

Edivania Anselma da Silva

**EFEITO DO TREINAMENTO DE DUPLA TAREFA SOBRE AOCORRÊNCIA DE
QUEDAS, AUTOEFICÁCIA EM QUEDAS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2021

Edivania Anselma da Silva

**EFEITO DO TREINAMENTO DE DUPLA TAREFA SOBRE A OCORRÊNCIA DE
QUEDAS, AUTOEFICÁCIA EM QUEDA SEM IDOSOS COMUNITÁRIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia, Geriatria e Gerontologia, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção de título de especialista.

Orientadora: Daniele Sirineu Pereira

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2021

S586e Silva, Edvania Anselma da
2022 Efeito do treinamento de dupla tarefa sobre a ocorrência de quedas, autoeficácia em quedas em idosos comunitários. [manuscrito] / Edivania Anselma da Silva – 2022. 28 f.: il.

Orientadora: Daniele Sirineu Pereira

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Bibliografia: f. 27-28

1. Idosos – Saúde e higiene. 2. Acidentes por quedas. 3. Exercícios físicos para idosos. 4. Fisioterapia para idosos. I. Pereira, Daniele Sirineu. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: nº 2106, 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

EFEITO DO TREINAMENTO DE DUPLA TAREFA SOBRE A OCORRÊNCIA DE QUEDAS, AUTOEFICÁCIA EM QUEDAS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS

EDIVANIA ANSELMA DA SILVA

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 EM GERIATRIA E GERONTOLOGIA.

Aprovada em 07 de maio de 2021, pela banca constituída pelos membros: Caroline Graciana Aveliz Rodrigues e Michelle Sena de Castro Silva.

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

Agradeço a Deus, por me conceder saúde e sabedoria para superar as dificuldades, para alcançar a formação profissional e a realização da construção do presente trabalho.

Aos meus pais, por todo o apoio e pelo amor incondicional.

Aos familiares e amigos, pelo apoio e pela compreensão durante todos os momentos desta trajetória.

À UFMG, ao seu corpo docente, em especial aos mestres da Especialização em Geriatria e Gerontologia; à direção e à administração, que oportunizaram a “janela” através da qual hoje vislumbro um horizonte superior, sempre com confiança e ética.

À orientadora Daniele Sirineu e à coordenadora Paula Arantes, pela paciência, pelos ensinamentos, pelo incentivo e pelo carinho no decorrer de toda a construção desse trabalho final da Especialização.

Aos membros da banca, pela aceitação do convite e pela disponibilidade para leitura e apreciação deste TCC

Em especial aos amigos fisioterapeutas Henrique Mendes, José Salvador, Douglas Brandão, Regiane Helena, Rejane e Cristiane Pessoa, Mauriciane Ribeiro, Carlos Metzker, Luciana Sucasas, por sempre me incentivarem.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da construção deste trabalho, muito obrigada!

RESUMO

Objetivo: realizar uma revisão narrativa da literatura sobre o efeito do treinamento de dupla tarefa sobre a ocorrência e medo de quedas, autoeficácia em quedas e confiança no equilíbrio em idosos comunitários. **Método:** revisão narrativa da literatura, com buscas nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), em julho de 2020. Os critérios de inclusão foram: ensaios clínicos randomizados, com amostra de idosos com média de idade acima de 60 anos, residentes na comunidade, independentes para a marcha, sem alterações cognitivas, em que a intervenção fosse baseada em exercícios de dupla tarefa e/ou de multitarefas, nos idiomas inglês, português e espanhol. Os dados referentes à ocorrência e risco de quedas, a autoeficácia em quedas e a confiança no equilíbrio, foram extraídos. **Resultados:** Dos 557 artigos encontrados, cinco cumpriram os critérios de inclusão adotados e foram incluídos na revisão. Dois estudos investigaram o efeito do treinamento de dupla tarefa na autoeficácia em quedas, e um analisou a ocorrência de quedas, demonstrando efeito positivo na melhora nesses desfechos. Dois estudos analisaram o exercício de dupla tarefa sobre a confiança no equilíbrio, encontrando resultados divergentes. **Conclusão:** Os estudos incluídos nessa revisão narrativa demonstraram que as intervenções que utilizaram a dupla tarefa promoveram aumento da autoeficácia em quedas e reduziu o número de quedas, após a intervenção. Por outro lado, os resultados observados para a confiança no equilíbrio foram contraditórios. Esses resultados apontam para a importância de incluir o treinamento de equilíbrio com dupla tarefa na abordagem para prevenção de idosos comunitários.

Palavras-chave: Tarefas duplas. Risco de queda. Intervenção de tarefa dupla. Treinamento de tarefa dupla.

ABSTRACT

Goal: To review the literature's narrative about the effect of dual task training on the occurrence and fear of falls, self-efficacy in falls and confidence in balance in elderly community members. **Method:** Reviewing the literature's narrative, searching in new data's bases from *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) and Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS) in July 2020. The inclusion's standards were: randomized clinical trials with a sample of elderly people over 60 years old, living in the community, independent for walking, without cognitive changes, in which the intervention was based on double-task and / or multitasking exercises. The trials were in English, Portuguese and Spanish included. From these studies were extracted data about occurrence and fear of falls, self-efficacy in falls and confidence in balance. **Results:** From the 557 articles found, five met the inclusion criteria adopted and were included in the review. Two studies investigated the effect of dual task training on self-efficacy in falls, and one analyzed the outcome of the occurrence of falls, showing a positive effect on the improvement in these outcomes. Two studies analyzed the dual task exercise on confidence in balance, finding divergent results. **Conclusion:** The studies included in this review demonstrated that interventions that used the dual task promoted increased self-efficacy in falls and reduced the number of falls after the intervention. On the other hand, the results observed for confidence in balance were contradictory. These results aim to the importance of including dual task balance training in the approach to prevention of elderly community.

Keywords: Double task. Risk of falling. Double task intervention. Double task training.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	OBJETIVO.....	11
3	METODOLOGIA.....	12
4	RESULTADOS.....	13
5	DISCUSSÃO.....	25
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
	REFERÊNCIAS.....	29

1 INTRODUÇÃO

A população mundial, notadamente a brasileira, está envelhecendo, fazendo com que haja uma inversão da pirâmide etária. As estatísticas apontam que o país ocupará o sexto lugar com maior número de idosos em 2025, aproximadamente 15% dos brasileiros, totalizando cerca de 32 milhões de pessoas (LEIVA-CARO *et al.*, 2015).

No Brasil, o Estatuto do Idoso, Lei nº 10.741/2003, determina como idosas as pessoas com 60 anos ou mais (BRASIL, 2003). Conforme Alves, Leite e Machado (2010), trata-se de um grupo populacional em que as doenças crônicas e suas consequências funcionais são visíveis e perceptíveis, com prejuízo que acarreta maior vulnerabilidade e dependência do indivíduo.

Para Brito *et al.* (2013), com o envelhecimento, o indivíduo sofre alterações físicas, funcionais, psicológicas e sociais. Dentre as alterações estruturais e funcionais, têm-se a redução dos tecidos ósseo e muscular, a redução da elasticidade, o prejuízo da estabilidade e da dinâmica articular e as alterações dos sistemas sensoriomotor e nervoso. Essas alterações comprometem as habilidades motoras, como postura, marcha e equilíbrio, acarretam redução da capacidade funcional e dificuldade de adaptação do indivíduo ao ambiente, levando a um maior risco de ocorrência de quedas.

Tais mudanças podem levar à diminuição da capacidade funcional, ao comprometimento da mobilidade, aos distúrbios do equilíbrio, com conseqüente diminuição da independência da pessoa idosa. A capacidade funcional refere-se à habilidade de exercer com independência e autonomia funções básicas como alimentar-se, locomover-se, realizar higiene pessoal; e funções complexas como trabalhar, ter lazer e praticar a espiritualidade (VERAS, 2015).

Além disso, com o envelhecimento, observa-se uma alteração no desempenho na realização da dupla tarefa (DT). A DT pode ser compreendida como o ato de realizar uma atividade primária para a qual é destinada uma maior atenção, incorporada a uma segunda atividade executada ao mesmo tempo (FATORI *et al.*, 2015).

Fatori *et al.* (2015) também ressaltam a importância da realização da dupla tarefa como parte do cotidiano de qualquer pessoa, sendo considerada de

fundamental importância para que se tenha uma vida normal. Se a DT fica prejudicada, tanto a funcionalidade quanto a qualidade de vida do indivíduo são afetadas.

O comprometimento da realização de DT com o envelhecimento predispõe os idosos a maior risco de dependência na execução das tarefas cotidianas, uma vez que a maioria das atividades de vida diária (AVDs) envolve DT, como caminhar segurando um objeto ou conversando. Muitas vezes, essa maior dependência tem como consequência a institucionalização, pois o idoso não tem mais a possibilidade de realizar as tarefas cotidianas e precisa constantemente de ajuda (DEL DUCA *et al.*, 2012; FERREIRA; YOSHITOME, 2010).

A dificuldade ou a impossibilidade de realização de DT com o avanço da idade ocorrem devido a fatores como alterações na capacidade motora, prejuízo de ações necessárias à capacidade do sistema cognitivo e desvio ou redução dos recursos atencionais (MARINHO; CHAVES; TARABAL, 2014; ARREGUY-SENA *et al.*, 2016.)

Barbosa *et al.* (2008) destacam que o controle postural e as tarefas motoras cognitivas nas pessoas idosas ocorrem em nível cortical, de modo que uma ação interfira na outra, ou ocorra um desvio ou o arrefecimento dos recursos atencionais para uma delas. Para os autores, quando ocorre a interferência de uma tarefa no desenvolvimento da outra, percebe-se a ocorrência de uma interação negativa entre essas tarefas, demonstrando que a execução de uma delas será proporcional à quantidade de atenção que a outra demandar.

Ainda, o comprometimento da DT afeta o idoso em relação à marcha. É observada uma redução da velocidade da passada, assim como uma maior variação do tempo da passada, da largura do passo e do tempo apoio duplo. Devido aos problemas relacionados à piora do desempenho da DT nas atividades que envolvem a marcha, o idoso torna-se propenso a um risco aumentado de quedas (BARBOSA *et al.* 2008).

A ocorrência de quedas destaca-se como um problema de saúde pública. Cerca de um terço das pessoas com 60 anos ou mais caem pelo menos uma vez por ano e a incidência aumenta à medida que a pessoa envelhece (EGGENBERGER *et al.*, 2015).

As quedas são definidas como um “deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial com incapacidade de correção em tempo hábil,

determinado por circunstâncias multifatoriais comprometendo a estabilidade” (LAMB *et al.*, 2005, p. 8)

Para Eggenberger *et al.* (2015), as quedas em idosos podem resultar em comprometimentos físicos, funcionais e psicossociais, com perda da qualidade de vida. Dentre as consequências decorrentes das quedas destacam-se as fraturas, a hospitalização, a diminuição da autoeficácia e da confiança no equilíbrio, além da restrição de atividades por medo de novas quedas, com impacto deletério na capacidade para realizar tarefas de vida diárias. As lesões físicas decorrentes das quedas geralmente levam à incapacidade e à perda de independência e podem provocar morte prematura na população idosa.

Diante das graves sequelas provocadas pelas quedas em idosos, torna-se primordial o entendimento sobre suas consequências, dentre elas o medo das quedas e a autoeficácia para quedas. Conforme Camargos *et al.* (2010), o medo de cair em idosos pode estar relacionado à diminuição da mobilidade, à falta de equilíbrio, à restrição dos movimentos e ao aumento da fragilidade. Embora a avaliação do medo de quedas envolva comumente a dicotomia ter/ou não medo, por meio do autorrelato, a avaliação do medo de cair deve levar em consideração aspectos físicos, comportamentais e funcionais, sendo importante considerar níveis do medo, além da autoeficácia e a perda na confiança do equilíbrio (CAMARGO *et al.*, 2010).

Em relação à autoeficácia, ela corresponde ao grau de confiança que o indivíduo apresenta ao realizar as tarefas cotidianas sem cair. Trata-se de um conceito fundamental para que se tenha a dimensão dos motivos pelos quais as pessoas idosas têm medo de cair e para direcionar às ações preventivas e de intervenção para ocorrência de quedas. Além disso, deve-se destacar que o medo de cair em idosos tem relação com a perda da confiança no equilíbrio (CAMARGO *et al.*, 2010).

O equilíbrio é um componente postural que requer uma interação dinâmica entre os sistemas somatossensorial, musculoesquelético e a capacidade de atenção, cognição. A manutenção do equilíbrio é um fenômeno complexo que envolve sistema motor, capacidade de receber estímulos, aparelho vestibular, visão, cerebelo, dentre outros (CASTRO *et al.*, 2011).

A perda do equilíbrio acontece nas pessoas idosas por múltiplos fatores, como diminuição da força muscular, desgaste articular, piora da visão ou doenças como a labirintite. Desse modo, pode-se afirmar que existe um elo entre diminuição do equilíbrio, mobilidade e medo de cair (CAMARGOS *et al.*, 2010).

Fatori *et al.* (2015) sugerem que a avaliação do equilíbrio e da mobilidade de idosos pode ser realizada por meio de atividades de DTs, pois é comum que quedas aconteçam quando duas ou mais tarefas são associadas. Desse modo, é necessário investigar o desempenho funcional das pessoas idosas quando executam duas atividades simultâneas ou a dupla tarefa, pois é nesse momento que o risco de quedas pode se tornar maior. Conforme os autores, as informações sobre mobilidade e equilíbrio a partir desse contexto podem fornecer subsídios para o direcionamento mais adequado de programas preventivos na abordagem do idoso.

Marinho, Chaves e Tarabal (2014) observam que a utilização de métodos que envolvem duas atividades exercidas ao mesmo tempo são valiosos para otimizar a melhora da marcha. Trata-se, portanto, de um recurso terapêutico importante, pois promove maior equilíbrio e a diminuição de medo de quedas em idosos. Para os autores, intervenções que utilizam a DT ou que a incluam no programa de reabilitação gera melhora consideravelmente a velocidade da marcha, a amplitude/o aumento do comprimento dos passos e a diminuição no tempo da passada.

Desse modo, percebe-se que a fisioterapia, ao inserir um programa de exercícios fisioterapêuticos, incluindo as atividades de DT, pode reduzir a perda funcional em idosos, além de apresentar potencial para exercer influência na prevenção de quedas em idosos e autoeficácia em quedas, ao estimular a atividade motora e o equilíbrio (ARAÚJO, FLÓ, MUCHALE, 2010).

A importância do desenvolvimento da presente pesquisa está no fato de que ela oferece subsídios aos profissionais da área da saúde para que se possa garantir uma boa qualidade de vida na velhice, especialmente ao demonstrar que o uso de tratamentos fisioterapêuticos, como o de dupla tarefa, é valioso na diminuição de quedas em idosos. A percepção de que essas terapias melhoram a mobilidade dessa população etária e diminuem o medo de quedas, tendo como consequência uma maior independência e autoeficácia, se mostra fundamental, ainda mais que diante de um pequeno número de estudos desenvolvidos sobre a utilização da DT como recurso terapêutico para idosos.

2 OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi realizar uma revisão narrativa da literatura sobre o efeito do treinamento de dupla tarefa sobre a ocorrência e medo de quedas, autoeficácia em quedas e confiança no equilíbrio em idosos comunitários.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente trabalho é a revisão narrativa da literatura. Segundo Bernardo, Nobre e Jatene (2004) a revisão narrativa da literatura se mostra de grande valia, uma vez que apresenta ideias para descrever e discutir os achados sobre determinado tema, por ser ampla, mas, ao mesmo tempo, simples e permitir uma análise mais aprofundada dos estudos já publicados. Ela se mostra relevante para o que o pesquisador possa criar sua avaliação crítica sobre a temática.

Foram realizadas buscas nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) (via PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), sem data inicial a julho de 2020, com os descritores: dual-tasks, risk of fall, dual-task intervention, dual task training e em português - tarefas duplas, risco de queda, intervenção de tarefa dupla, treinamento de tarefa dupla, considerando pergunta norteadora: “Qual o efeito do treinamento de dupla tarefa na ocorrência e risco de quedas, autoeficácia em quedas e confiança no equilíbrio em idosos?”

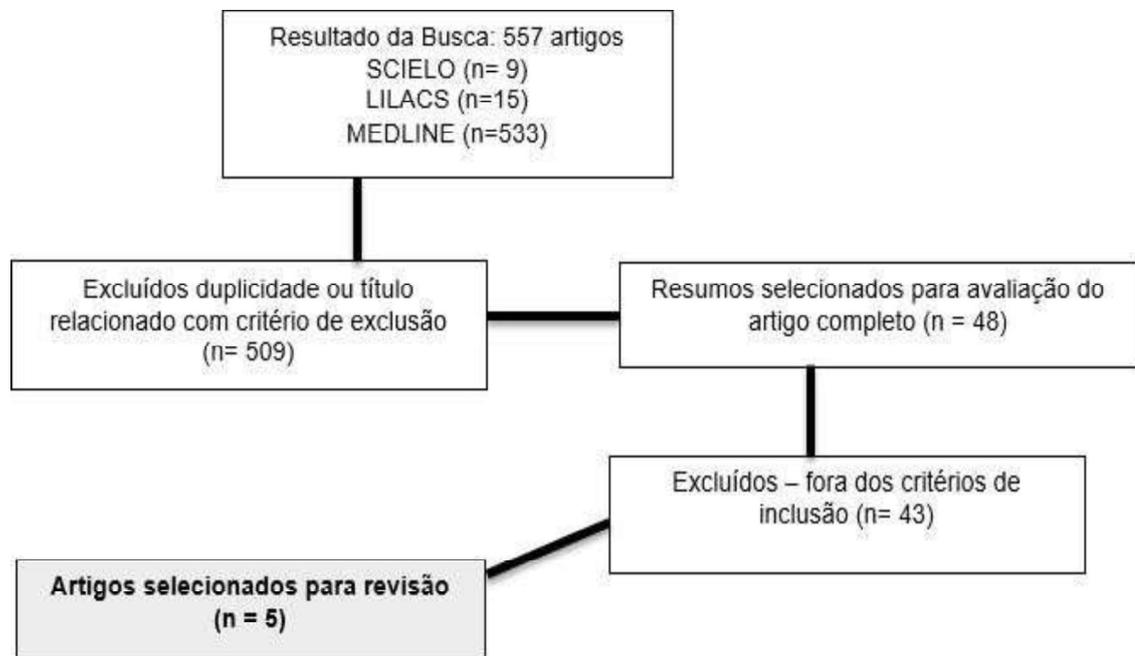
Os critérios de inclusão dos estudos foram: ensaios clínicos randomizados, com amostra com média de idade acima de 60 anos, residentes na comunidade, independentes para a marcha, sem alterações cognitivas, em que a intervenção fosse baseada em exercícios de dupla tarefa ou de multitarefas, que avaliaram como desfecho a ocorrência e risco de quedas, a autoeficácia em quedas e a confiança no equilíbrio, nos idiomas inglês, português e espanhol, sem restrição de data. Os critérios de exclusão foram: estudos com idosos hospitalizados ou com as condições de saúde: Acidente Vascular Encefálico, Doença de Parkinson, Esclerose Múltipla, Demência e com amputações de membros inferiores.

Os artigos foram avaliados inicialmente com base nas informações fornecidas pelo título e resumo. Posteriormente, a leitura de texto completo foi realizada para verificação dos critérios de inclusão. Para análise dos estudos incluídos na revisão, foram considerados dados sobre o objetivo do estudo, as características da amostra, a intervenção, os desfechos e os resultados.

4 RESULTADOS

Foram encontrados um total de 557 artigos. A partir das informações no título e no resumo/abstract foram excluídos 509 artigos, sendo 48 elegíveis para leitura de texto completo. Dos 48 estudos, 43 foram excluídos por não atenderem ao objetivo ou por não responderem à pergunta norteadora. Assim, cinco estudos foram incluídos na presente revisão, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 - Processo de seleção de estudos para revisão



Fonte: a autora (2021)

A avaliação da qualidade metodológica foi realizada a partir da Escala PEDro, pelos escores já disponíveis dos estudos na base de dados PEDro. Os escores variaram de 5 a 7 pontos em uma escala de 0 a 10 pontos (Tabela 1). Todos os estudos perderam pontos nos itens relacionados ao cegamento dos pacientes e dos terapeutas, e três estudos (KONAK; KIBAR; ERGIN, 2016; SILSUPADOL *et al.*, 2009; WOLLESEN *et al.*, 2017) cegaram o avaliador.

Dos estudos incluídos, dois investigaram o efeito do treinamento de dupla tarefa sobre o desfecho autoeficácia para quedas (HALVARSSON; FRANZEN; STÄHLE, 2015; WOLLESEN *et al.*, 2017), dois estudos comparam o efeito de treinamento de equilíbrio com tarefa única e com dupla tarefa sobre a confiança no

equilíbrio (KONAK; KIBAR; ERGIN, 2016; SILSUPADOL *et al.*, 2009) e apenas um estudo analisou o efeito do treinamento de equilíbrio com dupla tarefa na ocorrência de quedas (TROMBETTI *et al.*, 2015). Todos os estudos avaliaram o efeito do treinamento sobre o equilíbrio dos participantes.

Quanto à intervenção, todos os estudos envolveram treinamento de equilíbrio com dupla tarefa em pelo menos um dos grupos. Um estudo comparou o efeito do treinamento de equilíbrio com dupla tarefa com um programa de exercícios de fortalecimento muscular (WOLLESEN *et al.*, 2017). Trombetti *et al.* (2015) compararam o treinamento de equilíbrio com atividades multitarefas com controle que manteve suas atividades usuais. O estudo de Halvarsson *et al.* (2015) comparou um programa de treinamento de equilíbrio com dupla tarefa a outro que adicionou a caminhada como atividade complementar, em relação a um grupo controle. Konak, Kibar e Egin (2016) compararam o treinamento de equilíbrio de tarefa única com um treinamento de equilíbrio com dupla tarefa. Já Silsupadol *et al.* (2009) analisaram os efeitos do treinamento de equilíbrio com tarefa única, treinamento de equilíbrio com dupla tarefa com prioridade fixa e treinamento de equilíbrio com dupla tarefa com prioridade variável.

Em relação à duração da intervenção, dois estudos foram realizados por um período de 12 semanas (HALVARSSON; FRANZEN; STÄHLE, 2015; WOLLESEN *et al.*, 2017), um teve a duração de seis semanas (TROMBETTI *et al.*, 2015) e outros dois por um período de quatro semanas (KONAK; KIBAR; ERGIN, 2016; SILSUPADOL *et al.*, 2009). O número de sessões semanais dos estudos variou entre 1 a 3 vezes por semana, com duração das sessões ente 30 a 60 minutos.

O Quadro 1 mostra a avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos e no Quadro 2 estão as características dos cinco artigos incluídos na revisão.

Quadro 1: Avaliação da qualidade metodológica
dos estudos incluídos

Escala de qualidade PEDro	Halvarsson, Franzen e Stähle (2015)	Konak, Kibar e Ergin (2016)	Silsupadol <i>et al.</i> (2009)	Wollesen <i>et al.</i> (2017)	Trombetti <i>et al.</i> (2015)
Alocação aleatória	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Alocação oculta	Sim	Não	Não	Não	Sim
Comparabilidade da linha de base	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Sujeitos cegos	Não	Não	Não	Não	Não
Terapeutas cegos	Não	Não	Não	Não	Não
Avaliadores cegos	Não	Sim	Sim	Não	Sim
Acompanhamento adequado	Não	Sim	Sim	Sim	Não
Análise de intenção de tratar	Não	Não	Não	Não	Sim
Comparações entre grupos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Estimativas pontuais e variabilidade	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Escore da escala 0/10	5	6	6	5	7

Fonte: a autora (2021)

Quadro 2: Características dos estudos

Autor e ano	Objetivo	Desenho do estudo	Amostra	Intervenção	Duração e frequência da intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados/ Conclusão
Halvarsson, Franzen e Ståhle, 2015	Avaliar os efeitos de um programa de treinamento de equilíbrio, incluindo exercícios de dupla e multitarefa, na autoeficácia relacionada a quedas, medo de cair, desempenho de marcha e equilíbrio e função física em idosos com osteoporose com risco aumentado de queda e avaliar se a atividade física adicional melhoraria ainda mais os efeitos.	Ensaio controlado randomizado, incluindo três grupos: dois grupos de intervenção (treinamento e treinamento + atividade física) e um grupo controle,	Amostra: 96 idosos com osteoporose Idade: 66 - 88 anos Durante o período de acompanhamento, 27 desistiram, resultando em 69 participantes cumprindo todo o estudo.	G1: Treinamento de equilíbrio específico e progressivo, incluindo tarefas duplas e multitarefas (n = 25) - exercícios visando vários sistemas de controle postural (mudanças na base de apoio sentado e em pé, alcançando / inclinado), orientação sensorial (caminhar / em pé / sentado em superfícies irregulares, olhos abertos / fechados), marcha (andando em ritmo diferente e / ou realizando movimentos multitarefa - ou seja, adicionando funções cognitivas ou motoras tarefas a um exercício) e respostas posturais (reações à perda de equilíbrio que ocorrerão quando o equilíbrio for altamente desafiado). Os exercícios progressivos em três níveis diferentes (básico, moderado e	Duração: 12 semanas Frequência: G1: 3 vezes/ semana; 45 minutos G2: 3 vezes/ semana; 30 minutos.	Autoeficácia em quedas: Escala de Eficácia de Quedas - Internacional (FES-I) Medo de cair: pergunta padronizada - Em geral, você tem medo de cair? "- com possíveis respostas 'De modo algum', 'um pouco', 'bastante' e 'muito'. Equilíbrio e mobilidade: teste de apoio unipodálico e velocidade de marcha (GAITRite).	Ambos os grupos de intervenção melhoraram significativamente sua autoeficácia relacionada a quedas em comparação com os controles ($p \leq 0,034$, 4 pontos), sem diferença entre os grupos. Não houve mudança significativa no medo de cair entre os grupos após a intervenção. Não foi observada diferença significativa no desempenho no teste de equilíbrio entre os grupos após a intervenção. Houve diferença significativa entre os grupos em favor dos grupos de

Autor e ano	Objetivo	Desenho do estudo	Amostra	Intervenção	Duração e frequência da intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados/ Conclusão
				<p>avançado).</p> <p>G2: Treinamento de equilíbrio com dupla tarefa e multitarefas + Atividade Física (n = 18) – caminhada por 30 minutos, três vezes / semana.</p> <p>Os participantes caminharam na velocidade preferida com e sem uma tarefa dupla cognitiva (recitando cada segunda letra do alfabeto sueco), como bem como em sua velocidade máxima.</p> <p>G3: Grupo Controle (n = 26)</p>			<p>intervenção encontradas para velocidade de caminhada com dupla tarefa (p = 0,003), velocidade de caminhada rápida (p = 0,008).</p> <p>O programa de treinamento de equilíbrio, incluindo dupla e multitarefa, melhora a autoeficácia relacionada a quedas, velocidade da marcha, desempenho de equilíbrio e função física em idosos com osteoporose.</p>
Konak, Kibar e Egin, 2016	Comparar o efeito de programas de exercícios de equilíbrio de tarefa única e dupla no equilíbrio estático,	Ensaio controlado randomizado	<p>Amostra: 42 idosos com osteoporose</p> <p>Idade: 67.91 ± 12.45</p>	G1: Exercícios de equilíbrio de tarefa única (apenas tarefa de equilíbrio): posturas com redução gradual da base de apoio (apoio de 2 pernas, apoio semi-tandem, apoio tandem,	<p>Duração: 4 semanas</p> <p>Frequência: 45 minutos 3x/ semana</p>	<p>Confiança no equilíbrio: Escala de Confiança de Equilíbrio Específico das Atividades (ABC)</p> <p>Equilíbrio e</p>	A confiança no equilíbrio apresentou maior melhora no grupo de treinamento de equilíbrio de tarefa única.

Autor e ano	Objetivo	Desenho do estudo	Amostra	Intervenção	Duração e frequência da intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados/ Conclusão
	equilíbrio dinâmico, velocidade de marcha e confiança no equilíbrio em idosos com osteoporose			<p>apoio de 1 perna), movimentos dinâmicos para perturbar o centro de gravidade (caminhada tandem, voltas em círculo), exercícios para os grupos musculares posturais (apoio do calcanhar ou dedo do pé) e exercícios para reduzir a entrada sensorial (ficar com os olhos fechados)</p> <p>G2: Treinamento de equilíbrio de tarefa dupla: exercícios de tarefa de equilíbrio semelhantes ao grupo de treinamento de tarefa única com adição de tarefas cognitivas simultâneas (contar regressivamente, contar os dias da semana e nomear objetos que haviam sido descritos em detalhes em outro lugar)</p>		mobilidade: teste de apoio unipodálico, Escala de Equilíbrio de Berg, TUG, velocidade de marcha	<p>Houve melhora de todo os parâmetros analisados tanto para o grupo de treinamento de equilíbrio de tarefa única como de dupla tarefa.</p> <p>A melhora nos escores da Escala de Equilíbrio de Berg, velocidade de marcha foi significativamente maior no grupo que realizou exercícios de equilíbrio de dupla tarefa.</p>

Autor e ano	Objetivo	Desenho do estudo	Amostra	Intervenção	Duração e frequência da intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados/ Conclusão
Silsupadol <i>et al.</i> , 2009	Comparar o efeito de três programas de treinamento de equilíbrio sobre o desempenho de caminhada com duas tarefas em idosos com déficit de equilíbrio	Estudo duplo-cego, randomizado e controlado, com três grupos intervenção	Amostra: 23 idosos Idade: acima de 65 anos. Idade média dos participantes – 74,8 anos	G1: treinamento de equilíbrio de tarefa única G2: treinamento de dupla tarefa com instruções de prioridade fixa (toda a sessão com foco no controle postural e tarefa cognitiva simultaneamente) G3: treinamento de dupla tarefa com instruções de prioridade variável (metade da sessão focados nas tarefas de equilíbrio e metade da sessão direcionados a tarefas cognitivas).	Duração: 4 semanas Frequência: 3 vezes/ semana; 45 minutos Acompanhamento de 12 meses.	Equilíbrio: Escala de Equilíbrio de Berg Mobilidade: teste de caminhada de 10 metros em condições de tarefa única e dupla tarefa (adição de tarefa cognitiva) Confiança no equilíbrio: Escala de Confiança de Equilíbrio Específico das Atividades (ABC)	Apenas o treinamento de tarefa única levou à melhora da confiança no equilíbrio. Todos os grupos apresentaram melhora do equilíbrio e da velocidade de marcha após o treinamento. Quando uma tarefa cognitiva foi adicionada, apenas os participantes que receberam treinamento de tarefa (seja com instrução de prioridade fixa ou variável) apresentaram melhora significativa na velocidade de marcha. Apenas o grupo de treinamento de

Autor e ano	Objetivo	Desenho do estudo	Amostra	Intervenção	Duração e frequência da intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados/ Conclusão
							tarefa dupla com instrução de prioridade variável demonstrou um efeito de treinamento de tarefa dupla na segunda semana de treinamento e manteve o efeito de treinamento nas 12 semanas de acompanhamento.
Trombetti <i>et al.</i> , 2011.	Verificar se um programa de exercícios multitarefa baseado em música melhora a marcha e o equilíbrio e reduz o risco de queda em idosos	Ensaio clínico randomizado, incluindo o grupo de intervenção e o grupo controle	Amostra: 134 idosos Idade: 75,5 anos \pm 8	G1: exercícios multitarefa baseado em música (n= 66) - caminhar no tempo da música e responder a mudanças nos padrões rítmicos; movimentos que desafiam o sistema de controle de equilíbrio, exigindo mudança de peso multidirecional, sequências de andar e girar. Os exercícios ainda envolveram manuseio de objetos, com progressão do grau de dificuldade.	Duração: 6 meses Frequência: 1x/ semana; 60 minutos Acompanhamento de 12 meses	Quedas: número de quedas monitoradas prospectivamente por 12 meses e registradas diariamente usando um diário enviado mensalmente.	Foi verificada menor ocorrência de quedas no grupo de intervenção (e um menor risco de queda). Redução na variabilidade do comprimento da passada sob condição de dupla tarefa no grupo de intervenção, em comparação com o grupo de controle de intervenção retardada. Equilíbrio e testes

Autor e ano	Objetivo	Desenho do estudo	Amostra	Intervenção	Duração e frequência da intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados/ Conclusão
				G2: grupo controle (intervenção programado para iniciar o programa 6 meses depois) (n=68) – manutenção das atividades físicas e sociais habituais.			funcionais melhoraram em comparação com o grupo controle. Mudanças semelhantes ocorreram no grupo de controle de intervenção retardada durante o segundo período de 6 meses com intervenção. O benefício da intervenção na variabilidade da marcha persistiu 6 meses depois.
Wollesen <i>et al.</i> , 2017.	Comparar os efeitos de dois protocolos de treinamento diferentes uma intervenção de treinamento de equilíbrio de Dupla Tarefa com estratégias de gerenciamento de tarefas e um treinamento de	Ensaio clínico randomizado, incluindo dois grupos de intervenção (equilíbrio e treinamento de mobilidade e equilíbrio e mobilidade mais	Amostra: 78 idosos Idade: Acima dos 65 anos Idade média dos participantes – 72 anos	G1: Treinamento de equilíbrio de dupla-tarefa (n = 29) consistiu de duas fases – 1ª fase: atividades e condições semelhantes aquelas encontradas na vida cotidiana, ligadas a um maior risco de queda durante a caminhada (caminhada rápida, partida, parada, evitando obstáculos, desvios,	Duração: 12 semanas Frequência: 1vez/semana; 60 minutos	Autoeficácia em quedas: Escala de Eficácia de Quedas - Internacional (FES-I) Teste de marcha de 30 segundos, em condições de tarefa única e dupla tarefa	Houve uma melhoria considerável da autoeficácia. O treinamento melhorou o desempenho da marcha para comprimento do passo e linha de marcha em ambos os grupos de treinamento.

Autor e ano	Objetivo	Desenho do estudo	Amostra	Intervenção	Duração e frequência da intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados/ Conclusão
	força e resistência, sobre desempenho motor durante a caminhada de Dupla Tarefa.	treinamento cognitivo) e um grupo controle		<p>curvas); 2ª fase: tarefas mais complexas (tarefas da primeira fase sob condições de dupla tarefa, manipuladas em função de precisão, pressão de tempo, priorização de tarefas e troca de tarefas)</p> <p>G2: Treinamento de força e resistência (n = 23) - treinamento progressivo de grupos musculares relevantes usados em atividades diárias (andar, levantar-se de uma cadeira com pesos de pulso, halteres e faixas elásticas).</p> <p>G3: Grupo controle (n = 26)</p>			<p>O grupo G1 mostrou maiores melhorias no comprimento do passo e linha de marcha durante a caminhada DT, mas não teve mudanças no desempenho cognitivo.</p> <p>A implementação de estratégias de gerenciamento de tarefas no treinamento de equilíbrio e força em nossa população revelou uma modalidade promissora para prevenir quedas em idosos.</p>

Fonte: a autora (2021)

5 DISCUSSÃO

A presente revisão da literatura demonstrou que o treinamento de equilíbrio com dupla tarefa promoveu melhora significativa da autoeficácia em quedas e na redução da ocorrência de quedas em um período de 12 meses. Por outro lado, esse tipo de intervenção não teve efeito no medo de cair em idosos comunitários, enquanto os achados foram contraditórios quanto aos efeitos sobre a confiança no equilíbrio.

Apenas um estudo investigou o efeito do treinamento de equilíbrio com dupla tarefa na ocorrência de quedas (TROMBETTI *et al.* 2015). O programa de exercícios multitarefas baseado em música, que desafiavam o controle postural, reduziu a taxa de quedas em 54% 12 meses após a intervenção. Os resultados desse estudo demonstraram também uma melhora no desempenho dos testes de equilíbrio e na marcha e na variabilidade do comprimento da em condições de atividades de dupla tarefa comparado ao grupo de controle. Tais achados podem ter contribuído para a redução do número de quedas na amostra investigada. Esses resultados estão em concordância com estudo de Marinho, Chaves e Tarabal (2014) que verificaram que exercícios que englobam duas atividades exercidas ao mesmo tempo têm efeitos positivos no equilíbrio de pessoas idosas e conseqüentemente na redução do risco de quedas. Fatori *et al.* (2015) destacam que a abordagem do equilíbrio e da mobilidade nas pessoas idosas deve considerar atividades de dupla tarefa, uma vez que as quedas muitas vezes acontecem quando duas ou mais atividades são associadas.

Quanto à autoeficácia, dois estudos investigaram o efeito do treinamento de equilíbrio com dupla tarefa nesse desfecho (HALVARSSON; FRANZEN; STÄHLE, 2015; WOLLESEN *et al.*, 2017). Ambos os estudos identificaram melhora significativa do programa na autoeficácia relacionada às quedas. Halvarsson, Franzen e Stahle (2015) investigaram o efeito de um programa específico de equilíbrio incluindo dupla tarefa isolado e também o efeito adicional da realização de caminhada por 30 minutos. Esses autores observaram que ambos os programas apresentaram efeitos similares, com aumento da autoeficácia, quando comparados a idosos do grupo controle que mantiveram apenas suas atividades usuais. A atividade física usual não promoveu efeitos adicionais, seja na autoeficácia relacionada às quedas ou outros parâmetros avaliados como equilíbrio, velocidade de marcha com tarefa dupla ou velocidade de caminhada rápida (HALVARSSON; FRANZEN; STÄHLE, 2015).

Já Wollesen *et al.* (2017) compararam o treinamento de dupla tarefa com um programa de exercício resistido progressivo. Esses autores observaram que os dois programas de treinamento melhoraram de forma similar e significativa a autoeficácia relacionada a quedas, embora o treinamento de dupla tarefa tenha apresentado resultados superiores no comprimento do passo e no padrão da marcha em condições de dupla tarefa. A melhora em recursos motores relacionando a marcha, obtidas com os programas de exercício, contribuíram para o aumento da autoeficácia, reforçando seu potencial para uso em ações preventivas e de intervenção para melhorar o medo de cair em idosos, visando à prevenção de quedas (CAMARGO *et al.*, 2010).

O efeito do treinamento de equilíbrio com dupla tarefa na confiança no equilíbrio foi investigado por dois estudos, que compararam essa modalidade à grupos de intervenções usando tarefas únicas para melhora do equilíbrio (KONAK; KIBAR; EGIN, 2016; SILSUPADOL *et al.*, 2009). Os resultados observados foram divergentes entre esses dois estudos. Silsupadol *et al.* (2010) compararam o efeito do treinamento de equilíbrio de tarefa única, com o treinamento de dupla-tarefa com prioridade fixa e com o treinamento de tarefa dupla com instruções de prioridade variável. Embora todos os treinamentos tenham gerado melhora no equilíbrio e da velocidade da marcha, apenas o grupo de idosos que realizou o treinamento de equilíbrio de tarefa única apresentou melhora na confiança no equilíbrio.

Já estudo de Konak, Kibar e Egin (2016) comparou o efeito de um programa de exercícios de equilíbrio de tarefa única e com um programa de equilíbrio com dupla tarefa. Houve melhora de todos os parâmetros analisados para ambos os grupos de treinamento, com superioridade para o treinamento de dupla tarefa para os desfechos de equilíbrio e velocidade de marcha, tanto sob condições de tarefa única e dupla. No entanto, a confiança no equilíbrio melhorou mais no grupo de treinamento de equilíbrio de tarefa única do que no grupo de treinamento de equilíbrio de tarefa dupla.

De forma interessante, os exercícios de dupla tarefa foram similares entre os estudos de Silsupadol *et al.* (2010) e Konak, Kibar e Egin (2016), assim como os parâmetros usados nas intervenções de dupla tarefa foram similares, como sessões de 45 minutos, com treinamento individualizado, 3 vezes por semana, por 4 semanas. A qualidade metodológica também foi similar entre esses dois estudos.

Apesar da sua importância na abordagem da pessoa idosa, poucos estudos incluíram os desfechos ocorrência de quedas, medo de cair, autoeficácia e confiança no equilíbrio nas investigações dos efeitos do treinamento de dupla tarefa. Não foram encontradas na literatura, outras revisões investigando o efeito desse tipo de treinamento nesses desfechos em idosos. De forma global, a qualidade metodológica dos estudos incluídos nessa revisão foi de moderada a boa.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As quedas estão relacionadas à consequências negativas na população idosa. Na abordagem fisioterapêutica, é fundamental que se tenha a percepção e o entendimento não só das suas causas assim como de intervenções eficazes para sua prevenção e fatores de risco, como o medo das quedas, autoeficácia e confiança no equilíbrio, que podem levar à diminuição da mobilidade e alterações do controle postural.

A partir da revisão da literatura, foram encontrados 5 estudos que investigaram o efeito do treinamento da dupla tarefa sobre ocorrência e medo de quedas, autoeficácia em quedas e confiança no equilíbrio. O treinamento de equilíbrio de dupla tarefa foi eficaz em prevenir quedas, assim como melhorar a autoeficácia em quedas em idosos comunitários. Por outro lado, não foi observado efeito desse tipo de intervenção no medo de cair, enquanto em relação a confiança no equilíbrio, os resultados foram contraditórios. Foram observados também como benefícios do treinamento de dupla tarefa, melhoria na velocidade da marcha, amplitude/aumento do comprimento dos passos, diminuição no tempo da passada.

Esses resultados apontam para a importância de se incluir o treinamento de equilíbrio com dupla tarefa na abordagem para prevenção de idosos comunitários para a prevenção de quedas e fatores de risco associados.

REFERÊNCIAS

- ALVES, L. C.; LEITE, I. da C.; MACHADO, C. J. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 468-478, jun. 2010.
- ARÁUJO, M. L. M. A.; FLÓ, C. M.; MUCHALE, S. M. Efeitos dos exercícios resistidos sobre o equilíbrio e a funcionalidade de idosos saudáveis: artigo de atualização. **Fisioter Pesqui**. v, 17, n. 3, p. 277-83, 2010.
- ARREGUY-SENA, C. *et al.* Projeto de extensão sobre o processo de envelhecimento e contribuição para o envelhecimento ativo: acuidade visual por triage domiciliary na prevenção de quedas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 7., 2016, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: CBEU, 2016. p. 1-7
- BARBOSA, J. M. M. *et al.* Efeito da realização simultânea de tarefas cognitivas e motoras no desempenho funcional de idosos da comunidade. **Fisioter Pesqui**, v. 5, n. 4, p. 374-9, 2008.
- BERNARDO, W. M.; NOBRE, M. R. C.; JATENE, F. B. A prática clínica baseada em evidências. Parte II: buscando as evidências em fontes de informação. **Rev Assoc Med Bras.**, v. 50, n. 1, p. 1-9, 2004.
- BRASIL. **Lei Federal nº 10.741**, de 01 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2003.
- BRITO, T. A. *et al.* Quedas e capacidade funcional em idosos longevos residentes em comunidade. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 22, n. 1, p. 43-51, jan./mar. 2013.
- CAMARGOS, F. F. O. *et al.* Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls Efficacy Scale – International em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL). **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 14, n. 3, p. 237-43, maio/jun. 2010.
- CASTRO, S. *et al.* Alteração de equilíbrio na Doença de Alzheimer: um estudo transversal. **Rev Neurociênc**, v. 19, n. 3, p. 441-448, 2011.
- DEL DUCA G. F *et al.* Indicadores da institucionalização de idosos: estudo de casos e controles. **Rev Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 147-53, 2012.
- EGGENBERGER, P. *et al.* Multicomponent physical exercise with simultaneous cognitive training to enhance dual-task walking of older adults: a secondary analysis of a 6-month randomized controlled trial with 1-year follow-up. **Clinical Interventions Aging**, v. 10, p.1711-1732, out. 2015.
- FATORI, C. de O. *et al.* Dupla tarefa e mobilidade funcional de idosos ativos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 18, n. 1, p.29-37, mar. 2015.

FERREIRA D. C. O.; YOSHITOME, A. Y. Prevalência e características das quedas de idosos institucionalizados. **Rev Bras Enferm.**, v. 63, n. 6, p. 991-7, 2010.

HALVARSSOM, A.; FRANZEN, E.; STÄHLE, A. Balance training with multi-task exercises improves fall-related self-efficacy, gait, balance performance and physical function in older adults with osteoporosis: a randomized controlled trial. **Clin Rehabil.**, v. 29, n. 4, p. 365-75, abr. 2015.

KONAK, H. E.; KIBAR, S.; ERGIN, E. S. The effect of single-task and dual-task balance exercise programs on balance performance in adults with osteoporosis: a randomized controlled preliminary trial. **Osteoporos Int.**, n. 11, p. 3271-3278, nov. 2016.

LAMB, S. E. *et al.* Development of a Common Outcome Data Set for Fall Injury Prevention Trials: The Prevention of Falls Network Europe Consensus. **J Am Geriatr Soc.**, v. 53, n. 9, p. 1618-22, set. 2005.

LEIVA-CARO, J. A. L. *et al.* Relação entre competência, usabilidade, ambiente e risco de quedas em idosos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 6, p. 1.139- 1.148, nov./dez. 2015.

MARINHO, M. S.; CHAVES, P. de M.; TARABAL, T. de O. Dupla-tarefa na doença de Parkinson: uma revisão sistemática de ensaios clínicos aleatorizados. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 191- 199, mar. 2014

SILSUPADOL, P. *et al.* Effects of single-task versus double-task training on balance performance in older adults: a double-blind, randomized, controlled trial. **Arch Phys Med Rehabil.**, v. 90, n. 3, p. 381–387, mar. 2009.

TROMBETTI, A. *et al.* Effect of Music-Based Multitask Training on Gait, Balance, and Fall Risk in Elderly People A Randomized Controlled Trial. **Arch Intern Med.**, v. 171, n. 6, p. 525-33, mar. 2015.

VERAS, R. The Current Challenges of Health Care for the Elderly. **J Gerontol Geriatr Res.**, v. 4, n. 3, p. 1, 2015.

WOLLESEN, B. *et al.* Effects of dual task management and resistance training on gait performance in older individuals: a randomized clinical trial. **Front Aging Neurosci**, n. 9, p. 415, 2017.