

ARTIGO ORIGINAL

Estudo comparativo entre os métodos Pilates no solo e Water Pilates na qualidade de vida e dor de pacientes com lombalgia

Comparative study between mat Pilates and Water Pilates on quality of life and pain of patients with low back pain

Adriane Behring Bianchi,¹ Mateus Dias Antunes,¹ Bianca Janaína Souza Paes,¹ Rafaela Candalaft Brunetti,¹ Rosângela Cocco Morales,¹ Daniela Saldanha Wittig,¹ Sonia Maria Marques Gomes Bertolini¹

¹UniCesumar, Maringá, PR, Brasil.

Recebido em: 27/07/2016 / Aceito em: 22/08/2016 / Publicado em: 18/10/2016
adrianebb@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: comparar a eficácia dos métodos Pilates solo e Water Pilates, na qualidade de vida e dor de pacientes com lombalgia. **Método:** foram incluídos 20 pacientes do sexo feminino, com idade entre 18 a 25 anos, que apresentavam queixa de dor na região lombar. As participantes foram avaliadas, antes e após os protocolos de tratamento, em relação à qualidade de vida, pelo questionário *Short Forms Health Survey* (SF-36), e dor, pela Escala Visual Analógica (EVA). A amostra foi dividida aleatoriamente em dois grupos: Pilates Solo (PS) e Water Pilates (WP). Cada grupo realizou dez sessões de tratamento, com frequência de duas vezes semanais e com duração de 40 minutos por sessão. Para a descrição dos dados foi utilizado média, desvio padrão, mínimo e máximo. Para comparar as variáveis iniciais e finais foi utilizado o teste pareado de Wilcoxon e para comparação entre os dois grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney. O nível de significância adotado foi de 5%. **Resultados:** ao comparar as avaliações iniciais e finais no grupo PS, foi observado aumento estatisticamente significativo nos domínios capacidade funcional ($p=0,015$), dor ($p=0,025$) e saúde mental ($p=0,012$) do questionário de qualidade de vida. Já, ao comparar as avaliações iniciais e finais no grupo WP, ficou evidenciado aumento estatisticamente significativo nos domínios capacidade funcional ($p=0,012$), aspectos físicos ($p=0,023$), dor ($p=0,012$), vitalidade ($p=0,008$) e aspectos sociais ($p=0,033$). Em relação à variável dor pela EVA, também foi observada diminuição significativa em ambos os grupos ($p=0,005$). Na comparação dos resultados finais obtidos nos dois grupos não foi

observada diferença estatisticamente significativa em nenhuma das variáveis ($p>0,05$). **Considerações Finais:** ambos os métodos Pilates solo e Water Pilates são eficazes para melhora da qualidade de vida e redução da dor de pacientes com lombalgia.

Palavras-chave: Dor Lombar; Qualidade de Vida; Terapia por Exercício.

ABSTRACT

Objective: compare the effectiveness of Mat Pilates and Water Pilates in quality of life and pain of patients with low back pain. **Method:** were included 20 female patients, aged 18-25 years, with low back pain. Participants were assessed before and after treatment protocols in relation to quality of life, by the *Short Forms Health Survey* (SF-36), and pain, by *Visual Analogue Scale* (VAS). The sample was randomized into two groups: Mat Pilates (MP) and Water Pilates (WP). Each group held ten treatment sessions, twice weekly and lasting 40 minutes per session. For a description of the data it was used mean, standard deviation, minimum and maximum. To compare the initial and final variables was used the paired Wilcoxon test and to comparison between the two groups was used the Mann-Whitney test. The significance level was 5%. **Results:** by comparing the initial and final evaluations in the MP group, statistically significant increase was observed in functional capacity ($p=0.015$), pain ($p=0.025$) and mental health ($p=0.012$) in quality of life questionnaire. But when comparing the initial and final evaluations in the WP group, was evidenced statistically significant incre-

ase in functional capacity ($p=0.012$), physical aspects ($p=0.023$), pain ($p=0.012$), vitality ($p=0.008$) and social aspects ($p=0.033$). Regarding the variable pain by VAS, it was also observed significant decrease in both groups ($p=0.005$). Comparing the final results obtained in the two groups was not observed statistically significant difference in any of the variables ($p>0.05$).

Closing remarks: it is concluded that both methods, Mat and Water Pilates, are effective for improving quality of life and reduction of pain in patients with low back pain.

Keywords: Low Back Pain; Quality of Life; Exercise Therapy.

INTRODUÇÃO

A lombalgia (dor lombar) é um sintoma de incapacidade, que causa elevados níveis de absenteísmo no trabalho e altos custos para o sistema de saúde.³ É considerada um problema de saúde pública, afetando 70 a 80% da população.² Torna-se crônica em 10 a 15% da população,⁴ incapacitando na realização das atividades laborais, sociais e familiares.⁵ No Brasil, as afecções da coluna são a primeira causa de pagamento de auxílio-doença e a terceira causa de aposentadoria por invalidez.⁶

A cada dia, observa-se um aumento da procura por tratamentos, gerando maiores demandas em hospitais e clínicas, ampliando as despesas em cuidados com a saúde, que gera ônus para os cofres públicos e privados.¹ Há inúmeros fatores que contribuem para o surgimento das afecções na coluna lombar, dentre eles a insatisfação com o trabalho, a postura de trabalho estática, a inclinação constante do tronco para frente, o levantamento repetido de peso e o estresse.⁷

Há muitos recursos terapêuticos para tratamento da lombalgia. Dentre eles, destaca-se o Pilates, que vem crescendo em todo o mundo,⁸ tanto na reabilitação e na prática de atividade física.⁹ O método, desenvolvido pelo alemão Joseph Hubertus Pilates, no início da década de 1990, trabalha ganho de força e resistência muscular, aumento da flexibilidade e amplitude de movimento, estabilização da musculatura da região lombar e melhora a postura, agregando a percepção da qualidade de vida.¹⁰

O Pilates é composto por exercícios que abrangem contrações concêntricas, excêntricas e principalmente isométricas, com ênfase no centro de força, que compreende os músculos abdominais, transversos do abdômen, multifídeos, glúteos e assoalho pélvico, que são os músculos responsáveis pela estabilização estática e dinâmica do corpo.¹¹ O método é baseado em seis princípios básicos: centralização, concentração, controle, precisão, fluidez e respiração.¹² Pilates é um método de exercício corpo e mente, que requer estabilização do centro de força, flexibilidade, força e controle muscular, postura e respiração.¹³

Os exercícios do método Pilates são, na sua maioria, realizados na posição deitada, com diminuição do impacto sobre as articulações que sustentam o corpo na posição ortostática, principalmente na coluna vertebral, prevenindo lesões e aliviando sintomas.¹⁰ O método pode ser realizado no solo ou na água, chamado de Water Pilates. O Water Pilates trabalha força de duas formas: por meio da execução de movimentos espe-

cíficos de "dentro pra fora" e por meio da realização dos movimentos contra a resistência da água e suas instabilidades. A água apresenta vários efeitos terapêuticos que favorecem o tratamento, como a redução dos efeitos da gravidade e diminuição do estresse sobre as articulações.¹⁴ A água, aquecida à temperatura entre 30°C e 34°C, proporciona uma melhora de tensões e dores musculares. A compreensão dos princípios físicos da água torna mais racional a aplicação do processo clínico.¹⁵

O objetivo do presente estudo foi comparar a eficácia dos métodos Pilates solo e Water Pilates na qualidade de vida e dor de pacientes com lombalgia.

MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa do tipo experimental com efeito comparativo entre os métodos Pilates Solo e Water Pilates. O estudo foi realizado, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do UniCesumar, sob protocolo nº 1.052.683.

O estudo foi realizado na clínica de Fisioterapia do UniCesumar e foram incluídos 20 pacientes do sexo feminino, de 18 a 25 anos, com queixa de dor na região lombar. Foram excluídos do estudo os sujeitos que apresentaram déficit neurológico, cognitivo ou motor, ou estivessem realizando qualquer tratamento para a queixa. Todos os participantes foram esclarecidos quanto aos objetivos e metodologia do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os participantes foram avaliados, antes e após os protocolos de tratamento, em relação a qualidade de vida e dor. Para avaliação da qualidade de vida, foi utilizado o questionário *Short Forms Health Survey* (SF-36), que é um instrumento multidimensional, de fácil administração e compreensão, que consiste de 36 itens divididos em oito domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. O score final deste questionário pode variar de zero a 100, sendo que zero corresponde ao pior e 100 ao melhor estado de saúde.¹⁶

Para avaliação da dor, foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA), um instrumento validado que mensura de forma quantitativa a sensação de dor do indivíduo. Esta escala varia de zero a dez, sendo zero correspondente a ausência de dor, e dez à dor máxima.¹⁷

As pacientes incluídas no estudo foram divididas aleatoriamente em dois grupos: Pilates Solo (PS) e Water Pilates (WP). Sendo realizadas dez sessões de tratamento para cada grupo, com frequência de duas vezes semanais e com duração de 40 minutos por sessão. As sessões foram executadas em grupos de cinco participantes.

O programa de tratamento do grupo PS foi composto de cinco minutos de alongamento ativos dos músculos tríceps sural, ísquiotibiais, interespinhais, bíceps braquial, tríceps braquial, flexores e extensores de punho e mão, peitorais, quadrado lombar e adutores de quadril. Em seguida, eram realizados 30 minutos de exercícios de Pilates no Solo, sendo alguns deles: *The hundred*; *The roll-up*; *Single legcircles*; *Single legstretch*; *Double legstretch*; *Crisscross*; *Spine stretch forwarch* e *The saw*. A sessão era finalizada com cinco

minutos de relaxamento, onde cada paciente se posicionou em decúbito ventral sobre o colchonete e recebeu terapia manual na região lombar, além de alongamento dos músculos abdominais na posição de ponte. Todas as sessões de Pilates Solo foram realizadas com auxílio de tapetes de borracha e colchonetes.

Já, o programa de tratamento do grupo WP iniciava com cinco minutos de alongamento ativo, com apoio na barra paralela da piscina, dos músculos tríceps sural, ísquiotibiais, bíceps braquial, tríceps braquial, flexores e extensores de punho e mão, peitorais, quadrado lombar e adutores de quadril. Em seguida, realizavam 30 minutos de exercícios de Water Pilates, sendo alguns deles: *Single legstretch*; *Double legstretch*; *Twist up*; *Teaser e Criss Cross*, na cama elástica, e finalizavam com cinco minutos de relaxamento no aquatubo com massagem relaxante na região lombar. Todas as sessões de Water Pilates foram realizadas, utilizando uma cama elástica e aquatubo. A piscina apresentava medições de 12 metros de largura por dez de comprimento, com três níveis de profundidade (40, 80 e 120 cm), aquecida a aproximadamente 34°C, com pH a 2,8.

Os dados obtidos por meio das avaliações antes e depois dos protocolos de tratamento foram digitados em planilha do programa Microsoft Excel 2010 e apresentados por meio de tabelas. Para a descrição dos dados foi

utilizado média, desvio padrão, mínimo e máximo. Para comparar as variáveis iniciais e finais foi utilizado o teste pareado de Wilcoxon e para comparação entre os dois grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney. O nível de significância adotado foi de 5%.

RESULTADOS

Participaram do estudo 20 mulheres, sendo 10 designadas pela aleatorização para a modalidade Pilates Solo (Grupo PS) e 10 para o Water Pilates (Grupo WP).

Ao comparar as avaliações iniciais e finais no grupo PS, foi observado aumento estatisticamente significativo nos domínios capacidade funcional, dor e saúde mental do questionário de qualidade de vida SF-36. Também foi observada diminuição significativa na variável dor, avaliada pela EVA (Tabela 1).

Já, ao comparar as avaliações iniciais e finais no grupo WP, ficou evidenciado aumento estatisticamente significativo nos domínios capacidade funcional, aspectos físicos, dor, vitalidade e aspectos sociais. Em relação à variável dor, também foi observada diminuição significativa (Tabela 2).

Na comparação dos resultados finais obtidos nos dois grupos, não foi observado diferença estatisticamente significante (Tabela 3).

Tabela 1 - Comparação entre os escores de qualidade de vida e dor, antes e após a intervenção com o Pilates Solo.

Variáveis	Pilates Solo (n = 10)		p
	Antes	Depois	
	Média (DP)	Média (DP)	
Capacidade Funcional	74,5 ± 16,4	89 ± 10,7	0,015*
Aspectos Físicos	72,5 ± 29,9	87,5 ± 21,2	0,076
Dor	50,4 ± 15,4	71,1 ± 12,2	0,025*
Estado geral de saúde	44,5 ± 18	54 ± 17,7	0,075
Vitalidade	55 ± 28,4	60,5 ± 26,9	0,363
Aspectos sociais	81,1 ± 22,2	81,1 ± 12,2	0,715
Aspectos emocionais	51 ± 44,9	79,6 ± 17,6	0,091
Saúde mental	69,6 ± 17,6	76,4 ± 15,1	0,012*
Dor (EVA)	6,3 ± 1,3	2,7 ± 1,8	0,005*

*p(<0,05) significativo pelo teste Wilcoxon para comparação de médias.

Tabela 2 - Comparação entre os escores de qualidade de vida e dor, antes e após a intervenção com o Water Pilates.

Variáveis	Water Pilates (n = 10)		p
	Antes	Depois	
	Média (DP)	Média (DP)	
Capacidade Funcional	80,5 ± 12,1	87,5 ± 8,2	0,012*
Aspectos Físicos	70 ± 28,4	90 ± 17,5	0,023*
Dor	38,7 ± 11,8	64,4 ± 16,7	0,012*
Estado geral de saúde	57 ± 19,7	63,8 ± 15,9	0,176
Vitalidade	39,2 ± 14,7	58 ± 8,6	0,008*
Aspectos sociais	61 ± 19	82,3 ± 20,7	0,033*
Aspectos emocionais	79,8 ± 28,3	86,4 ± 17,6	0,584
Saúde mental	56,4 ± 14,9	65,6 ± 15,7	0,059
Dor (EVA)	6,9 ± 1	2,4 ± 1,3	0,005*

*p(<0,05) significativo pelo teste Wilcoxon para comparação de médias.

Tabela 3 - Comparação entre os escores de qualidade de vida e dor após a intervenção com o Pilates Solo e o Water Pilates.

Variáveis	Pilates Solo	Water Pilates	p
	Média (DP)	Média (DP)	
Capacidade Funcional	89 ± 10,7	87,5 ± 8,2	0,571
Aspectos Físicos	87,5 ± 21,2	90 ± 17,5	0,909
Dor	71,1 ± 12,2	64,4 ± 16,7	0,597
Estado geral de saúde	54 ± 17,7	63,8 ± 15,9	0,496
Vitalidade	60,5 ± 26,9	58 ± 8,6	0,909
Aspectos sociais	81,1 ± 12,2	82,3 ± 20,7	0,791
Aspectos emocionais	79,6 ± 17,6	86,4 ± 17,6	0,449
Saúde mental	76,4 ± 15,1	65,6 ± 15,7	0,069
Dor (EVA)	2,7 ± 1,8	2,4 ± 1,3	0,651

* $p < 0,05$ significativo pelo teste Wilcoxon para comparação de médias.

DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados, o método Pilates, tanto no solo quanto na água (Water Pilates), apresentou benefícios significantes na melhora da intensidade da dor e qualidade de vida dos pacientes submetidos ao tratamento, porém as duas formas de aplicação do método não apresentaram diferenças entre si.

Estudos anteriores analisaram os benefícios do método Pilates em pacientes com lombalgia. Luz Junior et al.,¹² ao tratarem 86 pacientes por meio do Pilates no solo e nos aparelhos, em 12 sessões realizadas durante seis semanas observaram melhora da dor e capacidade funcional, após o protocolo de tratamento, porém essa melhora não permaneceu após seis meses. No presente estudo, também foi encontrada diminuição da intensidade da dor após o protocolo, mas esta não foi avaliada a médio e longo prazo. O Pilates tem sido frequentemente utilizado para reabilitação, principalmente no tratamento da lombalgia crônica, porém somente há comprovação dos efeitos do método a curto prazo (após a intervenção) e ainda não se pode inferir sobre os seus efeitos ao longo do tempo.¹⁸

No estudo de Schossler et al.,¹⁹ cinco mulheres, com média de idade de 51,6 anos, portadores de lombalgia crônica realizaram dez sessões de Pilates, com duração de 45 minutos cada, com foco em fortalecimento e alongamento das cadeias anterior e posterior. Os resultados indicaram melhora significativa da dor, aumento da flexibilidade dos músculos ísquiotibiais e melhora da capacidade funcional.

Conceição e Mergener²⁰ avaliaram sete mulheres, com idade entre 18 e 50 anos, portadoras de lombalgia crônica, em relação à dor e capacidade funcional, sendo que 25 sessões de Pilates no solo, realizadas duas vezes por semana, em um período de três meses, foi constatado melhora significativa da dor e capacidade funcional. Esses achados corroboram com os do presente estudo, no que diz respeito à intensidade da dor.

Atualmente, não foram encontrados estudos que fundamentem uma padronização de um protocolo de tratamento, em relação à duração, frequência semanal, intensidade e tipo de exercícios adequados para pacientes com lombalgia crônica.^{10,18} Esse fato justifica a diversidade de protocolos encontrados na literatura, que dificulta a análise e comparação entre eles.

Ao analisar os resultados referentes à qualidade de vida, avaliada pelo questionário SF-36, verificou-se,

com o Pilates no solo, melhora significativa nos domínios capacidade funcional, dor e saúde mental, e com o Water Pilates, nos domínios capacidade funcional, aspectos físicos, dor, vitalidade e aspectos sociais. Faria e Faria¹⁰ verificaram em sua análise da literatura que o método é eficaz na melhora da qualidade de vida dos pacientes com dor lombar.

A utilização da água como meio para desenvolver o Pilates mostrou, nesse estudo, melhora dos sintomas. Este resultado pode ser explicado pela teoria das terapias aquáticas, que de acordo com Becker e Cole²¹ são benéficas nos tratamentos musculoesqueléticos, pois por meio da imersão, apresenta efeitos biológicos imediatos e tardios, permitindo que a água seja utilizada para fins terapêuticos.

O Water Pilates proporciona controle respiratório, diminuição do impacto sobre as articulações, consciência corporal, aumento de alongamento e força muscular, alinhamento vertebral, controle corporal, melhora da coordenação motora, estimulação cardiovascular e relaxamento.²² Assim, justificam-se os achados desse estudo, na melhora da dor e qualidade de vida.

Os efeitos de exercícios de Pilates e hidroterapia na amplitude de movimento e intensidade da dor lombar crônica em 47 mulheres de 30 a 50 anos de idade foram estudados por Mansoureh et al.²³ As participantes foram divididas em dois grupos, o primeiro consistiu de 19 sessões de Pilates e o segundo de 20 sessões de exercícios na água, sob a supervisão de instrutores. As duas técnicas foram eficazes na redução da dor e aumento da amplitude de movimento. Os autores sugerem que a associação dos dois métodos proporcionaria melhores resultados.

Poucos estudos de alta qualidade metodológica são encontrados na literatura atual, principalmente em relação ao tamanho da amostra,¹⁸ e também em comparação as diferentes formas de aplicação do método (equipamentos, solo e água). Esse fato também pode justificar a dificuldade de padronização de um protocolo de tratamento.¹⁸ Por essa razão, faz-se necessário que novas pesquisas com amostras representativas sejam realizadas, a fim de comprovar a eficácia do método Pilates no tratamento da lombalgia crônica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, verificou-se efetividade do método Pilates no solo e Water Pilates na melhora da

intensidade da dor e da qualidade de vida dos pacientes com lombalgia, não sendo observadas diferenças significativas entre as duas formas de aplicação do método.

REFERÊNCIAS

1. Silva MC, Fassa AG, Valle, NCJ. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Cadernos de saúde pública* 2004;20(2):377-385.
2. Yamato TP, Maher CG, Saragiotto BT, Hancock MJ, Ostelo RWJG, Cabral CMN, Costa LCM, Costa LOP. Pilates for Low Back Pain: Complete Republication of a Cochrane Review. *Spine* 2016;41(12):1013-1021. doi: 10.1097/BRS.0000000000001398.
3. Almeida ICGB, Sá KN, Silva M, Baptista A, Matos MA, Lessa I. Prevalência de dor lombar crônica na população da cidade de Salvador. *Rev Bras Ortop* 2008;43(3):96-102.
4. Pedroso AAS; Reis AC, Souza RRS, Rabelo NDA, Lucareli PRG, Bley AS. Índice de incapacitação das lombalgias em motoristas de caminhão. *ABCS Health Sci* 2013;38(3):142-145.
5. Alencar MCB, Terada TM. O afastamento do trabalho por afecções lombares: repercussões no cotidiano de vida dos sujeitos. *Rev Ter Ocup Univ. São Paulo* 2012;23(1):44-51.
6. Ferreira MS, Navega MT. Efeitos de um programa de orientação para adultos com Lombalgia. *Acta Ortop Bras* 2010;18(3):127-31.
7. Pontes H. A incidência de lombalgia em indústria de fundição: um estudo de caso sob a ótica da ergonomia. 2005. [Dissertação]. Ponta Grossa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
8. Cristóbal RV, Alacid F, Esparza-Ros F, Muyor JM, López-Minarro PA. Pilates: efecto sobre la composición corporal y las variables antropométricas. *Apunts Med Esport* 2014;49(183):85-91. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apunts.2013.12.002>.
9. Oliveira NTB, Freitas SMSF, Moura KF, Luz Jr MA, Cabral CMN. Análise biomecânica do tronco e pelve em exercícios do método pilates: revisão sistemática. *Fisioter Pesq* 2015;22(4):443-55. doi: 10.590/1809-2950/14068822042015.
10. Faria MBM, Faria WC. O efeito do método pilates no tratamento da dor lombar crônica inespecífica – uma revisão de literatura. *Conexão* 2013;8(1):75-84.
11. Sinzato CR, Taciro C, Pio CA, Toletto AM, Cardoso JR, Caregaro RL. Efeitos de 20 sessões do método Pilates no alinhamento postural e flexibilidade de mulheres jovens: estudo piloto. *Fisioter Pesq* 2013;00(0):1-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-29502013000200008>.
12. Luz Jr MA, Costa LOP, Fuhro FF, Manzoni ACT, Oliveira NTB, Cabral CMN. Effectiveness of Mat Pilates or equipment-based Pilates exercises in patients with chronic nonspecific low back pain: A randomized controlled trial. *J Phys Ther* 2014;94(5):623-31. doi: 10.2522/ptj.20130277.
13. Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A. Defining Pilates exercise: A systematic review. *Complementary Therapies in Medicine* 2012;20:253-262. doi: 10.1016/j.ctim.2012.02.005.
14. Barbieri LG, Gomes JT, Saraivaa LG, Barbieri DGFV, Guimarães DF. Revisão integrativa sobre hipercifose – análise dos tratamentos fisioterápicos. *RPF* 2014;4(1):55-61.
15. Aldenucci, BG. Fisioterapia aquática: utilização do método Bad Ragaz e do Water Pilates em espondilite anquilosante: um estudo de caso. *Cinergis* 2010;11(1):01-15. doi: 10.17058/cinergis.v11i1.1120.
16. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma, MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol* 1999;39(3):143-150.
17. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 1983;17(1):45-56.
18. Miyamoto GC, Costa LOP, Cabral CMN. Efficacy of the Pilates method for pain and disability in patients with chronic nonspecific low back pain: a systematic review with meta-analysis. *Braz J Phys Ther* 2013;17(6):517-532. doi: 10.1590/S1413-35552012005000127.
19. Schossler A, Valente TA, Bittencourt DC, Strassburger MJ. Efeitos dos exercícios do método pilates em pacientes com dor lombar crônica. *Revista Contexto & Saúde* 2009;8(16):37-41.
20. Conceição JS, Mergener CR. Eficácia do método pilates no solo em pacientes com lombalgia crônica. Relato de casos. *Rev Dor* 2012;13(4):385-8.
21. Becker BE, Cole AJ. *Terapia aquática moderna*. São Paulo: Editora Manole. 2000.
22. Sousa EIP. Os efeitos de Water Pilates sobre a alteração postural – um estudo de caso. Criciúma: 2011. Trabalho de conclusão de curso. Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC.
23. Mansoureh SN, Yahya S, Alireza R, Nahid SN, Eizadi M. The effect of Pilates and hydrotherapy on movement range and pain intensity in non-specific chronic low back pain. *Adv Biores* 2016;7(1):133-138. doi: 10.15515/abr.0976-4585.7.1.133138.

Como citar: BIANCHI, Adriane Behring et al. *Estudo comparativo entre os métodos pilates no solo e water pilates na qualidade de vida e dor de pacientes com lombalgia*. *Cinergis, Santa Cruz do Sul*, v. 17, n. 4, oct. 2016. ISSN 2177-4005. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/8065>>. Acesso em: 11 oct. 2016. doi:<http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v17i3.8065>.