

O MÉTODO PILATES NA MELHORA DA FLEXIBILIDADE – REVISÃO SISTEMÁTICA

Renata Alves Vaz¹,
 Rafaela Liberali¹,
 Ticiane Marcondes Fonseca da Cruz¹,
 Maria Ines Artaxo Netto¹

RESUMO

O Método Pilates vem se destacando como uma atividade física que tem como proposta a melhoria na qualidade de vida, através de exercícios específicos em solo e/ou em aparelhos que promovem ganho de flexibilidade, elasticidade e tônus muscular, levando a uma maior agilidade, mobilidade e equilíbrio. Alguns estudos mostram a relação entre o Método e o ganho de flexibilidade devido a sua importância na qualidade de vida e prevenção de doenças osteomusculares provocadas pelo sedentarismo ou mesmo pelo envelhecimento natural do corpo. O objetivo do presente estudo foi demonstrar os benefícios do método pilates para a aquisição da flexibilidade. Foram avaliados 30 artigos, do ano de 2003 a 2010 dos quais 07 foram selecionados para análise no presente estudo. As principais bases de dados foram PubMed, Scielo e scholar.google. Os estudos foram realizados com grupos diferenciados de participantes, provavelmente, por causa dos efeitos benéficos que o Método vem mostrando no que diz respeito à flexibilidade. Os estudos foram desenvolvidos em grupos de jovens atletas, que incorporaram o método a um treinamento de alta performance, bem como grupos com lombalgia e outras patologias em faixas etárias variadas e grupos de idosos saudáveis. Dos 07 estudos avaliados 06 deles mostraram os efeitos do treinamento ininterrupto com os exercícios de método Pilates em relação do ganho da flexibilidade e 01 deles relacionando este ganho com o aumento de dor lombar. Os resultados comprovaram a eficácia do método no ganho da flexibilidade, da força muscular e da qualidade de vida de todos os seus participantes e em nenhum deles foi demonstrado pontos negativos levando em conta a importância da sua aplicação contínua.

Palavras-chave: Método Pilates; Flexibilidade; Retração muscular.

ABSTRACT

The Pilates Method on improvement of flexibility – Systematic review

Pilates Method has been detached as a sort of physical activity which proposes an enhancement in quality of life through specific exercises on a mat on the floor and/or in exercise equipment specifically developed which promote gains in flexibility, elasticity and muscle tone, which in turn provide better agility, mobility and balance. Some studies have shown the relationship between the method and improvement in flexibility due to its importance in quality of life and prevention of musculoskeletal disorders caused by sedentarism or even by natural body aging. The aim of the present study was to demonstrate the benefits of the Pilates Method in terms of flexibility enhancement. Thirty articles were reviewed, from 2003 to 2010, from which 07 were selected for analysis. The main database researched were PubMed, Scielo and scholar.google. The studies were developed with different groups of participants, probably, because the beneficial effects in flexibility that the Method has been demonstrating. The studies were performed with young athletes, who incorporated the method to high performance training programs, with low back pain and other pathologies in a wide range of age groups and with healthy seniors. From the 07 studies selected, 06 have shown effects of the continuous training program with the Pilates Method exercises in terms of flexibility improvement and 01 have made some relationship of the flexibility improvement with increased low back pain. The results confirm the efficacy of the Method in flexibility, muscle strength and quality of life improvements for all participants and none of them has demonstrated negative aspects, taking into account for the importance of the continuous training program.

Keywords: Pilates Method; Flexibility; Muscle shortening.

INTRODUÇÃO

O Método Pilates, criado pelo alemão Joseph Humberty Pilates (Souza e Vieira, 2006), tem como proposta a melhoria na qualidade de vida de seus praticantes, através da prática de exercícios físicos específicos que promovem bem-estar e saúde (Pires e Sá, 2005), levando a uma maior agilidade, mobilidade e equilíbrio, tendo como princípio a centralização (é do centro que saem todos os movimentos do corpo humano), o controle, a concentração, a precisão, o fluxo e a respiração (Muscolino e Cipriani, 2004), objetivando um ganho de flexibilidade, elasticidade e tônus muscular (Curi, 2009).

Os exercícios do método Pilates apresentam muitas variações, podendo ser executados por indivíduos saudáveis (Menacho e colaboradores, 2010), sedentários ou com patologias (Eyigor e colaboradores, 2010), visando a reabilitação ou melhora da performance (Sacco e colaboradores, 2005). Sua prática pode ser feita utilizando aparelhos específicos e ou acessórios, como também no solo utilizando a gravidade associada ao peso corporal, incluindo princípios desportivos como utilização de resistência, força e flexibilidade (Quadros e Furlanetto, 2008).

A flexibilidade é a amplitude de movimento que uma articulação pode atingir pela sua capacidade motora (Barbosa e colaboradores, 2009), envolvendo ossos, cápsulas articulares, ligamentos, tendões e músculos. Ela sofre alterações de acordo com a idade, tendo grande decréscimo na adolescência (Bertolla e colaboradores, 2007) com o sexo; com a herança genética; com tipos de exercícios, programas de fortalecimento visando encurtamento da musculatura e aumento de massa, com alteração de volumes muscular e adiposo e com a temperatura, levando em conta a deformação elástica e plástica do tecido (Costa e colaboradores, 2006).

A diminuição da flexibilidade aumenta os riscos de lesões musculares (Witvrouw e colaboradores, 2003; Macedo e colaboradores, 2008) e com o ganho da flexibilidade, os movimentos tornam-se mais fluidos e eficazes, pois podem ser executados com maior força, amplitude e velocidade. Os exercícios do método Pilates trazem uma proposta de melhora das relações musculares agonista e antagonista, buscando através do fortalecimento do "power house", melhorar a postura e a coordenação da respiração,

levando a uma melhora global da flexibilidade do corpo (Galindo e Espinoza, 2009), com isso os efeitos benéficos proporcionados pela técnica geram movimentos harmônicos e uma vida mais saudável (Gladwell e colaboradores, 2006; Kolyniak, Cavalcanti e Aoki, 2004).

O objetivo deste trabalho foi demonstrar através de uma revisão sistemática os benefícios do método pilates para a aquisição da flexibilidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de pesquisa

Utilizou-se como metodologia a revisão sistemática, que identifica, seleciona e avalia criticamente pesquisas consideradas relevantes, para dar suporte teórico-prático para a classificação e análise da pesquisa bibliográfica (Liberali, 2011).

Sistema de Busca dos artigos

Face ao vasto volume de informação disponível para a coleta de dados, foram utilizadas bases gerais, usuais em revisões sistemáticas na saúde e áreas afins e bases específicas direcionadas a temática nas bases de dados: U.S. National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em saúde (Bireme). Além dessas bases adotou-se como fonte de dados: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo USP.

Selecionaram-se trabalhos pelo título, resumo e sua pertinência ao objetivo da pesquisa, sem restrição ao tipo de estudo, forma de apresentação e idioma. Dessa forma selecionou produções científicas de artigos nacionais (20) e internacionais (10) dos últimos nove anos, estudos publicados em língua portuguesa, inglesa ou espanhola entre os anos de 2000 e 2010.

A leitura na íntegra dos estudos revelou que a utilização dos descritores "Método Pilates, flexibilidade, retração muscular, sedentarismo", abordando como população estudada, adultos, jovens e crianças sem discriminar os resultados e análises por faixa etária e nem sexo. Assim, após leitura na íntegra e análise do total de trabalhos pré-selecionados, 30 estudos constituíram a amostra final dessa revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DAS PESQUISAS DE CAMPO

Os resultados dos estudos que investigaram os benefícios do Pilates para o ganho de flexibilidade, estão descritos abaixo e sintetizados na tabela 1.

Método Pilates, metodologia de trabalho, efeitos do método pilates para a flexibilidade e relação com os estudos na tabela 1

O Método Pilates foi criado por Joseph Hubertus Pilates por apresentar desde a infância raquitismo, asma e febre reumática tornando sua saúde muito frágil. A luta pela sua sobrevivência fez com que se dedicasse ao estudo da anatomia, cultura física, ginástica, mergulho, esqui e fisiologia, praticando e tornando-se mais saudável e forte (Pires e Sá, 2005).

Criado durante a Primeira Guerra Mundial, com foco no relacionamento corpo e disciplina mental, misturava elementos de ginástica, yoga, artes marciais e dança; o método Pilates foi levado para os EUA em 1923 (Silva e colaboradores, 2009b). Após a 1ª Guerra Mundial, ao voltar para a Alemanha, é que o Método Pilates passou a ser conhecido, isso ocorreu devido Pilates ter treinado um grupo de prisioneiros na Inglaterra, ao qual superaram uma grande epidemia de gripe, além de ajudar na recuperação dos feridos de guerra e para isso ele usou exercícios físicos utilizando molas das camas hospitalares que foi a inspiração para seus equipamentos (Curi, 2009; Sacco e colaboradores, 2005).

Tem base a contrologia, que é ter o controle de todos os movimentos musculares do corpo com consciência (Kolyaniak, Cavalcanti e Aoki, 2004), com o fortalecimento do centro de força, "power house" (Galindo e Espinoza, 2009; English e Howe, 2007) ou CORE que corresponde a área entre a pélvis e as costelas envolvendo os músculos abdominais (o transverso abdominal, o reto abdominal e os oblíquos externos e internos), os músculos da coluna (onde os mais importantes são os multifídeos e o quadrado lombar), os músculos do assoalho pélvico localizados na partem de baixo da pélvis e são músculos utilizados para controlar o fluxo da evacuação e da urina (Miguel, 2007) e por cima pelo diafragma, que junto com músculos expiratórios fazem um importante papel na

estabilização (Souza, Andrade e Forti, 2010). O método apresenta seis princípios básicos fundamentais: concentração, controle, alinhamento, fluidez nos movimentos, respiração e precisão. É importante que os exercícios integrem estes princípios (Muscolino e Cipriani, 2003; Miguel, 2007).

A arte do Método Pilates destina-se a aprimorar a flexibilidade geral do corpo e a saúde, mas também enfatizando o condicionamento corpo-mente, o tratamento de dor crônica e prevenção de lesões, por isso abrange diferentes interesses na população que procura atividade física (Viti e Lucareli, 2006). É considerado exercício físico, o que significa atividade física com planejamento, levando em conta manter ou melhorar a flexibilidade (Campigotto e Hulse, 2010). Dentro dos benefícios desta modalidade estão a melhora da flexibilidade, da força, (Sekendiz e colaboradores, 2007; English e Howe, 2007) da capacidade respiratória, do controle e definição da musculatura, além do subsídio na correção postural e melhora da saúde (Barra e Araujo, 2007; De Lara e colaboradores, 2009).

Pilates dava grande valor à flexibilidade ser preservada, em virtude disso estimulava o ganho de força sem haver detrimento da flexibilidade, pois ela é fator importante para vários aspectos da motricidade como consciência corporal, eficácia motora e prevenção de lesões, de dores crônicas (Segal, Hein e Basford, 2004) e torna os movimentos mais rápidos (Eyigor, 2010), eficazes e amplos, por isso é importante que os exercícios sejam feitos com a máxima amplitude, com regularidade e respeitando as individualidades de cada praticante. (Barra e Araujo, 2007; Carvalho e colaboradores, 2009).

Os efeitos do método Pilates podem ser visualizados em estudos de campo, apresentados na tabela 1. Eyigor e colaboradores (2010) investigou o efeito do Método Pilates em pacientes pós tratamento de câncer de mama e levou em conta o desempenho físico, a fadiga, a flexibilidade e outros fatores e após 8 semanas concluiu que ocorreu melhora em todos os fatores investigados. Sekendiz e colaboradores (2006) analisando a flexibilidade dos músculos posteriores do tronco em mulheres sedentárias, também chegou à conclusão da efetividade do Método Pilates na melhora da flexibilidade e da qualidade de vida. Silva e colaboradores (2009a) chegou aos mesmos resultados dos citados anteriormente utilizando

um treinamento de 10 semanas com duração de 50 minutos, 3 vezes por semana. Bertolla e colaboradores (2007) fazendo sua investigação com jovens atletas comprovou que o treinamento com o Método Pilates conseguiu aumentar a flexibilidade dos mesmos. Barra e Araújo (2007) obtiveram resultado semelhante, porém com 20 mulheres com idade média de 34 anos. Segal, Hein, Basford (2004) que além de avaliar a flexibilidade em seu estudo, observaram também a composição corporal e o estado de saúde em 47 adultos, registrando aumento na flexibilidade, porém com dificuldade em estabelecer os efeitos nos demais critérios. E Rosa e Lima (2009) pesquisando sobre pessoas com lombalgia que procuram o método Pilates como tratamento concluíram que não existe correlação entre flexibilidade e intensidade da dor provocada por lombalgia.

Analisando os resultados benéficos do método Pilates, pela frequência, intensidade e volume, observa-se nos estudos da tabela 1, que a grande maioria dos estudos obteve resultado significativo com a prática do Pilates: com um frequência de 3 x por semana; período de 4, 8 a 10 semanas, de 25, 45, 50 a

60 minutos por sessão. No entanto o estudo que apresentou uma frequência menor, de apenas 1 x por semana, com 60 minutos de duração, obtiveram resultado em um período maior de prática de 2 a 6 meses, para observar mudança na flexibilidade.

Os estudos da tabela 1, observaram resultados com a prática do Pliates, com amostras bem variadas, tanto para pessoas sedentárias que querem prevenir doenças e melhorar a qualidade de vida, como para auxílio de tratamento em casos de lombalgia e outras dores envolvendo coluna e/ou musculatura, também para incremento de outros tratamentos ajudando entre outros fatores na diminuição da fadiga. Há relatos até de melhora do sono e de humor com a prática regular do Método Pilates. Viu-se resultados a partir de 2 semanas de treinamento sem interrupção, tendo boa evolução dos ganhos com maior tempo de prática. Dentro dos objetivos propostos nestes estudos está a relação entre Método Pilates e flexibilidade, provando a grande eficácia do método com grupos que vão desde jovens atletas de 17 anos a adultos de ambos os sexos, com visões e objetivos bem diversificados.

Tabela 1: Estudos de campo

Autor	Objetivo/ Amostra (n, sexo e idade)	Duração e intervenção	Resultado
EYIGOR (2010)	Objetivo – investigar o impacto dos exercícios de pilates no desempenho físico, flexibilidade, fadiga, depressão e qualidade de vida Amostra – em 52 pacientes que tinham sido tratados de câncer de mama. Divididas em exercício de pilates (grupo 1) e grupo controle (grupo 2).	Intervenção – 3 vezes por semana durante um período de 8 semanas.	1 - exercícios de Pilates são eficazes e seguros em pacientes com câncer de mama feminina. 2 – Melhora na flexibilidade, fadiga, depressão e qualidade de vida.
SEKENDIZ et al (2007)	Objetivo – Analisar os efeitos do Metodo Pilates na resistência muscular abdominal e na flexibilidade de posterior do tronco Amostra – 21 mulheres adultas sedentárias (idade média: 26–47) do exercício e 17 mulheres (média idade: 26–47) de grupos de controle.	Intervenção – 60 minutos por dia, 3 vezes por semana, durante 5 semanas.	1 - exercícios de mat Pilates contribuíram para maior qualidade de vida, 2 - melhora na força abdominal, na flexibilidade de posterior de tronco e resistência muscular abdominal.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

SILVA et al (2009)	Objetivo – Analisar o incremento da flexibilidade do músculo isquiotibial após 30 sessões utilizando o método Pilates. Amostra – 15 mulheres, idade média de 23,93 ($\pm 4,32$) anos.	Intervenção – foram realizados exercícios de Pilates no solo durante 10 semanas com duração de 50 minutos e frequência semanal de três vezes.	1 - o protocolo de treinamento utilizando o método Pilates foi eficaz para o incremento da flexibilidade na musculatura posterior da coxa.
BERTOLLA et al (2007)	Objetivo – verificar o efeito sobre a flexibilidade proporcionado por um programa de Pilates Amostra – em uma equipe de futsal da categoria juvenil (17-20 anos). grupo Pilates (GP, n = 6) e grupo controle (GC, n = 5).	Intervenção – 25 minutos, 3 x por semanais, durante 4 semanas. Mediu – pré (24 horas antes do início do programa), pós- imediato (24 horas após o fim do programa) e pós-tardio (15 dias após o fim do programa).	1 - o protocolo de treinamento com o método Pilates conseguiu incrementar a flexibilidade dos atletas juvenis de futsal. 2 – Pilates é efetivo para a flexibilidade de jogadores de futsal
SEGAL, HEIN, BASFORD (2004)	Objetivo – Avaliar os efeitos do Método Pilates sobre a flexibilidade, a composição corporal e o estado de saúde. Amostra – 47 adultos (45 mulheres, 2 homens).	Intervenção – 1 sessão semanal de 1 hora durante 2, 4 e 6 meses.	1 - Os exercício do Metodo Pilates pode resultar em maior flexibilidade. 2 - seus efeitos sobre a composição corporal, estado de saúde, e postura são mais limitada e podem ser difíceis de estabelecer.
BARRA E ARAÚJO 2007	Objetivo – verificar os efeitos do Método Pilates sobre a flexibilidade. Amostra – 20 mulheres com idade média de 34 anos.	Intervenção – 36 sessões de Método Pilates.	1 - Conclui-se que após 32 sessões de treinamento a prática do MP é capaz de promover um ganho significativo da flexibilidade.
ROSA E LIMA 2009	Objetivo – verificar a relação entre a flexibilidade, sobretudo da musculatura lombar inferior e posterior da coxa, e a presença de lombalgia em praticantes de pilates. Amostra – 30 indivíduos, de ambos os sexos (7 homens e 23 mulheres)	Intervenção – praticantes de Pilates há pelo menos 3 meses, no mínimo 2 vezes por semana.	1 - há ganho de flexibilidade com o Pilates 2 - não existe correlação com a intensidade da dor provocada por lombalgia.

CONCLUSÃO

Dos sete estudos, seis apresentaram aspectos positivos demonstrando que o efeito dos programas de exercícios foram positivos, mostrando-se eficiente, para o aumento da flexibilidade e melhora na qualidade de vida, entre outros ganhos como fortalecimento muscular, melhora do sono e do humor. Porém em relação a dor lombar e o ganho de flexibilidade se mostrou neutro.

Faltam pesquisas sobre o Método Pilates e seus efeitos, porém sugere-se futuros estudos e que as amostras sejam compostas

de forma mais homogenia em relação a sexo e idade.

REFERÊNCIAS

1- Barra, B.S.; Araújo, W. B. O efeito do método Pilates no ganho da flexibilidade. Monografia apresentada à Faculdade de Ciências Aplicadas “Sagrado Coração” – UNILINHARES como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharéis em Educação Física. Linhares, 2007.

2- Barbosa, A.C. et al. Efetividade do método pilates de solo no aumento da flexibilidade,

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

Rev Terapia Manual; v.7, n.29, p.21-26, jan.-fev., 2009.

3- Bertolla, F. et al. Efeito de um programa de treinamento utilizando o método Pilates na flexibilidade de atletas juvenis de futsal, Rev Bras Med Esporte, v.13, n.4, p.222-227, Niterói, July/Aug., 2007.

4- Campigotto, J.; Hulse, L.Z.S. A eficácia do método de Pilates com bola no tratamento de mulheres portadoras de lombalgia. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2010.

5- Carvalho, C.M. et al. A influência dos exercícios do método Pilates na flexibilidade de mulheres, efdeportes.com Revista Digital, - Año.14, n. 139, Buenos Aires, Diciembre, 2009.

6- Costa, L.O.P. et al. Efeitos do aquecimento por ultra-som e atividade física aeróbica na flexibilidade do tríceps sural humano – um estudo comparativo, Rev Fisioterapia em Movimento, v.19, n.2, p. 19-24, Curitiba, abr./jun., 2006.

7- Curi, V.S. A Influência do Método Pilates nas Atividades de Vida Diária de Idosas. (Dissertação) Mestrado em Gerontologia Biomédica. Pós graduação em Gerontologia e Biomédica, PUCRS, p.68, Porto Alegre, 2009.

8- English, T.; Howe, K. The effect of pilates exercise on trunk and postural stability and throwing velocity in college baseball pitchers: single subject design. North American Journal Of Sports Physical Therapy, v.2, n.1, p.8-21, February, 2007.

9- Eyigor, S. et al. Effects of pilates exercises on functional capacity, flexibility, fatigue, depression and quality of life in female breast cancer patients: a randomized controlled study. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, v.46, n. 4, p.481-487, Italy, Dec, 2010.

10- Galindo, T.G.A.; Espinoza, S.A.S. Exercise programs in mechanical-postural lumbalgia, Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación, v. 21, n.1, p. 11-19, 2009.

11- Gladwell, V. et al. Does a program of Pilates improve chronic non-specific low back

pain? Journal of Sport Rehabilitation, v.15, n.4, p.338-350, 2006

12- Kolyniak, I. E.G.; Cavalcanti, S. M. B.; Aoki, M. S. Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco: efeito do método Pilates, Rev Bras Med Esporte, v.10, n.6, p.11, Niterói Nov/Dec. 2004.

13- De Lara, L. et al. Efeito da prescrição de Pilates na reabilitação da tendinite patelar: estudo de caso, Rev Cinergis, v. 10, n. 2, p. 28-34 Jul/Dez, 2009.

14- Liberali, R. Metodologia Científica Prática: um saber-fazer competente da saúde à educação. 2ª ed rev ampl, Florianópolis: Postmix, 2011, 206p.

15- Macêdo, L.C. et al. Alterações imediatas da flexibilidade global mediante protocolo quiroprático, Rev Terapia Manual; ed.26 n.6, p.201-205, Jul.ago. 2008.

16- Menacho, M.O. et al. Electromyographic effect of mat Pilates exercise on the back muscle activity of healthy adult females. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, v.33, n.9, p.672-678, Nov-Dec, 2010.

17- Miguel A, JR. Método Pilates – Benefícios para terceira idade. Revista Pilates, Abril, 2007.

18- Muscolino, J.E.; Cipriani, S. Pilates and the “powerhouse”, J bodywork and movement therapies, v.8, 15-24, January, 2004.

19- Pires, D.C.; Sá, C.K.C. Pilates: notas sobre aspectos históricos, princípios, técnicas e aplicações, Revista Digital efdeportes.com, Buenos Aires, año 10, n.91, p.6, Diciembre, 2005.

20- Quadros, D.L.T.; Furlanetto, M.O. Efeitos da intervenção do pilates sobre a postura e a flexibilidade em mulheres sedentárias. XII Congresso de Ciências do Desporto e Educação Física dos Países de Língua Portuguesa XII PALOPS, Porto Alegre, 2008.

21- Rosa, H.L.; Lima, J.R.P. Correlação entre flexibilidade e lombalgia em praticantes de Pilates, R. Min. Educ. Fís., v. 17, n. 1, p. 64-73, Viçosa, 2009.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

22- Sacco, I.C.N. et al. Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – Estudos de caso. Rev Bras Ci e Mov, v.13, n.4, p. 65-78, 2005.

23- Segal, N. A.; Hein, J.; Basford, J. R. The Effects of Pilates Training on Flexibility and Body Composition: An Observational Study. Arch Phys Med Rehabil, v.85, p.1977-1981, December, 2004.

24- Sekendiz, B. et al. Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females. Journal of Bodywork and Movement Therapies, v.11, n.4, p.318–326, October, 2007.

25- Silva, M.C.F. et al. O efeito do treinamento utilizando o método pilates sobre a flexibilidade de musculatura posterior de coxa. Rev. Terapia Manual; ed.31, n.7, p. 161-167, maio-jun, 2009a.

26- Silva, Y.O. et al. Análise da resistência externa e da atividade eletromiográfica do movimento de extensão de quadril realizado segundo o método Pilates. Rev bras fisioter, v.13, n.1, São Carlos, Jan./Feb, 2009b.

27- Souza, F.S.P., Andrade, E.R., Forti, E.M.P. Avaliação da força muscular respiratória de mulheres praticantes do método pilates, 8º Congresso de Pós-Graduação UNIMEP, outubro, 2010.

28- Souza, M.V.S., Vieira, C.B. Who are the people looking for the Pilates method? J bodywork and movement therapies, v. 10, p. 328-334, October, 2006.

29- Viti, P. P.; Lucareli, P., Avaliação postural antes e após 75horas/aulas do método Pilates em fisioterapeutas e educadores físicos. Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário São Camilo, p.52, São Paulo, 2006.

30- Witvrouw, E. et al. Muscle flexibility as a risk factor for developing muscle injuries in male professional soccer players. A prospective study, The American Journal of Sports Medicine, v. 31, n. 1, p. 41-46, Jan-Feb, 2003.

1- Universidade Gama Filho (UGF)

E-mail:

renataavaz@yahoo.com.br

rafascampeche@ig.com.br

ticianacruz@gmail.com

inesartaxo@gmail.com

Recebido para publicação em 22/01/2012

Aceito em 12/02/2012