



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

**LÍGIA GUIMARÃES LIMA**

**BENEFÍCIOS DO MÉTODO PILATES SOBRE A FLEXIBILIDADE, POSTURA E  
DOR NA TERCEIRA INFÂNCIA**

**LAVRAS-MG**

**2020**

**LÍGIA GUIMARÃES LIMA**

**BENEFÍCIOS DO MÉTODO PILATES SOBRE A FLEXIBILIDADE, POSTURA E  
DOR NA TERCEIRA INFÂNCIA**

Monografia apresentada ao  
Centro Universitário de Lavras  
como parte das exigências do  
curso de graduação em  
Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana  
Crepaldi Lunkes.

**LAVRAS-MG**

**2020**

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico  
da Biblioteca Central do UNILAVRAS

L732b Lima, Lígia Guimarães.  
Benefícios do método pilates sobre a flexibilidade,  
postura e dor na terceira infância/ Lígia Guimarães Lima. –  
Lavras: Unilavras, 2020.  
30f.:il.

Monografia (Graduação em Fisioterapia) – Unilavras,  
Lavras, 2020.

Orientador: Profa. Luciana Crepaldi Lunkes.

1. Pilates. 2. Postura. 3. Flexibilidade. 4. Dor. I. Lunkes,  
Luciana Crepaldi (Orient.). II. Título.

**LÍGIA GUIMARÃES LIMA**

**BENEFÍCIOS DO MÉTODO PILATES SOBRE A FLEXIBILIDADE, POSTURA E  
DOR NA TERCEIRA INFÂNCIA**

Monografia apresentada ao  
Centro Universitário de Lavras  
como parte das exigências do  
curso de graduação em  
Fisioterapia.

APROVADO EM: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

**ORIENTADORA**

Profa. Dra. Luciana Crepaldi Lunkes/Centro Universitário de Lavras - UNILAVRAS

**MEMBRO DA BANCA**

Profa. Ms. Laiz Helena de Castro Toledo Guimarães/Centro Universitário de Lavras -  
UNILAVRAS

**LAVRAS-MG**

**2020**

## **AGRADECIMENTOS**

Gratidão primeiramente a Deus por ter me mantido no caminho certo durante este projeto com saúde e forças para chegar até o fim. À minha família pelo apoio que sempre me deram durante toda a vida. Agradeço a todos os meus professores pelas valiosas contribuições dadas durante todos estes anos, especialmente a minha Orientadora Profa. Dra. Luciana Crepaldi Lunkes por sempre estar presente e indicar a direção que o trabalho deveria tomar. Aos meus amigos por tornarem esta caminhada mais leve e agradável, em especial a Victória e Ana Letícia, que estiveram do meu lado e me apoiaram durante toda execução deste estudo. Por fim, agradeço ao Centro Universitário de Lavras que demonstrou estar comprometido com a qualidade e excelência do ensino.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	10
2.1 O método pilates e seus benefícios .....	10
2.2 As transformações da terceira infância .....	10
2.3 Método pilates para crianças .....	11
<b>3 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	12
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	15
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	18
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	19
<b>ANEXOS</b> .....	21
ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....	22
ANEXO B – Termo de Assentimento .....	24
ANEXO C – Questionário de anamnese .....	26
ANEXO D – Questionário de dor .....	27
ANEXO E – Escala visual analógica de dor (EVA) .....	28
ANEXO F – Instrumento de avaliação postural .....	29

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Avaliação postural na vistas anterior, lateral e posterior utilizando o Instrumento de Avaliação Postural (IAP).....	13
Figura 2	Teste de flexibilidade no banco de Wells. ....	13
Figura 3	Exercícios baseados no método pilates.....	14

## LISTA DE TABELA

Tabela 1	Análise dos desfechos após a intervenção baseada em exercícios do método pilates para crianças na terceira infância. ....	15
----------	---	----

## RESUMO

**Introdução:** O método pilates desenvolvido por Joseph Pilates, caracteriza-se por uma série de exercícios destinadas a melhora do condicionamento físico e mental. Tem-se observado ganhos de atributos físicos, como flexibilidade, força muscular, estabilidade central e controle postural em sua população praticante. **Objetivo:** Observar os benefícios do método pilates e os efeitos dessa técnica na flexibilidade, postura e dor em crianças da terceira infância. **Materiais e Métodos:** A amostra final foi composta por 9 crianças com idade entre 6 e 12 anos, do sexo feminino, estudantes matriculados regularmente no Colégio Universitário Professor Canísio Ignácio Lunkes que apresentaram ou não histórico de dor ou cirurgia musculoesquelética. Durante 12 semanas, foram propostos dois encontros semanais para sessões contendo exercícios de pilates no solo com duração de 45 minutos. Aplicação dos instrumentos antes e após a intervenção: Questionário de anamnese Sjolie (2003); Questionário formulado por Bogas (2012); Escala Visual Analógica de Dor (EVA); Instrumento de avaliação postural (IAP) (LIPOSCKI; NETO; SAVALL, 2007); Teste de sentar e alcançar (flexibilidade no banco de Wells). Para análise dos dados, foi utilizado o teste t-student considerando significativo o  $p < 0.05$ . **Resultados:** Após as 12 semanas, a flexibilidade das crianças aumentou significativamente ( $p=0,00002$ ) e houve um relevante declínio na dor ( $p=0,00080$ ), além de uma importante diferença entre as médias de avaliação postural, onde as porcentagens depois das sessões de pilates cresceram no sentido mais próximo do que é considerado biomecanicamente normal. **Conclusão:** O método pilates foi eficaz na melhora do alinhamento corporal, aumento da flexibilidade e redução de dores em crianças da terceira infância.

**Palavras-chave:** Pilates; Postura; Flexibilidade; Dor; Infância.

## 1 INTRODUÇÃO

A infância é um período de rápidas e grandes transformações físicas, cognitivas e psicossociais. Especificamente a terceira infância, caracterizada pela idade entre 6 e 12 anos, trata-se de um período de transição da infância para a adolescência. Portanto, cuidados especiais são fundamentais para com estas crianças, incluindo a alimentação e prática de atividades físicas, os quais se tornarão permanentes para os futuros ciclos de sua vida (PAPALIA; FELDMAN, 2012).

De acordo com Neves e Leite (2016), a postura é determinada como a condição de equilíbrio entre músculos e ossos com capacidade de proteger as demais estruturas do corpo humano dos traumatismos, seja na posição em pé, sentado ou deitado. Estudos recentes apontam que as dores presentes em crianças e jovens não apresentam relação com a postura ou o peso de mochilas que eles carregam diariamente, visto que, são crianças de período escolar. Estas dores precoces estão associadas diretamente a fatores psicológicos e ao sedentarismo (BEYNON et al., 2020). Em geral, o exercício físico mostra-se eficaz na redução de dor. Neste sentido, com o intuito de manter as crianças em uma vida mais ativa, propõe-se a busca por um treino mais seguro, saudável e de baixo impacto, como o método pilates.

O método pilates diz respeito a uma série de exercícios físicos idealizados por Joseph Hubertus Pilates. O principal aspecto de seu programa é o condicionamento físico e mental baseado na respiração. Como consequência da prática do pilates, diversos benefícios são observados, como melhora na capacidade respiratória, ganho de força, controle muscular e aumento da flexibilidade (CRUZ et al., 2016), capacidades que podem estar prejudicadas durante o período escolar.

Ainda que muito tenha se referido sobre o método pilates, até o momento pouco conhecimento se tem sobre o programa aplicado em crianças e quais seus verdadeiros benefícios na saúde desta população. Apesar da insuficiência de estudos que tratem do método na infância, nota-se que em geral o pilates oferece muitas vantagens. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar os benefícios da aplicação do método pilates na terceira infância associados à flexibilidade, postura e dor, permitindo elaboração de medidas preventivas a fim de melhorar a qualidade de vida destas crianças.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 O método pilates e seus benefícios

O pilates foi um método criado pelo alemão Joseph Hubertus Pilates no período da Primeira Guerra Mundial. Joseph possuía uma significativa fraqueza muscular decorrente de diversas patologias, fato pelo qual o impulsionou a estudar e alcançar um fortalecimento muscular através de algum exercício diferente dos já conhecidos (CRUZ et al., 2016).

Este método contém uma série de exercícios destinadas a melhora do condicionamento físico e mental, a princípio aplicado em membros de um campo de guerra, e posteriormente a técnica se ampliou para um hospital de reabilitação (HORNSBY; JOHNSTON, 2019).

Os exercícios geralmente são realizados na posição deitada, proporcionando assim uma redução de impacto sobre as articulações, prevenindo lesões e aliviando dores (BIANCHI, 2016). A técnica pode ser realizada nos aparelhos criados pelo autor (Joseph Pilates) ou no solo, (*Mat Pilates*), permitindo a inclusão de materiais como colchonetes, bolas, faixas elásticas e rolo de espuma entre outros equipamentos.

O método pilates, a princípio criado para o aumento da força muscular, obteve popularidade e outras finalidades. A literatura ressalta diversos benefícios proporcionados pela execução do método pilates, tais como estimulação da circulação sanguínea, melhora do condicionamento físico, ganho de alongamento e flexibilidade muscular e um melhor alinhamento postural, que conseqüentemente auxilia na distribuição mais harmônica das descargas de peso corporal. Além disso, tem-se observado que o método pode melhorar os níveis de consciência corporal e a coordenação motora. Estes benefícios contribuem para a prevenção de lesões e podem promover alívio de dores crônicas (COMUNELLO, 2011).

O estudo realizado por Santos et al. (2015) aponta que o método pilates é também benéfico na promoção do ganho de força e resistência da musculatura respiratória, condição que pode estar associada ao tipo de respiração adotada durante a execução dos exercícios.

### 2.2 As transformações da terceira infância

A primeira infância diz respeito a idade de 0 a 3 anos, período de rápidas e evidentes alterações, principalmente físicas. A segunda infância, também conhecida como fase pré-escolar, refere-se à idade entre 3 e 6 anos. Já o terceiro estágio da vida corresponde a idade de aproximadamente 6 e 12 anos, fase de significativas transformações físicas, mentais, sociais e

emocionais (KOHN; DREYER, 2017). Portanto, merece cuidados especiais, é o período escolar no qual a criança está se socializando e descobrindo coisas novas todos os dias.

O desenvolvimento físico no período da terceira infância é notavelmente mais demorado. Todavia, apesar das alterações não serem percebidas no dia a dia, colaboram para uma impressionante mudança entre as crianças de 6 anos, que até então são pequenas, e as de 12 anos que, na maioria das vezes, já carregam características adultas (PAPALIA; FELDMAN, 2012).

Durante este período de transição da infância para a adolescência também se fazem muito presentes mudanças em relação à autonomia e autoestima do indivíduo. Assim, cada nova experiência da criança provoca um rearranjo dos sistemas de controle postural. Portanto, o desenvolvimento e manutenção de postural são muito importantes para a realização segura das atividades de vida diária (SANTOS et al., 2019).

### 2.3 Método pilates para crianças

Frequentemente, tem-se observado baixa flexibilidade de músculos isquiossurais em crianças e adolescentes, condição que pode ser um fator desencadeante de dores, patologias e lesões agudas e crônicas. Logo, um programa específico de pilates poderia ser indicado a fim de se alcançar ganhos de flexibilidade, todavia, este ainda é um método pouco utilizado por esta população (GONZÁLEZ-GÁLVEZ et al., 2015).

A dor musculoesquelética é também um sintoma experimentado por crianças. Estudos epidemiológicos apontam grande prevalência de dor lombar nessa população, condição que predispõe futuros sintomas lombares na vida adulta (MOREIRA et al., 2012). Deste modo, estes indivíduos podem se beneficiar da prática do pilates para melhorar o alinhamento, força e controle motor, a fim de reorganizar a distribuição da carga corporal nas articulações e reduzir os índices de dor (HORNSBY; JOHNSTON, 2019).

Alguns estudos apontam a utilização do método pilates como ferramenta para melhorar estabilidade articular em adultos. Posto isto, acredita-se que esta técnica também pode beneficiar crianças, visto que, a hipermobilidade articular é um quadro frequentemente encontrado neste público (HORNSBY; JOHNSTON, 2019).

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi submetido à apreciação e certificação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário de Lavras (CAAE 72812917.4.0000.5116), estando de acordo com as normas regulamentadoras da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Sob orientação de um estatístico, foi utilizado o dimensionamento da amostra universal para a estimação de média. Assim, a amostra inicial do presente estudo foi composta por 10 crianças. Os critérios de inclusão e exclusão foram definidos com base em metodologias realizadas em estudos prévios (NEVES; LEITE, 2016), sendo incluídos no estudo crianças com idade entre 6 e 12 anos; ambos os gêneros; estudantes matriculados regularmente no Colégio Universitário Professor Canísio Ignácio Lunkes que apresentaram ou não histórico de dor ou cirurgia musculoesquelética. Apenas uma criança foi excluída do estudo após desistir de participar na terceira semana de coleta de dados.

Todos os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO A), concordando em participar do estudo. Um termo de assentimento (ANEXO B) foi assinado pelo pai ou responsável de cada voluntário, certificando estar ciente de todos os procedimentos da pesquisa, autorizando a participação voluntária dos indivíduos.

Inicialmente foram aplicados os instrumentos, seguindo a ordem: Questionário de anamnese (SJOLIE, 2003) (ANEXO C); Questionário formulado por (BOGAS, 2012) (ANEXO D); Escala visual analógica de dor (EVA) (ZANON; BRASIL; IMAMURA, 2006). (ANEXO E); Instrumento de Avaliação Postural (IAP) (LIPOSCKI; NETO; SAVALL, 2007) (ANEXO F) (Figura 1); Teste de sentar e alcançar (flexibilidade no banco de Wells) (WELLS; DILLON, 1952) (Figura 2). Todos os questionários foram aplicados antes (avaliação) e após (reavaliação) a intervenção.

Durante 12 semanas, foram executadas 24 sessões de Pilates na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Lavras (duas vezes por semana), com tempo de 45 minutos para cada sessão. Sendo esta, a quantidade média eficaz de pilates aplicada em estudos anteriores. Para atender melhor às necessidades observadas na avaliação, a amostra foi dividida em três grupos, de acordo com as principais alterações encontradas. As sessões foram preparadas de acordo com as exigências de cada grupo, como exemplificado pela Figura 3.

A coleta de dados foi analisada por um estatístico para validação dos dados. Considerando o delineamento experimental baseado em resultados contendo escores do tipo antes e depois, utilizou-se o teste estatístico t-student por ser um conceito que rejeita ou não

uma hipótese nula quando a estatística segue uma distribuição t. O nível de segurança para análise dos dados foi de 95%, ou seja,  $p < 0.05$ .

Figura 1 - Avaliação postural nas vistas anterior, lateral e posterior utilizando o Instrumento de Avaliação Postural (IAP).



Fonte: Do autor (2018).

Figura 2 - Teste de flexibilidade no banco de Wells.



Fonte: Do autor (2018).

Figura 3 - Exercícios baseados no método pilates.



**Fonte:** Do autor (2018).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final deste estudo foi composta por 9 crianças, que apresentavam média de idade de 7,22 anos, todas do sexo feminino, frequentando os anos escolares do 1º ao 4º. A média do índice de massa corporal (IMC) foi de 17 kg/m<sup>2</sup> (altura média de 1,28 m e peso médio de 28,44 kg). Dentre as crianças avaliadas, 8 se autodeclaravam brancas, sendo apenas 1 negra. A maioria (8 crianças) utilizava carro como meio de transporte para ir à escola e apenas 1 utilizava moto. Dentre as 9 crianças, 6 declararam sentir mais dores quando permaneciam muito tempo vendo televisão, 2 sentiam mais dores sentadas na escola e 1 durante as atividades de educação física. Os resultados obtidos após as 24 sessões de pilates demonstraram uma melhora significativa na flexibilidade e na redução das sensações de dor presentes em alguma região da coluna vertebral em grande parte dos indivíduos da amostra. Além disso, os resultados também sugerem efeitos no alinhamento corporal, posto que, frente as variáveis avaliadas, as porcentagens depois das sessões cresceram no sentido mais próximo da considerada normalidade, havendo um aumento da proporção de crianças com melhor padrão de alinhamento (Tabela 1).

Tabela 1 - Análise dos desfechos após a intervenção baseada em exercícios do método pilates em crianças na terceira infância.

Variável	Avaliação inicial	Após 12 semanas	P valor
Flexibilidade	16,77 cm	27,66 cm	0,00002*
Dor	2,44	0,11	0,0008*
Alterações posturais (vista anterior)	16,66%	6,05%	
Alterações posturais (vista lateral)	22,22%	11,11%	
Alterações posturais (vista posterior)	16,66%	10,48%	

\*Teste estatístico t-student significativo a nível de 5%. **Fonte:** Do autor (2020).

Além disso, no decorrer das sessões, observou-se uma grande evolução no comportamento das crianças antes, durante e após os exercícios. Houve também uma melhora no controle da respiração, na concentração e conscientização corporal, fatores importantes para a condução da prática baseada no método pilates. A respiração é um dos principais pontos a serem trabalhados, já que bloqueios respiratórios podem estar associados a problemas emocionais e ansiedade. Portanto, é essencial que no início da prática dos exercícios busque-se a liberação da respiração de cada criança (MELO, 2016).

Neves e Leite (2016) apontam que as crianças optam por manter posturas que geram maior conforto durante suas atividades, concluindo em seu estudo; que todas as crianças

avaliadas apresentavam algum tipo de alteração postural. No entanto, Beynon et al. (2020) apontam que a má postura não se associa a dores na coluna, presentes em uma grande porcentagem de crianças e jovens, mas sim a questões psicológicas como ansiedade, estresse e ao sedentarismo. Logo, como evidenciado neste estudo, os resultados mostraram uma significativa diferença entre as médias após a intervenção baseada no método pilates. Portanto, o método pilates mostra-se como um tipo de exercício excelente para redução de dor, uma vez que esta técnica é efetiva em corpo e mente. Goulart et al. (2016) encontraram resultados semelhantes, indicando que crianças praticantes do método pilates desenvolvem melhor alinhamento corporal e do centro de gravidade em comparação aos não praticantes.

A manutenção de uma boa flexibilidade é essencial para a execução segura e eficaz dos movimentos articulares, além de reduzir os desequilíbrios musculares, o que poderia resultar na ocorrência de dor. Em seu estudo com atletas juvenis, Bertolla et al. (2007) salientam a importância da boa flexibilidade e encontraram efeitos positivos na utilização do método pilates com ferramenta para ganho de flexibilidade. Resultados semelhantes foram demonstrados por González-Gálvez et al. (2015) em crianças no período escolar.

Noll et al. (2016) ressaltam que a dor musculoesquelética na região de coluna vertebral é uma condição comum não apenas na população adulta, como também em crianças no período escolar. A melhora desse desfecho também foi evidenciada neste estudo, onde 89% das crianças avaliadas apresentaram algum tipo de dor durante a avaliação, as quais obtiveram menor pontuação nas médias após a intervenção baseada no método pilates. Santos et al. (2019) enfatizam a importância de se investigar o quanto a dor pode influenciar na qualidade de vida destas crianças, a fim de se aplicar métodos de prevenção precoce. Neste sentido, a prática do método pilates aparece como uma interessante opção, como apontam os resultados encontrados no presente estudo.

Como a infância é uma fase de grandes mudanças musculoesqueléticas (PAPALIA; FELDMAN, 2012), é neste período que se desenvolvem hábitos que podem se tornar permanentes para a vida adulta. Portanto, esta é a melhor fase para se aplicar estímulos de hábitos saudáveis.

Em geral, há uma escassez de estudos que abordem a aplicação do método pilates em uma amostra composta apenas por crianças, e grande parte dos trabalhos encontrados possuem baixa qualidade metodológica. Também foi observada uma grande heterogeneidade em relação a quantidade de sessões para se obter eficácia nos resultados. Portanto, ainda faz-se necessária a realização de outros estudos voltados para a população infantil, que tenham como objetivo

verificar, em especial, a eficácia do método em relação a frequência ideal, bem como comparado a outros tipos de intervenção baseada em exercício.

## **5 CONCLUSÃO**

Conclui-se com o presente estudo que a prática de exercícios baseados no método pilates durante 12 semanas foi eficaz para melhorar a flexibilidade, reduzir os índices de dor musculoesquelética e promover um melhor alinhamento corporal em crianças na terceira infância.

## REFERÊNCIAS

BERTOLLA, F. et al. Efeito de um programa de treinamento utilizando o método pilates na flexibilidade de atletas juvenis de futsal. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 13, n. 4, p. 222-226, jul./ago. 2007.

BEYNON, A. M. et al. Chronic physical illnesses, mental health disorders, and psychological features as potential risk factors for back pain from childhood to young adulthood: a systematic review with meta-analysis. **European Spine Journal**, New York, v. 29, n. 3, p. 480-496, Mar. 2020.

BIANCHI, A. B. 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, out./dez. 2016.

BOGAS, R. **Dor lombar em crianças e adolescentes: estudo de prevalência**. 2012. 18 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Fisioterapia) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2012.

COMUNELLO, J. F. Benefícios do Método Pilates e sua aplicação na reabilitação. **Instituto Salus**, Poços de Caldas, p. 1-12, maio/jun. 2011.

CRUZ, J. C. et al. The Pilates method in the rehabilitation of musculoskeletal disorders: a systematic review. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 29, n. 3, p. 609-622, July/Sept. 2016.

GONZÁLEZ-GÁLVEZ, N. et al. Effects of a pilates school program on hamstrings flexibility of adolescents. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 302-307, July/Aug. 2015.

GOULART, I. P.; TEIXEIRA, L. P.; LARA, S. Análise postural da coluna cervical e cintura escapular de crianças praticantes e não praticantes do método pilates. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 38-44, mar. 2016.

HORNSBY, E.; JOHNSTON, L. M. Effect of Pilates Intervention on Physical Function of Children and Youth: A Systematic Review. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, Philadelphia, v. 101, n. 2, p. 317-328, Feb. 2019.

KOHN, P. A.; DREYER, B. Transtorno de ansiedade infantil na terceira infância: Uma revisão bibliográfica. **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc São Miguel do Oeste**, Joaçaba, v. 2, p. 1-13, mar. 2017.

LIPOSCKI, D. B.; ROSA NETO, F.; SAVALL, A. C. Validação do conteúdo do Instrumento de Avaliação Postural – IAP. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 12, n. 109, jun. 2007.

MELO, A. **Método pilates para crianças**. 1. ed. São Paulo: Phort, 2016.

MOREIRA, R. F. C. et al. Effects of a school based exercise program on children's resistance and flexibility. **Work**, United States, v. 41, n. 1, p. 922-928, Jan. 2012.

NEVES, M. M. F.; LEITE, J. M. R. S. Avaliação postural em crianças do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, Porto Alegre, v. 20, n. 4, p. 285-292, set. 2016.

NOLL, M. et al. Fatores de risco associados à intensidade de dor nas costas em escolares do município de Teutônia (RS). **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Porto Alegre, v. 38, n. 2, p. 124-131, jun. 2016.

PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

SANTOS, M. A. et al. Low back pain and risk factors during the third infancy. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 32, n. e003210, p. 1-9, June 2019.

SANTOS, M.; CANCELLIERO-GAIAD, K. M.; ARTHURI, M. T. Efeito do método Pilates no Solo sobre parâmetros respiratórios de indivíduos saudáveis. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Taguatinga, v. 23, n. 1, p. 24-30, jan./mar. 2015.

SJOLIE, A. N. Active or passive journeys and low back pain in adolescents. **European Spine Journal**, New York, v. 12, n. 6, p. 581-588, Dec. 2003.

WELLS, K. F.; DILLON, E. K. The sit and reach: a test of back and leg flexibility. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, Washington, v. 23, p. 115-118, Jan. 1952.

ZANON, R. G.; BRASIL, A. K.; IMAMURA, M. Ultra-som contínuo no tratamento da fasciíte plantar crônica. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 137-140, jan. 2006.

**ANEXOS**

## ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Título do estudo:** APLICAÇÃO DO MÉTODO PILATES SOBRE A FLEXIBILIDADE, POSTURA E DOR NA TERCEIRA INFÂNCIA

**Instituição/Departamento:** Curso de Fisioterapia - Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS

**Local da coleta de dados:** Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS (Clínica de Fisioterapia)

Prezado (a) Senhor (a):

- Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária
- Antes de concordar em participar desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida a participar.
- Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.
- Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito, não acarretando qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

**Objetivo do estudo:** observar os benefícios do Método Pilates e os efeitos dessa técnica na flexibilidade, postura e dor em crianças.

**Procedimentos:** Aplicação dos questionários: Questionário de anamnese Sjolie (2003); Questionário formulado por Bogas (2012); Escala Visual Analógica de Dor (EVA); Instrumento de avaliação postural (IAP) (Liposcki; Neto; Savall, 2007); Teste de sentar e alcançar (flexibilidade no banco de Wells). Durante 12 semanas, dois encontros semanais para sessões contendo exercícios de pilates no solo com duração de 45 minutos.

**Benefícios:** O presente estudo trará um maior conhecimento sobre o tema abordado, podendo ser útil nas orientações sobre os benefícios que o Método Pilates traz na flexibilidade, postura e dor em crianças. Além de os voluntários serem beneficiados quanto a orientações de hábitos posturais corretos a fim de prevenir e/ou diminuir o índice de dores posturais.

**Riscos:** Os riscos são mínimos, pois os procedimentos utilizados são simples e sempre serão respeitados os limites dos voluntários. O voluntário poderá desistir a qualquer momento, se assim desejar. Os riscos associados à ocorrência de lesões e/ou dores decorrentes da prática do método pilates são mínimos. Caso ocorra algum desconforto ou acidente, o voluntário será imediatamente encaminhado para atendimento especializado.

**Sigilo:** Todas as informações coletadas serão de uso exclusivo da pesquisadora, mantendo toda a privacidade, os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, nem mesmo quando os resultados da pesquisa forem divulgados.

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado(a) dos objetivos do estudo APLICAÇÃO DO MÉTODO PILATES SOBRE A FLEXIBILIDADE, POSTURA E DOR NA TERCEIRA INFÂNCIA, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Lavras, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

---

Assinatura do Orientador (Nome e CPF)

---

Assinatura do Pesquisador Responsável (Nome e CPF)

---

Sujeito da Pesquisa (Nome e CPF)

## ANEXO B – Termo de Assentimento

**TERMO DE ASSENTIMENTO**

**Título do estudo:** APLICAÇÃO DO MÉTODO PILATES SOBRE A FLEXIBILIDADE, POSTURA E DOR NA TERCEIRA INFÂNCIA

**Instituição/Departamento:** Curso de Fisioterapia - Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS

**Local da coleta de dados:** Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS (Clínica de Fisioterapia)

Prezado (a) Senhor (a):

- O indivíduo no qual você é responsável está sendo convidado(a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária.
- Antes de concordar com a participação na pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida a participar.
- Para participar deste estudo não haverá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.
- O voluntário tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito, não acarretando qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

**Objetivo do estudo:** observar os benefícios do Método Pilates e os efeitos dessa técnica na flexibilidade, postura e dor em crianças.

**Procedimentos:** Aplicação dos questionários: Questionário de anamnese Sjolie (2003); Questionário formulado por Bogas (2012); Escala Visual Analógica de Dor (EVA); Instrumento de avaliação postural (IAP) (Liposcki; Neto; Savall, 2007); Teste de sentar e alcançar (flexibilidade no banco de Wells). Durante 12 semanas, dois encontros semanais para sessões contendo exercícios de pilates no solo com duração de 45 minutos.

**Benefícios:** O presente estudo trará um maior conhecimento sobre o tema abordado, podendo ser útil nas orientações sobre os benefícios que o Método Pilates traz na flexibilidade, postura e dor em crianças. Além de os voluntários serem beneficiados quanto a orientações de hábitos posturais corretos a fim de prevenir e/ou diminuir o índice de dores posturais.

**Riscos:** Os riscos são mínimos, pois os procedimentos utilizados são simples e sempre serão respeitados os limites dos voluntários. O voluntário poderá desistir a qualquer momento, se assim desejar. Os riscos associados à ocorrência de lesões e/ou dores decorrentes da prática do método pilates são mínimos. Caso ocorra algum desconforto ou acidente, o voluntário será imediatamente encaminhado para atendimento especializado.

**Sigilo:** Todas as informações coletadas serão de uso exclusivo da pesquisadora, mantendo toda a privacidade, os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, nem mesmo quando os resultados da pesquisa forem divulgados.

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado(a) dos objetivos do estudo APLICAÇÃO DO MÉTODO PILATES SOBRE A FLEXIBILIDADE, POSTURA E DOR NA TERCEIRA INFÂNCIA, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo com a participação do voluntário o qual sou responsável nesse estudo. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Lavras, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

---

Assinatura do Orientador (Nome e CPF)

---

Assinatura do Pesquisador Responsável (Nome e CPF)

---

Sujeito da Pesquisa (Nome e CPF)

## ANEXO C – Questionário de anamnese

**Questionário de anamnese****NÚMERO DA CRIANÇA:****IDADE:****SEXO:** MASC ( ) FEMIN ( )**ANO ESCOLAR:** \_\_\_\_\_**ALTURA:** \_\_\_\_\_**PESO:** \_\_\_\_\_**IMC:** \_\_\_\_\_**Grupo étnico:** ( ) Branco ( ) Negro ( ) Pardo ( ) Asiático ( ) Índio**NÍVEL DE ENSINO DO RESPONSÁVEL DE MAIOR ESCOLARIDADE:**

( ) Não estudou ( ) Ensino fundamental incompleto ( ) Ensino fundamental completo ( ) Ensino médio incompleto ( ) Ensino médio completo ( ) nível superior incompleto ( ) nível superior completo

**POSSUI TRABALHO REMUNERADO:** ( ) Sim ( ) Não**O TIPO DE TRANSPORTE UTILIZADO PARA IR À ESCOLA:**

( ) Carro ( ) Moto ( ) Ônibus ( ) A pé ( ) bicicleta

**ATIVIDADES OU POSIÇÕES DESENCADEANTES OU AGRAVANTES DA DOR.**

( ) Sentados na escola ( ) Sentados em outra ocasião ( ) Sentados em casa

( ) Trabalhos físicos ( ) Na aula de educação física ( ) vendo televisão

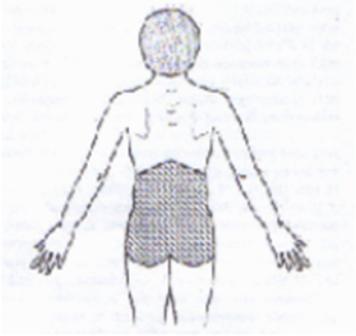
( ) Sentados no carro

**Fonte:** Sjolie (2003).

## ANEXO D – Questionário de dor

Número: \_\_\_\_\_ Ano escolar: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_

<p>1. Alguma vez tiveste dor em alguma região do desenho que durasse um ou mais dias?</p> 	<p>Sim ( )</p> <p>Quantificação: _____</p> <p><i>Escala de Faces</i></p>  <p>Não ( )</p>
--	--

Fonte: Bogas (2012).

## ANEXO E – Escala visual analógica de dor (EVA)

A extremidade esquerda representa a ausência de dor, enquanto a direita representa a pior dor suportável, marque ao longo da linha o local que melhor identifica sua dor.

Escala visual Analógica (EVA)

O diagrama mostra uma escala horizontal dentro de um retângulo. No topo esquerdo, o número '0' está alinhado com uma linha horizontal que se estende até o número '10' no topo direito. Abaixo da linha, há dois retângulos: um na esquerda contendo o texto 'Sem Dor' e um na direita contendo o texto 'Máxima Dor'.

**Fonte:** Zanon, Brasil e Imamura (2006).

ANEXO F – Instrumento de avaliação postural

**IAP**  
**INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

(LIPOSCKI; ROSA NETO; SAVALL)

IDENTIFICAÇÃO:

Nome:	Série:	Turma:
Data da avaliação: / /	Data de nasc: / /	Idade:

POSTURA:

<b>VISTA ANTERIOR</b>		
a. Cabeça:	( ) Alinhada	( ) Inclinação D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
		( ) Rotação D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
b. Ombros:	( ) Simétricos	( ) Elevado D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
c. Triângulo de Thale:	( ) Simétricos	( ) Assimétricos D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
d. Tronco:	( ) Alinhado	( ) Rotação D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
e. Cristas Ilíacas:	( ) Simétricas	( ) Assimétricas D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
f. Quadril:	( ) Normal	( ) Rotação interna D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
		( ) Rotação externa D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
g. Joelhos:	( ) Normal	( ) Genovalgo D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
		( ) Genovaro D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
<b>VISTA LATERAL</b>		
a. Cabeça:	( ) Normal	( ) Projetada p/ frente ( ) Projetada p/ trás
b. Ombros:	( ) Normal	( ) Protruso ( ) Retraído
c. Coluna Cervical:	( ) Normal	( ) Hiperlordose ( ) Retificação
d. Coluna Torácica:	( ) Normal	( ) Hipercifose ( ) Retificada
e. Coluna Lombar:	( ) Normal	( ) Hiperlordose ( ) Retificação
f. Cintura Pélvica:	( ) Normal	( ) Antiversão ( ) Retroversão
g. Joelhos:	( ) Normal	( ) Genorecurvado ( ) Genoflexo
<b>VISTA POSTERIOR</b>		
a. Ombros:	( ) Normal	( ) Escápula Alada D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
		( ) Retraída D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
b. Coluna Vertebral:	( ) Normal	( ) Escoliose "S" <input type="checkbox"/>
		"S invertido" <input type="checkbox"/> "C" <input type="checkbox"/>
c. Pregas Glúteas:	( ) Simétricas	( ) Assimétricas D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/>
d. Pé:		
d1. Direito :	( ) Normal	( ) Plano ( ) Cavo
		( ) Valgo ( ) Varo
d2. Esquerdo :	( ) Normal	( ) Plano ( ) Cavo
		( ) Valgo ( ) Varo

EXAMINADOR (nome legível)

Fonte: Liposcki, Rosa Neto e Savall (2007).