

# PILATES COMO MÉTODO DE TRATAMENTO PARA LOMBALGIA: REVISÃO DA LITERATURA



Adiúlde Quibuba Zambeca<sup>1</sup>

Estefany Ferreira Monthaya<sup>2</sup>

Vivian Silvestre do Nascimento<sup>3</sup>

Poliane de Oliveira Lima<sup>4</sup>

**Resumo:** Pilates é um método de exercício físico inicialmente desenvolvido durante a primeira Guerra Mundial (1914 – 1918) para o ganho de força muscular, mas que hoje é usado para diversos fins, como o ganho de equilíbrio, melhora da flexibilidade e reabilitação. Este estudo teve como objetivo verificar a eficácia do efeito do método de Pilates em lombalgia em geral. A busca foi realizada nas bases de dados PEDro, Scielo e PubMed. Foram utilizados os descritores em português: Pilates, dor na lombar, lombalgia, e na língua inglesa: Pilates, Low Back Pain, seguidos do operador booleano AND. O levantamento bibliográfico foi restrito aos últimos sete anos, em língua inglesa e portuguesa. Para verificar a qualidade dos ensaios clínicos selecionados, aplicou-se a Escala de PEDro. Encontrou-se um total de 153 estudos a partir da busca eletrônica. Desses, apenas 7 satisfizeram os critérios de inclusão e foram separados para análise integral. Foi observado que, por meio do método Pilates, há redução de dor, aumento de flexibilidade e aumento da funcionalidade. Os resultados obtidos neste estudo mostram que o método diminui significativamente a dor, incapacidade, aumenta a flexibilidade e funcionalidade. Porém, o método de Pilates apresenta resultados mais efetivos quando comparado a outras técnicas para o tratamento de lombalgia, sendo necessário mais estudos sobre o determinado assunto.

**Palavras-chave:** Pilates, dor na lombar, lombalgia.

## PILATES AS A METHOD OF TREATMENT FOR LOMBALGY

**Abstract:** Pilates is a method of physical exercise initially developed during the first world war (1914 - 1918) to gain muscle strength, but today it is used for several purposes, such as gaining balance, improving flexibility and rehabilitation. This study aimed to verify the effectiveness of the effect of the pilates method on low back pain in general. The search was conducted in the PEDro, Scielo, PubMed databases. The descriptors in Portuguese were used: Pilates, low back pain, low back pain and in the English language: Pilates, Low Back Pain, followed by the Boolean

.....

1 Acadêmica do Curso de Fisioterapia – UNASP – SP-adiuldezambeca90@hotmail.com

2 Acadêmica do Curso de Fisioterapia – UNASP – SP-estefany.monthaya.fisio@gmail.com

3 Acadêmica do Curso de Fisioterapia – UNASP – SP-viviansilvestredonascimento@gmail.com

4 Professora Doutora do Curso de Fisioterapia - UNASP - polifisio@hotmail.com

operator AND. The bibliographic survey was restricted to the last seven years, in English and Portuguese. To check the quality of the selected clinical trials, the PEDro Scale was applied. A total of 153 studies were found from the electronic search. Of these, only 7 met the inclusion criteria and separate form for full analysis. It was observed that through the Pilates method there is a reduction in pain, increased flexibility, and increased functionality. The results obtained in this study show that the Pilates method significantly decreases pain, disability, increases flexibility and functionality. Still, the Pilates method presents more effective results when compared to other techniques for the treatment of low back pain, however more studies on the given subject are needed.

**Key words:** Pilates, Low Back Pain.

De acordo com Stein (1999), “Estudos sugerem que a frequência na prática de exercícios tenha aumentado nos últimos 20 anos”. Além disso, a atividade física tem sido cada vez mais recomendada para indivíduos com ou sem doença, a fim de melhorar sua qualidade de vida (PELUSO; ANDRADE, 2005). Dentre as diversas possibilidades de atividade física, o método Pilates tornou-se uma modalidade popular nos últimos anos. Tal método surgiu como uma forma de melhoria da força e do condicionamento geral para pessoas de todas as idades e, atualmente, tem sido usado como auxiliar na reabilitação de lesões (STIVALA; HARTLEY, 2014; ENGERS *et al.*, 2016).

O Método Pilates surgiu com um alemão chamado Joseph Hubertus Pilates, que nasceu em Mochengladbach, em 1880. Por influência da prática de exercícios, já naquela época Joseph fazia diversas possibilidades de esportes para obter a melhora de sérios problemas de saúde como raquitismo, febre reumática e asma (LATEY, 2001). Em 1912, foi trabalhar na Inglaterra e durante a Primeira Guerra Mundial foi considerado guerreiro inimigo e preso, onde refinou suas ideias referente a saúde e boa forma, conseguindo convencer todos os cárceres a participarem do seu programa de condicionamento, com base em uma série de exercícios.

Neste mesmo tempo, ocorria a pandemia da gripe espanhola (1918), na qual muitos soldados e prisioneiros morreram. Os exercícios que Pilates realizava promovia melhor agilidade, mobilidade, equilíbrio, flexibilidade, tônus muscular, melhora da circulação sanguínea, e as pessoas que praticaram seus exercícios não foram afetadas pela gripe. Desde então, Joseph foi reconhecido e sua técnica logo se espalhou pelo mundo (LATEY, 2001; MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004). Segundo Sinzato *et al.* (2013), o método de Pilates está relacionado diretamente com o processo de reeducação postural, sendo capaz de melhorar a flexibilidade do corpo de modo geral, o alinhamento postural, a coordenação motora e a força.

De acordo com Maggi (2011), Silva e Mannrich (2009), “O método de Pilates pode melhorar a função e fortalecer a musculatura do assoalho pélvico, pois envolve a estimulação desta musculatura em quase todos os seus exercícios”. Por isso, também é muito utilizado para tratamento de incontinência urinária. Kopitzke (2007) diz que “O método Pilates também auxilia na manutenção da pressão arterial, além de influenciar na calcificação óssea. Quando aplicado na população idosa, pode melhorar força e a mobilidade”.

Os exercícios do método Pilates são, na sua maioria, executados na posição deitada, havendo diminuição nos impactos nas articulações de sustentação do corpo na posição ortostáti-

ca e, principalmente, na coluna vertebral, permitindo a recuperação das estruturas musculares, articulares e ligamentares, particularmente da região sacrolombar. Cada exercício é realizado de acordo com a necessidade específica de cada paciente, conforme as condições físicas e, portanto, não há contraindicações. Esses exercícios utilizam contrações isotônicas, tanto concêntricas como excêntricas e, principalmente, isométricas usando o centro de força (MARÉS *et al.*, 2012). O centro de força é composto pelos músculos abdominais, transverso abdominal, multífidos e músculos do assoalho pélvico, são estes responsáveis pela estabilização estática e dinâmica do corpo. Então, durante os exercícios, a expiração é associada à contração dessas musculaturas e do diafragma (MARÉS *et al.*, 2012).

O método de Pilates pode ser realizado de duas formas principais: em solo, também chamado MAT, e em aparelhos, também chamado de Studio. Em ambas as formas, os exercícios são realizados com estabilização da pelve, controle de abdômen, mobilização das articulações, fortalecimento e alongamento de membros superiores, inferiores e tronco (MARÉS *et al.*, 2012). Os exercícios são realizados obedecendo aos princípios do método que são: Respiração, Concentração, Centro, Controle, Precisão e Fluidez (APARICIO; PÉREZ, 2005).

A busca pelo método de Pilates tem crescido cada vez mais na sociedade nestas últimas décadas (ROSA; LIMA, 2009) e atualmente é utilizado por fisioterapeutas como auxílio ao tratamento fisioterapêutico, nas mais diversas patologias reumatológicas, respiratórias, ortopédicas e neurológicas (KALRON *et al.*, 2016). É cada vez mais indicado no tratamento de desequilíbrios musculares e dores lombares (CONCEIÇÃO; MERGENER, 2012).

O Pilates é um método que trabalha com exercícios musculares de baixo impacto, fortalecendo intensamente a musculatura abdominal, já que se sabe que o fortalecimento da musculatura abdominal e extensores do tronco, proporcionam maior estabilidade para o tronco, prevenindo e tratando quadros algicos lombares (CONCEIÇÃO; MERGENER, 2012).

A lombalgia crônica, também chamada de dor lombar crônica, é caracterizada por dor lombar diária com duração de mais de três meses consecutivos. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, em algum momento da vida, 80% da população terá dor na lombar, e os casos crônicos chegam a atingir 4,2 a 14,7. Essa é a causa mais comum de incapacidade entre jovens e adultos podendo chegar a cerca de 80% a 85% dos episódios de dor nas costas sem causa conhecida.

Os indivíduos com lombalgia podem ser classificados em três categorias. A primeira delas é a população que tem uma doença subjacente específica associada à lombalgia; a segunda tem uma lesão ou doença do sistema nervoso somatossensitivo associada; e a terceira é a inespecífica, que não se sabe a causa (ALMEIDA; KRAYCHETE, 2017). As dores lombares mais comuns são de causas mecânicas, 80 a 90%, depois desta vêm as de causas neurogênicas, 5 a 15%, as de condições não mecânicas, 1 a 2%, e a causada por dor visceral, 1 a 2%. (ALMEIDA; KRAYCHETE, 2017).

Existem vários métodos utilizados para alívio de dor lombar, sendo o método de Pilates amplamente utilizado (ROSA; LIMA 2009). Diante disso, este trabalho tem como objetivo verificar a eficácia do método de Pilates no tratamento de lombalgia crônica não específica por meio de uma revisão da literatura.

## Métodos

Este é um estudo realizado por meio de revisão sistemática. Para verificar o conjunto de publicações, foram realizadas buscas nas bases de dados eletrônicas: PEDro, Scielo e PubMed. Foram utilizados os descritores em português: Pilates, dor na lombar, lombalgia; e na língua inglesa: Pilates, Low Back Pain, seguidos do operador booleano AND. O levantamento bibliográfico foi restrito a publicações dos últimos sete anos (janeiro/2010-julho/2017). Os avaliadores selecionaram os estudos de forma independente com base nos títulos, excluindo aqueles que não estavam relacionados com o tema da revisão.

Após essa seleção, os avaliadores analisaram os resumos dos artigos selecionados para identificar aqueles que atendiam aos critérios de inclusão. Os estudos inclusos foram analisados na íntegra por meio de roteiro estruturado com a contemplação dos seguintes itens: Estudo, Voluntários, Desfechos Avaliados, Delineamento, Intervenção, Instrumentos e Efeitos Encontrados. Foram também considerados como critério de inclusão artigos publicados nos últimos sete anos, artigos em língua portuguesa e inglesa, artigos em que os pacientes tenham idade igual ou maior que 18 anos. Entretanto, foram excluídos artigos não disponíveis na íntegra, artigos que já são revisão sistemática, artigos repetidos em base de dados e artigos que tenham algum método ou tratamento associado ao Pilates.

## Resultados

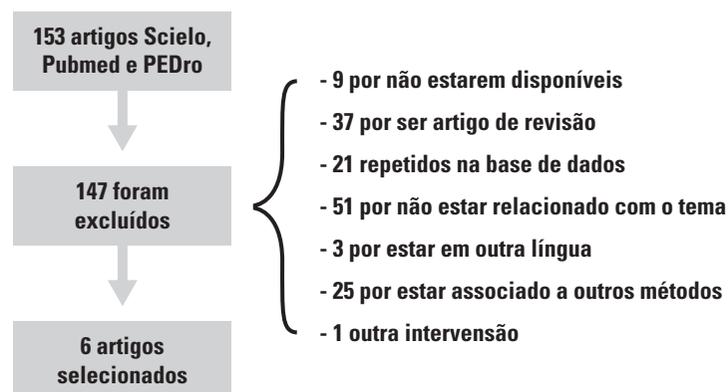
A pesquisa inicial resultou em um total de 153 artigos. Após análise dos títulos e leitura dos resumos, foram excluídas as pesquisas que não preenchiam os critérios de inclusão predeterminados ou apareceram repetidamente em mais de uma base de dados.

Na base de dados Scielo, com os descritores Pilates AND lombalgia OR dor lombar, foram encontrados 10 artigos, sendo excluídos 6 pelo tema e 1 por ser revisão, sobrando apenas 3 artigos. Com os descritores Pilates AND lombalgia foram encontrados 5 artigos, sendo excluídos 2 por serem revisão e 2 por serem repetidos, sobrando apenas 1 artigo que se encaixou nos critérios de inclusão. Com os descritores Pilates AND dor lombar foram encontrados 8 artigos, sendo excluídos 4 por tema, 1 por ser revisão e 3 por serem repetidos, não sobrando artigo que se encaixasse nos critérios de inclusão. Com os descritores Pilates AND Low Back Pain foram encontrados 11 artigos, sendo excluídos 5 por tema, 1 por ser revisão, 3 por serem repetidos e 2 por serem em outra língua, não sobrando artigo que se encaixasse nos critérios de inclusão.

Na base de dados PEDro, com os descritores Pilates AND lombalgia OR dor lombar, Pilates AND lombalgia e Pilates AND dor lombar, não foram encontrados artigos. Com os descritores Pilates AND Low Back Pain foram encontrados 50 artigos, sendo excluídos 16 por tema, 9 por não abrirem, 14 por serem revisão, 4 por serem associados a outros métodos, 1 por apresentar outra intervenção (medicamentos), 2 por serem repetidos e 1 por ser em outra língua, sobrando apenas 3 artigos.

Na base de dados PubMed, foram encontrados 69 artigos, sendo excluídos 21 por estarem associados a outros métodos, 19 por tema diferente, 18 por serem revisão, 11 por serem repetidos e 1 por não ser do tema, não sobrando artigo que se encaixasse nos critérios de inclusão. Ao final desta análise, restou um total de 6 artigos, que foram utilizados para esta revisão (Fluxograma 1).

Fluxograma 1: Artigos pesquisados nas bases de dados Scielo, PEDro e PubMed.



Estudo	Voluntários	Desfechos avaliados	Delineamento	Intervenção	Instrumentos	Efeitos encontrados
Rydeard <i>et al.</i> (2006)	* 39 sujeitos fisicamente ativos; * Idade: 20 e 55 anos; * Diagnóstico: Lombalgia crônica; 2 grupos: - Grupo de treinamento de exercícios específicos; - Grupo controle.	* Incapacidade funcional; * Intensidade média da dor.	* Ensaio controlado randomizado	* GTE: programa de 4 semanas de exercícios especializados (Pilates) equipamento; * GC: cuidado usual (consulta com um médico e outros especialistas e profissionais de saúde, conforme necessário). O treino foi programado para ativar músculos específicos de estabilização da região lombo pélvica.	* Questionário The Roland Morris Disability (RMQ/RMDQ-HK); * Escala de classificação numérica de dor.	* Grupo treino específico: nível significativamente mais baixo de incapacidade funcional e dor comparado ao grupo controle; * No grupo treino específico os resultados foram mantidos por até 12 meses após o tratamento.
LEE <i>et al.</i> (2014)	*40 pacientes *Dois grupos: 1 - Pilates em aparelho (PAE) exercícios clássicos de Pilates em equipamentos; 2 – MAT Pilates (PME) exercícios clássicos de Pilates solo.	*Dor; * Equilíbrio estático.	* Ensaio clínico randomizado	*40 pacientes *Dois grupos: 1 - Pilates em aparelho (PAE) exercícios clássicos de Pilates em equipamentos; 2 – MAT Pilates (PME) exercícios clássicos de Pilates solo. *Em ambos, os exercícios foram: 3x por semana, por 8 semanas, durante 50 minutos, contendo 10 min. de aquecimento, 30 min. de exercícios e 10 min. de relaxamento.	*Escala Analógica Visual (EVA); *Balance Performance Monitor.	*O grupo MAT Pilates (PME): teve maior diminuição no nível de dor comparado ao grupo PAE.

<p>Conceição e Mergenet (2012)</p>	<p>*7 pacientes; *18 a 50 anos; *Sexo feminino; *Com lombalgia crônica; *Habilidade na execução de exercícios no nível básico e intermediário do Pilates.</p>	<p>*Dor; *Qualidade de vida.</p>	<p>*Relato de caso</p>	<p>*Exercícios clássicos do método Pilates, total de 25 sessões; *Sessões 2x por semana; *Durante 3 meses.</p>	<p>*Escala Analógica Visual (EVA); Questionários de identificação e de Oswestry de lombalgia.</p>	<p>*Melhora significativa da dor; *Melhora na qualidade de vida. O método Pilates foi mais efetivo no tratamento de lombalgia crônica, diminuindo a dor e as incapacidades.</p>
<p>Mostagi <i>et al.</i> (2015)</p>	<p>*22 indivíduos *2 grupos, sendo eles: Grupo Pilates (PG), N=11 Grupo Exercícios Gerais (GEG), N=11</p>	<p>*Equilíbrio estático; *Dor; *Funcionalidade; *Flexibilidade.</p>	<p>*Randomizado e controlado</p>	<p>*22 indivíduos *2 grupos: 1 PG (N=11); 2 GEG (N=11) Os grupos realizaram 16 sessões, 2x por semana, por 8 semanas no total. Realizaram 1 sessão individual de 1 hora.</p>	<p>*Escala Analógica Visual (EVA); Quebec Back Pain Questionnaire; Teste de Sit and Reach</p>	<p>*GEG: houve melhora na funcionalidade e flexibilidade, estatisticamente no final do tratamento. O método de Pilates não foi superior aos exercícios gerais na redução da dor e melhora da funcionalidade em pacientes com dor lombar crônica não específica.</p>
<p>Miyamoto <i>et al.</i> (2013)</p>	<p>*86 indivíduos saudáveis com idade média entre 18-60 anos. *Grupo folheto (43): 34 mulheres e 9 homens; *Grupo Pilates (43): 36 mulheres e 7 homens.</p>	<p>*Primário: intensidade da dor; incapacidade. *Secundário - foram funcionais: deficiência, impressão global de recuperação e Cinesiofobia média.</p>	<p>*Ensaio clínico controlado randomizado. Avaliação: tratamento fisioterapêutico nos 6 meses.</p>	<p>Grupo 1 Folheto: livreto educativo contendo informações sobre anatomia da coluna vertebral e da pelve, e recomendações em relação a postura e movimentos envolvidos nas atividades da vida diária. Realizado telefonema 2x por semana sobre instruções dos folhetos. Grupo 2 Pilates: recebeu o mesmo folheto na primeira sessão, além de um tratamento individual supervisionado usando o método Pilates com exercícios modificados, aquecimento, agentes eletrofísicos. 1 hora, 2x por semana, durante 6 semanas, 5 a 10 repetições.</p>	<p>*Escala de avaliação numérica de dor; *Escala global de efeito percebido; Questionário de deficiência de Roland Morris; Escala funcional específica do paciente; Escala de Tampa para Cinesiofobia.</p>	<p>*Grupo 1 Folheto: melhora em médio prazo na deficiência específica do paciente. *Grupo 2 Pilates: os resultados foram favoráveis em médio prazo na intensidade da dor, na deficiência e na impressão global da recuperação.</p>
<p>Luz <i>et al.</i> (2014)</p>	<p>*86 pacientes com idade média entre 18 e 60 anos; *Grupo MAT Pilates: 43 indivíduos. *Grupo Pilates baseado em equipamentos: 43 indivíduos.</p>	<p>*Primário: intensidade da dor; incapacidade. *Secundário: foram percebidos efeitos globais (incapacidade e cinesiofobia).</p>	<p>*Ensaio controlado com um avaliador cego, realizado em uma clínica privada de Fisioterapia no Brasil.</p>	<p>*Grupo Pilates: exercícios realizados usando tapete suíço, bola e faixa elástica, 2x por semana, durante 1 hora, 15 a 20 exercícios, por 6 semanas. *Grupo Pilates baseado em equipamentos: exercícios de Pilates no Cadillac reformado, Ladder Barrel, step chair, 2x por semana, durante 1 hora, 15 a 20 exercícios,</p>	<p>*Escala de avaliação numérica da dor de 11 pontos; *Questionário de incapacidade de Roland Morris; *Escala global de efeito percebido; Escala funcional; Escala de Tampa; Escala de credibilidade.</p>	<p>* Grupo Pilates baseado em equipamentos: diferença significativa com melhoria maior para os resultados da deficiência, incapacidade e Cinesiofobia em relação ao grupo Pilates.</p>

## Discussão

A lombalgia está presente na vida da maior parte da população. Há uma incessante busca de meios para eliminar ou diminuir os sintomas da dor lombar e vários métodos de tratamento têm sido propostos. O objetivo deste trabalho foi verificar a eficácia do método de Pilates para o tratamento da lombalgia. Foram encontrados estudos que relatam significativa diminuição de dor em indivíduos que fizeram exercícios de Pilates.

Segundo França *et al.* (2008), os músculos retos do abdômen, oblíquo externo, multífido lombar, transverso do abdômen, quadrado lombar, fibras posteriores do oblíquo interno e a parte torácica do iliocostal lombar fazem parte do grupo de músculos responsáveis pela estabilização da coluna e, com a estabilização destas musculaturas, é possível diminuir a dor lombar.

O método de Pilates, tanto o MAT Pilates como Pilates em equipamentos, visa não somente fortalecer a musculatura, como também melhorar as relações entre os músculos agonista e antagonista, proporcionando uma melhor estabilização da musculatura, levando assim a uma diminuição dos sintomas da lombalgia (BERGMARK, 1989).

Nos estudos em que houve a comparação do MAT Pilates e Pilates em equipamentos, Lee *et al.* (2014) observaram que em ambos os grupos houve diminuição da dor e que o grupo MAT Pilates apresentou diminuição mais acentuada em relação ao grupo Pilates em equipamentos. Por outro lado, Luz *et al.* (2014) não encontraram dados estatisticamente significativos em relação à diminuição da dor. Porém, ao avaliar a incapacidade e cinesiofobia, o grupo Pilates em equipamentos apresentou melhores resultados. Conceição e Mergener (2012), em seu estudo sobre MAT Pilates, também relatam que houve diminuição da dor, melhoria da incapacidade e da qualidade de vida.

Os estudos encontrados apresentam protocolos de tratamento bastante distintos, variando o sexo da população pesquisada, tempo da sessão, tempo de estudo, quantidade e tipos de exercícios. Dentre as principais diferenças encontradas, pode-se observar que o tempo de estudo de Luz *et al.* (2014) foi inferior comparado aos estudos de Conceição e Mergener (2012) e Lee *et al.* (2014). É possível que o período experimental tenha influenciado nos resultados.

Alguns estudos compararam o método Pilates com orientações domiciliares por meio de cartilha (MIYAMOTO *et al.*, 2012; RYDEARD *et al.*, 2006), sendo encontrada diminuição significativa da dor e incapacidade funcional com o método Pilates. Porém, no estudo de Miyamoto *et al.* (2012), com duração de 6 meses, essa diferença não se manteve até o final; Diferente do estudo de Rydeard *et al.* (2006), onde a diferença se manteve até o final do estudo, que durou 12 meses.

Mostagi *et al.* (2015), ao compararem o método Pilates versus exercícios convencionais para lombalgia, relataram que não houve diferença entre os grupos em relação à dor, porém em relação a flexibilidade e funcionalidade, o grupo de exercícios convencionais apresentou melhores resultados. Dentre as principais diferenças encontradas nos estudos, pode-se observar que a quantidade de repetições do grupo de Pilates foi inferior comparado ao grupo de exercícios convencionais; isso pode ter influenciado nos resultados.

Faz-se necessária a realização de novos estudos sobre o assunto, utilizando métodos mais homogêneos para análise de comparação. Além disso, é importante que se especifique quais dados foram utilizados, quais exercícios realizados, o número de repetições e a duração de cada sessão.

## Conclusão

Os resultados obtidos neste estudo mostram que o método Pilates diminui significativamente a dor e a incapacidade, aumenta a flexibilidade e a funcionalidade. Porém, o método Pilates apresenta resultados mais efetivos quando comparado a outras técnicas para o tratamento de lombalgia, sendo necessários mais estudos sobre o assunto.

## Referências

- ALMEIDA, D. C.; KRAYCHETE, D. C. Dor lombar – uma abordagem diagnóstica. **Revista Dor**, São Paulo, v.18, n. 2, p. 173-7, 2017.
- APARICIO, E; PÉREZ, J. **O autêntico método Pilates: a arte do controle**. São Paulo: Editora Planeta Brasil, 2005.
- BERGMARK, A. Stability of the lumbar spine. **Acta Orthopaedica Scandinavica**, v. 60, n. 230, p. 1-54, 1989.
- CONCEIÇÃO J. S.; MERGERNER C. R. Eficácia do método Pilates no solo em pacientes com lombalgia crônica: relato de casos. **Revista Dor**, São Paulo, v.13, n. 4, p. 385-8, 2012.
- ENGERS, P. B.; ROMBALDI, A. J.; PORTELLA, E. G.; SILVA, M. C. Efeitos da prática do método Pilates em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 56, n. 4, p. 352-365, 2016.
- FRANÇA, F. J. R.; BURKE, T. N.; CLARET, D. C.; MARQUES, A. P. Estabilização segmentar da coluna lombar nas lombalgias: uma revisão bibliográfica e um programa de exercícios. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.15, n. 2, p.200-6, 2008.
- KALRON, A.; ROSENBLUM, U.; FRID, L.; ACHIRON, A. Pilates exercise training vs. Physical Therapy for improving walking and balance in people with multiple sclerosis: A randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 31, n. 3, p. 319-328, 2016.
- KOPITZKE, R. Pilates: a fitness tool that transcends the ages. **Rehab Manag.**, v.20, p. 28-31, 2007.
- LATEY, P. The Pilates Method: History and Philosophy. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 5, p. 275-282, 2001.
- LEE C. W.; HYUN J.; KIM, S. G. Influence of Pilates Mat and Apparatus Exercises on Pain and Balance of Businesswomen with Chronic Low Back Pain. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 26, p. 475-7, 2014.
- LUZ, M. A.; COSTA, L. O.; FUHRO, F. F.; MANZONI, A. C.; OLIVEIRA, N. T.; CABRAL, C. M. Effectiveness of Mat Pilates or Equipment-Based Pilates Exercises in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. **Physical Therapy**, v. 94, p.623-31, 2014.
- MAGGI, D. M. A influência do método MET Pilates sobre a incontinência urinária de esforço feminina - uma proposta terapêutica. **Revista Fisioterapia Brasil**, São Paulo, v. 9, n. 6, 2011.
- MARÉS, G.; OLIVEIRA, K. B.; PIAZZA, M. C.; PREIS, C.; Bertassoni NETO L. A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 2, p.445-451, 2012.
- MIYAMOTO, G. C.; Costa, L. O.; Galvanin, T.; Cabral, C. M. Efficacy of the Addition of Modified Pilates Exercises to a Minimal Intervention in Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. **Physical Therapy**, v. 93, p.310-20, 2013.
- MOSTAGI F. Q. R. C.; Dias, J. M.; Pereira, L. M.; Obara, K.; Mazuquin, B. F.; Silva, M. F.; Silva, M.

A.; CAMPOS, R. R.; Barreto, M. S.; Nogueira, J. F.; Lima, T. B.; Carregaro, R. L.; Cardoso, J. R. Pilates versus general exercise effectiveness on pain and functionality in non-specific chronic low back pain subjects. **Journal of Bodywork & Movement Therapies**, v. 19, n. 4, p. 636-45, 2015.

MUSCOLINO, J.; CIPRIANI, S. Pilates and the "powerhouse". **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 8, p. 15-24, 2004.

PELUSO, M. A. M.; Andrade, L. H. G. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. **Clinics**, v.60, n.1, p. 61-70, 2005.

ROSA, H. L.; LIMA, J. R. P. Correlação entre Flexibilidade e Lombalgia em Praticantes de Pilates. **Revista Mineira de Educação Física**, Viçosa, v. 17, p. 64-73, 2009.

RYDEARD, R.; Leger, A.; Smith, D. Pilates-Based Therapeutic Exercise: Effect on Subjects With Nonspecific Chronic Low Back Pain and Functional Disability: **A Randomized. Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 36, n. 7, p. 472-84, 2006.

SILVA, A. C. L. G.; MANNRICH, G. Pilates na reabilitação: uma revisão sistemática. **Revista Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 22, p. 449-455, 2009.

SINZATO, C. R.; TACIRO, C.; PIO, C. A.; TOLEDO, A. M.; CARDOSO, J. R.; CARREGARO, R. L. Efeitos de 20 sessões do método Pilates no alinhamento postural e flexibilidade de mulheres jovens: estudo piloto. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 20, n. 2, p. 143-150, 2013.

STEIN, R. Atividade física e saúde pública. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 5, n. 4, 1999.

STIVALA, A.; HARTLEY, G. The Effects of a Pilates-Based Exercise Rehabilitation Program on Functional Outcome and Fall Risk Reduction in an Aging Adult Status-Post Traumatic Hip Fracture due to a Fall. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, v. 37, n. 3, p.136-145, 2014.