

Idosos praticantes e não praticantes de exercícios físicos: uma comparação do estado de equilíbrio

Elderly practitioners and non physical exercise practitioners: a comparison of the balance of state

Giuliano Roberto da Silva
Gerusa Dias Siqueira Vilela Terra
Marcelo Rodrigo Tavares
Cassiano Merussi Neiva
César Augusto Costa Rodrigues
Dione Wagner Martins
Mariane Lara Oliveira
Melissa Lemes Fernandes

RESUMO: O objetivo deste estudo foi avaliar e comparar o equilíbrio corporal estático e dinâmico entre um grupo de idosos praticantes de exercícios físicos (hidroginástica) e um grupo de idosos não praticantes de exercícios físicos. Através dos resultados, utilizando a metodologia proposta, verificou-se que, ao analisar individualmente os grupos do pré- para o pós-teste, ambos não obtiveram melhoras significativas. Ao comparar, porém, o equilíbrio entre os dois grupos no pré- e pós-teste pode-se afirmar que houve melhoras significativas no grupo de praticantes de hidroginástica, com $p=0,046$ (pré-teste), e $p=0,038$ (pós-teste).

Palavras-chave: Equilíbrio; Idosos; Exercícios Físicos.

ABSTRACT: *The objective of this study was to evaluate and compare the static and dynamic body balance among a group of elderly practitioners of physical exercise (aerobics) and a non-practicing group of elderly of exercise. From the results using the proposed method, it was found that by individually analyzing the groups for the pre-post test, both not achieved significant improvement. But when comparing the balance between the two groups in the pre and post-test can be stated that there was significant improvement in the group of water gymnastics classes, with $p = 0,046$ (pre-test), $p = 0,038$ (post-test).*

Keywords: *Balance; Senior citizens; Physical Exercises.*

Introdução

O Brasil vem enfrentando uma realidade constatada mundialmente: o crescimento acelerado de pessoas que ultrapassam os sessenta anos; isso indica que enquanto a perspectiva de vida está aumentando para esta faixa etária, tem-se a taxa de natalidade diminuindo. Verifica-se o crescimento significativo da população idosa, com o país vivenciando uma transformação etária, deixando para trás seu perfil de população jovem (Freitas, Queiroz, & Souza, 2009). Hoje, nosso país tem a 16^a posição de indivíduos com idade de 60 anos ou mais, com os estudos demográficos descrevendo perspectivas de que, em 20 anos, ocuparemos a 6^a posição de população longeva (Moreno, 2008).

O processo de envelhecimento pode ser definido como a soma de alterações biológicas, psicológicas, e sociais, que levam à redução gradual da capacidade de adaptação e de desempenho do indivíduo, tornando-o mais vulnerável a processos patológicos. O processo de envelhecimento faz com que, após a sexta década de vida, haja uma acentuada perda na massa, força e potência musculares (Queiroz, & Forjaz, 2009).

Segundo Dantas, & Vale (2008), o envelhecimento é inerente ao indivíduo, mas ainda existem alguns prenúncios em comum, que nos possibilitam identificá-los, e que, com o passar dos anos, após a maturação do corpo como um todo, esse indivíduo entra em uma fase de declínio, sofrendo alterações tanto fisiológicas quanto funcionais como, por exemplo, alteração da estatura, diminuição da massa e força muscular, diminuição da capacidade aeróbica e flexibilidade, menor agilidade, mobilidade e movimento (tempo de reação), diminuição da coordenação e alterações de equilíbrio.

Com o aumento do número de idosos, ocorre uma elevação das doenças associadas ao envelhecimento, destacando-se as crônico-degenerativas, com essas patologias podendo promover disfunções em órgãos e funções desse idoso, alterando sua postura e equilíbrio, além de reduzir suas capacidades funcionais (Maciel, & Guerra, 2005).

Diversas queixas são frequentes na população idosa, dentre as quais se destacam tontura, vertigem e desequilíbrio. O desequilíbrio tem origem, geralmente, entre os 65 e 75 anos com cerca de 30% dos idosos apresentando os sintomas nesta faixa de idade, constituindo-lhes fatores limitantes na vida (Bittar, Pedalini, Bottino, & Formigoni, 2002).

Conforme Figueiredo, Lima e Guerra (2007), o equilíbrio corporal é definido como a manutenção de uma postura particular do corpo com um mínimo de oscilação (equilíbrio estático) ou a manutenção da postura durante o desempenho de uma habilidade motora que tenda a perturbar a orientação do corpo (equilíbrio dinâmico). Estima-se que a prevalência de queixas de equilíbrio na população acima dos 65 anos chegue a 85%, estando associada a várias etiologias, tais como: degeneração do sistema vestibular, diminuição da acuidade visual, da capacidade de acomodar a visão e da perseguição uniforme, alterações proprioceptivas, déficits nos músculos esqueléticos (sarcopenia), hipotensão postural, atrofia cerebelar, diminuição do mecanismo de atenção e tempo de reação, fatores que contribuem para alterações do equilíbrio em indivíduos idosos, associados à diminuição na habilidade em executar as atividades da vida diária (ATVD's).

Ribeiro e Pereira (2005) ratificam que o sistema vestibular é referencial absoluto na manutenção do equilíbrio. Seu déficit funcional pelo envelhecimento resulta em alterações no equilíbrio e aumento na possibilidade de queda.

A independência para as ATVD's inclui uma satisfatória execução de diversos movimentos, tais como levantar-se de uma cadeira, flexionar-se e andar, e, para isso, o indivíduo necessita ter o domínio do controle postural que é solicitado durante a realização dessas atividades, através da capacidade de manter-se em várias posições, responder automaticamente a movimentos voluntários do corpo e das suas extremidades e reagir adequadamente a perturbações externas (Figueiredo, *et al.*, 2007).

A prática de atividades físicas é uma das principais estratégias, dentre outras, para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, como a osteoporose, diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, doença da artéria coronária e obesidade, proporcionando aos idosos a oportunidade de uma vida mais saudável e independente, contribuindo para a manutenção da autonomia e melhor qualidade de vida.

Contudo, estudos mostram que ainda é baixa a proporção de idosos ativos, principalmente quanto a aspectos diversos do lazer, culminando em sedentarismo desta população (Salvador, Florindo, Reis, & Costa, 2009).

O sedentarismo leva a perdas funcionais, sendo estas mais prejudiciais do que o próprio envelhecer natural. Com a prática da atividade física se pode conseguir uma desaceleração das perdas funcionais, e como está atestado pelas pesquisas, proporcionar melhor qualidade de vida ao idoso (Mcardle, Katch, F.I., & Katch, V.L., 2003).

A caminhada é um exercício físico muito importante para os idosos; bastam 30 minutos diários desta atividade de impacto para resultar em melhorias ósseas e alterações metabólicas. Além disso, traz melhorias significativas no equilíbrio (Manidi, & Michel, 2001).

Nessa direção, o objetivo deste estudo foi avaliar e comparar quantitativamente o equilíbrio corporal, estático e dinâmico, entre um grupo de idosos praticantes de exercícios (hidroginástica) e um grupo de idosos não praticantes de exercícios físicos, através do Teste de Equilíbrio da Escala de Berg (EEB).

Metodologia

A pesquisa realizada caracteriza-se como um estudo de campo, descritiva e de caráter longitudinal, tendo sido aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), sob o número do parecer: 725.731.

Todos os participantes antes do início dos testes assinaram o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

Os procedimentos que foram adotados nesta pesquisa, obedeceram aos critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução n.º 466 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Nenhum dos procedimentos ofereceu riscos à dignidade física e/ou psicológica dos participantes.

Como critérios de inclusão para participação no estudo, foram adotados: i) idade superior ou igual a 60 anos; ii) praticantes ou não praticantes de exercícios físicos. E os critérios de exclusão foram: i) problemas ortopédicos, que impossibilitassem a prática; ii) problemas patológicos graves impeditores de atividades físicas (cardiopatias etc.).

Os testes do Teste de Equilíbrio da Escala de Berg (EEB), ao grupo praticante de exercícios físicos (hidroginástica), foram realizados na sala de ginástica de uma academia na cidade de Alfenas (MG); do grupo não praticante, foram realizados em suas próprias residências, também na cidade de Alfenas (MG), sob a orientação adequada destes pesquisadores.

As coletas de dados dos participantes foram realizadas em dois períodos distintos, sendo o primeiro no mês de agosto de 2014 (pré-teste), e o segundo, no mês de outubro de 2014 (pós-teste).

O campo de estudo abrangeu um grupo amostral de $n=46$ idosos, de ambos os sexos, sendo estes divididos em dois subgrupos: $n=23$ idosos integrantes do projeto Água Viva com Saúde, praticantes de hidroginástica há pelo menos 6 meses, os quais foram denominados no estudo como “Praticantes de Exercícios Físicos”, e $n=23$ idosos selecionados aleatoriamente em dois bairros da cidade de Alfenas (MG), denominados como “Não Praticantes de Exercícios Físicos Regulares”.

Os 23 integrantes do projeto Água Viva com Saúde (os Praticantes de Exercícios Físicos), foram submetidos a oito semanas de treinamento de hidroginástica, que consistia em aquecimento, caminhada, corrida, saltos, exercícios para músculos dos braços, tronco e pernas, flexibilidade e relaxamento, com intensidade leve a moderada, sendo os mesmos acompanhados por um profissional de Educação Física durante a realização de suas atividades.

Aos 46 participantes do estudo, foi aplicado o teste da EEB, pelo avaliador, aos voluntários. Teste este originalmente desenvolvido para determinar a capacidade dos idosos em manter seu equilíbrio. É composto por 14 testes, categorizados numa escala ordinal de quatro pontos, que vai desde 0 – “incapaz de realizar a tarefa”, até 4 – “realiza de forma independente”, com base na qualidade e necessidade de assistência para realizar uma determinada tarefa, levando sempre em consideração o tempo para completar a prova. Pode, assim, o avaliado totalizar 56 pontos, mediante a sua facilidade ou dificuldade em realizar o teste, o que exige do avaliado posições e movimentos cotidianos, ou seja, nada mais do que aqueles realizados no dia a dia de sua vida normal (Shumway-Cook, & Woollacott, 2003).

No período pré-teste, quando foi realizada a primeira bateria de testes EEB, o grupo praticante de exercício físico encontrava-se de férias, ou seja, fora de suas atividades rotineiras de exercícios físicos, há pelo menos 30 dias. Também nesta mesma fase foi avaliado o grupo não praticante de exercício físico.

O período pós-teste constituiu-se de oito semanas de treinamento de hidroginástica para o grupo praticante de exercício físico, sendo submetidos a uma nova avaliação do teste de EEB. No mesmo período foram também submetidos a uma nova avaliação do teste de EEB os membros do grupo não praticante.

As ferramentas usadas para determinar a capacidade do indivíduo em manter o equilíbrio físico foram: um degrau, um instrumento de medida (uma régua), duas cadeiras (uma sem encosto, e outra com encosto), um relógio ou cronômetro, um espaço mínimo de 4,5 metros para caminhar e um objeto qualquer que pudesse ser apanhado ao chão (Silva, *et al.*, 2011).

Como suporte para o tratamento estatístico e formação do banco de dados, foi utilizado o Software Microsoft Excel versão 2010 (Windows). Análises inferenciais também foram realizadas (*Test t Student*) com um nível de significância de $p \leq 0,05$, para avaliar se houve significância entre as médias.

Resultados

O Gráfico 01 representa a pontuação média da amostra em cada tarefa do Teste de Equilíbrio da Escala de Berg (Figura 1), no pré-teste, no qual (T) representa a tarefa do Teste de Berg observado pelo examinador (a).

Considerando-se os 14 testes executados pelos idosos, verificou-se uma diferença da pontuação média da amostra entre os idosos praticantes e não praticantes de exercícios físicos, principalmente em T10 com 1,09 pontos, seguidos de T11 e T13 com 0,91 pontos.

Logo, nota-se que existiu uma variação do equilíbrio entre os grupos, destacando-se o grupo não praticante de exercícios físicos, ao terem seus membros maior dificuldade de executar os testes T10, T11 e T13.

Além disso, ambos os grupos tiveram maior dificuldade em realizar o teste T14, em que o grupo praticante de exercício físico atingiu a pontuação média igual a 2,5, e grupo não praticante de exercício físico, a média de 2,1.

TESTE (T)	DESCRIÇÃO
TESTE 1	Da posição sentado, para de pé;
TESTE 2	Em pé sem apoio;
TESTE 3	Sentado sem suporte nas costas, mas com os pés apoiados sobre o chão ou sobre um banco;
TESTE 4	Da posição em pé para sentado;
TESTE 5	Transferências;
TESTE 6	Em pé sem suporte com olhos fechados;
TESTE 7	Em pé sem suporte com os pés juntos;
TESTE 8	Alcançar a frente com os braços estendidos permanecendo em pé;
TESTE 9	Apanhar um objeto do chão a partir da posição em pé;
TESTE 10	Em pé, virar e olhar para trás sobre os ombros direito e esquerdo;
TESTE 11	Virar em 360 graus;
TESTE 12	Colocar pés alternados sobre um degrau ou banco permanecendo em pé e sem apoio;
TESTE 13	Permanecer em pé sem apoio com outro pé à frente;
	Instruções: (demonstrar para o sujeito)
TESTE 14	Permanecer em pé apoiado em uma perna.

Figura 1. Descrição das tarefas do teste EEB

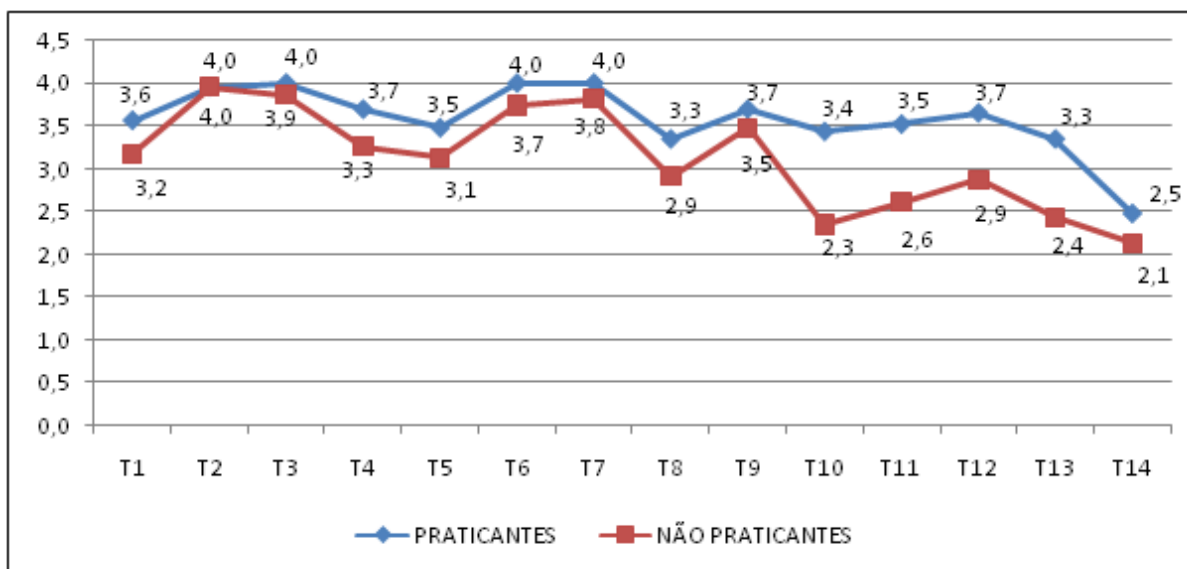


Gráfico 01. Pontuação média da amostra em cada tarefa do teste EEB no pré-teste

O Gráfico 02 representa a pontuação média da amostra em cada tarefa do Teste EEB, no pós-teste. Considerando os 14 testes executados pelos idosos, verificou-se uma variação da pontuação média da amostra entre os idosos “Praticantes e Não Praticantes de Exercícios Físicos”, principalmente em T11 com 1,35 pontos, T13 com 1,13 pontos e T12 com 1,0 ponto:

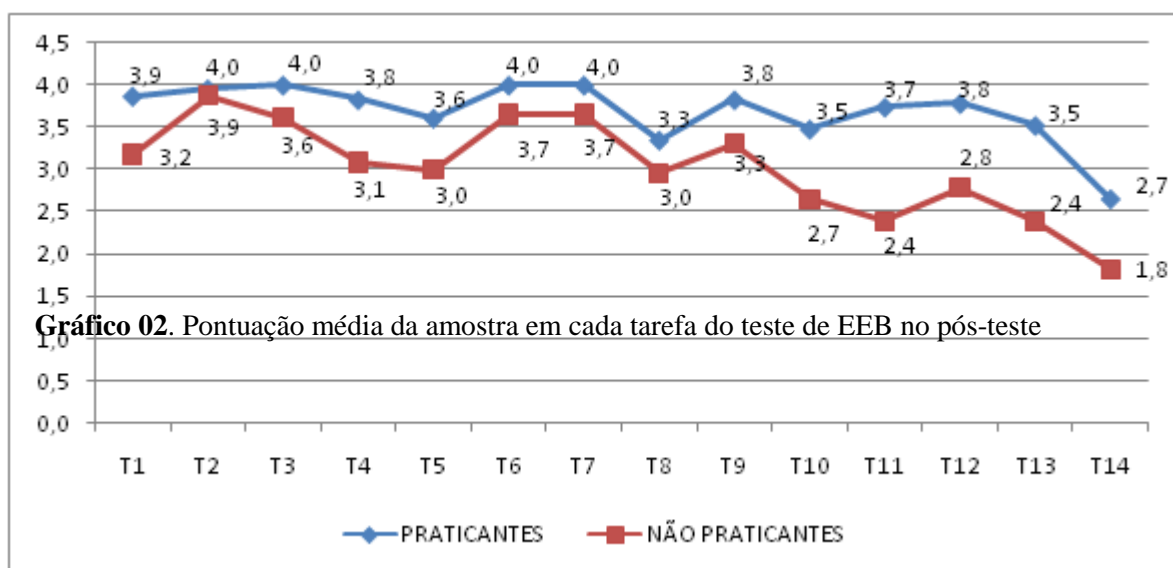


Gráfico 02. Pontuação média da amostra em cada tarefa do teste de EEB no pós-teste

Contudo, evidencia-se, em ambos os Gráficos (01 e 02), maior dificuldade em realizar o teste T14, destacando-se uma média baixa tanto no pré-teste como no pós-teste.

Contudo, nesta mesma tarefa, observou-se que, mesmo sendo a tarefa de menor pontuação em ambos os testes, houve aumento de pontuação em relação ao grupo praticante de exercício físico, em detrimento do grupo não praticante de exercício físico, sendo que, no pré-teste, os praticantes obtiveram uma média de 2,5 pontos, aumentando para 2,7 no pós-teste, após a prática de hidroginástica.

Já o grupo não praticante apontou um declínio de pontuação, sendo o pré-teste com média de 2,1 pontos e após 8 semanas uma média de 1,8 pontos.

Os Gráficos 03 e 04 evidenciam a comparação entre a média da pontuação geral de cada teste da EEB dos idosos praticantes de exercício físico no pré- e pós-teste, e dos idosos não praticantes de exercício físico no pré- e pós-teste, respectivamente.

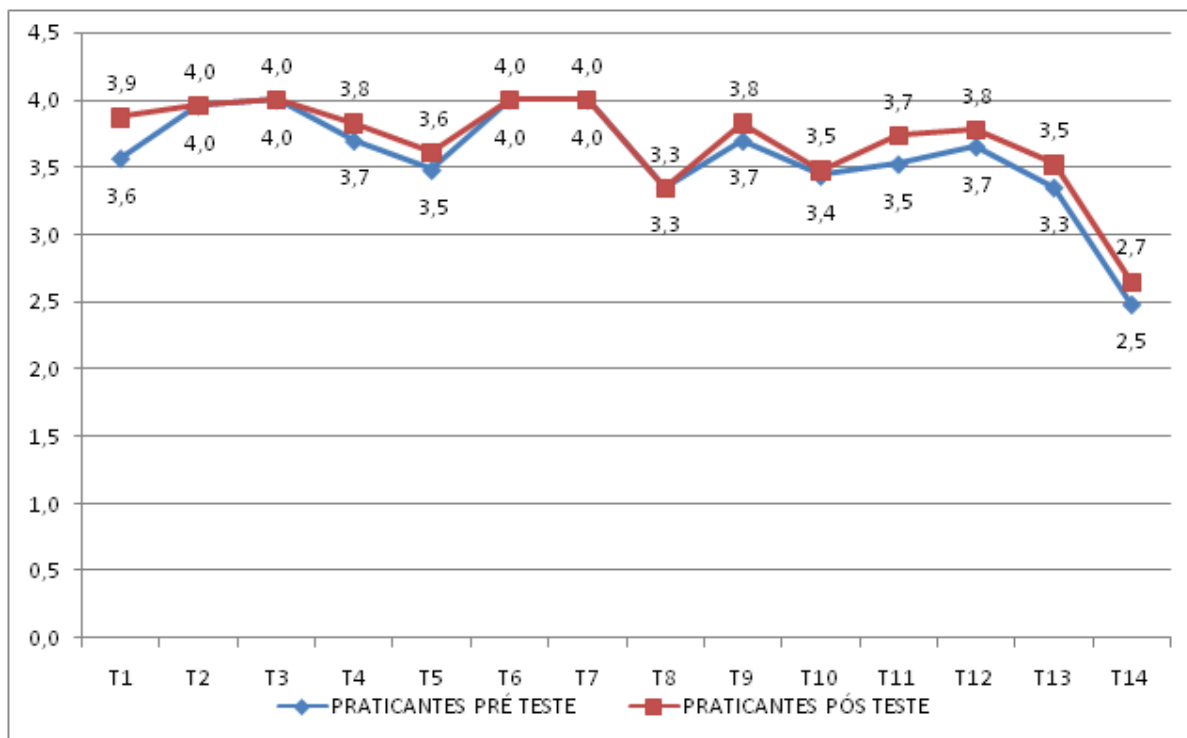


Gráfico 03. Pontuação média da amostra em cada tarefa do teste de EEB dos Idosos Praticantes de Exercícios Físicos

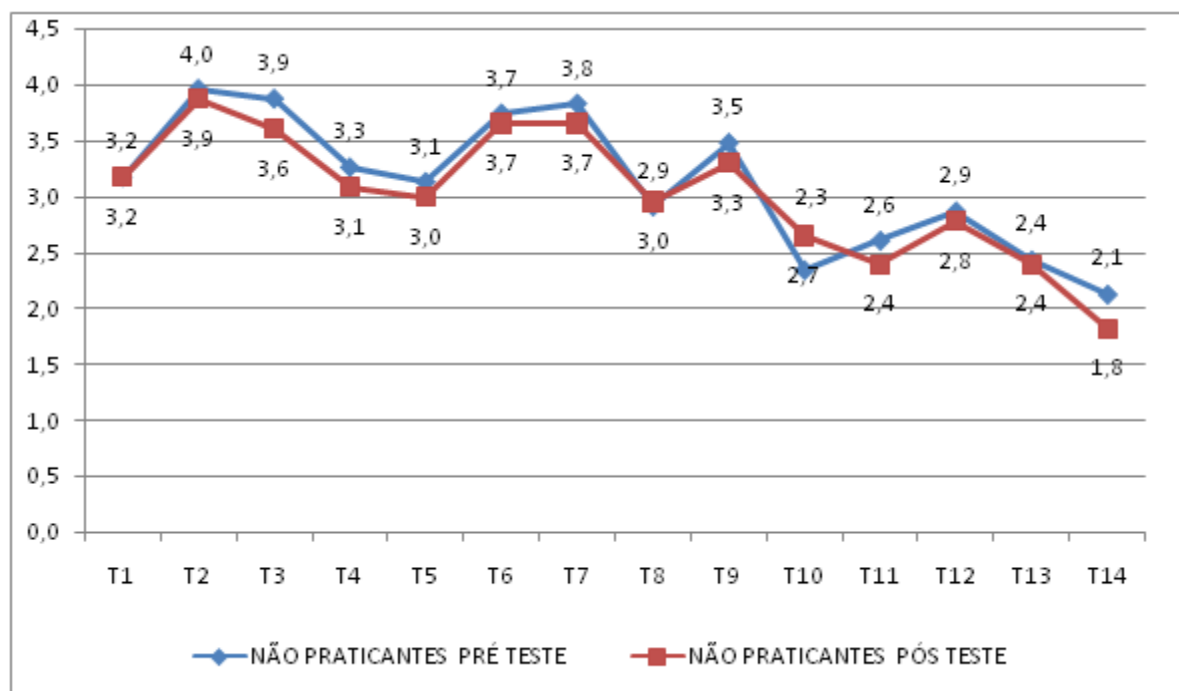


Gráfico 04. Pontuação média da amostra em cada tarefa do teste de EEB dos Idosos Não Praticantes de Exercícios Físicos

Comparando os Gráficos 3 e 4, no pré-teste perceberam-se resultados de melhor equilíbrio do grupo praticante de hidroginástica, em detrimento do grupo não praticante de exercício físico, em que houve declínio do equilíbrio.

Portanto, o Gráfico 5 representa a pontuação média final dos testes de EEB dos grupos participantes no pré- e pós-teste.

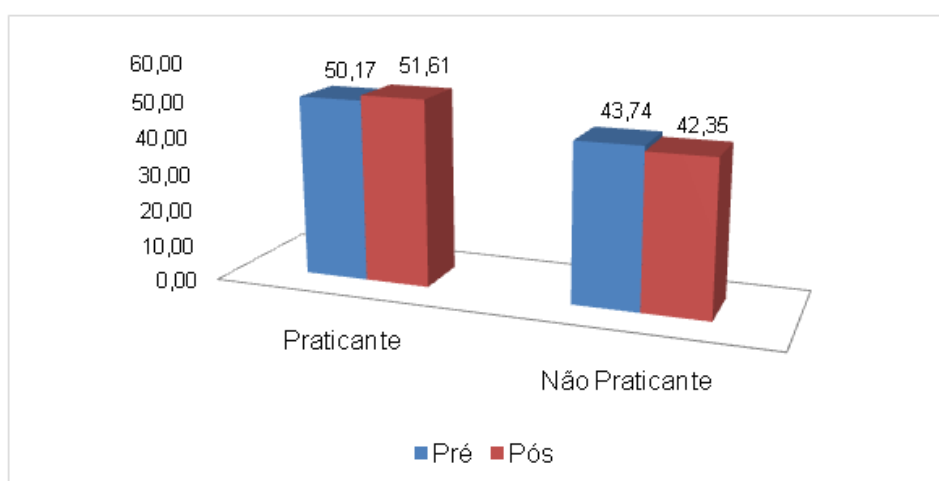


Gráfico 05 – Comparação entre a média geral dos testes da EEB dos Idosos praticantes e não praticantes pré-teste e pós-teste

A Tabela 02 apresenta os dados de comparação da pontuação média do teste de EEB entre os idosos praticantes e não praticantes de exercícios físicos.

Tabela 2- Comparação da pontuação média EEB entre os idosos praticantes e não praticantes, no pré-teste e pós-teste

IDOSOS		N	M	DP	P
PRATICANTES	PRÉ-TESTE	23	50,17	±4,54	0,106
	PÓS-TESTE	23	51,61	±2,97	
NÃO PRATICANTES	PRÉ-TESTE	23	43,74	±4,04	0,099
	PÓS-TESTE	23	42,35	±3,13	
PRATICANTES		23	50,17	±4,54	
NÃO PRATICANTES	PRÉ-TESTE	23	43,74	±4,04	0,046
PRATICANTES		23	51,61	±2,97	
NÃO PRATICANTES	PÓS-TESTE	23	42,35	±3,13	0,038

N: tamanho da amostra; M: média; DP: Desvio-Padrão; p: Teste t de *Student* ($\leq 0,05$)

A pontuação média EEB apresentada pelo grupo de idosos “Praticantes de Exercícios Físicos” no pré-teste foi 50,17 pontos ($\pm 4,54$), e 51,61 pontos ($\pm 2,97$), no pós-teste, ($p=0,106$).

Já o grupo “Não Praticante de Exercícios Físicos” obteve a pontuação média de 43,74 pontos ($\pm 4,04$) no pré-teste e 42,35 pontos ($\pm 3,13$) no pós-teste, ($p=0,099$).

Logo, constatou-se que não houve diferenças estatisticamente significativas em cada grupo individualmente do pré- para o pós-teste, ao considerar neste estudo $p \leq 0,05$.

Contudo, ao comparar a pontuação média entre os grupos “Praticantes de Exercícios Físicos” e “Não Praticantes de Exercícios Físicos” no pré-teste, 50,17 e 43,74, respectivamente, obteve-se $p=0,046$; logo, pode-se afirmar que houve diferenças estatisticamente significativas, ao considerar neste estudo $p \leq 0,05$. O mesmo ocorreu ao comparar a pontuação média entre os grupos “Praticantes de Exercícios Físicos” e “Não Praticantes de Exercícios Físicos” no pós-teste, 51,61 e 42,35, respectivamente, com $p=0,038$, ou seja, pode-se afirmar que houve diferenças estatisticamente significativas.

Discussão

Na avaliação do elemento psicomotor equilíbrio, através do Teste de EEB, obtivemos os resultados no pré-teste, representados no Gráfico 01, onde existe uma variação do equilíbrio entre os grupos, sendo que os praticantes de atividade física de início demonstraram um melhor equilíbrio.

Destaca-se, também, o grupo não praticante ao terem seus participantes maior dificuldade de executar os testes T10 (virando-se para olhar para trás), T11 (girando 360 graus) e T13 (permanecer em pé sem apoio com outro pé à frente), e que ambos os grupos tiveram maior dificuldade em realizar o teste T14 (sendo ainda maior a dificuldade de realização no grupo não praticante com média de 2,1), em que esta tarefa foi considerada de difícil realização para indivíduos idosos, visto que exige permanência na postura ortostática com apoio unipodal, sendo plenamente justificável devido à consequência do processo natural de envelhecimento, levando à progressiva diminuição da capacidade funcional, com perdas acentuadas na força muscular e equilíbrio (Venâncio, 2013).

O Gráfico 05 confirma que os idosos do grupo Praticantes de exercício físico obteve melhores resultados de equilíbrio no pré- e pós-teste, em detrimento do grupo não praticante, quando na primeira análise (pré-teste) realizada na volta de um período inativo de 30 dias dos idosos praticantes de exercício físico (hidroginástica), constatou-se que os mesmos já possuíam uma pontuação média de equilíbrio maior que os idosos não praticantes. Estes resultados mostram que a prática de exercícios físicos pode cumprir objetivos colocados como possíveis de serem atingidos, como a melhora ou a manutenção de um bom equilíbrio, muitas vezes perturbados quando de idade avançada (Manidi, & Michel, 2001).

Silva, e colegas (2011) propuseram analisar o equilíbrio de 40 idosos, divididos igualmente em sedentários e praticantes de exercícios físicos. Estes realizaram três meses de treinamento aeróbio com duração de 50 minutos, utilizando como meio metodológico o teste de EEB. O desempenho médio do equilíbrio do grupo sedentário no pré-teste foi de 35,71 e do grupo praticantes de exercícios físicos 47,54. Já no pós-teste, o desempenho médio do equilíbrio do grupo sedentário foi de 34,23 e do grupo praticantes de exercícios físicos, 53,12, obtendo um nível de equilíbrio maior em comparação ao grupo de idosos sedentários, corroborando o atual estudo.

Considerações Finais

Ao comparar os resultados obtidos após o Teste EEB, notou-se que, em relação aos resultados dos grupos individualmente, não houve melhoras significativas do pré-teste para o pós-teste.

Contudo, ao correlacionar e comparar os resultados obtidos entre os dois grupos, pôde-se perceber, neste estudo, que após oito semanas de treinamento, o grupo praticante de hidroginástica se destacou em relação ao grupo não praticante de exercícios físicos, ao ser avaliado seu equilíbrio. Isso significa que os praticantes de hidroginástica alcançaram melhores médias em relação aos não praticantes de exercícios físicos tanto no pré-teste como no pós-teste, obtendo, assim, diferença estatisticamente significativa.

Sugere-se que mais estudos sejam realizados, a fim de verificar se o tempo de treinamento, a intensidade, a modalidade, e o tamanho da amostra, tenham influenciado nos resultados aqui apontados, ou seja, se a prática ou não de exercícios físicos influencia, e de que forma, e em que condições, na melhora do equilíbrio em idosos.

Referências

- Bittar, R.S.M., Pedalini, M.E.B., Bottino, M.A., & Formigoni, L.G. (2002). Síndrome do desequilíbrio do idoso. *R. Bras. Ciência e Mov*, 3(1), 102-111.
- Dantas, E.H.M., & Vale, R. (2008). *Atividade física e envelhecimento saudável*. (2ª ed.). São Paulo (SP): Shape.
- Figueiredo, K.M.O.B., Lima, K.C., & Guerra, R.O. (2007). Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. (2007). *Rev. Bras. de Cineantropom. Desempenho Humano*, 2(1), 47-56.
- Freitas, M.C., Queiroz, T.A., & Sousa, J.A.V. (2009). O significado da velhice e da experiência de envelhecer para os idosos. *Rev. Esc. Enferm*, 4(2), 57-65.
- Maciel, A.C.C., & Guerra, R.O. (2005). Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. *R. Bras. Ciência e Mov.*, 13(1), 37-44.
- Manidi, M.J., & Michel, J.P. (2001). *Atividade física para adultos com mais de 55 anos*. (2ª ed.). São Paulo (SP): Manole.
- Mcardle, W., Katch, F.I., & Katch, V.L. (2003). *Fisiologia do exercício, Energia, Nutrição e Desempenho humano*. (5ª ed.). São Paulo (SP): Guanabara Koogan.
- Moreno, G. (2008). *250 aulas para a terceira idade*. (3ª ed.). São Paulo (SP): Sprint.

Queiroz, A.C.C., & Forjaz, C.L.M. (2009). *Efeitos do treinamento resistido sobre a Pressão Arterial de idosos*. Sociedade Brasileira de Cardiologia.

Ribeiro, A.S.B., & Pereira, J.S. (2005). Melhora do equilíbrio e redução da possibilidade de queda em idosos após os exercícios de Cawthorne e Cooksey. *Revista Brasileira Otorrinolaringol*, 71(1), 38-46.

Salvador, E.P., Florindo, A.A., Reis, R.S., & Costa, E.F. (2009). Percepção do ambiente e prática de atividade física no lazer entre idosos. *Revista Saúde Pública*, 3(2), 78-87.

Silva, R.G., Veloso, M.V., Fernandes, M., Bissaro, A., Silva, I.G., Cruz, I.R.D., & Veloso, D.J.D.V. (2011). Análise do equilíbrio corporal de idosos sedentários e praticantes de exercícios físicos. In: *XV Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e XI Encontro Latino-Americano de Pós-Graduação* – Universidade do Vale do Paraíba.

Shumway-Cook, A., & Woollacott, M.H. (2003). *Controle motor: teorias e aplicações práticas*. (4ª ed.). São Paulo (SP): Manole.

Venâncio, M.F.C.C. (2013). *O treinamento de força no aprimoramento da capacidade funcional do idoso*. Monografia: Trabalho de Conclusão de Curso em Educação Física. Formiga (MG): Centro Universitário de Formiga (UNIFOR).

Recebido em 17/03/2015

Aceito em 30/06/2015

Giuliano Roberto da Silva – Graduado em Educação Física (Licenciatura Plena) pela Faculdade Presbiteriana Gammon (FAGAMMON). Lavras (MG), Brasil. Doutorando em Promoção de Saúde pela Universidade de Franca (UNIFRAN). Franca (SP), Brasil. Docente no Departamento de Educação Física na Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil; Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR), Três Corações (MG), Brasil; Faculdade Presbiteriana Gammon (FAGAMMON), Lavras (MG), Brasil; Centro Universitário do Sul de Minas (UNISMG), Varginha (MG), Brasil; Secretaria Regional de Ensino do Estado de Minas Gerais (SRE), Varginha (MG), Brasil.

E-mail: giumusc@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0429099152932339>

Gerusa Dias Siqueira Vilela Terra - Graduada em Fisioterapia pela Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil. Doutoranda em Promoção de Saúde pela Universidade de Franca (UNIFRAN), Franca (SP), Brasil. Docente no Departamento de Educação Física e Nutrição, na Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil. Coordenadora dos cursos de Educação Física e Nutrição na Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil. Coordenadora Geral (Direção e Administração) do PRONATEC na Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil.

E-mail: gerusa.terra@unifenas.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6672435372708200>

Marcelo Rodrigo Tavares - Graduado em Fisioterapia pela Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil. Doutor em Medicina (Neurologia) pela Universidade de São Paulo (USP), São Paulo (SP), Brasil. Docente no Departamento de Educação Física, Medicina e Enfermagem na Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil. Membro do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil.

E-mail: marcelo1tavares@yahoo.com.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9483746382310970>

Cassiano Merussi Neiva - Graduado em Educação Física, pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), São Paulo (SP), Brasil. Livre Docente (LD) no conjunto de disciplinas: Nutrição Humana e Metabolismo, Bioquímica, Fisiologia do Esforço e Antropometria pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo (SP), Brasil. Docente no Departamento de Educação Física na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), São Paulo (SP), Brasil. Docente (Professor Visitante) na Universidad Politécnica de Madrid (UPM) (Espanha); Docente e orientador no Programa de Mestrado e Doutorado em Promoção de Saúde na Universidade de Franca (UNIFRAN), Franca (SP), Brasil. Docente no Departamento de Medicina na Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), São Paulo (SP), Brasil. Docente no Departamento de Medicina e Educação Física na Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil. Orientador de Mestrado na Fundação Estadual Hospitalar de Minas Gerais (FEHMIG) (MG), Brasil.

E-mail: cassiano.neiva@unifenas.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4013645288037489>

César Augusto Costa Rodrigues - Graduado em Educação Física (Licenciatura Plena), pela Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR), Três Corações (MG), Brasil. Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), Pouso Alegre (MG), Brasil. Docente no Departamento de Educação Física na Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil.

E-mail: cesarsgs@hotmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9523138596170636>

Dione Wagner Martins - Graduado em Educação Física, pela Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil.

E-mail: dwmartins@hotmail.com

Mariane Lara Oliveira - Graduada em Educação Física, pela Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil.

E-mail: laraalfenas@hotmail.com

Melissa Lemes Fernandes - Graduada em Educação Física, pela Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil. Graduada em Processos Gerenciais pela Faculdade de Tecnologia Internacional (FATEC), (UNIFENAS), Alfenas (MG), Brasil.

E-mail: melissasemel@hotmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3447232301694215>