

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO – UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

KAIO ARAÚJO ALVES DA SILVA
LUIZ FERNANDO MAGALHÃES MENDES
WESLEY DOUGLAS MARINHO DA SILVA

Revisão integrativa dos efeitos do treinamento resistido sobre a cognição de idosos com
Doença de Alzheimer

RECIFE, 2025

KAIO ARAÚJO ALVES DA SILVA
LUIZ FERNANDO MAGALHÃES MENDES
WESLEY DOUGLAS MARINHO DA SILVA

Revisão integrativa dos efeitos do treinamento resistido sobre a cognição de idosos com
Doença de Alzheimer

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina Técnica e
Elaboração de Projetos II do Curso de
Bacharelado em Educação Física do
Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos
para conclusão do curso.

Orientador: Prof. Me. Tulio Guilherme Martins
Guimarães

RECIFE
2025

KAIO ARAÚJO ALVES DA SILVA
LUIZ FERNANDO MAGALHÃES
WESLEY DOUGLAS MARINHO DA SILVA

Revisão integrativa dos efeitos do treinamento resistido sobre a cognição de idosos com
Doença de Alzheimer

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina Técnica e Elaboração de Projetos
II do Curso de bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como
parte dos requisitos para conclusão do curso.

3

Examinadores:

Orientador – Titulação

Examinador 1 – Titulação

Examinador 2 - Titulação

Nota: _____

Data: ____/____/____

AGRADECIMENTOS

Por Kaio Araújo

Meus agradecimentos são para os meus pais, Alexandra Nunes de Araújo e Edvaldo Jos é Soares que sempre estiveram presentes em todos os momentos de minha vida, me guiaram para o caminho certo e lapidaram o homem que me tornei. Agradeço ao Morganti Ju - jitsu que é minha paixão e minha realização como ser humano e profissional, uma modalidade que me abraçou e que me trouxe grandes conquistas, oportunidades, amigos e amor. Agradeço a minha namorada, Marcela Samara de Lima por toda paciência, ajuda, carinho, sinceridade e amor. Uma companheira que está ao meu lado e que me trás conforto e felicidade. Agradeço também ao Professor Me. Túlio Martins pelo direcionamento durante a construção deste trabalho que aborda um tema de grande relevância científica e social.

Por Luiz Fernando

Agradeço especialmente ao meu pai Luiz Flávio Lacerda, e a minha mãe, Maria Aparecida pelo amor incondicional, incentivo e suporte psicológico sempre que precisei. Dedico esse trabalho, também, à minha esposa Mariana Albino, pelo amor e apoio constante, sendo minha parceira em todos os momentos e ao meu filho Théo Magalhães que trouxe alegria e luz na minha vida, sendo fonte de inspiração. A Deus, agradeço pela vida, saúde e oportunidade de alcançar mais essa conquista. Agradeço profundamente ao Professor Me. Túlio Martins pela orientação precisa e apoio durante a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Por Wesley Douglas

Primeiramente quero agradecer a Deus por ter me ajudado a não desistir dessa vitória, que não é só minha, mas também dos meus familiares e amigos que me ajudaram a chegar até aqui, por terem acreditado no meu potencial. Um caminho que não foi fácil, mas com muita dedicação é um ciclo que se encerra, para início do próximo. Agradeço profundamente a minha mãe Edvane da Silva Marinho, minha irmã Mylena Marinho da Silva. Agradeço à Lucivane Jose de Souza e Deivson Souza da Silva pelo apoio e incentivo durante esse processo, amigos que tenho como uma família. Em especial, agradeço a minha avó, Maria Madalena da Silva, que vem acompanhando meu crescimento, e a todos os meus familiares. Todos foram essenciais para essa conclusão. Agradeço ao Professor Me. Túlio Guimarães, pela orientação, paciência e incentivo ao longo deste processo.

“A falta de atividade destrói a boa
condição de qualquer ser humano,
enquanto o movimento e o exercício
físico o salvam e o preserva”
Platão

RESUMO

O envelhecimento populacional tem elevado a incidência de doenças neurodegenerativas, como a Doença de Alzheimer (DA), caracterizada por declínio progressivo das funções cognitivas e funcionais. Nesse contexto, o treinamento resistido (TR) tem se destacado como uma intervenção não farmacológica promissora para atenuar os efeitos da doença. Esta revisão integrativa analisou evidências científicas publicadas entre 2007 e 2025 sobre os efeitos do TR na cognição, funcionalidade e qualidade de vida de idosos com DA. Foram consultadas as bases PubMed, SciELO, LILACS e BMC Geriatrics, utilizando descritores em português e inglês relacionados ao tema. Os estudos revisados indicam que o TR, quando aplicado de forma estruturada, progressiva e supervisionada, promove benefícios significativos na memória, atenção, funções executivas, humor e autonomia funcional, além de melhorar a força muscular e equilíbrio. Os mecanismos envolvidos incluem aumento da perfusão cerebral, estímulo à neuroplasticidade e elevação de fatores neurotróficos como o BDNF. Apesar das limitações metodológicas observadas, as evidências reforçam o papel do TR como uma estratégia segura, eficaz e acessível para retardar o declínio cognitivo e promover qualidade de vida em idosos com Alzheimer.

Palavras-Chaves: Treinamento resistido, Alzheimer, Qualidade de vida, Idosos.

Integrative review of the effects of resistance training on cognition in older adults with Alzheimer's disease

ABSTRACT ou RESUMEN

Population aging has increased the prevalence of neurodegenerative diseases such as Alzheimer's disease (AD), characterized by a progressive decline in cognitive and functional abilities. In this context, resistance training (RT) has emerged as a promising non-pharmacological intervention to mitigate the effects of the disease. This integrative review analyzed scientific evidence published between 2007 and 2025 regarding the effects of RT on cognition, functionality, and quality of life in older adults with AD. Searches were conducted in the PubMed, SciELO, LILACS, and BMC Geriatrics databases using Portuguese and English descriptors related to the topic. The reviewed studies indicate that RT, when performed in a structured, progressive, and supervised manner, promotes significant improvements in memory, attention, executive functions, mood, and functional autonomy, as well as increases in muscle strength and balance. The underlying mechanisms include enhanced cerebral perfusion, stimulation of neuroplasticity, and elevated levels of neurotrophic factors such as BDNF. Despite methodological limitations, current evidence supports RT as a safe, effective, and accessible strategy to delay cognitive decline and improve quality of life in older adults with Alzheimer's disease.

Keywords: Resistance training, Alzheimer's disease, Quality of life, Older adults.

SUMÁRIO

1.Introdução.....	13
2.Materiais e métodos.....	14
3.Resultados e discussão.....	15
3.1 Fluxograma.....	17
3.2 Quadro síntese.....	18
4. Conclusão.....	21
5.Referências.....	22

1. Introdução

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial que tem aumentado a prevalência de doenças crônicas e neurodegenerativas, como a Doença de Alzheimer (DA). Considerada a forma mais comum de demência, a DA compromete progressivamente funções cognitivas, comportamentais e motoras, acarretando perda de autonomia e qualidade de vida. Frente ao crescimento dessa condição, estratégias não farmacológicas têm ganhado relevância, sobretudo aquelas relacionadas à promoção da saúde por meio da atividade física.

De acordo com Fragala MS et al. , a prática regular de exercícios físicos é apontada como um recurso capaz de atenuar os efeitos do envelhecimento e contribuir para a manutenção da funcionalidade e da cognição. Entre as modalidades disponíveis, o treinamento resistido (TR) tem se destacado por promover benefícios físicos, como aumento da força muscular e melhora do equilíbrio, além de efeitos positivos sobre aspectos cognitivos e emocionais.

Segundo os estudos de Cassilhas RC. sugerem que o TR pode estimular mecanismos neuroplásticos relacionados à memória, atenção e funções executivas, principalmente por meio do aumento da perfusão cerebral, da regulação de neurotransmissores e da elevação dos níveis de fatores neurotróficos, como o BDNF. Esses efeitos têm sido observados tanto em idosos saudáveis quanto em idosos com comprometimento cognitivo leve ou diagnóstico de Doença de Alzheimer, especialmente em fases iniciais e moderadas da doença, indicando um potencial relevante do TR na manutenção das funções cognitivas.

De acordo com os estudos de Kim M. os ensaios clínicos reforçam que protocolos estruturados de TR, com frequência mínima de duas a três vezes por semana e duração superior a 12 semanas, podem gerar ganhos significativos em funções cognitivas e atividades da vida diária. Além disso, evidências apontam para benefícios adicionais no humor, na qualidade do sono e na redução de sintomas depressivos, fatores que influenciam diretamente a cognição e a qualidade de vida, reforçando a importância de intervenções regulares e supervisionadas para essa população.

Diante desse cenário, torna-se relevante investigar de forma mais detalhada os efeitos do treinamento resistido no desempenho cognitivo de idosos com Doença de Alzheimer. Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão de literatura, as evidências científicas disponíveis sobre os efeitos do TR na cognição, funcionalidade e qualidade de vida desses indivíduos, contribuindo para a compreensão do potencial dessa intervenção no envelhecimento saudável.

2. Material e Métodos

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, de caráter qualitativo e descritivo. Essa modalidade foi escolhida por permitir a síntese e a análise crítica de diferentes tipos de estudos, integrando evidências teóricas e empíricas sobre o tema. A busca bibliográfica foi realizada entre abril e julho de 2025, nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS e BMC Geriatrics, considerando publicações em português, inglês e espanhol, no período de 2007 a 2025. Foram utilizados os descritores, em português e inglês: “treinamento resistido” / resistance training, “exercício de força” / “strength training”, “função cognitiva” / “cognitive function”, “doença de Alzheimer” / “Alzheimer’s disease” e “idosos” / “elderly”. Os termos foram combinados com os operadores booleanos AND e OR, com o objetivo de ampliar a sensibilidade e especificidade da busca.

Foram incluídos artigos originais, ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas que investigaram os efeitos do treinamento resistido em idosos, com diagnóstico de Doença de Alzheimer, abordando desfechos cognitivos, físicos, emocionais ou funcionais. Foram excluídos estudos que não envolviam idosos, que avaliaram apenas outras modalidades de exercício sem foco no treinamento resistido, além de resumos de eventos, capítulos de livros e artigos de opinião não revisados por pares.

A triagem dos estudos ocorreu em três etapas: leitura dos títulos, leitura dos resumos e leitura integral dos artigos potencialmente elegíveis. Após a aplicação dos critérios, foram incluídos 10 estudos principais, complementados por diretrizes internacionais e publicações de apoio teórico. A abordagem adotada foi qualitativa e interpretativa, buscando identificar convergências e divergências entre as pesquisas e sintetizar as principais contribuições científicas sobre os efeitos do treinamento resistido na cognição e qualidade de vida de idosos com Doença de Alzheimer.

3. Resultados e Discussão

Os resultados desta revisão reforçam a importância do treinamento resistido (TR) como intervenção não farmacológica eficaz para a melhoria das funções cognitivas e da qualidade de vida em idosos, incluindo aqueles com Doença de Alzheimer (DA). Os estudos analisados evidenciam que o TR, quando aplicado de forma sistemática, supervisionada e adaptada à condição clínica dos participantes, promove benefícios amplos que vão desde ganhos de força e equilíbrio até avanços em memória, atenção, funções executivas e humor.

O impacto positivo do TR sobre a cognição tem sido atribuído a mecanismos de neuroplasticidade induzidos pelo exercício físico, capazes de promover alterações estruturais e funcionais no sistema nervoso central. Durante o treinamento, há aumento da perfusão cerebral, estimulação da liberação de neurotransmissores como dopamina, serotonina e noradrenalina, e elevação dos níveis de fatores neurotróficos como o BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor), IGF-1 (Insulin-like Growth Factor 1) e VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor). Esses mediadores favorecem a formação de novas sinapses, a sobrevivência neuronal e a neurogênese hipocampal, processos essenciais para a manutenção da memória e da atenção, funções frequentemente comprometidas na DA.

Estudos clássicos, como o de Cassilhas et al. demonstraram que seis meses de TR resultaram em melhoras expressivas da memória de trabalho e da fluência verbal em idosos saudáveis, avaliadas por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e do teste de fluência semântica. Observaram após 12 meses de intervenção, ganhos significativos nas funções executivas e na velocidade de processamento cognitivo, em comparação a grupos controle submetidos apenas a alongamentos. Esses resultados sugerem que o estímulo de força muscular pode desencadear respostas fisiológicas que otimizam o metabolismo cerebral e fortalecem a conectividade neural, reforçando a hipótese de que o corpo ativo sustenta uma mente mais resiliente.

No contexto brasileiro, Oliveira et al. e Navarro et al. verificaram que idosos participantes de programas de TR supervisionados apresentaram melhor desempenho cognitivo, aumento da força muscular, melhora do equilíbrio e maior sociabilidade, relatando também percepções de bem-estar, segurança e autonomia. Esses achados indicam que o TR atua de forma integrada sobre os domínios físico, cognitivo e emocional, potencializando a qualidade de vida.

Os efeitos positivos não se limitam à cognição. Há evidências robustas de que o TR também exerce impacto relevante sobre aspectos emocionais e psicossociais. Kim et al.⁵ demonstraram que um protocolo de TR associado a tarefas cognitivas simultâneas, modelo conhecido como dual-task training, promoveu melhora da atenção dividida, da velocidade de processamento e da execução de atividades da vida diária (AVDs), além de redução significativa de sintomas depressivos. O estudo de Lautenschlager et al. complementa esses achados ao mostrar que a prática regular de exercícios físicos, incluindo o TR, reduz sintomas ansiosos e depressivos em idosos com risco de Alzheimer, evidenciando que o movimento corporal está intrinsecamente ligado à regulação emocional e ao bem-estar mental.

Além disso, o TR parece contribuir para a melhora da qualidade do sono, fator que influencia diretamente a consolidação da memória e o equilíbrio neuroquímico. A regularidade do treinamento e a intensidade adequada, em torno de 60% a 80% de uma repetição máxima (1RM), favorecem respostas adaptativas mais consistentes, desde que o programa seja supervisionado e progressivo. Wu et al.⁶ reforçam essa perspectiva ao mostrarem que 12 semanas de TR, realizadas três vezes por semana, geraram melhorias significativas na força de preensão manual, mobilidade funcional e desempenho cognitivo global em idosos com fragilidade cognitiva. Esses achados sugerem uma relação bidirecional entre capacidade

física e desempenho mental, em que o aumento da força e do equilíbrio facilita a autonomia e o engajamento cognitivo.

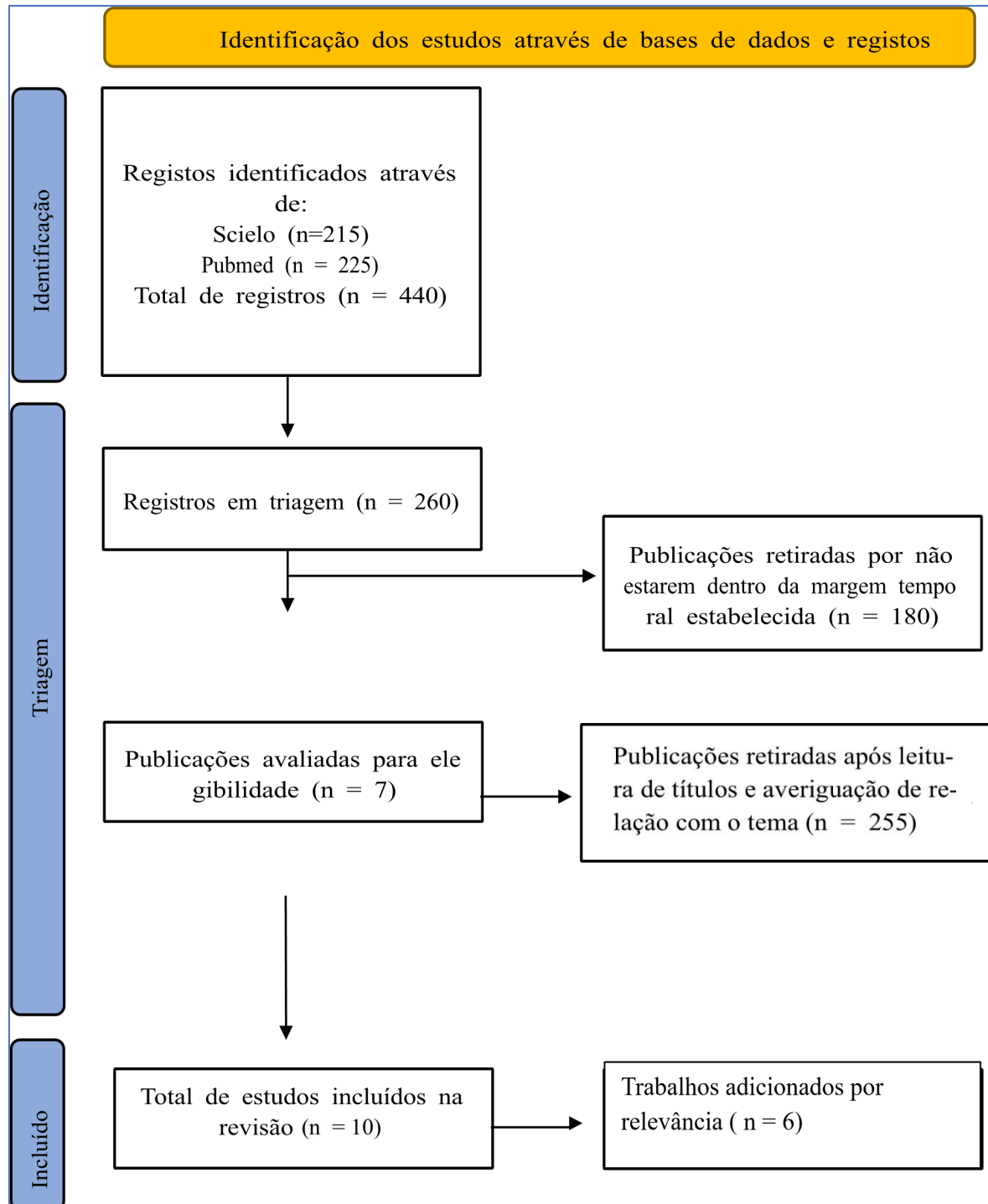
Do ponto de vista biológico, a prática regular de TR pode também modular processos inflamatórios sistêmicos. O exercício resistido tende a reduzir marcadores inflamatórios, como IL-6 e TNF- α , e a aumentar citocinas anti-inflamatórias, como IL-10, o que contribui para a preservação das estruturas neuronais e para a redução do estresse oxidativo cerebral. Essa modulação é particularmente relevante em indivíduos com DA, já que a neuroinflamação desempenha papel central na progressão da doença.

Contudo, apesar dos avanços e da coerência dos achados, a literatura ainda apresenta limitações metodológicas consideráveis. Há variação significativa nos protocolos aplicados quanto à frequência semanal, volume de treino, intensidade e instrumentos de avaliação cognitiva, o que dificulta a comparação entre estudos e a padronização de recomendações clínicas. Além disso, a maioria dos ensaios conta com amostras pequenas e curto tempo de acompanhamento, concentrando-se majoritariamente em idosos nas fases iniciais da DA. Estudos longitudinais e com maior representatividade ainda são necessários para avaliar o impacto do TR sobre a progressão da neurodegeneração em longo prazo.

Outra lacuna relevante diz respeito à escassez de estudos que avaliem indicadores neurobiológicos diretos, como medidas séricas de BDNF ou análises de neuroimagem funcional, que poderiam confirmar os mecanismos de plasticidade cerebral associados ao TR. Pesquisas futuras devem também explorar estratégias de combinação entre exercícios físicos e estímulos cognitivos, uma vez que a literatura recente sugere que abordagens integradas podem potencializar os resultados.

Em síntese, os achados desta revisão indicam que o treinamento resistido é uma intervenção segura, acessível e cientificamente fundamentada, capaz de produzir efeitos positivos de forma multidimensional, fortalecendo o corpo, estimulando o cérebro e favorecendo o equilíbrio emocional. Assim, o TR deve ser considerado não apenas uma modalidade de exercício, mas uma ferramenta terapêutica abrangente, com potencial para retardar o declínio cognitivo, preservar a autonomia funcional e melhorar a qualidade de vida de idosos com Doença de Alzheimer.

3.1 Fluxograma de busca dos trabalhos, baseado no PRISMA.



3.2 Quadro síntese

	Referência (Autor/Ano)	Objetivo do estudo	Tipo de estudo / Metodologia	Principais Resultados	Conclusão
1	World Health Organization (2022).	Apresentar princípios globais sobre a atividade física e comportamento sedentário.	Revisão de evidências científicas e consenso de especialistas.	Atividade física reduz doença crônica e melhora funções cognitivas.	Recomenda-se o treinamento resistido com o parte da rotina semanal.
2	1. Fisher et al. (2014)	Avaliar efeito do treinamento resistido sobre força e desempenho funcional em idosos.	Estudo experimental com idosos saudáveis.	Aumento significativo de força muscular e desempenho em tarefas funcionais.	Treinamento resistido é eficaz para manter independência e mobilidade em idosos.
3	Fragala et al. (2014)	Analisar o impacto no treinamento resistido na cognição de idosos.	Meta-análise de estudos clínicos.	Melhora em memória, atenção e funções executivas.	O treinamento resistido apresenta efeito positivo moderado sobre a cognição de idosos.
4	Oliveira et al. (2021)	Reforçar análise dos benefícios da atividade física em idosos com Alzheimer.	Revisão Sistemática.	Atividade física melhora cognição, humor e qualidade de vida.	Exercícios resistidos ajudam no controle dos sintomas e retardam o declínio cognitivo.

5	Kim, Lee & Park (2024)	Analisar efeitos de exercício resistido em dupla tarefa sobre cognição e humor.	Ensaio clínico randomizado, simples.	Melhora em memória, de pressão e capacidade funcional.	Exercício resistivo com dupla tarefa é eficaz para idosos com comprometimento cognitivo.
6	Wu et al. (2025)	Avaliar efeitos do treinamento resistido em idosos com fragilidade cognitiva.	Ensaio clínico randomizado	Aumento de força muscular e melhora cognitiva significativa.	O treinamento resistido é intervenção promissora para idosos frágeis cognitivamente
7	Navarro, Santos & Mendes (2020)	Avaliar programa de exercícios resistidos e seus efeitos cognitivos em idosos.	Intervenção comunitária com pré e pós teste.	Melhora em funções executivas e atenção sustentada.	Exercícios resistidos contribuem para o envelhecimento ativo e saudável.
8	Cassilhas et al. (2007)	Investigar impacto do exercício resistido na cognição de idosos.	Estudo experimental controlado.	Melhora significativa em memória e funções executivas	O treinamento resistido pode atuar como estratégia preventiva contra declínio cognitivo.
9	Liu-Ambrose et al. (2008)	Avaliar efeitos de 12 meses de treinamento resistido nas funções executivas.	Ensaio clínico randomizado (12 meses).	Melhora expressiva nas funções executivas e atenção.	O treinamento resistido de longo prazo melhora o controle cognitivo em idosos.

10	Lautenschlager et al. (2008)	Analisar cautelosamente efeitos da atividade física na cognição de idosos com risco de Alzheimer.	Ensaio clínico randomizado.	A prática regular reduziu o declínio cognitivo e sintomas depressivos.	Exercício físico, incluindo resistência, é fator protetor contra Alzheimer.
----	------------------------------	---	-----------------------------	--	---

4. Conclusão

O processo de envelhecimento envolve diversas alterações fisiológicas, cognitivas e emocionais, sendo a Doença de Alzheimer uma das condições mais impactantes no que se refere à perda de autonomia e à qualidade de vida dos idosos. Nesse contexto, estratégias de intervenção que sejam acessíveis, seguras e efetivas, como o treinamento resistido, devem ser cada vez mais incentivadas e incorporadas em programas de cuidado e promoção de saúde voltados para a população idosa. Esta revisão demonstrou que o TR não apenas promove melhorias na força muscular e no equilíbrio, mas também apresenta impactos positivos no desempenho cognitivo, no humor, na qualidade do sono e no bem-estar psicossocial. Esses achados evidenciam que a prática regular de TR atua de maneira multidimensional, beneficiando aspectos físicos, cognitivos e emocionais de forma integrada. Apesar disso, a literatura ainda apresenta lacunas importantes, como a ausência de protocolos uniformes e a escassez de estudos de maior duração envolvendo pacientes com DA em estágios avançados. Dessa forma, recomenda-se que profissionais de saúde, gestores e formuladores de políticas públicas considerem a incorporação do treinamento resistido em programas de cuidado multidisciplinar para idosos, fortalecendo iniciativas voltadas à promoção de um envelhecimento mais ativo, digno e autônomo. Tais medidas podem contribuir significativamente para ampliar a autonomia, a funcionalidade e a qualidade de vida dessa população, consolidando o TR como uma ferramenta prática, segura e cientificamente fundamentada na promoção da saúde do idoso.

A Doença de Alzheimer representa um dos maiores desafios da saúde pública diante do envelhecimento populacional, devido ao aumento contínuo da incidência de doenças neurodegenerativas e à ausência de cura farmacológica eficaz. Nesse contexto, cresce a importância de intervenções não medicamentosas, entre as quais se destaca o treinamento resistido, como uma estratégia capaz de atenuar os efeitos do declínio cognitivo e preservar a funcionalidade dos indivíduos afetados. Os resultados desta revisão indicam que o TR, quando realizado de forma estruturada, progressiva e supervisionada, pode gerar benefícios significativos sobre diversas funções cognitivas, incluindo memória, atenção, funções executivas e linguagem, além de promover ganhos físicos importantes, como aumento da força muscular, melhora do equilíbrio e maior independência funcional. Esses achados reforçam a relevância de programas bem planejados e adaptados às condições individuais dos idosos. Esses benefícios estão associados a mecanismos de neuroplasticidade induzidos pelo exercício físico, tais como a elevação de fatores neurotróficos e a melhora da perfusão cerebral ³. Entretanto, ainda são necessárias pesquisas de maior duração, com protocolos mais padronizados e um número maior de participantes em diferentes estágios da doença, a fim de consolidar as evidências e orientar intervenções clínicas mais eficazes. Portanto, o TR se apresenta como uma intervenção viável, segura e eficaz, devendo ser incentivado como ferramenta terapêutica complementar. Seu uso pode contribuir significativamente para promover maior autonomia, qualidade de vida e envelhecimento ativo em idosos com Doença de Alzheimer, representando uma estratégia prática e acessível para programas de promoção da saúde nessa população.

Referências

1. World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2022.
2. Fisher JP, Steele J, Smith D, Gentil P. Resistance training improves strength and functional performance in older adults. *J Aging Phys Act.* 2014;22(4):535–43.
3. Fragala MS, Cadore EL, Dorgo S, Izquierdo M, Kraemer WJ, Peterson MD, et al. Resistance training and cognitive function in older adults: a meta-analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2020;75(8):1598–610.
4. Oliveira GF, Andrade JP, Silva LFS, Rocha AC. Benefícios da atividade física em idosos com Doença de Alzheimer: uma revisão sistemática. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2021;24(5):e210038.
5. Kim M, Lee S, Park H. Effects of dual-task resistance exercise on cognition, mood, depression, functional fitness, and activities of daily living in older adults with cognitive impairment: a single-blinded randomized controlled trial. *BMC Geriatr.* 2024;24:4942.
6. Wu T, Wang X, Xu Y, Chen Z, Li H. The effect of resistance training for older adults with cognitive frailty: a randomized controlled trial. *BMC Geriatr.* 2025;25:106.
7. Navarro JF, Santos AL, Mendes RM. Envelhecimento ativo e cognição: impactos de um programa de exercícios resistidos. *Rev Saúde Pública.* 2020;54:22.
8. Cassilhas RC, Viana VAR, Grassmann V, Santos RT, Santos RF, Tufik S, et al. The impact of resistance exercise on the cognitive function of the elderly. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1401–7.
9. Liu-Ambrose T, Nagamatsu LS, Voss MW, Khan KM, Handy TC. Resistance training and executive functions: a 12-month randomized controlled trial. *Arch Intern Med.* 2010;170(2):170–8.
10. Lautenschlager NT, Cox KL, Flicker L, Foster JK, van Bockxmeer FM, Xiao J, et al. Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: a randomized trial. *JAMA.* 2008;300(9):1027–37.