

# **EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA MARCHA DO IDOSO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

## **PHYSICAL ACTIVITY EFFECTS ON ELDERLY GAIT: A LITERATURE REVIEW**

**Pedro José Galdino Santiago<sup>1</sup>; José Ailton dos Santos Júnior<sup>2</sup>; Alexandre Araújo Albuquerque<sup>3</sup>.**

1 Graduando do Curso de Bacharelado em Educação Física – Associação Caruaruense de Ensino Superior – ASCES, Pernambuco, Brasil.

2 Graduando do Curso de Bacharelado em Educação Física – Associação Caruaruense de Ensino Superior ASCES, Pernambuco, Brasil.

3 Formou-se na Universidade Federal de Pernambuco de Pós Graduação Lato Sensu - Universidade de Pernambuco, Brasil.

Autor correspondente: Pedro José Galdino Santiago

Rua São João, nº 86, São Domingos, Cupira-PE.

E-mail: Pedro-jgs@hotmail.com

Instituição: Associação Caruaruense de Ensino Superior – ASCES, Pernambuco, Brasil.

Conflito de Interesse: NADA A DECLARAR

## RESUMO

**Introdução:** O Número de idosos cresceu na sociedade, resultando em um grande índice de envelhecimento com isso tornando a população com mais tempo de vida, além disso, com a idade vêm às mudanças, essa que são irreversíveis e serão constantes na vida dos idosos.

**Objetivo:** Descrever diante da literatura atual, os efeitos da atividade física no desempenho da marcha do idoso. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática que procurou realizar uma síntese de artigos já publicados anteriormente sobre a temática proposta. A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicas Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Medline/Pubmed (National Library of Medicine National Institutes of Health).

**Resultados e discussão:**

Resultados significativos são evidenciados com a prática de atividade física na melhora da marcha dos idosos  $91,76 \pm 21,65$  para  $102,63 \pm 22,40$  passos/min o grupo apresentou melhora na marcha e estabilidade ao realizar a mesma, houve aumento no número de passada e cadência. **Conclusão:** Conclui-se que a atividade física é uma ferramenta de grande valia para a população idosa causando adaptações entre eles força e equilíbrio, consequentemente melhorando o desempenho da marcha

**PALAVRAS-CHAVE:** Idoso; Envelhecimento; Marcha; Exercícios Físicos; Atividade Física.

## ABSTRACT

**Introduction:** The number of elderly has grown in society, resulting in a large aging index thereby making the population with longer life, in addition, with age come to change, that they are irreversible and will be constant in the lives of the elderly. **Objective:** Describe on the current literature, the effects of physical activity on the performance of the old gear. **Methods:** This is a systematic review, which sought to achieve a synthesis of articles previously published on the subject proposal. The survey was conducted in electronic databases Lilacs (Latin American and Caribbean Health Sciences), SciELO (Scientific Electronic Library Online) and MEDLINE / PubMed (National Library of Medicine National Institutes of Health). **Results e Discussion:** Significant results are shown with the practice of physical activity in the march of improvement of elderly  $91.76 \pm 21.65$  to  $102.63 \pm 22.40$  steps / min group showed improvement in gait and stability to do the same, an increase in number of past and cadence. **Conclusion:** It is concluded that physical activity and a valuable tool for the elderly causing adaptations including strength and balance, thus improving gait performance

**KEY WORDS:** Elderly; Aging; Gait; exercise; Physical activity.

## INTRODUÇÃO

A longevidade humana é definida como tempo normal de vida de um indivíduo, esses fatores juntamente com outras informações são de extrema relevância, servindo como parâmetro para obtenção de dados importantes, como na determinação do índice de desenvolvimento humano (IDH) de uma nação (1). No Brasil desde a década de 90 pode ser observado significativo aumento da população idosa, atualmente o número de pessoas maiores de 60 anos mais que dobrou quando comparado ao registrado em 1991, hoje são 23,5 milhões. (2). Associada a longevidade temos o envelhecimento, definido como mudanças graduais irreversíveis e inerentes na estrutura e funcionamento do organismo que ocorrem como resultado da passagem do tempo. (3, 4) Entretanto, o envelhecimento causa diminuição da eficiência das funções dos sistemas, corroborando para o acometimento de patologias. (5)

Dentre as alterações causadas pelo envelhecimento, podem-se destacar as fisiológicas, bioquímicas e psicológicas, como a sarcopenia, osteopenia, desregulação neuroendócrina, disfunção imunológica, alterações no tipo de fibras musculares, dentre outras. (6, 7); Tais alterações acabam por comprometer o desempenho funcional dos idosos, que comprometem na realização das atividades diárias antes comumente realizadas. Estas limitações associadas a outros fatores como hábitos de vida não saldáveis, podem propiciar potencializar ou agravar o quadro de complicações estruturais ou sistêmicas. (8)

Uma síndrome pouco abordada é a da fragilidade, a qual apresenta pelo menos três de cinco critérios: diminuição da força muscular, baixo gasto energético, diminuição da velocidade de marcha, perda de aproximadamente 5% do peso corporal de forma involuntária em um ano e exaustão subjetiva. (9) Um dos maiores problemas que acomete a população idosa são as implicações na marcha, elas ocorrem na maioria das vezes por: lesões articulares, sarcopenia, déficit de força, diminuição da amplitude de movimento provocada pelo desuso. (10)

Estas implicações na marcha acabam tornando-se um grande problema social, atingindo o idoso, seus familiares e entes queridos, e elevando os gastos do sistema público de saúde. Com o comprometimento da marcha, o idoso tende a manter-se sedentário, isolando-se em casa, não realizando nenhuma atividade ou exercício físico, o que agrava os problemas existentes, e passa a ser precursor para novos. (11) Estudos também evidenciam que a grande

maioria das quedas sofridas por idosos ocorre em casa e não nas ruas, assim, o idoso que passa a isolar-se, aumenta a probabilidade de sofrer quedas. (12)

A literatura evidência que a prática de atividades físicas, associadas a hábitos saudáveis, demonstram-se extremamente eficazes na prevenção do comprometimento da marcha em idosos. Em razão disso, nos propomos a descrever diante da literatura atual, os efeitos da atividade física no desempenho da marcha do idoso.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de uma revisão sistemática que procurou realizar uma síntese de artigos já publicados anteriormente sobre a temática proposta. A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicas Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Medline/Pubmed (National Library of Medicine National Institutes of Health), utilizando os seguintes descritores, na língua portuguesa e inglesa: “Idoso”, “Envelhecimento”, “marcha”, “Exercícios” e “Atividade Física”. Vale salientar que, a seleção dos descritores utilizados na revisão foi efetuada mediante consulta ao MeSH (Medical Subject Headings) e ao DeCS (Descritores em Ciências da Saúde). Para combinação dos termos serão utilizados os operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos artigos publicados em periódicos, no período compreendido entre 2010 e 2015 e artigos que abordassem os efeitos da atividade física na marcha e detalharam os procedimentos. Foram excluídos os estudos de revisão narrativa e integrativa, teses, artigos duplicados, trabalhos apresentados em conferências, pesquisas que não relacionaram os exercícios na marcha e detalharam os procedimentos.

Todos os processos de busca, seleção e avaliação dos artigos foram realizados por pares, onde as publicações que preencheram os critérios de inclusão foram analisadas integralmente e independentemente por dois pesquisadores e, em seguida, comparadas a fim de verificar a concordância entre os pares. No primeiro momento aconteceu a busca utilizando os termos “Atividade Física” e “Exercícios” utilizando o buscador booleano OR para combinação entre os termos. No segundo momento foram utilizados os descritores “Idosos” e “envelhecimento”, combinados com o operador booleano OR. No terceiro momento

aconteceu à busca utilizando a palavra chave marcha combinada com o operador AND aos outros resultados obtidos nas duas primeiras fases. (Na figura 1, apresenta em detalhes os procedimentos).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O envelhecimento provoca a diminuição da massa muscular, nomeada de sarcopenia que, quando reduzida, resulta na perda de força muscular reduzindo a velocidade da marcha. (13) Com o decorrer dos anos ocorrem mudanças significativas relacionadas à massa óssea e muscular que provocam diminuição na marcha, onde prejudica a vida do idoso. A perda de massa muscular e com sequência da força muscular é, na visão geral, a principal responsável pela perda na movimentação e na aptidão funcional do idoso. (14) Marcha é uma sequência repetitiva de movimentos dos membros inferiores que move o corpo para frente enquanto simultaneamente mantém a estabilidade no apoio. (15) Estudo de Alcântara (16) afirma que a prática regular de atividade física têm demonstrado efeitos no processo de envelhecimento retardando a perda de massa óssea, de tecido muscular, amenizando, assim, os efeitos biológicos na potência e agilidade.

Alguns estudos foram realizados, com o intuito de informar os efeitos da atividade física na marcha do idoso, mas tais informações ainda são escassas (tabela 1) Na tabela 1 são apresentadas as informações gerais dos estudos como: identificação do artigo e autores, objetivos, delineamento, características do estudo, população/amostra, resultados e conclusões.

No que se diz respeito aos efeitos da atividade física na marcha no idoso, os artigos forneceram informação suficientes para sua reprodutibilidade, 55% dos estudos utilizaram um desenho transversal, 33% utilizaram ensaio clínico randomizado e 12% longitudinal. A amostra apresentou-se a partir de nove estudos. Os nove estudos envolveram 349 participantes no total, sendo 346 pessoas do sexo feminino.

Por meio de estudo (17) com foco amostral de 12 idosos, com média de idade de 77 anos, os quais foram submetidos a um programa de atividade física de 16 semanas, com frequência de três vezes por semana, com duração de 60 min. Apresentou melhora em todos os domínios avaliados: equilíbrio ( $p = 0,02$ ), velocidade de marcha ( $p < 0,01$ ), força de membros inferiores ( $p < 0,01$ ) e força de preensão ( $p < 0,01$ ) na população estudada (considerando significativo o  $p < 0,05$ ). Assim percebendo que os efeitos do envelhecimento humano que comprometem a marcha, podem ser melhorados por meio da utilização da prática de exercícios Físicos. (18)

O estudo de Padoin et al (19) com uma amostra de 55 mulheres idosas divididas em dois grupos, conforme a prática ou não de atividade física: Idoso sedentários – GS ( $n=28$ ); grupo de ativos – GA ( $n=27$ ). A média de idade foi semelhante nos dois grupos,  $71\pm 5,9$  anos e  $71,9\pm 8,2$  anos, respectivamente ( $p=0,628$ ). Verificou ao termino do estudo que, os idosos que praticavam atividade física, tinham menos chances de cair, pois, a atividade física aumentava a velocidade da marcha e estabilidade durante o desenvolvimento.

(20) Em outro estudo, onde amostra foi composta por 36 idosos sendo 23 do sexo feminino e 13 masculinos. A amostra foi dividida em três blocos: treinamento de força (TF,  $n=12$ ), treinamento de hidroginástica (TH,  $n=12$ ) e não praticantes de atividade física (NA,  $n=12$ ). O grupo controle (TROL) foi composto por indivíduos que não praticavam atividade física regularmente há, pelo menos, 12 meses. Pode se observar que a força muscular é um pobre preditor do desempenho na marcha nessa população, podendo explicar a ausência de diferenças entre os grupos deste estudo no teste de velocidade de caminhada (21)

No estudo de Albuquerque et al (22) com um total de 46 idosas do sexo feminino, divididas em 2 grupos: praticantes de dança (Grupo Dança – GD;  $n=23$ ) e praticantes de hidroginástica (Grupo Hidroginástica – GH;  $n=23$ ). Para avaliação da marcha, e a medida da capacidade funcional submáxima, foi realizada pelo Teste da Caminhada dos Seis Minutos. Ao termino da pesquisa, o GD apresentou desempenho maior no teste da caminhada dos seis minutos em relação ao GH, concluindo que o praticar dançar melhorar a velocidade do idoso quando comparado à realização da hidroginástica. A dança é uma excelente atividade física

para pessoa acima de 60 anos, pois melhora de forma significativa a velocidade da marcha por ser uma atividade aeróbia. (22)

Em um estudo realizado por Roma et., al (23) composto por 96 pessoas de 68 anos de idade, onde os idosos foram submetidos ao protocolo de treinamento aeróbico durante 12 meses, 2 dias por semana entre 60 a 70% da frequência cardíaca e o treinamento de força de 8 a 12 repetições. Ao termino da intervenção verificou – se que o exercício aeróbico tanto quanto o treinamento de força eles serão aliados importantes para aumento da velocidade da marcha e melhora da autonomia funcional do idoso, trazendo benefícios extremamente importantes para essa população.

Um estudo dirigido por o Gonzaga et al.,(24) com mulheres de 60 ou mais, onde possuía 32 mulheres na amostra, onde o mesmo foi dividido em quatro grupos musculação, caminhada, hidroginástica, onde foi comparado 4 grupos, controle, musculação, caminhada, hidroginástica. Onde foi implicada uma intervenção para melhorar a marcha das idosas com um programa de fortalecimento muscular. O grupo de dança obteve maior desempenho na melhora da marcha comparada com os outros grupos. Houve resultados significantes no grupo que praticava musculação, onde houve melhora significativa na força desses indivíduos, o grupo de dança melhorou a marcha em diversos aspectos: Coordenação e velocidade de andar. (24)

Segundo Lustosa et al, (25) em um ensaio clinico randomizado cego, do tipo crossover, com idosos acima de 65 anos com 32 mulheres, foi aplicado um protocolo de 10 semanas 10 semanas em 3 vezes na semana por uma hora com exercícios de cadeia cinética aberta e fechada para grandes grupos musculares. Após o período de intervenção houve uma melhora na potência muscular e melhora da marcha. Entretanto não houve um aumento da velocidade da marcha. Esse evento pode ser explicado pela diminuição das fibras de contração rápida, que são a principais responsáveis por gerar força a qualquer indivíduo e com isso o idoso tem uma redução das mesmas possibilitando um decréscimo de força entre essa população. (26)



De acordo com o estudo de Fernandes et al., (27) 8 idosos, a intervenção teve duração de seis meses com duas sessões semanais, com duração de 90 minutos, a pesquisa teve como objetivo verificar através de um programa de exercício físico a melhora da marcha e mobilidade funcional do idoso, onde esse mesmo treinamento teve resultados satisfatórios no risco de diminuição de quedas entre essa população. Obteve uma melhora significativa na melhoria do equilíbrio do idoso e também no aumento do passo do mesmo e no aumento da cadência (de  $91,76 \pm 21,65$  para  $102,63 \pm 22,40$  passos/min) e na velocidade, o que caracteriza mais estabilidade durante a locomoção.

O estudo de Silva et al., (28) com idosos de 60 a 85 anos, com amostra de 32 voluntários, onde o estudo analisou e comparou o desempenho da capacidade física dos idosos. A intervenção tinha duração de duas horas por semana, no estudo participaram 16 ativos e outros 16 sedentários, onde o mesmo concluiu que o exercício físico tem uma influência positiva na velocidade da marcha e na diminuição do risco de quedas entre idosos. No estudo demonstrou que idosos fisicamente ativos, tem uma menor porcentagem no risco de quedas comparado a idosos sedentários, onde essa população apresenta um índice de quedas consideradas alto.

## **CONCLUSÃO**

De acordo com estudos, a atividade física é uma grande aliada, para melhora da marcha e mobilidade do idoso decorrente do aumento da força ocorrida pelo estímulo da prática do exercício em suas vidas, com essa prática novas adaptações iram ocorrer nos membros inferiores desses indivíduos, aumento de força e equilíbrio e evitando quedas entre essa população. Segundo os estudos relatados toda atividade física em geral possibilitara efeitos benéficos para essa população. No entanto, novos estudos deveram ser feitos em busca de novas respostas sobre a atividade física na melhora da marcha do idoso.

## REFERÊNCIAS

1. Papaléo Netto M. Processo de envelhecimento e longevidade. Tratado de gerontologia: Atheneu; 2007. p. 3-14.
2. Bercovich AM. Características regionais da população idosa no Brasil. Revista Brasileira de Estudos de População. 2014;10(1/2):125-43.
3. Araujo CLdO, Silva AC. Perfil sociodemográfico e patológico de idosos que frequentam uma unidade de Pronto Atendimento do Vale do Paraíba (SP). Kairós Revista da Faculdade de Ciências Humanas e Saúde ISSN 2176-901X. 2013;15(3):225-32.
4. Rebellato JR, Morelli JGdS. Fisioterapia geriátrica: a prática da assistência ao idoso: Manole; 2004.
5. Bardage C, Isacson DG. Hypertension and health-related quality of life: an epidemiological study in Sweden. Journal of clinical epidemiology. 2001;54(2):172-81.
6. de Araujo Silva TA, Junior AF, Pinheiro MM, Szejnfeld VL. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. Rev Bras Reumatol. 2006;46(6):391-7.
7. Mota SMQ, Porto DB, Freitas MVC, NOGUEIRA J. Imunossenescência: alterações imunológicas no idoso. Rev Bras Med. 2009;67(6):183-8.
8. Palleschi L, De Alfieri W, Salani B, Fimognari FL, Marsilli A, Pierantozzi A, et al. Functional recovery of elderly patients hospitalized in geriatric and general medicine units. The PROgetto DImissioni in GERiatria Study. Journal of the American Geriatrics Society. 2011;59(2):193-9.
9. Lana LD, Schneider RH. Síndrome de fragilidade no idoso: uma revisão narrativa. Rev bras geriatr gerontol. 2014;17(3):673-80.
10. Gervásio FM, Barbosa AdM, Brandão M, Gonçalves CS, Ribeiro DM, Teixeira Junior JAdS, et al. Marcha de idosas e risco de quedas. 2012.

11. Diniz MA, Tavares DMdS. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em idosos de um município do interior de Minas Gerais. *Texto & Contexto-Enfermagem*. 2013;22(4):885-92.
12. Cruz DTd, Ribeiro LC, Vieira MdT, Teixeira MTB, Bastos RR, Leite ICG. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. *Revista de Saúde Pública*. 2012;46(1):138-46.
13. Leite LEdA, Resende TdL, Nogueira GM, Cruz IBMd, Schneider RH, Gottlieb MG. Envelhecimento, estresse oxidativo e sarcopenia: uma abordagem sistêmica. *Rev bras geriatr gerontol*. 2012;15(2):365-80.
14. Penha JCL, Piçarro IdC, Barros Neto TL. Evolução da aptidão física e capacidade funcional de mulheres ativas acima de 50 anos de idade de acordo com a idade cronológica, na cidade de Santos. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012;17(1):245-53.
15. Farinatti PdTV, Lopes LNC. Amplitude e cadência do passo e componentes da aptidão muscular em idosos: um estudo correlacional multivariado. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2004;10(5):389-94.
16. de Alcântara ÁR, Cabral HMA, Freire ALL, de França Ferreira LG, Torres MV, da Rocha GM. ANÁLISE COMPARATIVA QUALIDADE DE VIDA ENTRE IDOSAS PRATICANTES E NÃO-PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA EM TERESINA-PIAUÍ. *Gestão e Saúde*. 2015;6(1):pag. 379-89.
17. Fachine BRA, Trompieri N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *InterSciencePlace*. 2015;1(20).
18. da Silva JR, Camargo RCT, Nunes MM, Camargo TT, de Faria CRS, de Abreu LC. Análise da alteração do equilíbrio, da marcha e o risco de queda em idosos participantes de um programa de fisioterapia. *Revista e-ciência*. 2015;2(2).
19. Padoin, P. G., Gonçalves, M. P., Comaru, T., & Silva, A. M. V. D. (2010). Análise comparativa entre idosos praticantes de exercício físico e sedentários quanto ao risco de quedas. *O mundo da saúde*, 34(2), 158-64.
20. dos Santos Coelho B, de Souza LK, Bortoluzzi R, Roncada C, Tiggemann CL, Dias CP. Comparação da força e capacidade funcional entre idosos praticantes de musculação, hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2014;17(3):497-504.

21. Lanari A. Sarcopenia: repercusiones mecánicas y funcionales. *Rev Asoc Argent Traumatol Deporte*. 2012;19(1):23-31.
22. Albuquerque IMd, Emmanouilidis A, Ortolan T, Cardoso DM, Gass R, Jost RT, et al. Capacidade funcional submáxima e força muscular respiratória entre idosas praticantes de hidroginástica e dança: um estudo comparativo. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2013;16(2):327-36.
23. Roma MFB, Busse AL, Betoni RA, Melo ACd, Kong J, Santarem JM, et al. Efeitos das atividades físicas resistida e aeróbia em idosos em relação à aptidão física e à funcionalidade: ensaio clínico prospectivo. *Einstein (São Paulo)*. 2013;11(2):153-7.
24. Gonzaga JdM, Barros SEB, Lisboa MGdC, Barbieri FA, Gobbi LTB. Efeitos de diferentes tipos de exercício nos parâmetros do andar de idosas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2011:166-70.
25. Lustosa LP, Silva JP, Coelho FM, Pereira DS, Parentoni AN, Pereira LS. Efeito de um programa de resistência muscular na capacidade funcional e na força muscular dos extensores do joelho em idosas pré-frágeis da comunidade: ensaio clínico aleatorizado do tipo crossover. *Rev Bras Fisioter*. 2011;15(4):318-24.
26. Hedayati KK, Dittmar M. Prevalence of sarcopenia among older community-dwelling people with normal health and nutritional state. *Ecology of food and nutrition*. 2010;49(2):110-28.
27. Fernandes A, Ferreira JJdA, Stolt L, Brito GEGd, Clementino A, Sousa NMd. Efeitos da prática de exercício físico sobre o desempenho da marcha e da mobilidade funcional em idosos. *Fisioter mov*[Internet]. 2012;25(4):821-30.
28. da Silva TO, de Freitas RS, Monteiro MR, de Melo Borges S. Avaliação da capacidade física e quedas em idosos ativos e sedentários da comunidade. *Rev Bras Clin Med São Paulo*. 2010;8(5):392-8.

**Figura I:** Fluxograma da seleção dos estudos incluídos na revisão.

Após a aplicação dos critérios de inclusão, foram detectados 9 artigos publicados entre 2010 e 2015. A Figura 1 apresenta o percurso metodológico seguido para seleção dos estudos incluídos pesquisa.

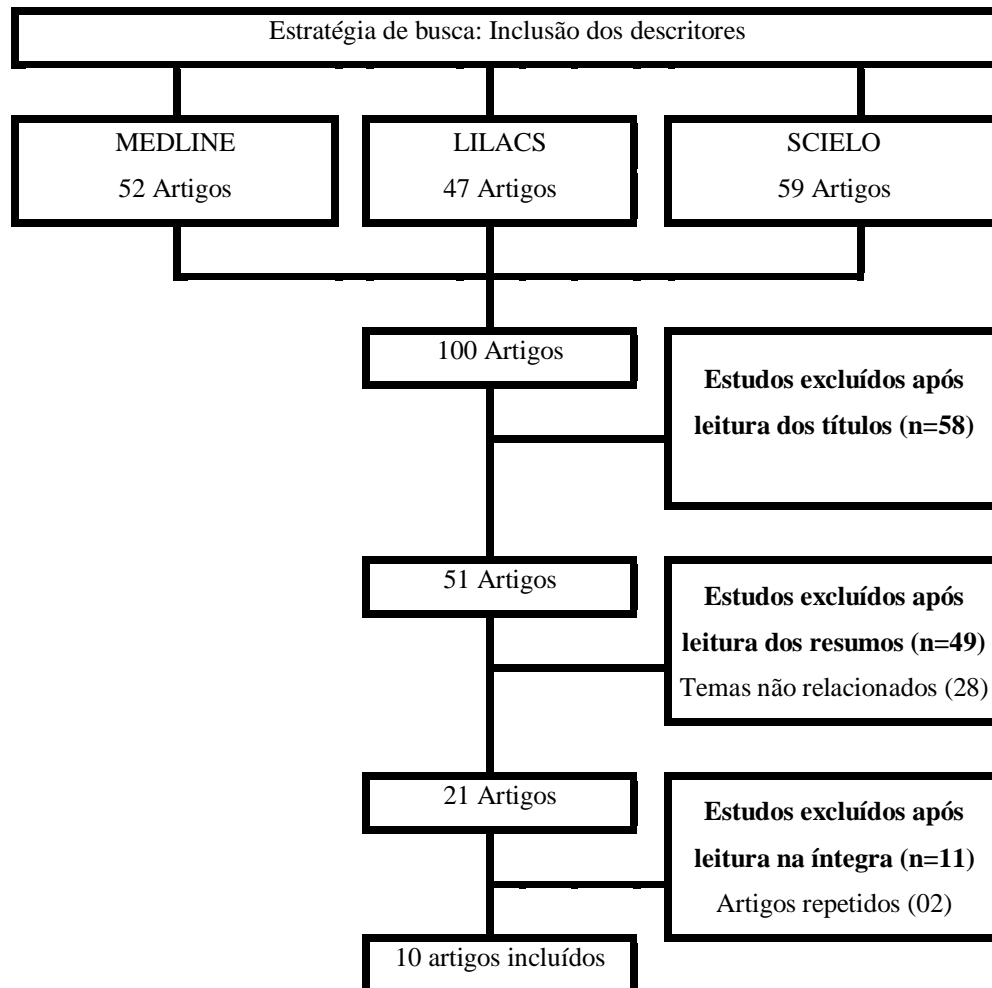


Tabela I - Características dos artigos relacionados à insônia e qualidade do sono no período de 2005 a 2015.

Autores/Ano de publicação	Faixa etária	Amostra	Delineamento	Método de treinamento e intensidade	Objetivos	Principais resultados
Roma <i>et al.</i> , 2013	68 anos de idade	96	Ensaio clínico randomizado	Treinamento aeróbico de Durante 12 meses, dois dias por semana, 30 Minutos Contínuo, entre 60 – 70% da frequência cardíaca.  Treinamento de força durante 12 meses, dois dias por semana, 60 minutos, com repetições entre 8 a 12.	Comparar os efeitos sobre aptidão física Força muscular, Equilíbrio e flexibilidade. Funcionalidade de idosos em dois programas de atividade física supervisionada: resistida e aeróbia.	O grupo de treinamento aeróbico melhorou a velocidade da marcha.
Padoin <i>et al.</i> , 2010	Mais de 60 anos	55 idosas.	Transversal	Um grupo praticava atividade física e o outro não praticava.	Foi comparar o risco de quedas entre idosos sedentários e	Os idosos praticantes de atividade física possuem a marcha mais rápida do que o não praticante de

					praticantes de exercício físico.	exercício é menores risco de quedas.
Coelho et al.,2014	Mais de 63 anos	36 idosas.	Transversal	12 praticavam hidroginástica, 12 praticavam musculação e 12 eram sedentários.	Foi comparar à força a capacidade funcional entre idosos praticantes de musculação, praticantes de hidroginástica e não praticantes de exercícios físicos.	A força muscular revelou-se um pobre preditor do desempenho na marcha nessa população, Podendo explicar a ausência de diferenças entre os grupos deste estudo no teste de velocidade de Caminhada.
Albuquerque et al .,2013	Mais de 63 anos	46 idosas	Transversal	Um grupo com 23 idosas treinavam hidroginástica, o outro grupo praticava dança.	Comparar a força muscular e a capacidade funcional submáxima de idosas praticantes de hidroginástica e dança.	O grupo de dança apresentou maior desempenho na velocidade da marcha comparada com o grupo de hidroginástica.
FERREIRA, et al., 2014	Mais de 73 anos	12 idosas	Randomiza do controlado	16 semanas de programa de treinamento aeróbio a, com frequência de três	Avaliar a eficácia da atividade física aeróbica nos	Apresentou melhora em todos os domínios avaliados: equilíbrio (p =

vezes por semana, com duração de 60 minutos.

domínios do idoso 0,02), velocidade de marcha ( $p < 0,01$ ), força de membros inferiores ( $p < 0,01$ ).

Gonzaga et al., 2011	Idade Mulheres com idade de 60 anos ou mais.	32 idosas	Transversal	Quatro grupos Musculação Caminhada Hidroginástica	Comparar os efeitos de diferentes tipos de exercício nos parâmetros cinemáticos do andar de idosas,	A prática de dança aumentou a velocidade da marcha
Lustosa et al., 2011	Maiores de 65 anos.	32 mulheres,	Um ensaio clínico randomizado mascarado (cego), do tipo <i>crossover</i> ,	O programa de treinamento foi realizado durante um período de dez semanas, três vezes/semana, durante uma hora. Utilizando exercícios de cadeia cinética aberta e fechada para grandes grupos musculares	Verificar o efeito de um programa de fortalecimento muscular com carga, durante dez semanas, na capacidade funcional e na força muscular dos extensores do	Houve melhora da potência muscular e do desempenho funcional, demonstrando assim que a melhora da potência muscular associou-se à melhora marcha.



joelho, em idosas  
pré-frágeis da  
Comunidade.

Fernandes et al., 2012	Acima de 60 anos	Oito sujeitos três homens e cinco mulheres.	Longitudinal	As atividades foram desenvolvidas No período de maio a novembro de 2010 Com periodicidade de duas sessões semanais com Duração média de 90 minutos.	Verificar os efeitos de um programa de Exercícios físicos nas variáveis de espaço temporais da Marcha e na mobilidade funcional de idosos.	Melhorou o desempenho na marcha, diminuindo o risco de quedas.
Silva et al., 2010	Com idade entre 60 e 85 anos.	32 idosos,	Estudo de corte transversal	A atividade física tem duração de duas horas, ocorre uma vez por semana, treinamento aeróbico durante 12 meses, dois dias por semana, 30 minutos contínuo, entre 60- 70% da frequência cardíaca.	Analisar e comparar o desempenho da capacidade física de idosos.	Exercícios físicos influenciam de maneira positiva, aumentando a velocidade da marcha é diminuindo o risco de quedas.

Treinamento de força  
durante 12 meses, dois  
dias por semana, 60  
minutos, com repetições  
entre 8 a 12.