

Thiago Siqueira Leonardo

**OS BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS DE DUPLA-TAREFA EM
IDOSOS COM ALTERAÇÕES COGNITIVAS: revisão bibliográfica**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2021

Thiago Siqueira Leonardo

OS BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS DE DUPLA-TAREFA EM IDOSOS COM ALTERAÇÕES COGNITIVAS: revisão bibliográfica

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 Geriátrica.

Orientador(a): Kellen Cristina Chaves de Almeida Antunes de Morais.

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2021

L581b Leonardo, Thiago Siqueira
2021 Os benefícios da prática de exercícios de dupla-tarefa em idosos com alterações cognitivas: revisão bibliográfica. [manuscrito] / Thiago Siqueira Leonardo – 2021.
21 f., enc.: il.

Orientadora: Kellen Cristina Chaves de Almeida Antunes de Moraes

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 20-21

1. Idosos. 2. Exercícios físicos. 3. Capacidade motora. 4. Alzheimer, Doença de. I. Moraes, Kellen Cristina Chaves de Almeida Antunes de . II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8-053,9

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Danilo Francisco de Souza Lage, CRB 6: n° 3132, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

OS BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS DE DUPLA-TAREFA EM IDOSOS COM ALTERAÇÕES COGNITIVAS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

THIAGO SIQUEIRA LEONARDO

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL DO ADULTO.

Aprovada em 07 de maio de 2021, pela banca constituída pelos membros: Ana Carolina Cury e Fernanda Oliveira Madaleno

Renan Alves Resende

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos
em Fisioterapia

Belo Horizonte, 07 de maio de 2021

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus que me proveu de possibilidades, oportunidades, força de vontade para seguir em frente, em busca dos meus sonhos e objetivos. Quero registrar o meu agradecimento a todos os meus amigos e familiares que compartilharam junto a mim esta conquista e que se alegraram com a minha vitória. Quero agradecer em especial aos meus pais, que são fonte de amor e exemplos finitos de batalhas, que com exatidão me ensinaram o quanto precisamos lutar para alcançar. Quero agradecer a minha amiga e colega de profissão Lydiana Alves, que foi fonte de incentivo e exemplo para a busca por mais esta conquista. Quero agradecer ao meu companheiro Fernando Augusto que sempre me apoiou para a busca e conquista dos meus sonhos. Agradeço as minhas amigas Maria Carolina e Paula Assis, pelo companheirismo, troca de conhecimentos e incentivos, tornando os dias mais leves e serenos. Agradeço também a minha orientadora Kellen Cristina que foi fonte de acolhimento, auxílio e empenho ao fechamento para este ciclo. Agraço aos professores e a todos os envolvidos, que contribuíram com conhecimento e são exemplos de profissionais a serem espelhados. Por fim, quero expressar imensa gratidão a todos e o meu desejo de prosperidade.

Meu muito obrigado!

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADAS – Escala de Avaliação da Doença de Alzheimer

AVE – Acidente Vascular Encefálico

CDT – Teste de Desenho de Relógio

CLST – Teste de Elevação e Sentar da Cadeira

DA – Doença de Alzheimer

DEX – Questionário Disexecutivo

FAB – Bateria de Avaliação Frontal

GC – Grupo Controle

GDS – Escala de Depressão Geriátrica

GT – Grupo Treinamento

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

KMMSE – Mini Exame do Estado Mental Coreano

MCI – Comprometimento Cognitivo Leve

MGS – Força de Preensão Manual

MMEM – Mini Exame do Estado Mental

MMII – Membros Inferiores

MoCA – Montreal Avaliação Cognitiva

OMS – Organização Mundial de Saúde

PS – Symbol Search

RNG – Geração de Números Aleatórios

SGDS-K – Escala de Depressão Geriátrica Coreana

TCE – Traumatismo Cranioencefálico

TFM – Treinamento Físico Multimodal

TUG – Timed Up and Go

VM – Velocidade de Marcha

RESUMO

Introdução: O processo de envelhecimento acarreta alterações nas capacidades cognitivas, o que interfere na capacidade em executar tarefas simultâneas, denominada dupla tarefa. Os estudos apontam que a interferência na dupla tarefa além de estar associado as alterações cognitivas do envelhecimento fisiológico, também podem ter fator exacerbado em indivíduos com doenças ou lesões neurológicas. **Objetivo:** Este estudo tem como objetivo elencar os benefícios da aplicabilidade da dupla tarefa nas condições físicas em pacientes idosos com alterações cognitivas descritos na literatura. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma revisão bibliográfica retrospectiva onde foram selecionados artigos nas bases de dados PEDro, PubMed e SciELO. Os resultados dos estudos abordados foram descritos em tabela. **Resultados:** A partir das buscas nas bases de dados foram encontrados 47 artigos. Após leitura na íntegra e seleção pelos critérios de inclusão e exclusão, 6 artigos foram selecionados para compor o estudo final. **Conclusão:** Conclui-se a partir desta pesquisa que a aplicabilidade da técnica de dupla tarefa em pacientes idosos com alterações cognitivas apresenta benefícios significativos aos idosos, portanto, sugere-se que estudos posteriores estabeleçam novas metodologias, a fim de colher resultados mais claros, evidências mais construtivas perante a aplicabilidade da técnica e sua eficácia.

Descritores: Alzheimer. Cognitive. Dual task. Efeitos. Effects. Elderly. Idosos e tarefa dupla.

ABSTRACT

Introduction: The aging process causes changes in cognitive abilities, which interferes with the ability to perform simultaneous tasks, called double task. Studies show that interference in the dual task, in addition to being associated with cognitive changes in physiological aging, may also have an exacerbated factor in individuals with neurological diseases or injuries. **Objective:** This study aims to list the benefits of the applicability of the dual task in physical conditions in elderly patients with cognitive disorders described in the literature. **Materials and Methods:** This is a retrospective bibliographic review where articles were selected, searching the PEDro, PubMed and SciELO databases. The results of the studies covered were described in a table. **Results:** From the database searches, 47 articles were found. After reading in full and selecting according to the inclusion and exclusion criteria, 6 articles were selected to compose the final study. **Conclusion:** It is concluded from this work that the applicability of the dual task technique in elderly patients with cognitive alterations presents significant benefits to the elderly, therefore, it is suggested that further studies establish new methodologies in order to gather clearer results, evidence more constructive in view of the applicability of the technique and its effectiveness.

Keywords: Alzheimer. Cognitive. Dual task. Efeitos. Effects. Elderly.

SUMÁRIO

1 Introdução	9
2 Metodologia	12
2.1 Design	
2.2 Procedimento	
2.3 Critérios de inclusão e exclusão	
2.4 Extração e análise de dados	
3 Resultados	13
Figura1. Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos.....	13
Tabela1. Síntese dos estudos incluídos	14
4 Discussão	18
5 Conclusão	20
Referências	21

1 INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento tornou-se um fenômeno universal, característica que atinge tanto países desenvolvidos ou em desenvolvimento. Alguns dados ilustram a revolução demográfica desde o início do século atrelando o envelhecimento ao declínio das taxas de fecundidade e mortalidade. O processo gradativo de tais aspectos é denominado como transição epidemiológica. (KALACHE *et al.*, 1987).

No Brasil, 30 milhões de pessoas são idosas, o que representam 14% da população total do país. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a estimativa é que o percentual de idosos brasileiros atinja 32% até 2060 (IBGE, 2018). A Organização Mundial de Saúde (OMS) define idoso como qualquer indivíduo com 65 anos ou mais para países desenvolvidos e 60 anos ou mais para países subdesenvolvidos. (MENDES *et al.*, 2005; BRASIL, 2020)

O envelhecimento é um processo fisiológico e gradual. Atrelado ao envelhecimento estão as mudanças físicas, psicológicas e sociais, estas que atuam de forma particular e individual. Envelhecer, que antes era privilégio de poucos, hoje tornou-se uma conquista obrigatória, declarada o novo desafio do século atual. (MENDES *et al.*, 2005; VERAS *et al.*, 2018)

Ao envelhecer as capacidades cognitivas sofrem alterações entre elas a capacidade de concentração, capacidade de aprendizagem e a redução na velocidade de processamento da informação. Em nossa rotina diária executamos várias atividades que envolvem a realização simultânea de múltiplas tarefas, que por muitas vezes apresentam-se prejudicadas junto ao processo de envelhecimento. (FALBO *et al.*, 2016; RIBEIRO *et al.*, 2002)

A capacidade em executar múltiplas tarefas simultâneas está associada a função cognitiva de nível superior denominada como executivo e que tem como função planejar, iniciar, sequenciar e monitorar as atividades de nível complexo. (FALBO *et al.*, 2016; MENDEL *et al.*, 2015)

Estudos apontam que a interferência na dupla tarefa além de estar associada as alterações cognitivas do envelhecimento fisiológico, também podem ter fator exacerbado em indivíduos com doenças ou lesões neurológicas,

tais como doença de Alzheimer (DA), Parkinson, esclerose múltipla, traumatismo cranioencefálico (TCE) e acidente vascular encefálico (AVE). (FALBO *et al.*, 2016; MENDEL *et al.*, 2015)

Modelos teóricos foram desenvolvidos para explicar a interferência na dupla tarefa. Um deles é a teoria da comunicação cruzada (the cross-talk model) que descreve que tarefas semelhantes utilizam as mesmas vias de comunicação, acarretando o menor risco de interferência na dupla tarefa. Outra descrição é a teoria do gargalo (the bottleneck model), que em contrapartida descreve que tarefas semelhantes utilizam as mesmas vias de processamento gerando prejuízo a dupla tarefa. Uma terceira teoria é descrita como teoria da capacidade ou do compartilhamento de recursos (the capacity model), afirmativa aos recursos atencionais limitados, acarretando ao prejuízo na execução de uma ou duas tarefas quando a capacidade de processamento é excedida. (MENDEL *et al.*, 2015; FALBO *et al.*, 2016)

A dupla tarefa pode ser caracterizada como cognitiva, motora ou cognitivo-motora. Evidências apontam que a conjunção de treinamento físico e treinamento cognitivo combinados ampliam sua eficácia. Dados estes conhecimentos a dupla tarefa físico-cognitiva, está em imersão e sendo vista como uma nova modalidade transcendendo a grandes conquistas terapêuticas. (MENDEL *et al.*, 2015; FALBO *et al.*, 2016)

Sabe-se que a prática regular de exercícios físicos auxilia tanto na prevenção quanto na promoção da boa qualidade de vida e que induzem a efeitos positivos na função executiva do envelhecimento. (FALBO *et al.*, 2016)

Os fisioterapeutas do novo século têm abordado e adotado as funções cognitivas em estudos observacionais e de intervenção com pacientes idosos como também com pacientes portadores de alterações neurológicas. A atuação não está voltada apenas para o desenvolvimento motor dos pacientes, mas também para aspectos cognitivos, concluindo que a abordagem em dupla tarefa é um item importante tanto na avaliação quanto na intervenção fisioterapêutica. (MENDEL *et al.*, 2015)

A tratativa da dupla tarefa em pacientes idosos é um recurso com várias opções de aplicabilidade e de baixo custo. No entanto, ainda existem poucos

estudos que abordam o tema sobre a utilização da tarefa dupla como recurso terapêutico em pacientes idosos. Com o alto índice de envelhecimento da população brasileira, justifica-se a importância de se levantar os benefícios da aplicabilidade de exercícios de dupla tarefa em pacientes idosos com alterações cognitivas. Este trabalho tem como objetivo elencar os benefícios da aplicabilidade da dupla tarefa nas condições físicas em pacientes idosos com alterações cognitivas descritos na literatura.

2 METODOLOGIA

2.1 Design

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura que aborda os benefícios sobre a prática de exercícios de dupla tarefa em idosos com alterações cognitivas.

2.2 Procedimento

Inicialmente, foram realizadas buscas por potenciais estudos nas bases de dados PEDro, PubMed, SciELO, entre dezembro de 2019 e março de 2020, em língua portuguesa e inglesa, utilizando as palavras-chaves Alzheimer, cognitive, dual task, efeitos, effects, elderly, idosos e tarefa dupla. Os estudos foram selecionados primeiramente por título e resumo, seguindo posteriormente por leitura na íntegra.

2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão foram estudos encontrados com os descritores de pesquisa, estudos que abordavam a prática de dupla tarefa em idosos com alterações cognitivas, estudos que retratavam os efeitos da prática de tarefa dupla em idosos.

Foram excluídos estudos de revisão, estudos que não abordavam a prática de exercícios de dupla tarefa, estudos que não correlacionavam a prática de dupla tarefa com alterações cognitivas em idosos, estudos que abordavam outras faixas etárias e estudos em outras línguas.

2.4 Extração e análise dos dados

Foram extraídos dados relevantes que exemplificavam o tipo de estudo e objetivo do mesmo. Informações descritivas sobre a metodologia adotada, instrumentos utilizados para averiguar os dados, discussão dos estudos e os resultados obtidos em cada um.

3 RESULTADOS

A partir das buscas por estudos realizadas nas bases de dados PEDro, PubMed e SciELO, utilizando as palavras chaves Alzheimer, cognitive, dual task, efeitos, effects, elderly, idosos e tarefa dupla, foram encontrados 47 potenciais estudos. Destes, 38 estudos foram excluídos por não se adequarem aos critérios de inclusão, sendo excluídos por titulação e estudos de revisão. Foram selecionados 9 com potencial de inclusão. Após a leitura na integra apenas 6 estudos condiziam com os critérios de elegibilidade, sendo assim selecionados e descritos na tabela 1.

Figura1. Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos.

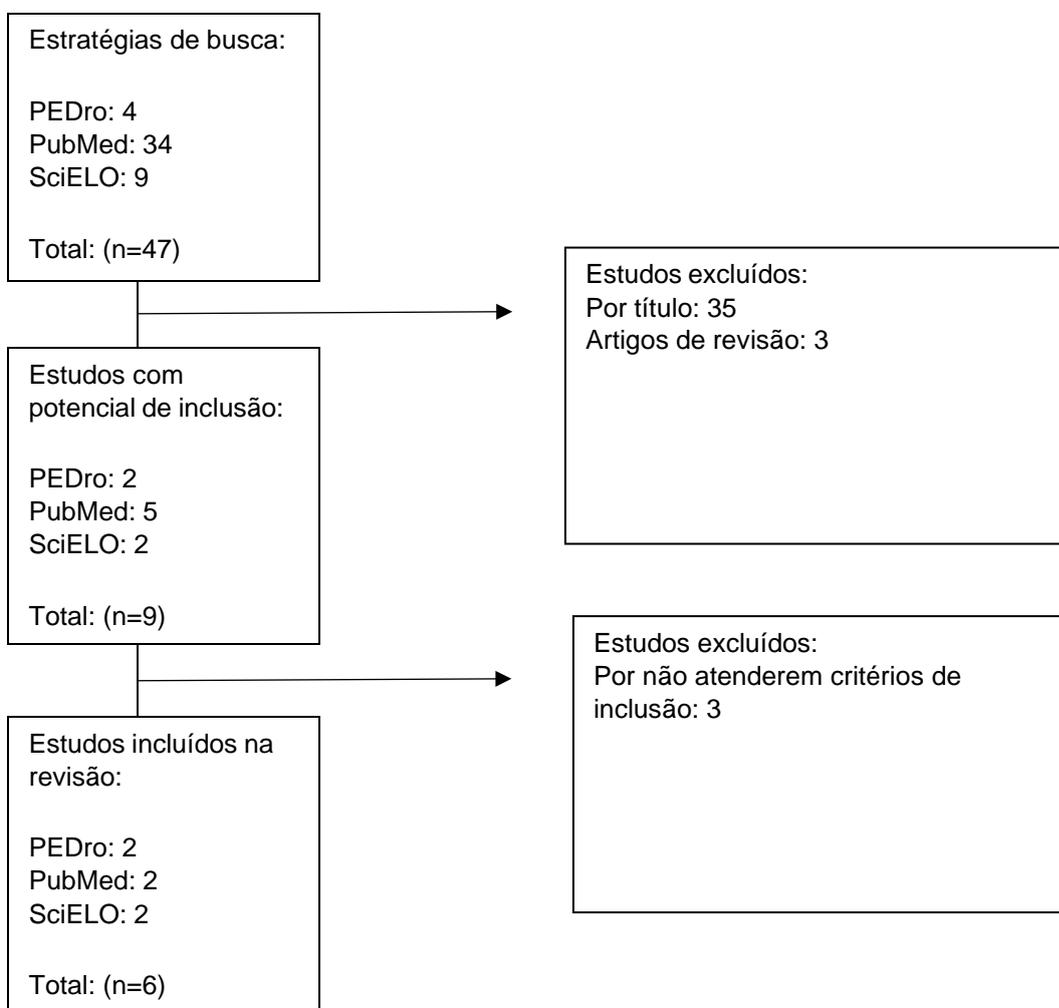


Tabela1. Síntese dos estudos incluídos

Estudo / Design	Amostra	Objetivo	Intervenção	Instrumento de avaliação	Resultados
<p>- Dual Task During Encoding, Maintenance, and Retrieval in Alzheimer's Disease.</p> <p>- DELLA, Sala S; et al. (2010)</p> <p>- Estudo experimental.</p>	<p>- 1 Experiencia.</p> <p>- Grupo controle: 8 participantes com diagnóstico de DA.</p> <p>- Grupo experimental: 8 participantes saudáveis.</p> <hr/> <p>- 2 Experiencia.</p> <p>- Grupo controle: 12 participantes.</p> <p>- Grupo experimental: 11 participantes.</p>	<p>- Investigar se os requisitos de dupla tarefa impõem maior demanda durante a codificação, manutenção ou recuperação em pacientes com DA comparados a idosos saudáveis.</p>	<p>- Recuperação de dígitos.</p> <p>- Rastreamento.</p> <p>- Tarefas individuais e tarefas simultâneas.</p>	<p>- MEEM</p> <p>- Token Test</p> <p>- Fluência Verbal</p> <p>- DEX</p>	<p>- Tarefa única: não apresenta diferença significativa em ambos os grupos.</p> <p>- Dupla-tarefa: não apresenta diferença significativa em ambos os grupos.</p> <p>- Rastreamento: apresentou diferença significativa no grupo experimental.</p> <p>- Mudança geral de dupla-tarefa: pacientes com DA apresentaram um decréscimo geral significativamente maior de tarefas duplas do que os pacientes saudáveis.</p> <hr/> <p>- Rastreamento: os dois grupos não diferiram significativamente em termos de velocidade de rastreamento.</p> <p>- Dupla tarefa: Não houve diferenças significativas entre o desempenho de uma</p>

TABELA 1. CONTINUA

					<p>tarefa e as condições de dupla tarefa no grupo de controle.</p>
<p>- Benefits of Multimodal Exercise Intervention for Postural Control and Frontal Cognitive Functions in Individuals with Alzheimer's Disease: A Controlled Trial.</p> <p>- ANDRADE, Larissa Pires; <i>et al.</i> (2013)</p> <p>- Um estudo controlado não randomizado.</p>	<p>- GC: 16 participantes</p> <p>- GT: 14 participantes</p>	<p>- Abordar os efeitos de um programa de intervenção multimodal sobre os componentes da função cognitiva frontal, controle postural e capacidade funcional em participantes com diagnóstico de DA.</p>	<p>- 16 semanas de intervenção com progressão a cada 4 semanas.</p>	<p>- MEEM / FAB / MoCA / CDT / PS / Escala Wechsler / GDS / Baecke / Plataforma de força AccuGai / TUG / Sit-To-Stand / Sentar e alcançar / Escala de Berg</p>	<p>- GC: melhor função global frontal / melhor desempenho no MoCA, Plataforma de força AccuGai, força MMII, flexibilidade</p> <p>- GC e GT: TUG (semelhantes) / Berg (sem diferença significativa).</p>
<p>- Dual task and postural control in Alzheimer's and Parkinson's disease.</p> <p>- ANDRADE, Larissa Pires; <i>et al.</i> (2014)</p> <p>- Estudo experimental.</p>	<p>- 38 participantes.</p> <p>- 12 participantes com diagnóstico de DA.</p> <p>- 13 participantes com diagnóstico de Parkinson.</p> <p>- Grupo controle: 13 participantes.</p>	<p>- Analisar os efeitos da realização de uma tarefa cognitiva frontal no controle postural em pacientes com DA e Parkinson em comparação com idosos sem diagnóstico de doença neurodegenerativa.</p>	<p>- Os participantes foram instruídos a permanecerem de pé com os braços posicionados ao longo, imóveis e olhar fixo a frente e estimulados a condição de tarefa única e condição de dupla-tarefa.</p>	<p>- MEEM</p> <p>- Questionário Baecke modificado.</p> <p>- Plataforma de forma: controle postural.</p>	<p>- Não houve diferença significativa em nenhuma variável.</p>

TABELA 1. CONTINUA

<p>- Effects of Physical-Cognitive Dual Task Training on Executive Function and Gait Performance in Older Adults: A Randomized Controlled Trial.</p> <p>- FALBO, S; et al. (2016)</p> <p>- Estudo controlado randomizado.</p>	<p>- 50 participantes.</p> <p>- 14 participantes desistiram.</p> <p>- 36 participantes continuaram.</p> <p>- Grupo Tarefa única: 16 participantes.</p> <p>- Grupo Dupla-tarefa: 20 participantes.</p>	<p>- Avaliar se o treinamento de dupla-tarefa físico-cognitivo que desafia especificamente a função executiva é mais benéfico para adultos do que o treinamento físico com menos demanda de funções executivas.</p>	<p>- 12 semanas, 2 vezes na semana por 1 hora cada dia.</p> <p>- Exercícios ao som de música e em grupo.</p> <p>- 10 min de aquecimento / 30 minutos com treino de coordenação, funcionalidade, equilíbrio e agilidade / 20 min de alongamento, fortalecimento e relaxamento.</p> <p>- Os grupos se diferiam quanto a execução ou não de dupla-tarefa durante o treinamento físico.</p>	<p>- Função executiva: Geração de Números Aleatórios (RNG).</p> <p>- Desempenho, e velocidade de marcha, instabilidade da marcha da dupla-tarefa, cumprimento da passada: Optojump.</p>	<p>- Ambos os tipos de treinamento provocaram melhorias no desempenho da marcha, mas apenas a intervenção de dupla-tarefa físico-cognitiva contribuiu para neutralizar o declínio relacionado a à idade da eficiência inibitória.</p>
<p>- Dual Task Multimodal Physical Training in Alzheimer's Disease: Effect on Cognitive Functions and Muscle Strength.</p> <p>- FERREIRA, Bruno Naves; et al. (2017)</p> <p>- Estudo quase-experimental com</p>	<p>- 46 participantes.</p> <p>- 19 participantes incluídos.</p> <p>- Grupo controle: 8 participantes.</p> <p>- Grupo treinamento: 11 participantes.</p>	<p>- Avaliar os efeitos do treinamento físico multimodal (TFM) com dupla tarefa nas funções cognitivas e força muscular de idosos com Doença de Alzheimer (DA).</p>	<p>- 12 semanas, 3 vezes por semana, por 1 hora cada dia.</p> <p>- A cada dia foi adotado uma estratégia: capacidade aeróbica e força muscular / capacidade aeróbica, agilidade e equilíbrio / força muscular, agilidade e equilíbrio.</p>	<p>- MEEM</p> <p>- CDT</p> <p>-FAB</p> <p>- CLST</p> <p>- MGS</p>	<p>- Grupo treinamento: melhora significativa na FAB / MEEM / CLST.</p>

TABELA 1. CONTINUA

abordagem quantitativa.					
<p>- Combined Intervention of Physical Activity, Aerobic Exercise, and Cognitive Exercise Intervention to Prevent Cognitive Decline for Patients with Mild Cognitive Impairment: A Randomized Controlled Clinical Study.</p> <p>- PARK, Hyuntae; <i>et al.</i> (2019)</p> <p>- Estudo clínico controlado e randomizado e cego.</p>	<p>- 126 participantes com MCI.</p> <p>- 77 participantes excluídos / 49 participantes incluídos.</p> <p>- 4 participantes desistiram.</p> <p>- GC 22 participantes / GT 23 participantes.</p>	<p>- Investigar a associação entre um programa de intervenção em dupla-tarefa e funções cognitivas e físicas.</p>	<p>- 24 sessões de 110 minutos (atividades físicas e cognitivas).</p> <p>- 10 min de aquecimento / 10 min de alongamento / 20 min aeróbico / 10 min equilíbrio / 30 min aeróbico + cognitivo / 20 min descanso com feedback e promoção diária de educação / 10 min de resfriamento.</p>	<p>- Avaliação cognitiva: KMMSE / ADAS / Sintomas de depressão: SGDS-K / Fluência de palavras / Função Neuro cognitiva: Bateria de Demência Neuropsicológica de Triagem / Atenção: Teste de Amplitude de Dígitos / Função executiva do lobo frontal: Teste de Stroop / Antropometria / Peso e altura: IMC / Pressão arterial / Força de preensão: Dinamômetro Isocinético TKK-5401 / Tempo de atividade: levantar-se de uma poltrona comum, andar 2,44 m, e retornar para a posição inicial / VM: 5 m / Equilíbrio.</p>	<p>- GT: melhora expressiva no escore de ADAS, escore de função executiva. Melhor desempenho no KMMSE.</p> <p>- IMC (sem significância significativa).</p> <p>- Melhor desempenho cognitivo e motor dos pacientes com MCI.</p>

4 DISCUSSÃO

O presente estudo objetiva elencar os benefícios da aplicabilidade da dupla tarefa em pacientes idosos com alterações cognitivas. São descritos na literatura aquisições benéficas da aplicabilidade nas funções cognitivas globais, memória imediata, força e função física de MMII, capacidade funcional, marcha, flexibilidade, cognição, equilíbrio, atenção, planejamento, organização, criação de estratégia, e memória operacional.

Park *et al.* (2019) descreveram que um programa de intervenção combinado entre ações físicas, aeróbicas e cognitivas registraram ganhos positivos. Estes autores demonstraram efeito significativo nas funções cognitivas globais, memória imediata, função executiva e função física dos MMII. Observaram um aumento do fluxo sanguíneo cerebral durante as atividades físicas tão quanto a estimulação da neurogênese no hipocampo, proporcionando intervenções positivas nas funções físicas e cognitivas.

Falbo *et al.* (2016) registraram um programa de treinamento físico associado ao estímulo da função cognitiva em dupla tarefa o que acarretou na neutralização do declínio perante a idade na eficiência inibitória, capacidade de lidar com mais de uma tarefa por vez e desempenho da marcha. Referiram a importância das atividades físicas na plasticidade cognitiva e ganhos na função inibitória associadas a alteração descrentes na variabilidade da marcha.

Andrade *et al.* (2014) encontraram em seu estudo um aumento significativo do número de erros durante a tarefa cognitiva na condição de dupla tarefa e controle postural do paciente com demência de Alzheimer (DA) e doença de Parkinson (DP) comparados a idosos sem diagnóstico de doenças neurodegenerativas. Referiram tal fato devido a priorização da atenção na manutenção do controle postural.

Andrade *et al.* (2013) afirmaram que o exercício físico associado a estimulação cognitiva, demonstram efeito positivo na capacidade funcional, força de MMII, marcha, flexibilidade, cognição e equilíbrio de idosos portadores de DA. Aquisições esta que se advém da estimulação da plasticidade cerebral pelos exercícios em dupla tarefa.

Della *et al.* (2010) identificaram que a função de dupla tarefa em pacientes idosos com diagnóstico de DA apresenta um decréscimo significativo na função em comparação aos idosos saudáveis, o que afirma a existência de um mecanismo específico responsável por coordenar o desenvolvimento simultâneo de duas tarefas. O comprometimento de dupla tarefa é muito bem evidenciado em idosos com diagnóstico de DA ao qual como estratégia tendem a focar apenas em uma única tarefa.

Ferreira *et al.* (2017) descreveram que a aplicabilidade da prática de exercícios de dupla tarefa é benéfica no desenvolvimento de atenção, planejamento, organização, criação de estratégia, memória operacional, flexibilidade de pensamento e força de membros inferiores. Referem-se sobre a estimulação neuro cognitiva associada aos efeitos neurobiológicos, psicológicos e sociais na melhora da função cognitiva. Segundo estes autores, demonstrar o exercício a ser executado requer atenção e abstração, execução contínua do exercício requer sequenciamento motor e permanência em tarefa requer autocontrole, estimulando assim as funções frontais pela dupla tarefa.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se a partir desta pesquisa que a aplicabilidade da técnica de dupla tarefa em pacientes idosos com alterações cognitivas apresenta benefícios significativos aos idosos. Observa-se o desenvolvimento no quadro motor tão quanto nas funções cognitivas superiores executivas.

Os baixos custos para a aplicabilidade da mesma em comparação aos benefícios desenvolvidos pela sua prática tornam a mesma atrativa e significativamente relevante nas condutas fisioterapêuticas.

Sugere-se, portanto, que estudos posteriores estabeleçam novas metodologias, a fim de colher resultados mais claros, evidências mais construtivas perante a aplicabilidade da técnica e sua eficácia.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. P.; GOBBI, L. T. B.; Coelho, F. G. M.; CHRISTOFOLETTI, G.; COSTA, J. L. R.; STELLA, F.; Benefits of Multimodal Exercise Intervention for Postural Control and Frontal Cognitive Functions in Individuals with Alzheimer's Disease: A Controlled Trial. **Journal of the American Geriatrics Society**. n. 61, p. 1919 - 1926, 2013.

ANDRADE, L.P.; RINALDI, N.M.; COELHO, F.G.M.; TANAKA, K.; STELLA, F.; GOBBI, L.T.B.; Dual task and postural control in Alzheimer's and Parkinson's disease. **Motriz, Rio Claro**, v.20 n.1, p.78-84, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. **Envelhecimento Populacional**. 2020.

FALBO, S.; CONDELLO, G.; CAPRANICA, L.; FORTE, R.; PESCE, C. Effects of Physical-Cognitive Dual Task Training on Executive Function and Gait Performance in Older Adults: A Randomized Controlled Trial. **BioMed Research International**, 2016.

FERREIRA, B. N.; LOPES, E. D. S.; HENRIQUES, I. F.; REIS, M.M.; PÁDUA, A. M.; FIGUEIREDO, K.; MAGNO, F. A. L.; COELHO, F. G. M.; Dual Task Multimodal Physical Training in Alzheimer's Disease: Effect on Cognitive Functions and Muscle Strength. **Rev Bras Cineantropom Hum**. v.19, n.5, p. 575 – 584, 2017.

KALACHE, A.; VERAS, R. P.; R, L. R.; **REV. Saúde Publ**. n. 21, p. 200 -210, 1987.

MENDEL, T.; BARBOSA, W. O.; SASAKI, A. C.; Dupla tarefa como estratégia terapêutica em fisioterapia neurofuncional: uma revisão da literatura. **Acta Fisiatr**. n. 22, p. 206-211, 2015.

MENDES, M. R. S. S. B.; GUSMÃO, J. L.; FARO, A. C. M.; LEITE, R. C. B. O.; A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração. **Acta Paul Enferm**. n. 18, p. 422 – 426, 2005.

PARK, H; PARK, J.H.; NA, H.R.; HIROYUKI, S.; KIM, G.M.; JUNG, M.K.; KIM, W.K.; PARK, K.W. Combined Intervention of Physical Activity, Aerobic Exercise, and Cognitive Exercise Intervention to Prevent Cognitive Decline for Patients with Mild Cognitive Impairment: A Randomized Controlled Clinical Study. **Journal of Clinical Medicine**, v. 8, n. 940, 2019.

RIBEIRO. F. C.; GUERREIRO. M.G.; **PSIC O LO G IA**. v. 16, p. 59 – 77, 2002.

SALA, S. D.; COCCHINI, G.; LOGIE, R. H.; ALLERHAND, M.; MACPHEERSON, S. E.; Dual Task During Encoding, Maintenance, and Retrieval in Alzheimer's Disease. **Journal of Alzheimer's Disease**. n. 19, p. 503 – 515, 2009.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M.; Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciência e Saúde Coletiva**. n. 23, p. 1929 – 1936, 2018.