduroz, R. F. S., Cação, J. D. C., & Gobbi, L. T. B. (2011). Attenuation of neuropsychiatric symptoms and caregiver burden in Alzheimer's disease by motor intervention: a controlled trial. **Clinics**, 66(8), 1353-1360.

SUTOO, D.; AKIYAMA, K. Regulation of brain function by exercise. *Neurobiology of Disease*, **San Diego**, v.13, p.1-14, 2003.

WOODHEAD ED, ZARIT SH, BRAUNGART ER, ROVINE MR, FEMIA EE. Behavioral and psychological symptoms of dementia: the effects of physical activity at adult day service centers. **Am J Alzheimers Dis Other Demen.** (2005). 20:171-9, doi: 10.1177/1533317505020003.

Yu, F., Evans, L. K., & Sullivan-Marx, E. M. (2005). Functional outcomes for older adults with cognitive impairment in a comprehensive outpatient rehabilitation facility. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(9), 1599-1606.