

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Pâmela Gualberto de Oliveira

**EFEITOS DO TREINAMENTO DE DUPLA TAREFA NA FUNCIONALIDADE  
DE IDOSOS COM A DOENÇA DE ALZHEIMER: uma revisão de literatura**

Belo Horizonte

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Pâmela Gualberto de Oliveira

**EFEITOS DO TREINAMENTO DE DUPLA TAREFA NA FUNCIONALIDADE DE IDOSOS COM A DOENÇA DE ALZHEIMER: uma revisão de literatura**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia.

Orientador(a): Profa. Bárbara Zille de Queiroz

Belo Horizonte

2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA  
OCUPACIONAL  
ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**EFEITOS DO TREINAMENTO DE DUPLA TAREFA NA FUNCIONALIDADE DE IDOSOS COM A DOENÇA DE ALZHEIMER: uma revisão de literatura**

**Pâmela Gualberto de Oliveira**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM GERIATRIA E GERONTOLOGIA.

Aprovada em 05/12/2025, pela banca constituída pelos membros: Leonardo Augusto da Costa Teixeira; Marcela Ferreira de Andrade Rangel.

Belo Horizonte, 21 de janeiro de 2026.

Prof. Renan Alves Resende  
Coordenador do Curso de Especialização em Fisioterapia



Documento assinado eletronicamente por **Renan Alves Resende, Professor do Magistério Superior**, em 21/01/2026, às 13:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4896154** e o código CRC **A2B659EF**.

**Referência:** Processo nº 23072.202864/2026-63

SEI nº 489615

## RESUMO

**Introdução:** A doença de Alzheimer (DA) é uma doença neurodegenerativa crônica e progressiva caracterizada pelo declínio das funções cognitivas e motoras, impactando diretamente na autonomia e na funcionalidade do idoso. Diante disso, o treinamento de dupla tarefa (DT) tem sido uma intervenção usada na fisioterapia por combinar estímulos motores e cognitivos simultaneamente, sendo uma estratégia para retardar as complicações da doença e manter a função. **Objetivo:** Compreender os efeitos do treinamento em dupla tarefa na funcionalidade de idosos com a doença de Alzheimer. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura realizada nas bases SciELO, Pubmed e PEDro com estudos dos últimos 20 anos de publicação. Foram incluídos seis artigos com idosos com idade superior a 60 anos, de ambos os sexos, diagnosticados com demência de DA leve e moderada. **Resultados:** Os achados evidenciaram melhora significativa nas funções cognitivas, na abstração, na orientação, na memória de trabalho, na atenção, no ganho de força muscular, no aumento da capacidade funcional e nos sintomas neuropsiquiátricos. Apesar das limitações metodológicas, a DT é uma abordagem eficiente, segura e de baixo custo para promover neuroplasticidade, independência e envelhecimento ativo. **Conclusão:** A dupla tarefa é uma intervenção capaz de contribuir para manutenção da funcionalidade e da qualidade de vida de idosos com a doença de Alzheimer.

**Palavras-chaves:** “dupla tarefa”, “capacidade funcional”, “Alzheimer” e “demência”.

## ABSTRACT

**Introduction:** Alzheimer's disease (AD) is a chronic and progressive neurodegenerative disease characterized by the decline of cognitive and motor functions, directly affecting autonomy and functionality in older adults. Therefore, dual-task training (DTT) has been used as a physical therapy intervention that combines motor and cognitive simultaneously, serving as a strategy to retard disease's complications and maintain function. **Objective:** To understand the effects of dual-task training on the functionality of older adults with Alzheimer's disease. **Methodology:** This is a literature review conducted in the SciELO, Pubmed, and PEDro databases, including studies published in the last 20 years. Six articles were included involving elderly individuals over 60 years of age, of both sexes, diagnosed with mild to moderate AD. **Results:** The findings demonstrated significant improvements in cognitive functions, abstraction, orientation, working memory, attention, muscle strength gains, enhanced functional capacity, and neuropsychiatric symptoms. Despite methodological limitations, DTT proved to be an efficient, safe, and low-cost approach to promoting neuroplasticity, independence, and active aging. **Conclusion:** Dual-task training is an intervention capable of contributing to the maintenance of functionality and quality of life in elderly individuals with Alzheimer's disease.

**Keywords:** *“dual task”, “functional capacity”, “Alzheimer” e “dementia”.*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos.....	14
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Síntese dos estudos.....	15
Tabela 2 – Resultados dos artigos na escala PEDro.....	18

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DA	Doença de Alzheimer
AVD	Atividades de vida diária
FR	Fatores de risco
FP	Fatores protetivos
DT	Dupla tarefa
GT	Grupo terapia
GC	Grupo controle
SciELO	Scientific Electronic Library Online
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
PEDro	Physiotherapy Evidence Database
TUG	Time up and go
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
FAB	Bateria de Avaliação Frontal
CDT	Teste do Desenho do Relógio
MOCA	Avaliação Cognitiva de Montreal
SS	Subteste Pesquisa de Símbolos
GDS	Escala de Depressão Geriátrica
TMT	Teste de Trilhas
FES-I	Escala Internacional de Eficácia em Quedas
CMAI-C	Escala de Agitação de Cohen-Mansfield versão chinesa
1RM	Uma repetição máxima
POMA	Avaliação de Mobilidade Orientada ao Desempenho
AIVD	Atividades instrumentais da vida diária
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>13</b>
2.1 Delineamento da pesquisa.....	13
2.2 Procedimentos .....	13
2.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	13
2.4 Extração e análise dos dados .....	13
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>22</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) é uma doença neurodegenerativa crônica, caracterizada pelo declínio das funções cognitivas e atividades funcionais. (PEDROSO et al, 2012). O psiquiatra e neuropatologista alemão Alois Alzheimer relatou o primeiro caso em 1907 ao analisar o cérebro de sua paciente que apresentava uma perda de memória progressiva. As alterações clínicas encontradas no hipocampo como as placas beta amiloides e emaranhados neurofibrilares intracelulares são características para diagnóstico dos idosos que desenvolvem a doença. (LANE; HARDY; SCHOTT, 2018).

Inicialmente, o estágio inicial da DA compreende uma longa fase assintomática. Os indivíduos têm evidências da patologia da DA, mas nenhuma evidência de declínio cognitivo ou funcional, logo as atividades de vida diária (AVD) não são afetadas. (DUBOIS et al, 2010). A duração dessa fase pode variar entre os indivíduos, mas normalmente dura de 6 a 10 anos. (VERMUNT et al, 2019). Após esse processo, há perda da memória recente e dificuldade de atenção.

Com o avanço da doença, há o comprometimento das funções cognitivas e executivas associadas ao lobo frontal, responsáveis pelas habilidades: planejamento, iniciação, sequenciamento e organização de tarefas, memória de trabalho e abstração. (SJÖBECK et al, 2010). Logo, os pacientes com demência leve a moderada proveniente da DA perdem progressivamente a capacidade de preparar e executar movimentos corporais eficientes. (SOBOL, 2016).

Os fatores de risco (FR) incluem as doenças preexistentes, estilos de vida pouco saudáveis e exposições ambientais. Enquanto alguns fatores protetivos (FP) como o estilo de vida saudável, podem proteger e prevenir contra a DA preservando o volume do hipocampo, sendo:

- FR: doenças pré existentes (Diabetes tipo 2, dislipidemia, obesidade, doenças cardiovasculares, hipertensão, depressão, colesterol alto), insônia, sedentarismo, perda de visão, baixa escolaridade, traumatismo craniano, inatividade física, tabagismo, perda auditiva, depressão, contato social pouco frequente e poluição do ar.
- FP: maior educação, melhores capacidades intelectuais, atividade física, dieta mediterrânea, casamento, vida social, pessoas bilíngues

e atividades cognitivas na terceira idade. (ZHANG et al, 2021; LIVINGSTON et al, 2024).

Devido ao envelhecimento da população, aproximadamente 50 milhões de pessoas vivem com demência. Estima-se que o número de pacientes deve triplicar até 2050. Consequentemente, há o aumento do risco de mortalidade, da dependência dos cuidadores, dos custos com saúde e da incapacidade funcional. (ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL, 2018).

A incapacidade funcional consiste na dificuldade em desempenhar atividades cotidianas em algum domínio da vida, em função de um problema de saúde. (VERBRUGGE; JETTE, 1994; ROSA et al, 2003). Segundo Portrait, Lindeboom e Deeg (2001) para medir as alterações da funcionalidade, é necessário considerar os aspectos físicos, cognitivos e emocionais dos idosos. A Organização Mundial da Saúde (2001) com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), define a funcionalidade como a autonomia e independência dos indivíduos nas atividades diárias que compõem o seu o universo ocupacional. A demência causada pela DA é uma das principais causas de incapacidade funcional. (LANE; HARDY; SCHOTT, 2018).

Evidências apresentam que a atividade cognitiva na meia-idade faz a diferença mesmo em pessoas com pouca educação. Mais evidências demonstram que pessoas que vivem de forma mais saudável e fisicamente ativas, mesmo desenvolvendo demência terão menos implicações, viverão menos anos doentes e serão mais funcionais. (LIVINGSTON et al, 2024).

Iso-Markku e colaboradores (2022) discorrem que o exercício regular de intensidade moderada pode reduzir o risco de desenvolver DA em 45%, além da melhora da vasculatura cerebral, do fluxo sanguíneo, dos processos antioxidantes e inflamatórios no cérebro. A atividade física regular atenua o declínio cognitivo e melhora a função motora. (WILLIAMS; TAPPEN, 2008; PEDROSO et al., 2012).

Multiprofissionais e terapias são essenciais para promover a melhora dos sintomas, manter a funcionalidade e retardar complicações secundárias ao longo prazo da doença. Há algumas intervenções fisioterapêuticas disponíveis e amplamente estudadas para o tratamento da DA em todos os estágios, como a dupla tarefa (DT). (SERRIEN; POGOSYAN; BROWN, 2004).

A dupla tarefa exige uma determinada função motora primária simultaneamente

à execução de uma função cognitiva. (O'SHEA; MORRIS; IANSEK, 2002). Muitas atividades diárias exigem a execução de tarefas simultâneas, sendo a dupla tarefa comum do cotidiano e rotineiramente executada. A integralidade da DT demanda um alto processamento neural motor e cognitivo. (SERRIEN; POGOSYAN; BROWN, 2004). Essa complexidade frequentemente gera um declínio no desempenho funcional de uma ou ambas as tarefas devido à capacidade limitada do processamento central na existência de várias ações conjuntas, denominado interferência. (PLUMMER; ESKES, 2015). A função motora comprometida exige maior atenção no controle do movimento, exacerbando essa interferência.

O treinamento de DT como intervenção fisioterapêutica busca promover reabilitação e estimular a funcionalidade do indivíduo para que seja capaz de realizar uma AVD com eficiência e diminuir a interferência motora-cognitiva. Além de estimular neuroplasticidade, facilitando a recuperação das funções motoras, executivas e cognitivas. (FRITZ et al, 2016).

Portanto, o objetivo desta revisão de literatura é compreender os efeitos que o treinamento realizado em dupla tarefa pode oferecer na funcionalidade de idosos com a doença de Alzheimer.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Delineamento da pesquisa

Este estudo trata-se de uma revisão narrativa. Os artigos selecionados foram ensaios clínicos controlados, ensaios clínicos randomizados e estudo longitudinal.

### 2.2 Procedimentos

As buscas foram realizadas nas bases de dados SciELO, MEDLINE via Pubmed e PEDro. A busca de artigos foi realizada dentro do período disponível para pesquisa, sendo de 03 de dezembro de 2024 a 20 de outubro de 2025. Os estudos eram restritos por um período de 20 anos e sem restrição de idioma. Os descritores utilizados nas buscas foram: “dupla tarefa”, “capacidade funcional”, “Alzheimer” e “demência”. Em inglês: “*dual task*”, “*functional capacity*”, “*Alzheimer*” e “*dementia*”. A busca foi realizada com: “*dual task and functional capacity*”, “*dual task and Alzheimer or dementia*” e “*alzheimer and dual task*”.

### 2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão foram: artigos que incluam idosos com idade superior a 60 anos, de ambos os sexos, diagnosticados com demência de Alzheimer leve e moderada pela Avaliação Clínica da Demência (CDR 1 e 2) e realizavam intervenção em dupla tarefa, incluindo intervenção cognitiva. Os critérios de exclusão foram: estudos que não reuniam idosos com a doença de Alzheimer, demência não especificada por Alzheimer, demência avançada e estudos que tinham o tempo superior a 20 anos de publicação. Como também foram excluídos os estudos que não apresentavam como desfecho a avaliação funcional, motora e cognitiva.

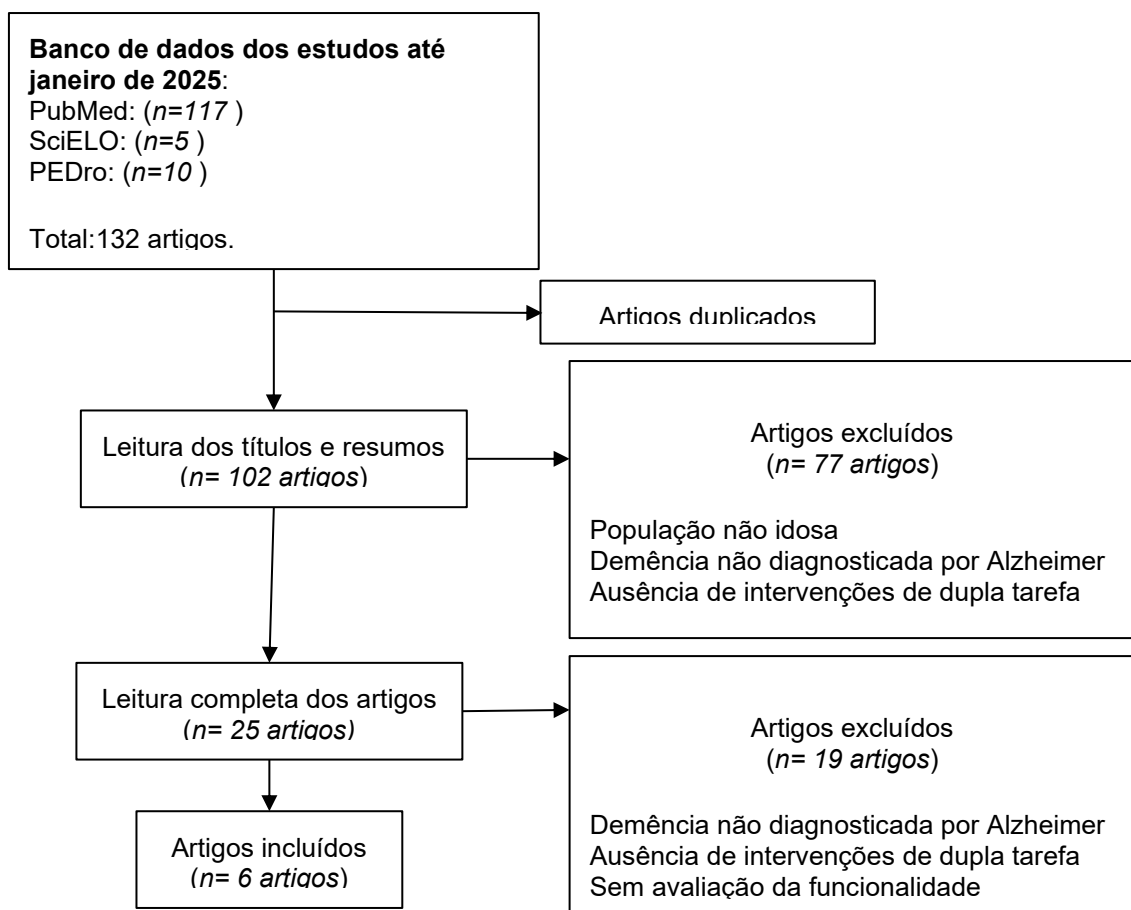
### 2.4 Extração e análise dos dados

Os dados extraídos dos estudos foram: amostra, objetivo, intervenção, instrumentos de avaliação e resultados. Além disso, foi utilizada a escala PEDro para pontuar a qualidade metodológica dos artigos. Todas as informações foram colocadas em forma de tabela.

### 3 RESULTADOS

Foram encontrados e pré -selecionados 132 artigos com as informações do título seguindo as palavras chaves. 30 artigos eram duplicados entre os sites de busca e foram excluídos. 77 artigos foram excluídos por não entrarem nos critérios do problema de pesquisa. Após a leitura completa, 18 estudos foram eliminados por não entrarem nos critérios e não avaliarem a funcionalidade como desfecho da dupla tarefa. Foram incluídos 6 artigos elegíveis dentro dos critérios de inclusão por terem como desfecho a avaliação da funcionalidade dos idosos com Alzheimer através dos treinos de dupla tarefa, demonstrados na figura 1.

**Figura 1.** Fluxograma do processo de triagem, inclusão e exclusão dos estudos conforme critérios estabelecidos.



Todos os artigos avaliaram os efeitos do treinamento de dupla tarefa da funcionalidade de idosos com a doença de Alzheimer. Os detalhes dos estudos estão na tabela 1.

Tabela 1. Síntese dos estudos incluídos.

Estudo / Design	Amostra	Objetivo	Intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados
PEDROSO, <i>et al.</i> 2012, ensaio clínico randomizado e longitudinal.	21 pacientes com DA. GT: (n=10), idade 78,3 ± 7,4 anos e pontuação média de 20,1 ± 4,6 no MEEM. GC: (n=11), idade 77,45 ± 6,9 anos e pontuação média de 19 ± 3,2 pontos no MEEM. Pacientes com demência leve a moderada.	Analisar quais os efeitos de um programa de exercícios de dupla tarefa em relação às quedas, nas funções executivas e o equilíbrio de idosos com DA	<b>GT:</b> Realizados 3x semanais de 60 minutos em dias alternados por 4 meses. Com exercícios de coordenação, resistência aeróbica, flexibilidade, equilíbrio e agilidade simultaneamente com uma tarefa cognitiva como nomear animais ou frutas.  <b>GC:</b> sem intervenção.	<b>Funções motoras:</b> TUG e a Escala de Berg.  <b>Funções cognitivas:</b> MEEM. Além disso, FAB para funções cognitivas e CDT para funções executivas.	O GT apresentou um desempenho significativamente melhor no MEEM ( $p < 0,019$ ), FAB ( $p < 0,00018$ ) e CDTn ( $p < 0,025$ ) após participar da intervenção. Em relação a avaliação motora, o GT apresentou significância na Escala de Berg ( $p < 0,032$ ). O equilíbrio e as funções executivas não foram associados às quedas. Todas as evoluções permaneceram depois de 4 meses na reavaliação.
ANDRADE, <i>et al.</i> 2013, ensaio clínico controlado.	30 participantes com DA leve ou moderado encaminhados para o Programa de Cinesioterapia para Idosos com doença de Alzheimer na Universidade Estadual Paulista. GT: (n=14) e GC: (n=12).	Verificar os efeitos de um programa de intervenção de exercícios multimodais sistematizados na função cognitiva frontal, no controle postural e na capacidade funcional de indivíduos com DA.	<b>GT:</b> Sessões de 1 hora, 3x por semana durante 16 semanas. Com exercícios aeróbicos, de fortalecimento muscular, flexibilidade e equilíbrio simultaneamente com exercícios cognitivos como contagem de palavras e números.  <b>GC:</b> sem intervenção.	<b>Funções motoras:</b> TUG e a Escala de Berg.  <b>Funções cognitivas:</b> MOCA, CDT, FAB e SS.	Após o período de reavaliação das 16 semanas, o GT apresentou melhoras na função cognitiva frontal ( $p < 0,001$ ), menos oscilação corporal durante as DT ( $p < 0,04$ ), maior capacidade funcional ( $p < 0,001$ ) e aumento da força dos membros inferiores ( $p < 0,001$ ). FAB: ( $p < 0,001$ ), Subtestes atenção ( $p < 0,03$ ), linguagem ( $p < 0,01$ ), abstração ( $p < 0,02$ ) e orientação ( $p < 0,03$ ). MOCA: ( $p < 0,001$ ), SS: ( $p < 0,001$ ).
COELHO, <i>et al.</i> 2013, ensaio clínico controlado.	27 idosos brasileiros com DA leve a moderada capazes de deambular. GT: (n=14) de idade média 78 anos. GC: (n=13) com idade média de 77 anos.	Investigar os efeitos do exercício multimodal nas funções cognitivas frontais e nos parâmetros cinemáticos da marcha em pacientes com DA.	<b>GT:</b> Sessão de 1 hora, 3x por semana em dias não consecutivos durante um período de 16 semanas. A intervenção motora através do treinamento de força/resistência, capacidade aeróbica, flexibilidade, equilíbrio e	Inicialmente, todos os pacientes foram submetidos à avaliação com um psiquiatra geriátrico para confirmar o diagnóstico de DA. A GDS para o rastreamento de sintomas depressivos  <b>Funções motoras:</b> Para a avaliação dos parâmetros	FAB: ( $p < 0,001$ ), CDT: ( $p < 0,001$ ) e SS: ( $p < 0,001$ ). Houve melhorias significativas em abstração, organização, sequenciamento motor, comportamento autocontrole e atenção em pacientes do GT. O estudo também obteve como resultado que a ausência da DT piorou significativamente nas funções cognitivas frontais do GC.

		agilidade. Comitantemente, tarefas cognitivas como nomear, soletrar e reação aos estímulos sonoros.	cinemáticos da marcha, foi usada uma câmera digital para capturar as passadas	Não houve diferenças significativas na marcha. ( $p < 0.050$ , $p < 0.750$ , $p < 0.122$ , $p < 0.834$ , $p < 0.233$ , $p < 0.966$ e $p < 0.821$ ).	
		<b>GC:</b> sem intervenção.	<b>Funções cognitivas:</b> FAB, CDT e SS .		
CHEN e PEI. 2018, ensaio clínico randomizado.	28 idosos de uma unidade ambulatorial especializada em demência em um centro médico e de um centro de saúde em Taiwan. Idosos com idade superior a 60 anos, diagnosticados com demência leve ou moderada e capazes de completar marcha de 10m sem auxílio. Amostra GT: (n=15) e GC: (n=13).	Investigar os efeitos de uma intervenção de dupla tarefa motora com música no controle da atenção, no desempenho das tarefas, no equilíbrio, no risco de quedas e na agitação de idosos com demência leve a moderada.	<b>GT:</b> 8 sessões semanais de 1h, durante 2 meses, tarefas motoras juntamente com a intervenção musical. A tarefa musical compreendia dois tipos de atividades: cantar e tocar instrumentos musicais de percussão simples. <b>GC:</b> tarefas cognitivas não musicais, como ler jornais, jogar baralho e jogar xadrez, junto com as tarefas motoras.	<b>Funções motoras:</b> através do sistema de análise do movimento FREE4ACT captando o comprimento da passada e da velocidade da caminhada; o TUG; o FES-I e e CMAI-C. <b>Funções cognitivas:</b> TMT para medir a função executiva associada à busca visual, sequenciamento e atenção sustentada.	O GT teve resultados positivos no TMT, indicando que a atenção melhorou após a intervenção ( $p < 0,001$ ). O GT manteve o nível de preocupação sobre quedas em um nível constante em relação ao GC que teve uma piora na avaliação com o FES-I ( $p < 0,04$ ). Da mesma forma, o GC apresentou maior agitação ( $p < 0.04$ ).  Não foi observada diferença significativa na mudança da velocidade de marcha ou no TUG entre os grupos ( $p > 0.05$ ).
PARVIN, et al. 2020, ensaio clínico controlado.	26 idosos com DA, média de 67 anos, com demência leve e de marcha independente. GT: (n=13) GC (n=13).	Investigar os efeitos do treinamento de DT no estado cognitivo, desempenho físico e oscilação cerebral de pacientes com DA.	<b>GT:</b> O treinamento incluiu resistência muscular, equilíbrio, flexibilidade e exercícios aeróbicos com os olhos fechados e abertos com estimulação visual por 1h, 2x por semana durante 12 semanas. Todos combinados com tarefa cognitiva de vogais, sons e cores. <b>GC:</b> sem intervenção	<b>Funções motoras:</b> A avaliação física foi iniciada com a força máxima nas extensões de joelho, rosca direta e pegada através do 1RM com máquinas e dinamômetro de força de preensão. Além destes, também o TUG, levantar e sentar da cadeira em 30s, sentar e alcançar na cadeira e o teste de caminhada de 6 minutos. <b>Funções cognitivas:</b> MOCA e GDS. A eletroencefalografia foi utilizada para avaliar a oscilação cerebral.	Os idosos do GT obtiveram uma melhora significativa na função cognitiva ( $p < 0,003$ ), particularmente na memória de trabalho e atenção ( $p < 0,044$ , $p < 0,003$ ). Como também melhor tempo do teste de caminhada de 6 minutos ( $p < 0,026$ ), na força muscular de bíceps ( $p < 0,006$ ) e extensores de joelho ( $p < 0,030$ ), TUG ( $p < 0,004$ ) e melhorias significativas no estado de depressão ( $p < 0,001$ ).  Também a redução da razão teta/alfa ( $p < 0,007$ ), sugerindo que a intervenção foi eficaz no envolvimento e ativação de neurônios.
SCHWENK et	Foram selecionados	Examinar o efeito de	<b>GT:</b> Exercícios progressivos	<b>Funções motoras:</b> velocidade	Melhora do desempenho durante a marcha

---

<p><i>al.</i> 2010, ensaio clínico randomizado.</p>	<p>61 idosos com DA e demência leve a moderada. de um hospital geriátrico da Alemanha, com idade média de 81 anos. GT: (n=20) e GC: (n=20).</p>	<p>um treinamento específico em DT em pacientes com demência leve a moderada.</p>	<p>de resistência muscular e equilíbrio dinâmico/estático com atividades de cálculos, nomear animais e dança por 1h, 2x semanais por um período de 12 semanas.</p>	<p>máxima da marcha como tarefa única e em dupla tarefa captada no sistema GAITRite.</p> <p><b>Funções cognitivas:</b> MEEM, GDS e POMA.</p>	<p>em DT relacionada à atenção (<math>p &lt; 0,001</math>). Entretanto, houve uma queda do desempenho durante as DT em relação às atividades cognitivas mais complexas.</p> <p>MEEM (<math>p &lt; 0.307</math>), POMA: (<math>p &lt; 0.630</math>) e GDS (<math>p &lt; 0.812</math>).</p>
---	---	---	--	--	---

---

Legenda: **DA**: doença de Alzheimer; **TUG**: time up and go; **MEEM**: Mini Exame do Estado Mental; **DT**: dupla tarefa; **GT**: grupo terapia; **GC**: grupo controle; **FAB**: Bateria de Avaliação Frontal; **CDT**: Teste do Desenho do Relógio; **MOCA**: Avaliação Cognitiva de Montreal; **SS**: subteste Pesquisa de Símbolos; **GDS**: Escala de Depressão Geriátrica; **TMT**: Teste de Trilhas; **FES-I**: Escala Internacional de Eficácia em Quedas; **CMAI-C**: Escala de Agitação de Cohen-Mansfield versão chinesa; **1RM**: uma repetição máxima; **POMA**: Avaliação de Mobilidade Orientada ao Desempenho;

**Tabela 2.** Resultados dos artigos na escala PEDro.

Artigos	Pontuação
PEDROSO, <i>et al.</i> 2012	6/10
ANDRADE, <i>et al.</i> 2013	6/10
COELHO, <i>et al.</i> 2013	5/10
CHEN e PEI. 2018	7/10
PARVIN, <i>et al.</i> 2020	7/10
SCHWENK <i>et al.</i> 2010	8/10

Segundo as informações extraídas, os idosos tinham entre 60 a 90 anos e uma amostra de 21 a 30 participantes.

Em relação às intervenções, seis estudos usaram exercícios de fortalecimento, equilíbrio, agilidade, aeróbicos, flexibilidade e coordenação motora conjuntamente com tarefas cognitivas. Sendo: (a) quatro compararam as tarefas motoras e cognitivas a nenhuma intervenção; (b) um comparou com somente atividade motoras.; (c) um comparou com atividades cognitivas e motoras em ambos os grupos e (d) um estudo avaliou o treinamento de dupla tarefa no desempenho da marcha, equilíbrio e cognição através da musicoterapia.

Em relação às avaliações, (e) dois avaliaram a capacidade funcional, (f) quatro a mobilidade funcional, equilíbrio e risco de quedas, (g) três a marcha e (h) seis a função física. Além disso, três avaliaram a presença de sintomas depressivos e dois a integridade mental. Todos avaliaram a função executiva e cognitiva.

Em geral, nos resultados todos os indivíduos que receberam a intervenção tiveram efeitos positivos nas funções físicas e cognitivas. Apresentaram a melhora da atenção, na memória de curto prazo, na agitação, na abstração e no autocontrole. A força muscular, a capacidade funcional e o equilíbrio também tiveram repercussões positivas. Em contrapartida, os desfechos de marcha e risco de quedas não obtiveram mudanças estatisticamente significativas.

## 4 DISCUSSÃO

A presente revisão de literatura teve por objetivo compreender os efeitos do treinamento de dupla tarefa (DT) na funcionalidade de idosos com a doença de Alzheimer (DA) através de evidências constatadas com seis estudos caracterizados como ensaios clínicos longitudinais, controlados e randomizados. De acordo com os resultados encontrados, todos os autores fundamentaram desfechos positivos nas funções físicas e cognitivas dos participantes.

Os estudos de Schwenk *et al.* (2010), Andrade *et al.* (2013), Coelho *et al.* (2013), Chen e Pei (2018) e Parvin *et al.* (2020) demonstraram que o treinamento de dupla tarefa promoveu melhora significativa nas funções cognitivas, na abstração, na orientação, na memória de trabalho e na atenção dos idosos com DA. Estes resultados reforçam a hipótese de que a DT recruta áreas corticais relacionadas ao planejamento e execução dos movimentos, essas prejudicadas pela doença. Logo, o treino consecutivo de DT repercute na independência e no aprimoramento de realização das AVD.

Além disso, Andrade *et al.* (2013) e Parvin *et al.* (2020) constataram que a função executiva através do treinamento de fortalecimento muscular resistido corroborou para o ganho de força muscular em membros superiores e inferiores, respectivamente. Também ressaltam o aumento da capacidade funcional dos idosos após o tratamento. Esses achados potencializam que o treinamento integrado dos sistemas motor e cognitivo repercute na preservação da musculatura e na melhora da funcionalidade da população idosa com DA.

Schwenk *et al.* (2010) e Parvin *et al.* (2020) analisaram que os idosos melhoraram o estado de depressão durante e após as intervenções. O uso da música como estímulo cognitivo no estudo de Chen e Pei (2018) promoveu menor agitação e menor preocupação com possíveis quedas. Esses achados sugerem que componentes afetivos com intervenção motora reduzem os sintomas neuropsiquiátricos e preservam o prazer e propósito de vida da população com demência. (LIVINGSTON *et al.*, 2024).

Entretanto, há divergências sobre os efeitos em relação à marcha. Schwenk *et al.*, (2010) evidenciaram maior velocidade da marcha com recrutamento da atenção quando o treinamento era realizado com tarefas simples, entretanto os participantes apresentaram queda no desempenho

durante tarefas mais complexas. Contudo, Coelho *et al.* (2013) e Chen e Pei (2018) não encontraram diferenças significativas na velocidade da marcha, atribuindo a intervenção como eficiente somente na melhora das funções executivas e cognitivas. Esses resultados possivelmente demonstraram que o aumento da demanda sobrecarrega a capacidade de realização de tarefas simultâneas. Assim, idosos com DA desenvolvem estratégias compensatórias para separar essas demandas e priorizar uma das tarefas. (VERGHESE *et al.*, 2007).

Os achados sugerem que programas de reabilitação geriátrica devem integrar exercícios de forma sistematizada, sendo: 2-3 vezes por semana, por 60 minutos, combinando treinos de força, equilíbrio, resistência e coordenação para função motora e tarefas de nomeação, cálculos, memória semântica, atenção auditiva e reação á estímulos sonoros para a função cognitiva. O tempo total de intervenção para os resultados foi de 12 a 16 semanas com aumento gradual da complexidade cognitiva e motora. (PEDROSO *et al.*, 2012; ANDRADE *et al.*, 2013; COELHO *et al.*, 2013; PARVIN *et al.*, 2020).

Iso-Markku *et al.* (2022) e Livingston *et al.* (2024) destacam a importância da atividade física como neuroprotetora para o desenvolvimento de demência por DA. Idosos ativos terão menos complicações, maior longevidade, atenuação do declínio cognitivo e maior funcionalidade. Diante disso, o treinamento de dupla tarefa é uma intervenção eficiente, segura e de baixo custo para promover neuroplasticidade, independência e envelhecimento ativo.

Entretanto, há limitações metodológicas dos estudos como o tamanho da amostra, falta da variabilidade e do cegamento, tempo curto das intervenções e uso da DT em tarefas complexas. É necessário novas pesquisas com maior número de participantes, protocolos padronizados de intervenções e avaliações, aplicabilidade em tarefas complexas como a marcha e acompanhamento pós intervenção para verificação da durabilidade dos efeitos na funcionalidade dos idosos com a doença de Alzheimer.

## 5 CONCLUSÃO

A presente revisão de literatura teve por objetivo compreender os efeitos do treinamento de dupla tarefa (DT) na funcionalidade de idosos com a doença de Alzheimer (DA). Os estudos incluídos nesta revisão indicam que a DT é uma estratégia de tratamento fisioterapêutico para efeitos significativos, qualitativos e positivos nas funções motoras, cognitivas e executivas. Dessa forma, contribuindo para a manutenção da funcionalidade e qualidade de vida da população idosa.

Os desfechos encontrados foram: melhora significativa nas funções cognitivas, na abstração, na orientação, na memória de trabalho, na atenção, no ganho de força muscular e no aumento da capacidade funcional. Bem como impactos positivos nos sintomas psicológicos, aspecto comprometido com o avanço da doença. O treinamento de dupla tarefa também promove a neuroplasticidade cortical, retardando a progressão da doença em relação ao declínio físico e cognitivo.

Recomenda-se a realização de novos estudos com amostras ampliadas, controle aleatorizado e acompanhamento após período de aplicabilidade da intervenção, a fim de consolidar a evidência científica sobre os efeitos do treinamento de dupla tarefa na funcionalidade de idosos com Alzheimer.

Portanto, a dupla tarefa é uma intervenção segura e acessível para promover ganhos motores, cognitivos e funcionais em idosos com a doença de Alzheimer.

## REFERÊNCIAS

- ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL. **C. P World Alzheimer report 2018**. London. 2018
- ANDRADE, L. et al. Benefits of multimodal exercise intervention for postural control and frontal cognitive functions in individuals with Alzheimer's disease: a controlled trial. **J Am Geriatr Soc**. 61(11):1919-26. 2013.
- CHEN, Y; PEI, Y. Musical dual-task training in patients with mild-to-moderate dementia: a randomized controlled trial. **Neuropsychiatric Disease and Treatment**, 14 1381–1393. 2018.
- COELHO, F. Multimodal exercise intervention improves frontal cognitive functions and gait in Alzheimer's disease: A controlled trial. **Geriatr Gerontol Int**, 13: 198–203. 2013.
- DUBOIS, B. et al. Revising the definition of Alzheimer's disease: a new lexicon. **Lancet Neurol**;9:1118–27. 2010.
- FRITZ, N. et al. Motor-Cognitive Dual-Task Training in Persons With Neurologic Disorders: A Systematic Review. **J Neurol Phys Ther**. 39(3):142–53. 2015.
- ISO-MARKKU, P. et al. Physical activity as a protective factor for dementia and Alzheimer's disease: Systematic review, meta-analysis and quality assessment of cohort and case-control studies. **Br. J. Sports Med**. 56 701–709. 2022.
- LANE, C.; HARDY, J.; SCHOTT J. Alzheimer's disease. **European Journal of Neurology**. 25: 59–70. 2018.
- LIVINGSTON, G. et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. **The Lancet Commissions**. 404: 572–628, 2024.
- O'SHEA, S; MORRIS, M; IANSEK, R. Dual task interference during gait in people

with Parkinson disease: effects of motor versus cognitive secondary tasks. **Phys Ther**;829:888-97, 2002.

Organização Mundial da Saúde. **Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)**. 2001.

PARVIN, A. et al. Dual-Task Training Affect Cognitive and Physical Performances and Brain Oscillation Ratio of Patients With Alzheimer's Disease: A Randomized Controlled Trial. **Front. Aging Neurosci.** 12:605317, 2020.

PEDROSO, R. et al. Balance, executive functions and falls in elderly with Alzheimer's disease (AD): a longitudinal study. **Arch Gerontol Geriatr.**, 54(2):348-51. 2012.

PLUMMER P, ESKES G. Measuring treatment effects on dual-task performance: a framework for research and clinical practice. **Front Hum Neurosci.** 9:225. 2015.

ROSA, T. et al. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Rev. Saúde Pública**; 37(1):40-48. 2003.

SCHWENK, M. et al. Dual-task performances can be improved in patients with dementia: A randomized controlled trial. **Neurology®**, 74:1961–1968. 2010.

SOBOL, N. et al. Associations between physical function, dual-task performance and cognition in patients with mild Alzheimer's disease. **Aging Ment Health**, 20(11):1139-1146. 2016.

SERRIEN, D; POGOSYAN, A; BROWN, P. Cortico-cortical coupling patterns during dual task performance. **Exp Brain Res.** 1571:79-84, 2004.

SJÖBECK, M. et al. Alzheimer's disease (AD) and executive dysfunction. A case–control study on the significance of frontal white matter changes detected by diffusion tensor imaging (DTI). **Arch. Gerontol. Geriatr.** 50, 260–266. 2010.

VERBRUGGE, L; JETTE, A. The disablement process. **Soc Sci Med.** 38(1):1-

14.1994.

VERGHESE, J. et al. Quantitative gait dysfunction and risk of cognitive decline and dementia. **Einstein Ageing Study**. 2007.

VERMUNT, L. et al. Duration of preclinical, prodromal, and dementia stages of Alzheimer's disease in relation to age, sex, and APOE genotype. **Alzheimers Dement**;15:888–98. 2019.

WALLACE, L. et al. Investigation of frailty as a moderator of the relationship between neuropathology and dementia in Alzheimer's disease: a cross-sectional analysis of data from the Rush Memory and Aging Project. **Lancet Neurol**; 18:177-184. 2019.

WILLIAMS, C., TAPPEN, R. Exercise training for depressed older adults with Alzheimer's disease. **Aging Ment Health**;12:72–80. 2008.

ZHANG, X. et al. The Epidemiology of Alzheimer's Disease Modifiable Risk Factors and Prevention. **The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease**, 8: 313–321. 2021.