

COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E DA APTIDÃO FÍSICA DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS E NÃO INSTITUCIONALIZADOS

Sonia Maria Marques Gomes Bertolini¹, Larissa Quieroti Tosoni², Stella Osmari Correa², José Alípio Garcia Gouvêa³

1 Professora Doutora do Programa de Mestrado em Promoção da Saúde do Centro Universitário de Maringá (sonia.bertolini@unicesumar.edu.br) e da Universidade Estadual de Maringá – Paraná

2 Fisioterapeuta, graduada pelo Centro Universitário de Maringá – Paraná

3 Professor de Educação Física, mestre em Promoção da Saúde pelo Centro Universitário de Maringá

Recebido em: 31/03/2015 – Aprovado em: 15/05/2015 – Publicado em: 01/06/2015

RESUMO

O processo de envelhecimento pode promover o declínio da aptidão física e da capacidade funcional que se agrava com a inatividade, deixando os idosos dependentes de cuidados. Isso ocorre com maior frequência nos idosos institucionalizados, deixando-os suscetíveis de várias consequências decorrentes da falta de atividade física. Este estudo teve como objetivo comparar os níveis de capacidade funcional e aptidão física de idosos institucionalizados e não institucionalizados. A amostra foi composta por 60 idosos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, sendo 20 da comunidade e 40 institucionalizados. Destes, 20 idosos eram de uma instituição de curta permanência e 20 de uma de instituição de longa permanência. Para avaliação da capacidade funcional foi utilizado o índice de Katz. Como instrumento para avaliação da aptidão física foi utilizada a bateria AAHPERD, adaptada para o idoso institucionalizado. Os melhores escores foram encontrados nos idosos da comunidade ($p < 0,05$), seguido dos institucionalizados de curta permanência nas variáveis flexibilidade e força de membros superiores e dos institucionalizados de longa permanência na variável agilidade. Quanto a capacidade funcional os melhores resultados também foram encontrados nos idosos da comunidade ($p < 0,05$). Conclui-se que os idosos da comunidade apresentam melhores índices de aptidão física e capacidade funcional, o que reforça a necessidade da implementação de programas apropriados de atividades e exercícios físicos em instituições de curta e de longa permanência para idosos, como estratégias de promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida da população da terceira idade.

PALAVRAS-CHAVE: aptidão física; capacidade funcional; envelhecimento

COMPARISON OF FUNCTIONAL ABILITY AND FITNESS FOR ELDERLY AND NON INSTITUTIONALIZED INTICIONALIZADOS

ABSTRACT

The aging process can promote the decline in physical fitness and functional capacity that worsens with inactivity, leaving the dependent elderly care. This occurs most often in the elderly, leaving them susceptible to various consequences of the lack of physical activity. This study aimed to compare the functional capacity levels and physical fitness of institutionalized and non-institutionalized elderly. The sample consisted of 60 elderly aged over 60 years, of both sexes, 20 community elders and 40 institutionalized elderly. Of these, 20 subjects were from an institution of short stay and 20 a long-term care facility. To assess functional capacity was used the Katz index. As a tool for evaluation of physical fitness was used AAHPERD battery, adapted to the institutionalized elderly. The best scores were found in community-dwelling elderly ($p < 0,05$), followed by institutionalized short stay in the variables flexibility and strength of upper limbs and long-term institutionalized in agility variable. The functional capacity the best scores were also found in community-dwelling elderly ($p < 0.05$). It is concluded that community elders have better rates of physical fitness and functional capacity, which reinforces the need to implement appropriate programs of physical activities and exercises in short institutions and for the aged, as health promotion strategies and improvement of the elderly population's quality of life.

KEYWORDS: physical fitness; functional capacity; aging

INTRODUÇÃO

Devido ao aumento de expectativa de vida no Brasil e no mundo, as condições de vida após atingir a terceira idade tem sido um assunto discutido com frequência. Em 2011 quando a população mundial atingiu a marca de sete bilhões de habitantes, 650 milhões eram idosos, segundo dados demográficos. Através disso, as estimativas para o ano de 2050 tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento, é que essa população de idosos atinja a marca de dois milhões (MASSUDA, 2012). Diante da longevidade da população, a busca por métodos que auxiliem na promoção da saúde do idoso tem sido algo muito procurado com o intuito de promover um envelhecer natural e agregado no ambiente em que vive.

O processo de envelhecimento é progressivo, natural e inevitável que, dependerá de diversos fatores como genética, estilo de vida que inclui tipo de alimentação adequada e a prática regular de exercícios ou sedentarismo, entre vários outros que podem influenciar na saúde e conseqüentemente no modo de vida do idoso, resultando assim, em um envelhecimento mais rápido ou lento. Entretanto é necessário deixar claro que o processo de envelhecimento é um fator natural da vida e não uma doença (VIEIRA & RABELO, 2007).

A falta de atividade física, nutrição inadequada, doenças anteriores entre outros fatores, influenciam na redução da coordenação, desempenho e rendimento motor, prejudicando a execução de suas AVD's (atividades da vida diária), causando impacto negativo do envelhecimento (ELIAS et al., 2012). É possível observar reduções significativas no que se refere a capacidade funcional do idoso durante a fase de envelhecimento, principalmente na força muscular e flexibilidade

(GONÇALVES et al., 2007), acarretando prejuízo para a realização das atividades básicas e instrumentais da vida diária.

A integração social dos idosos quando comprometida pelas condições de saúde e incapacidade funcional, resulta em insatisfação com a vida, ficando o idoso restrito ao ambiente doméstico, reduzindo assim, as possibilidades de desfrutar dos benefícios decorrentes da participação social, o que pode aumentar o risco de mortalidade, morbidade, incapacidade psicomotora, inatividade e depressão (PINTO & NERI, 2013).

Diferenças nos parâmetros de atividade física e nos níveis de incapacidade estão associadas à escolha de diferentes condições de vida, como viver na comunidade ou em instituições para idosos. O aumento da inatividade, redução da aptidão física, aumento do risco de quedas, da morbidade e mortalidade de idosos institucionalizados ocorre muitas vezes devido ao descaso em realizar várias das atividades do dia a dia, mesmo com um bom nível de independência e autonomia (CARVALHO et al., 2007).

O processo de envelhecimento pode promover o declínio da aptidão física e da capacidade funcional, que se agrava com a inatividade, deixando os idosos dependentes de cuidados. Isso ocorre com maior frequência nos idosos institucionalizados, deixando-os suscetíveis de várias consequências decorrentes da falta de atividade física. Quando se fala em idosos institucionalizados, percebe-se que há uma carência no que se refere à prática de atividades físicas que poderiam estar promovendo uma melhora física e conseqüentemente social, diminuindo os riscos de doenças e perda de forças (GONÇALVES et al., 2010).

Os idosos institucionalizados quando comparados com os que permanecem em casa não reagem tão bem às doenças apresentando um rápido declínio das forças físicas e psicológicas (LEMOES & FERREIRA, 2009). Diante desses fatos, objetivou-se com este estudo comparar os níveis de capacidade funcional e aptidão física de idosos institucionalizados e não institucionalizados.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa conforme parecer 717.363/2014. Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa do tipo, analítico-transversal. A amostra foi composta por 60 idosos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, sendo 20 idosos da comunidade, 20 de instituição de curta permanência (centro dia), e 20 de instituição de longa permanência (Asilo São Vicente de Paulo), todos moradores de Maringá-Paraná. Os critérios de exclusão foram qualquer patologia que influenciasse na realização correta dos testes propostos e/ou que prejudicasse o entendimento dos comandos a serem dados para realização dos mesmos. Para realização da coleta de dados foi necessário apenas um único contato com cada idoso, que aceitou participar do estudo e após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Na avaliação da capacidade funcional foi utilizado o índice de Katz que verifica o desempenho dos idosos nas atividades de vida diária (banho, vestir-se, utilização do banheiro, mobilidade, continência e alimentação). Cada item é valorizado de acordo com o grau de auxílio necessário para a realização da tarefa, seguindo uma pontuação de 1 a 3 pontos, onde “1” significa dependente na realização da tarefa, “2” necessita de ajuda, e “3” independente na execução da tarefa em questão. Uma pontuação total de seis pontos indica que o participante é

dependente, de sete a 12 pontos mostra que o sujeito apresenta dependência parcial, e de 13 a 18 pontos indica que a pessoa é independente (GUIMARÃES et al., 2004).

A avaliação da aptidão física foi feita por meio da bateria AAHPERD, adaptada para o idoso institucionalizado. Essa bateria é composta por cinco testes motores que avaliam as seguintes variáveis da aptidão funcional: agilidade e equilíbrio dinâmico (AGIL); coordenação (COO); flexibilidade (FLEX); força e endurance de membros superiores (RESISFOR) e resistência aeróbia geral e habilidade de andar (RAG). Quanto à referida adaptação da bateria, deu-se no teste de flexibilidade e de resistência aeróbia geral e habilidade de andar. No teste de flexibilidade, em lugar de sentar-se no chão para realizá-lo, uma tarefa árdua para idosos, a adaptação foi feita com uma tábua apoiada em duas cadeiras, onde o idoso sentado em outra cadeira estendeu as pernas sobre a tábua para realizá-lo. O teste de resistência aeróbia, que consiste em caminhar meia-milha (804,67m), foi substituído pelo teste de caminhada de seis minutos (TC6M), considerando a impossibilidade do idoso de andar meia-milha e o espaço físico restrito da instituição de longa permanência para idosos (GONÇALVES et al., 2010).

Para análise estatística foi utilizado o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 17.0. Para análise dos dados, primeiramente utilizou-se a estatística descritiva (média e desvio-padrão). Foi utilizado o teste de Shapiro-Wilk para analisar a normalidade e, para comparação entre as médias, foi utilizada a Análise de Variância One-Way (ANOVA), seguida do teste post-hoc Tukey, quando as variâncias eram iguais, e o teste Kruskal Wallis, quando as variâncias eram diferentes. Para todos os testes, o nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A tabela 1 mostra a comparação do teste de aptidão física dos grupos de idosos. Os melhores escores foram encontrados nos idosos da comunidade, seguido dos institucionalizados de curta permanência nas variáveis flexibilidade e força de membros superiores e dos institucionalizados de longa permanência na variável agilidade. Nas variáveis coordenação e resistência aeróbica os idosos institucionalizados (curta e longa permanência) não obtiveram diferenças significantes entre si, somente se comparados com os idosos da comunidade apresentaram resultados superiores.

TABELA 1 – Comparação da aptidão física de idosos da comunidade (grupo CO), idosos de instituição de curta permanência (ICP) e idosos de instituição de longa permanência (grupo ILP).

GRUPO	AGIL	COO	FLEX	RESISFOR	RAG
CO	14,72±3,59 A	9,81±1,56 D	54,32±6,19 F	22,70±2,17 I	388,17±80,55 L
ICP	38,26±17,01 B	17,59±7,77 E	46,00±11,12 G	19,80±5,17 J	200,95±79,74 M
ILP	26,35±9,46 C	17,53±8,38 E	33,25±15,74 H	14,60±4,94 K	227,55±66,60 M

A: CO difere de ICP e ILP ($p < 0,05$); B: ICP difere de CO e ILP ($p < 0,05$); C: ILP difere de CO e ICP ($p < 0,05$); D: CO difere de ICP e ILP ($p < 0,05$); E: ICP=ILP e diferem de CO ($p < 0,05$); F: CO difere de ICP e ILP ($p < 0,05$); G: ICP difere de CO e ILP ($p < 0,05$); H: ILP difere de CO e ICP ($p < 0,05$); I: CO difere de ICP e ILP ($p < 0,05$); J: ICP difere de CO e ILP ($p < 0,05$); K: ILP difere de CO e ICP ($p < 0,05$); L: CO difere de ICP e ILP ($p < 0,05$); M: ICP=ILP e diferem de CO ($p < 0,05$).

A tabela 2 mostra a comparação da capacidade funcional dos grupos de idosos. Os melhores escores foram encontrados nos idosos da comunidade. Nos domínios banho e vestir-se os grupos comunidade e curta permanência não obtiveram diferença significativa entre si, somente quando comparados com o grupo de longa permanência que obteve escores inferiores. No domínio continência, os grupos comunidade e longa permanência não obtiveram diferença significativa entre si, apenas se comparados com o de curta permanência que apresentou escores inferiores. Nos domínios banheiro e locomoção os grupos não obtiveram diferenças estatisticamente significantes.

TABELA 2 – Comparação da capacidade funcional de idosos da comunidade (grupo CO), idosos de instituição de curta permanência (ICP) e idosos de instituição de longa permanência (grupo ILP).

GRUPO	BANHO	VESTIT	IR AO WC	LOCO	CON
CO	3,00±0 A	3,00±0 C	3,00±0 E	3,00±0 F	2,85±0,36 G
ICP	2,95±0,22 A	2,90±0,30 C	2,95±0,22 E	3,00±0 F	2,45±0,60 H
ILP	2,45±0,60 B	2,45±0,68 D	2,95±0,22 E	3,00±0 F	2,80±0,52 G

A: CO=ICP diferem de ILP ($p<0,05$); B: ILP difere de CO e ICP ($p<0,05$); C: CO=ICP diferem de ILP ($p<0,05$); D: ILP difere de CO e ICP ($p<0,05$); E: CO, ICP e ILP não diferem entre si ($p<0,05$); F: CO, ICP e ILP não diferem entre si ($p<0,05$); G: CO=ILP diferem de ICP ($p<0,05$); H: ICP difere de CO e ILP; I: CO, ICP e ILP não diferem entre si ($p<0,05$).

DISCUSSÃO

Os resultados confirmam a hipótese dos autores da presente pesquisa de que o melhor desempenho nos testes seria dos idosos da comunidade, tanto no que se refere à aptidão física quanto à capacidade funcional. GONÇALVES et al. (2010), avaliando os parâmetros motores de indivíduos da terceira idade, verificaram relação direta entre a capacidade funcional e aptidão física concluindo que quanto maior o grau de dependência dos idosos menor é seu desempenho na capacidade força, repercutindo em índice geral mais baixo de aptidão física. Estes autores sugerem a implementação de programas apropriados de atividades e exercícios físicos em instituições de longa permanência para idosos em busca da manutenção e/ou recuperação do processo de envelhecimento mais ativo.

Nas variáveis coordenação e resistência aeróbica houve diferença significativa entre o grupo comunidade e os demais que não obtiveram diferenças entre si. Utilizando o teste “Time Up & Go” para avaliar o nível de mobilidade funcional entre os idosos sedentários e os ativos SILVA et al. (2008) concluíram que os idosos que praticavam atividades físicas levavam menor tempo para realização do teste, quando comparados com os sedentários, e demonstraram que um programa de exercícios de força progressiva em homens idosos pode melhorar o equilíbrio, a coordenação e a agilidade, assim como minimizar os fatores de risco de quedas.

Nesse sentido FARIA et al. (2003) destacam que qualquer alteração que prejudique a força muscular, o equilíbrio e a marcha do idoso irá levar à uma

disfunção e que um programa de tratamento que priorize as causas dessa disfunção será eficaz para aumentar a autonomia do idoso. Neste estudo o fortalecimento muscular foi efetivo em melhorar a força muscular, a mobilidade funcional e o equilíbrio dos indivíduos com mais de 60 anos de idade.

FIDELIS et al. (2013) otimizam a prática de exercícios físicos dentro das ações de promoção e prevenção de saúde, gerando ganhos para os idosos e minimizando/retardando os efeitos do envelhecimento preservando a independência e saúde. De acordo com SILVA et al. (2013), a idade é o fator de maior relevância no comportamento da força muscular de indivíduos idosos. Com relação à flexibilidade estes autores sugerem que idosos com maior acúmulo de gordura têm maiores limitações na execução de testes de flexibilidade.

CANDELORO & CAREMANO (2007) evidenciaram que um programa de hidroterapia pode ser muito eficiente para produzir melhora na flexibilidade e na força muscular de mulheres jovens idosas, assim como um programa de hidrocinestoterapia proposto por RIZZI et al. (2010). Os referidos autores ressaltam a importância de uma vida ativa para a população idosa, com segurança e bem-estar.

ROMA et al. (2013) compararam os benefícios da atividade resistida e aeróbica na aptidão física de idosos e mostraram que as duas são eficazes para a melhora da aptidão física e da funcionalidade. Observaram que o grupo com trabalho resistido apresentou melhora na flexibilidade, no equilíbrio estático e na agilidade, enquanto o grupo aeróbico apresentou melhora na velocidade de marcha e equilíbrio estático.

No que se refere aos componentes da bateria de AAHPERD, pode-se observar diferença significativa entre os grupos na variável agilidade, flexibilidade e força, obtendo índices melhores o grupo da comunidade, seguido do grupo institucionalizados de longa permanência na agilidade e do grupo institucionalizados de curta permanência na flexibilidade e força. O fato de o ILP ter obtido pontuações melhores na agilidade do que o ICP pode ser explicado pelo fato da instituição onde foi realizada a coleta dos dados possuir um profissional fisioterapeuta que realiza diariamente diversas atividades físicas com os idosos, principalmente exercícios aeróbicos.

Quanto à capacidade funcional medida pelo índice de Katz, pode-se observar diferença significativa no item banho e vestir-se, onde os grupos CO e ICP apresentaram escores superiores a do grupo ILP. No item continência os grupos CO e ILP apresentaram escores superiores em relação ao ICP. Considerando que a continência urinária depende da funcionalidade da musculatura esquelética os menores escores na agilidade e resistência aeróbica desse grupo podem estar associados aos resultados encontrados.

BARROS et al., (2011) constataram que o treinamento com pesos é capaz de retardar as perdas relacionadas à capacidade funcional, pois foi capaz de beneficiar a execução das atividades da vida diária (AVD's) dos indivíduos de suas pesquisas. Para esses autores, tais atividades propiciam aos idosos o prolongamento da autonomia, melhorando a percepção de saúde, bem-estar e qualidade de vida.

Comparando duas modalidades de atividades físicas OLIVEIRA et al. (2014) concluem que a prática da musculação proporciona melhores benefícios na qualidade de vida de idosos, quando comparada aos exercícios físicos realizados nas academias da terceira idade e na hidroginástica. Por outro lado os achados de BERTOLINI & MANUEIRA (2013) mostraram que mesmo os exercícios de baixa a

moderada intensidade, realizados nas academias da terceira idade são capazes de gerar impactos positivos no desempenho motor da população idosa. Esses relatos sugerem que os referidos exercícios devem ser incentivados tanto dentro como fora das instituições de longa permanência para idosos.

CONCLUSÃO

Conclui-se que os idosos da comunidade apresentam melhores índices de aptidão física e capacidade funcional, o que reforça a necessidade da implementação de programas apropriados de atividades e exercícios físicos em instituições tanto de curta como de longa permanência para idosos, como estratégias de promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida da população da terceira idade.

REFERÊNCIAS

BARROS, K. D.; OLIVEIRA, A. A. B.; OLIVEIRA, A. F. A influência do treinamento com pesos em mulheres acima de 50 anos. **Acta scientiarum – health sciences**, Maringá, v. 33, n. 1, p. 43-50, 2011.

BERTOLINI, S.M.M.G.; MANUEIRA, P. Equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes de atividades físicas em academias da terceira idade. **ConScientiae Saúde**, v.12, n. 3, p. 432-438, 2013.

CANDELORO, J. M.; CAROMANO, F. A. Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 4, p. 303-309, jul./ago, 2007.

CARVALHO, J.; PINTO, J.; MOTA, J. Actividade física, equilíbrio e medo de cair. Um estudo em idosos institucionalizados. **Revista portuguesa de ciências do desporto**, v. 7, n. 2, p. 225-231, 2007.

ELIAS, R. G. M.; GONÇALVES, E. C. A.; MORAES, A. C. F.; MOREIRA, C. F.; FERNANDES, C. A. M. Aptidão física funcional de idosos praticantes de hidroginástica. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 79-86, 2012.

FARIA, J. C.; MACHALA, C.C.; DIAS, R.C.; DIAS, J.M.D. Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. **Acta Fisiátrica**, v. 10, n. 3, p. 133-137, 2003.

FIDELIS, L. T.; PATRIZZI, L. J.; WALSH, I. A. P. Influência da prática de exercícios físicos sobre a flexibilidade, força muscular manual e mobilidade funcional em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 109-116, 2013.

GONÇALVES, L. H. T.; SILVA, A. H.; MAZO, G. Z.; BENEDETTI, T. R. B.; SANTOS, S. M. A.; MARQUES, S.; RODRIGUES, R. A. P.; PORTELLA, M. R.; SCORTEGAGNA, H. M.; SANTOS, S. S. C.; PELZES, M. T.; SOUZA, A. S.; MEIRA,

E. C.; SENA, E. L. S.; CREUTZBERG, M.; REZENDE, T. L. O idoso institucionalizado: avaliação da capacidade funcional e aptidão física. **Caderno saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p. 1738-1746, 2010.

GONÇALVES, R.; GURJÃO, A. L. D.; GOBBI, S. Efeitos de oito semanas do treinamento de força na flexibilidade de idosos. **Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano**, v. 2, n. 9, p. 145-153, 2007.

GUIMARÃES, L. H. C. T.; GALDINO, D. C. A.; MARTINS, F. L. M.; ABREU, S. R.; LIMA, M.; VITORINO, D. F. M. Avaliação da capacidade funcional de idosos em tratamento fisioterapêutico. **Revista Neurociências**, Lavras, v. 12 n. 3, 2004.

LEMO, C. P.; FERREIRA, S. Promoção do envelhecimento saudável: cartilha do profissional de saúde. Hospital Nossa Senhora da Conceição. Porto Alegre, 2009.
MASSUDA, E. M. **Promoção da saúde**: um enfoque interdisciplinar. 1.ed. Maringá: Cesumar, 2012.

PINTO, J. M.; NERI, A. L. Doenças crônicas, capacidade funcional, envolvimento social e satisfação em idosos comunitários: Estudo Fibrá. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 12, p. 3449-3460, 2013.

RIZZI, P. R. S.; LEAL, R. M.; VENDRUSCULO, A. P. Efeito da hidrocinestoterapia na força muscular e na flexibilidade de idosas sedentárias. **Fisioterapia e Movimento**, Curitiba, v. 23, n. 4, p. 535-543, out./dez, 2010.

ROMA, M. F. B.; BUSSE, A. L.; BETONI, R. A.; MELO, A. C.; KONG, J.; SANTAREM, J. M.; JACOB FILHO, W. Efeitos das atividades físicas resistida e aeróbia em idosos em relação à aptidão física e à funcionalidade: ensaio clínico prospectivo. **Einstein**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 153-157, 2013.

SILVA, A.; ALMEIDA, G. J. M.; CASSILHAS, R. C.; COHEN, M.; PECCIN, M. S.; TUFIK, S.; MELLO, M. T. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. **Revista Brasileira de Medicina e Esporte**, São Paulo, v. 4, n. 12, mar./abr, 2008.

SILVA, N. A.; MENEZES, T. N.; MELO, R. L. P.; PEDRAZA, D. F. Força de preensão manual e flexibilidade e suas relações com variáveis antropométricas em idosos. **Revista da Associação médica brasileira**, Campina Grande, v. 59, n. 2, p. 128-135, 2013.

OLIVEIRA, D.V.; BERTOLINI, S. M. M. G; MARTINS JUNIOR, J. Qualidade de vida de idosos praticantes de diferentes modalidades de atividades físicas. **ConScientiae Saúde**, v.13, n.2:187-195, 2014.

VIEIRA, A. S.; RABELO, R. J. Análise comparativa da velocidade de caminhada de mulheres idosas praticantes de ginástica, hidroginástica e dança sênior. **Movimentum – Revista digital de educação física**, Ipatinga, v. 2, n. 1, 2007.