

Título: Desempenho dos idosos saudáveis em atividade de dupla-tarefa: Revisão Sistemática.

Título em inglês: Elderly performance healthy in dual-task activity: Systematic Review.

Alunos (as): Maria Laurêmia Campos Marques e Nadja Rayanny Brasil dos Santos.

Orientador (a): Ms. Adriana Jussara de Oliveira Brandão.

Ano: 2016.

RESUMO

O objetivo dessa revisão é conhecer a literatura existente sobre desempenho de dupla-tarefa em idosos e seus possíveis benefícios de forma geral. **Método.** Foi realizada uma revisão sistemática das publicações indexadas em bases de dados BVS®, Scielo® e PubMed®, coletadas entre Agosto de 2015 a Junho de 2016, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. **Resultados.** Foram encontrados 5.463 estudos. Destes, 5.421 artigos foram excluídos por se tratarem de temas que não abordavam interesse fisioterapêutico. Entre os 42 artigos restantes, 5 deles foram incluídos por se encaixarem á proposta da revisão. **Conclusão.** Torna-se evidente nos artigos estudados, que em relação ao tempo gasto pelos idosos na realização das tarefas associadas é maior quando comparado às realizadas isoladamente. Já do ponto de vista de intervenção com treino de dupla-tarefa, os estudos relatam seus benefícios de modo generalizado, com a melhora da capacidade funcional e qualidade de vida, uma vez que muitas atividades diárias envolvem a associação de tarefas cognitivas e motoras. Sugere-se que mais estudos sejam realizados sobre o tema. Visto que, na maioria dos artigos não há uma descrição detalhada do desenvolvimento dos idosos em atividade de dupla-tarefa, limitando a comparação entre os diferentes estudos.

Unitermos. Atividade-motora; Cognição; Envelhecimento.

ABSTRACT

The aim of this review is to know the literature about the performance of dual task in elderly people and its possible benefits in general. **Method.** It was held a systematic review of the publications indexed on BVS®, Scielo® e PubMed® databases, the collection period was carried from August 2015 to June 2016, in Portuguese, English and Spanish. **Results.** They found 5.463 studies. Of these, 5.421 articles were excluded because they are subjects that interest did not address physical therapy. Among the remaining 42 articles, 5 of them were included because they fit the revised proposal. **Conclusion.** It is evident in the studied articles that the time spent by the elderly at associated tasks is longer

when compared to isolated tasks. The point of view of an intervention with dual-task training, studies report their benefits generally, to improve the functional capacity and quality of life, once many daily activities involve the combination of cognitive and motor tasks. It is suggested that further studies be conducted on the subject. Since in most articles there is a detailed description of the development of elderly double-task activity, limiting the comparison between different studies.

Key words. Motor activity; Cognition; Aging

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento humano pode ser visto como a mudança na estrutura etária de uma determinada população. É progressivo e fisiológico, ocorrendo também modificações morfológicas e funcionais, assim como bioquímicas e psicológicas, resultando na redução da reserva funcional dos órgãos e aparelhos. Estudos mostram que nesta fase ocorre a redução do volume da substância cinzenta principalmente no lobo frontal, a área mais solicitada em tarefas que exigem função executiva, que é a habilidade essencial para resolução de problemas, automonitorização, tomada de decisões, seleção de comportamentos e sequenciamento de tarefas^{1,2}.

O Brasil é um país que apresenta alterações perceptíveis na dinâmica populacional. Desde os anos 1940, é entre a população idosa que se tem observado as taxas mais altas de crescimento populacional. Segundo a Política Nacional e o Estatuto do Idoso (2012), a população idosa brasileira com mais de 60 anos é de aproximadamente 10,8%. Espera-se que o contingente de idosos atinja a relevância de aproximadamente 30,9 milhões de pessoas, no ano de 2020, vindo a constituir 14% da população brasileira^{3,4}.

O controle postural e as tarefas cognitivas e motoras ocorrem em nível cortical. Essas funções diminuem com o passar dos anos, obtendo como auge de declínio a fase do envelhecimento. Tendo em vista as alterações estruturais que acometem os idosos, o exercício de dupla-tarefa (ato de executar duas atividades ao mesmo tempo, sendo a tarefa primária a postura, e a tarefa secundária qualquer atividade que exija processamento cognitivo) quando realizado rotineiramente pode ser considerado um pré-requisito para uma vida normal, proporcionando uma capacidade vantajosa para o indivíduo^{5,6,7}.

O desempenho da dupla tarefa também é conhecido como “desempenho simultâneo” e envolve a inter-relação entre o sistema motor e o cognitivo que é determinado por uma tarefa primária como a marcha associada a tarefas secundárias, sejam elas cognitivas ou motoras. Quando ambas as funções são executadas simultaneamente, o desempenho de uma ou de ambas pode ser afetado. Há evidências de que a dupla tarefa muda os padrões motores e que a marcha não deve mais ser considerada uma simples atividade motora para os idosos, como é para adultos jovens. A maioria das quedas em idosos ocorre quando estão andando e realizando uma tarefa secundária, pois a tarefa dupla aumenta a demanda motora necessária para manter o equilíbrio^{8,9}.

A prática de atividade física na terceira idade oferece bons benefícios a curto, médio e longo prazo. As melhorias vão desde a facilitação na execução de tarefas cotidianas até o aumento da atividade psicossomática, ocorrendo também o aumento da ação do metabolismo e de neurotransmissores. Dessa forma acredita-se que o exercício físico, sobretudo os de dupla tarefa, poderia aumentar o fluxo sanguíneo cerebral, proporcionando assim a melhora da função cognitiva^{10,11}.

Partindo desse princípio, faz-se necessário conhecer a literatura existente sobre desempenho de dupla-tarefa em idosos e seus possíveis benefícios de forma geral, que é o objetivo deste trabalho.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática. A busca de artigos foi feita nos portais indexadores: BVS®, Scielo®, PubMed®. Para tanto foram utilizados os seguintes descritores: “atividade motora”, “cognição”, “envelhecimento”; “motor activity”, “cognition”, “aging”; “la actividad motora”, “cognición”, “envejecimiento”. A “Dupla-Tarefa” não pôde ser utilizado com um descritor, visto que não é reconhecido oficialmente pelo DeCs (Descritores em Ciências da Saúde), mas foi utilizado na pesquisa como palavra-chave. A combinação dos descritores foi livre, onde em momentos foi necessário utilizar diversas combinações para que houvesse um foco maior no tema pesquisado. A revisão foi realizada no período de Agosto de 2015 a Junho de 2016.

Os critérios de inclusão foram: estudos publicados entre 2008 até 2015 nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola; artigos que abordem a fase do envelhecimento; artigos que avaliem o desempenho dos idosos em tarefa de controle duplo. Foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: Artigos que avaliassem o desempenho de idosos com demência; artigos caracterizados por uma revisão sistemática; artigos no qual a metodologia não seja bem definida (tamanho da amostra, atividade realizadas, forma de análise dos dados).

Os artigos selecionados foram expostos em uma tabela (tabela 1) sendo descritos os aspectos: artigos, autores/ano, metodologias, objetivos e conclusões. Após a descrição, foi feita uma análise crítica-qualitativa sobre os resultados dos artigos incluídos.

RESULTADOS

Neste estudo de revisão de literatura foram encontrados 5.463 estudos no total. Destes, 5.421 artigos foram excluídos por se tratarem de temas que não abordavam interesse fisioterapêutico. Entre os 42 artigos restantes, 37 foram excluídos por não se encaixarem especificamente à proposta da revisão, restando assim, 5 artigos encontrados na base de dados Scielo® e BVS®. A Figura 1 apresenta um Fluxograma de identificação e etapas da seleção dos artigos utilizados na revisão. A Tabela 1 apresenta um breve resumo dos artigos usados.

DISCUSSÃO

Durante o processo de envelhecimento normal, algumas funções cognitivas diminuem naturalmente com a idade, e com isso ocorre um declínio significativo em funções como atenção, memória e funções executivas, mesmo em idosos não-acometidos por doenças¹². Uma característica comum entre estes fatores é o envolvimento do lobo frontal, em que as mudanças relacionadas à idade dentro desta região parecem afetar a capacidade de planejar, iniciar e executar comportamentos guiados por objetivos. Com a redução nesses processos neuropsicológicos que são sensíveis ao declínio relacionado à idade, acredita-se que exista um papel importante em relação ao desempenho da dupla-tarefa dentro de populações idosas¹³.

A participação em atividade física regular, por meio da dupla-tarefa é uma intervenção efetiva para reduzir ou prevenir declínios funcionais associados ao envelhecimento. Uma vez que muitas atividades diárias envolvem a associação de componentes cognitivos e motores, pois essas tarefas realizadas sob condição de dupla tarefa podem fornecer um melhor índice de capacidade funcional em relação a uma tarefa motora realizada isoladamente¹⁴.

Realizando uma revisão sistemática sobre o tema, é perceptível a limitada quantidade de estudos que abordam o desempenho de idosos na atividade de dupla tarefa e qual seria sua importância. Além da escassez, os estudos disponíveis e analisados utilizam métodos variados para a investigação dos efeitos que a atividade de dupla-tarefa pode proporcionar, dificultando assim realizar a comparação dos mesmos.

Em um estudo longitudinal realizado nos EUA, 440 voluntários foram submetidos a testes que os consideravam cognitivamente normais. Foi utilizado o sistema GAITRite, que fornece uma medida válida e confiável de marcha curta. A pontuação média em tempo de passo como única tarefa e as condições de tarefa dupla foram criadas para cada indivíduo. Como era esperado, houve diferenças significativas entre o tempo do passo em comparação com as condições de dupla-tarefa. No geral, a pesquisa sugere que a velocidade executiva de atenção e processamento desempenha um papel importante na variância da marcha¹³.

Em um estudo transversal e observacional, que aborda a avaliação e desempenho inicial na execução de exercícios com atividades simultâneas, 19 idosos foram classificados como ativos e avaliados por meio de testes denominados *Timed Up & Go* (TUG), onde foi solicitado associação de tarefas manuais e cognitivas. Ao término foram observados valores maiores em relação ao tempo gasto pelos idosos na realização das tarefas associadas, quando comparadas sendo realizadas isoladamente. Sendo assim, foi visto que idosos ativos necessitam de maior tempo para a realização da dupla tarefa motora envolvendo funções distintas. Quanto maior a idade, maior o tempo para realização de duplas tarefas, principalmente quando associadas a atividades que exijam memória de curto prazo¹⁵.

Na mesma linha de avaliação de desempenho do estudo anterior, esse enfatiza tanto a tarefa visual quanto a motora. No qual foi executado um experimento onde 10 voluntários idosos deveriam realizar uma dupla-tarefa. A tarefa visual consistia na verbalização do reconhecimento de duas figuras iguais ou diferentes apresentadas rapidamente e a tarefa motora consistia na alternância de passos do chão a uma plataforma. Sendo assim, mostrou-se que a tarefa motora não interferiu no desempenho da tarefa visual em idosos, mas a tarefa visual diminuiu a velocidade da tarefa motora¹⁶.

Em outro estudo onde aborda a participação de 76 idosos saudáveis que receberam sessões de treino de atenção, memória e funções executivas, o treino revelou resultados significativos para uma intervenção de poucas sessões. Pois, o artigo afirma que os efeitos dos treinos de atenção, memória e funções executivas se estenderam para outras funções cognitivas, como linguagem, praxia e resolução de problemas, que não eram o foco principal da intervenção. Demonstrando assim a generalização dos benefícios para outras funções não treinadas, indicando que idosos saudáveis podem melhorar seu desempenho cognitivo através da prática de exercícios constantes e estimulação para o desenvolvimento de atividades em casa¹².

Outro aspecto citado em um estudo piloto como o anterior, teve o objetivo de observar os efeitos de uma intervenção sobre a correlação da dupla tarefa e o equilíbrio. Seis idosas do sexo feminino foram submetidas à uma intervenção na condição de tarefa simples caracterizada por um treino na esteira, e uma de dupla-

tarefa, caracterizada por um treino em esteira associado a estímulos visuais. Houve uma avaliação de equilíbrio através da Escala de Equilíbrio de Berg e do posturógrafo computadorizado *Balance Master*. Onde se afirma que o desempenho da dupla tarefa não obteve nenhum valor adicional em relação à melhora do equilíbrio em geral, porém observou-se que a eficácia da estimulação visual tende a ocorrer na manutenção do equilíbrio das variáveis de curto prazo¹⁴.

Por ser um estudo piloto quase-experimental, deve-se reconhecer suas limitações, especialmente por conter uma amostra com um número pequeno de indivíduos. Para uma maior e melhor relevância, seria necessário um estudo semelhante, com um maior número de indivíduos participando e com mais tempo de observação, para avaliar os efeitos a longo prazo pós-tratamento¹⁴.

Os artigos incluídos nos resultados obtiveram a mesma conclusão de outros estudos semelhantes sobre os benefícios da execução da atividade de dupla tarefa na fase do envelhecimento, mas que não entraram nos critérios de inclusão por avaliar idosos com demência. Um dos estudos cita a participação de 3 indivíduos com Doença de Parkinson, submetidos a atividades simultâneas motoras e cognitivas. Foi solicitado um treino de marcha na esteira associado a ditar no mínimo 10 palavras que começassem com uma letra específica¹⁷.

Já em outro estudo, 40 indivíduos, sendo 20 saudáveis e 20 acometidos pela mesma patologia, teriam que realizar a tarefa motora associada a uma tarefa cognitiva, onde os mesmos teriam que memorizar sons¹⁸. Em ambos os estudos, foi possível perceber que os treinamentos proporcionaram melhora significativa da velocidade de alternância de passos, tanto para idosos saudáveis quanto para pacientes acometidos com a Doença de Parkinson.

CONCLUSÃO

Após a realização desta revisão de literatura, torna-se evidente perante os artigos estudados, que do ponto de vista de avaliação dos valores em relação ao tempo gasto pelos idosos na realização das tarefas associadas são maiores quando comparadas a realizadas isoladamente, principalmente quando relacionada ao cognitivo-motor. Já do ponto de vista de uma intervenção com treino de dupla-tarefa

por determinado tempo, os estudos relatam seus benefícios de modo generalizado, com a melhora da capacidade funcional e qualidade de vida, uma vez que em muitas atividades diárias envolvem a associação de componentes cognitivas e motoras de forma simultânea.

Sugere-se que mais estudos sejam realizados sobre o tema, os quais possam ou não corroborar com os achados na referida revisão. Visto que, na maioria dos artigos não há uma descrição detalhada do desenvolvimento dos idosos especificamente em atividade de dupla-tarefa, limitando a comparação entre os diferentes estudos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.
2. acêdo AML, Cerchiari EAN, Alvarenga MRM, Faccenda O, Oliveira MAC. Avaliação funcional de idosos com déficit cognitivo. *Acta Paul Enferm.* 2012;25:358-363.
3. Voos MC. A influência da idade e da escolaridade na execução e no aprendizado de uma tarefa cognitivo-motora [Tese]. São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo;2009.
4. Küchemann BA. Envelhecimento populacional, cuidado e cidadania: velhos dilemas e novos desafios. *Revista Sociedade e Estado.* 2012;27:165-180.
5. Barbosa JMM, Prates BSS, Gonçalves CF, Aquino AR, Parentoni AN. Efeito da realização simultânea de tarefas cognitivas e motoras no desempenho funcional de idosos da comunidade. *Fisioter Pesq.* 2008;15(4):374-9.
6. Altermann CDC, Martins AS, Carpes FP, Mello-Carpes PB. Influence of mental practice and movement observation on motor memory, cognitive function and motor performance in the elderly. *Braz J Phys Ther.* 2014;18:201-209.
7. Hallal CZ, Marques NR, Spinoso DH, Cirqueira RT, Morcelli MH, Crozara LF et al. Efeito do Treinamento com Haste Vibratória na Biomecânica da Marcha com Dupla-Tarefa em Idosas. *Rev Bras Med Esporte.* 2014 Nov;20(6):465-569.
8. Andrade LP, Stella F, Barbieri FA, Rinaldi NM, Hamanaka AYY, Gobbi LTB. Efeitos de tarefas cognitivas no controle postural de idosos: Uma revisão sistemática. *Motricidade.* 2011; 7(3):19-28.

9. Gomes GC, Teixeira-Salmela LF, Fonseca BE, Freitas FAS, Fonseca MLM, Pacheco BD, et al. Age and education influence the performance of elderly women on the dual-task Timed Up and Go test. *Arq Neuropsiquiatr*. 2015;73:187-193.
10. Gehring PR, Bertolassi MA, Nunes MES, Basso L, Meira Júnior CM, Santos S. Desempenho de idosos em uma tarefa motora de demanda dupla de controle. *Rev. bras. Educ. Fís. Esporte*, São Paulo, 2009 Jul;23(3):211-20.
11. Lisbôa MM. Exercícios de dupla tarefa e melhoria da cognição de idosos fisicamente independentes: Uma revisão de literatura. 2012.
12. Fatori CO, Leite CF, Souza LAPS, Patrizzi LJ. Dupla tarefa e mobilidade funcional de idosos ativos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 2015;18:29-37.
13. Irigaray TQ, Filho IG, Schneider RH. Efeitos de um Treino de Atenção, Memória e Funções Executivas na Cognição de Idosos Saudáveis. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Rio Grande do Sul, 2012; 25(1):188-202.
14. MacAulay R K, Brouillette RM, Foil HC, Bruce-Keller AJ, Neller JN. A Longitudinal Study on Dual-Tasking Effects on Gait: Cognitive Change Predicts Gait Variance in the Elderly. *PLOS ONE* 2014;9.
15. Targino VR, Freire ANF, Sousa ACPA, Maciel NFB, Guerra RO. Effects of a dual-task training on dynamic and static balance control of pre-frail elderly: a pilot study. *Fisioter Mov*. 2012;25(2):351-60.
16. Fatori CO, Leite CF, Souza LAPS, Patrizzi LJ. Dupla tarefa e mobilidade funcional de idosos ativos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2015;18(1):29-37.
17. Teixeira PPS, Voos MC, Machado MSA, Castelli LZ, Valle LER, Piemonte MEP. Interferência mútua entre atividade visual e atividade motora em jovens e idosos. *Fisioter Pesq*. 2008;15(2):142-8.
18. Sousa AVC, Santiago LMM, Silva REO, Oliveira DA, Galvão ERVP, Lindquist ARR. Influência do treino em esteira na marcha em dupla tarefa em indivíduos com Doença de Parkinson: estudo de caso. *Fisioter Pesq*. 2014;21(3):291-6.
19. Okamoto E. Comparações entre os efeitos do treino motor isolado e do treino motor em condição de tarefa dupla, sobre a marcha e a atenção, em idosos saudáveis e pacientes com doença de Parkinson [Dissertação]. São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo;2008.

Figura 1

Fluxograma de identificação e etapas de seleção dos artigos utilizados na revisão.

Figura 1: Fluxograma de identificação e etapas da seleção dos artigos utilizados na revisão.

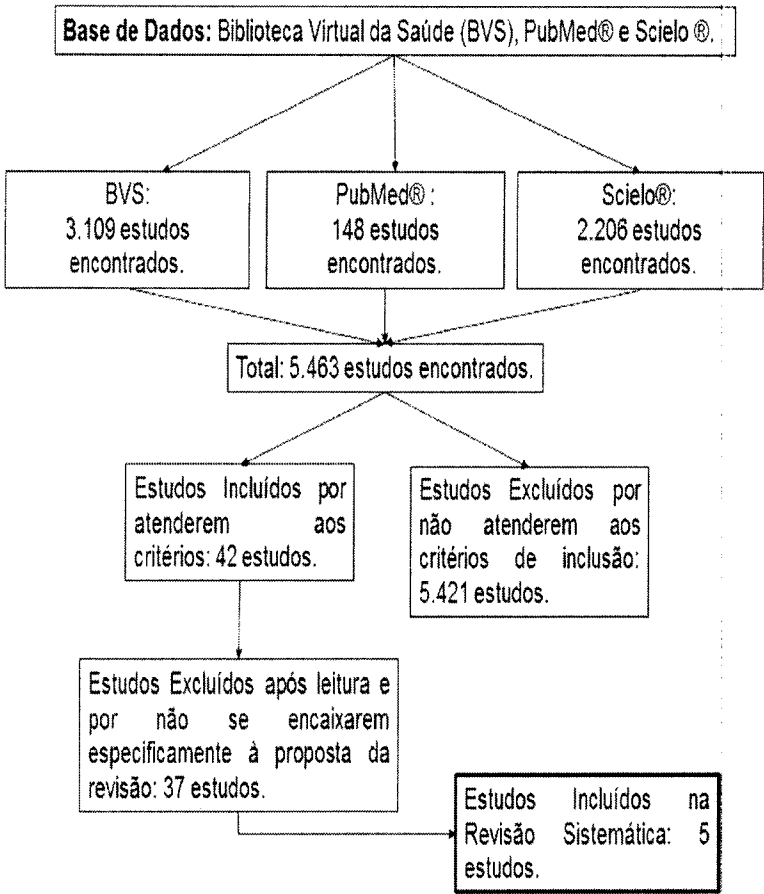


Tabela 1
Resumo dos artigos encontrados.

ARTIGO	AUTOR / ANO	METODOLOGIA	OBJETIVO	CONCLUSÃO
Efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis.	Irigaray TQ., 2012 ¹² .	Participaram 76 idosos saudáveis, divididos em grupo experimental e grupo controle. Receberam doze sessões de treino de atenção, memória e funções executivas.	Verificar os efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis.	O treino revelou resultados significativos para uma intervenção de doze sessões, indicando que idosos saudáveis podem melhorar seu desempenho cognitivo.
A Longitudinal Study on Dual-Tasking Effects on Gait: Cognitive Change Predicts Gait Variance in the Elderly.	MacAulay RK., 2014 ¹³ .	Estudo longitudinal com 440 participantes classificados acima de 60 anos, sem diagnóstico existente de demência ou disfunção cognitiva.	Investigar as mudanças intraindividual no desempenho do teste neurocognitivo, e do tempo de passo da marcha em um ano.	Evidências da influência da cognição na dupla tarefa do tempo de passo da marcha.
Effects of a dual-task training on dynamic and static balance control of pre-frail elderly: a pilot study.	Targino VR., 2012 ¹⁴ .	Amostra com 6 idosos classificadas como pré-frágeis. Intervenção com condição de tarefa simples consistiu no treino em esteira, e a condição de dupla tarefa consistiu em treino em esteira associado a	Verificar as medidas de controle postural em um grupo de idosos pré-frágeis após um programa de intervenção fisioterapêutica com base no treinamento em esteira tipo dupla tarefa.	O desempenho da dupla tarefa não teve nenhum valor adicional em relação à melhora do equilíbrio em geral.

		estímulos visuais.		
Dupla tarefa e mobilidade funcional de idosos ativos.	Fatori CO., 2015 ¹⁵ .	Estudo transversal e observacional, com a participação de dezenove idosos classificados como ativos no qual foram avaliados em nove testes sequenciais.	Avaliar o efeito de duplas tarefas na mobilidade funcional de idosos ativos e correlacionar o tempo utilizado para sua realização com a idade do indivíduo.	Idosos ativos necessitam de maior tempo para a realização da dupla tarefa motora, principalmente quando associadas a atividades que exijam memória de curto prazo.
Interferência mútua entre atividade visual e atividade motora em jovens e idosos.	Teixeira PPS., 2008 ¹⁶ .	Participaram dez voluntários idosos saudáveis, nos quais foram adotados como critérios de inclusão a escolaridade e pontuação no miniexame do estado mental (MEEM).	A eventual interferência entre uma tarefa visual de detecção, discriminação e comparação de dois estímulos e uma tarefa motora de alternância de passos do chão a uma plataforma.	A tarefa motora não interferiu na tarefa visual em idosos, mas a tarefa visual diminuiu a velocidade da tarefa motora dos mesmos.