



PONTÍFICA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA

HALANA GONÇALVES DE JESUS

**MÉTODO PILATES EM PACIENTES COM DOR  
LOMBAR CRÔNICA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

GOIÂNIA

2023

HALANA GONÇALVES DE JESUS

**MÉTODO PILATES EM PACIENTES COM DOR  
LOMBAR CRÔNICA: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Artigo elaborado para fins de avaliação na disciplina: Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás.  
Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Me. Cristiane Leal de Moraes e Silva Ferraz.

GOIÂNIA

2023

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	4
METODOLOGIA .....	6
RESULTADOS .....	9
DISCUSSÃO .....	20
CONCLUSÃO .....	22
REFERÊNCIAS .....	23
ANEXO	
Anexo I - Normas para publicação .....	29

## **Método pilates em pacientes com dor lombar crônica**

*Pilates method in patients with chronic low back pain*

Halana Gonçalves de Jesus<sup>1</sup>, Me. Cristiane Leal de Moraes e Silva Ferraz<sup>2</sup>

Discente do curso de fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

<sup>2</sup> Mestra em Ciências Ambientais e Saúde pela Universidade Católica de Goiás, Docente e Pesquisadora da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Estudo desenvolvido no Departamento de Fisioterapia, Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO) – Goiânia (GO), Brasil.

Autor Correspondente: Halana Gonçalves de Jesus

Endereço: Rua 225, Q. 66d L.03, Setor Leste Universitário, Goiânia- Goiás CEP: 74610-090

E-mail: [halana.goncalves@gmail.com](mailto:halana.goncalves@gmail.com) Telefone: (62) 999686976

### **RESUMO**

**Objetivo:** Avaliar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, os efeitos obtidos na utilização do Método Pilates no tratamento de pacientes com dor lombar crônica inespecífica.

**Materiais e métodos:** Revisão integrativa da literatura. A busca foi conduzida na plataforma BVS e nas bases de dados PEDro e PubMed. Os descritores utilizados foram physiotherapy, pilates, pilates method, nonspecific chronic low back pain and low back pain. **Resultados:**

Foram selecionados sete artigos clínicos randomizados publicados em inglês, abordando o tratamento com o método pilates. Todos os estudos mantiveram enfoque na estabilização da coluna lombar, envolvendo o fortalecimento e o alongamento muscular de forma a reequilibrar as tensões das cadeias musculares atuante da região lombo-pélvica, pois a dor e a incapacidade enfrentada na lombalgia crônica geralmente é o resultado da fraqueza muscular da região abdominal e da baixa flexibilidade dorsal e dos membros inferiores. **Conclusão:** foi possível verificar a eficácia do método pilates na melhora da dor lombar crônica.

**Palavras chaves:** Fisioterapia, pilates, método pilates, dor lombar crônica inespecífica, dor lombar.

### **ABSTRACT**

**Objective:** To evaluate, through an integrative literature review, the effects obtained in the use of the Pilates Method in the treatment of patients with nonspecific chronic low back pain.

**Materials and methods:** Integrative literature review. The search was conducted on the VHL platform and on the PEDro and PubMed databases. The descriptors used were physiotherapy, pilates, pilates method, nonspecific chronic low back pain and low back pain. Results: Seven randomized clinical articles published in English, addressing treatment with the pilates method, were selected. All studies focused on stabilizing the lumbar spine, involving muscle strengthening and stretching in order to rebalance the tensions in the muscle chains active in the lumbopelvic region, since the pain and disability faced in chronic low back pain is usually the result of weakness muscle in the abdominal region and low dorsal and lower limb flexibility.

**Conclusion:** it was possible to verify the effectiveness of the pilates method in improving chronic low back pain.

**Key words:** Physiotherapy, pilates, pilates method, nonspecific chronic low back pain, low back pain.

## INTRODUÇÃO

A dor lombar crônica (DLC) inespecífica é explicada como a dor que ocorre por mais de 12 semanas na região posterior do tronco entre a décima segunda costela até a região das pregas glúteas, com ou sem dor no membro inferior (ciática), sem causa específica<sup>1</sup>.

A cronicidade da dor lombar é considerada multifatorial podendo ser desencadeada por fatores mecânicos, psicossociais, biológicos, cognitivos e ocupacionais, e não exclusivamente por uma patologia<sup>2</sup>. A prevalência da DLC inespecífica aumenta de acordo com a idade e hábitos inadequados de estilo de vida (obesidade, tabagismo e sedentarismo)<sup>3</sup>.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Reumatologia cerca de 65% a 80% da população mundial desenvolve dor lombar no decorrer de suas vidas, englobando indivíduos de idades diversas, desde a adolescência até a terceira idade, e cerca de 90% desses pacientes apresentam origem inespecífica<sup>4,5,6</sup>.

A DLC inespecífica é a disfunção musculoesquelética com maior prevalência encontrada entre adultos e está associada a incapacidade funcional e morbidade, ocasionando adversidades físicas e mentais com repercussão social<sup>2</sup>. O diagnóstico da DLC inespecífica é clínico, realizado por meio de anamnese e exame físico dos pacientes<sup>3</sup>.

Geralmente os pacientes recorrem a automedicação com receio de que os exercícios físicos possam piorar o quadro álgico, porém como intervenção para a lombalgia crônica inespecífica protocolos de exercícios fisioterapêuticos se mostram eficazes na redução da dor e da incapacidade funcional. O método pilates tem sido utilizado gradativamente no tratamento da DLC inespecífica alcançando um melhor desempenho corporal, assim como resistência muscular, flexibilidade e equilíbrio dinâmico<sup>7</sup>.

Na década de 1920, o alemão Joseph Humbertus Pilates criou uma série de exercícios denominado Pilates, a fim de proporcionar o condicionamento físico e mental, assim como força, flexibilidade, postura, respiração, centralização e a coordenação motora<sup>8</sup>. Os exercícios podem ser realizados no solo (com ou sem inclusão de bola, magic circle, colchonetes) e em aparelhos específicos para a prática Reformer, Cadillac, Chair, Lader Barrel acompanhados de acessórios, molas e polias.

Pilates no solo é composto por exercícios que na sua maioria são realizados na posição deitada, propenso a evitar lesões e diminuir o impacto sobre as articulações, sendo possível adaptar à capacidade e desempenho do paciente, a dificuldade aumenta respeitando as habilidades e características individuais, as molas dos aparelhos possuem diferentes coeficientes de deformação que promovem resistência progressiva ou assistência nos

exercícios. Esses exercícios visam melhorar a estabilidade estática e dinâmica, assim como a postura e a coordenação motora<sup>1</sup>.

Considerando a fisiologia do Método Pilates, o treinamento de estabilidade e fortalecimento do CORE é um aspecto importante no tratamento para DLC inespecífica. O *power house* é uma expressão dentro do pilates que tem como definição a inclusão de exercícios isométricos com contrações musculares dos músculos profundos (transversos do abdômen, ílio-psoas, diafragma, multífidus). O Método Pilates adapta-se com os critérios de tratamento da DLC inespecífica, além de ser uma opção de prevenção<sup>3,9,10</sup>.

Apenas na última década, o pilates se tornou um recurso comumente utilizado no tratamento de pacientes com DLC inespecífica, o que exige uma maior atenção por parte de pesquisadores para análise dos resultados obtidos com sua aplicação. O objetivo geral desse estudo foi avaliar, através da revisão bibliográfica, os efeitos obtidos na utilização do Método Pilates no tratamento de pacientes com dor lombar crônica inespecífica.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que consiste na construção de análise ampla de estudos, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de pesquisas sobre o tema. Este método permite a combinação de dados da literatura empírica e teórica que podem ser direcionados à definição de conceitos, identificação de lacunas nas áreas de estudos e a facilita na tomada de decisão com relação às intervenções que podem resultar no cuidado mais efetivo<sup>6</sup>.

A busca pelos artigos foi conduzida na plataforma da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e nas bases de dados Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Web of Science (PubMed), no período de agosto a setembro de 2022, no idioma inglês. Os descritores utilizados foram physiotherapy, pilates, pilates method, nonspecific chronic low back pain and low back pain. De acordo com as normas da revisão integrativa foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: (1) artigos originais que abordem o tema; (2) artigos em português e inglês; (3) ensaios clínicos. Os critérios de exclusão foram: (1) artigos que não abordem o Método Pilates como tratamento; (2) artigos em que a população não é composta por pacientes com DLC; (3) artigos duplicados (4) artigos de revisão de literatura, dissertações e teses.

O processo de elaboração da revisão integrativa teve como base a definição de um problema e a formulação de uma questão de pesquisa que apresenta relevância para a saúde. Nesta pesquisa a pergunta que direcionou a revisão foi: Quais os resultados obtidos com a utilização do Método Pilates no tratamento de pacientes com dor lombar crônica inespecífica (DLC)?

A segunda fase, após a escolha do tema e a formulação da questão de pesquisa, se iniciou com a busca de dados na plataforma da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PEDro e PubMed para a coleta dos estudos que serão incluídos na revisão. A determinação dos critérios foi realizada em concordância com a pergunta norteadora, considerando os participantes, a intervenção e os resultados de interesse. Além disso, realizou-se uma busca manual em periódicos e nas referências descritas nos estudos selecionados.

A terceira etapa constituiu na definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, utilizando um quadro para reunir e sintetizar as informações-chave, como autores, ano, local de publicação, título, objetivos, métodos e resultados.

A quarta etapa contemplou a análise crítica dos estudos selecionados, procurando explicações para os resultados diferentes ou conflitantes nos diferentes estudos. Trata-se de um

momento que demanda uma abordagem organizada para avaliar de forma crítica cada estudo e as suas características, analisando a validade do método de cada um e seus resultados.

A quinta fase compreendeu-se na interpretação e discussão dos resultados da pesquisa, comparando os dados obtidos com conhecimento teórico e a identificação de conclusões e implicações resultantes da revisão integrativa.

A sexta fase é a apresentação da revisão, com informações suficientes que permitam ao leitor avaliar a pertinência dos procedimentos empregados na elaboração da revisão, os aspectos relativos ao tópico abordado e o detalhamento dos estudos incluídos.

Buscando apresentar as etapas do processo metodológico de maneira didática, foram disponibilizados um quadro e um fluxograma, nos quais é possível a compreensão do caminho metodológico percorrido (Quadro 1 e Figura 1). Da mesma forma, foi organizado um quadro com os resultados que permite a comparação entre todos os estudos selecionados e, logo, a identificação de padrões, diferenças e a sublocação desses tópicos como parte da discussão geral (Quadro 2).

Quadro 1. Combinação dos descritores, total de títulos e seleção final.

<b>Bases de Dados</b>	<b>Descritores</b>	<b>Total de Títulos</b>	<b>Seleção Final</b>
<b>PubMed</b>	Chronic low back pain and pilates; Pilates and low back nonspecific; Pilates; Chronic low back pain; physiotherapy	9	4
<b>BVS</b>	Chronic low back pain and pilates; physiotherapy; Chronic low back pain	7	2
<b>PEdro</b>	Chronic low back pain and pilates; Pilates and low back nonspecific; Pilates; physiotherapy	5	1
		<b>TOTAL:</b>	<b>7</b>

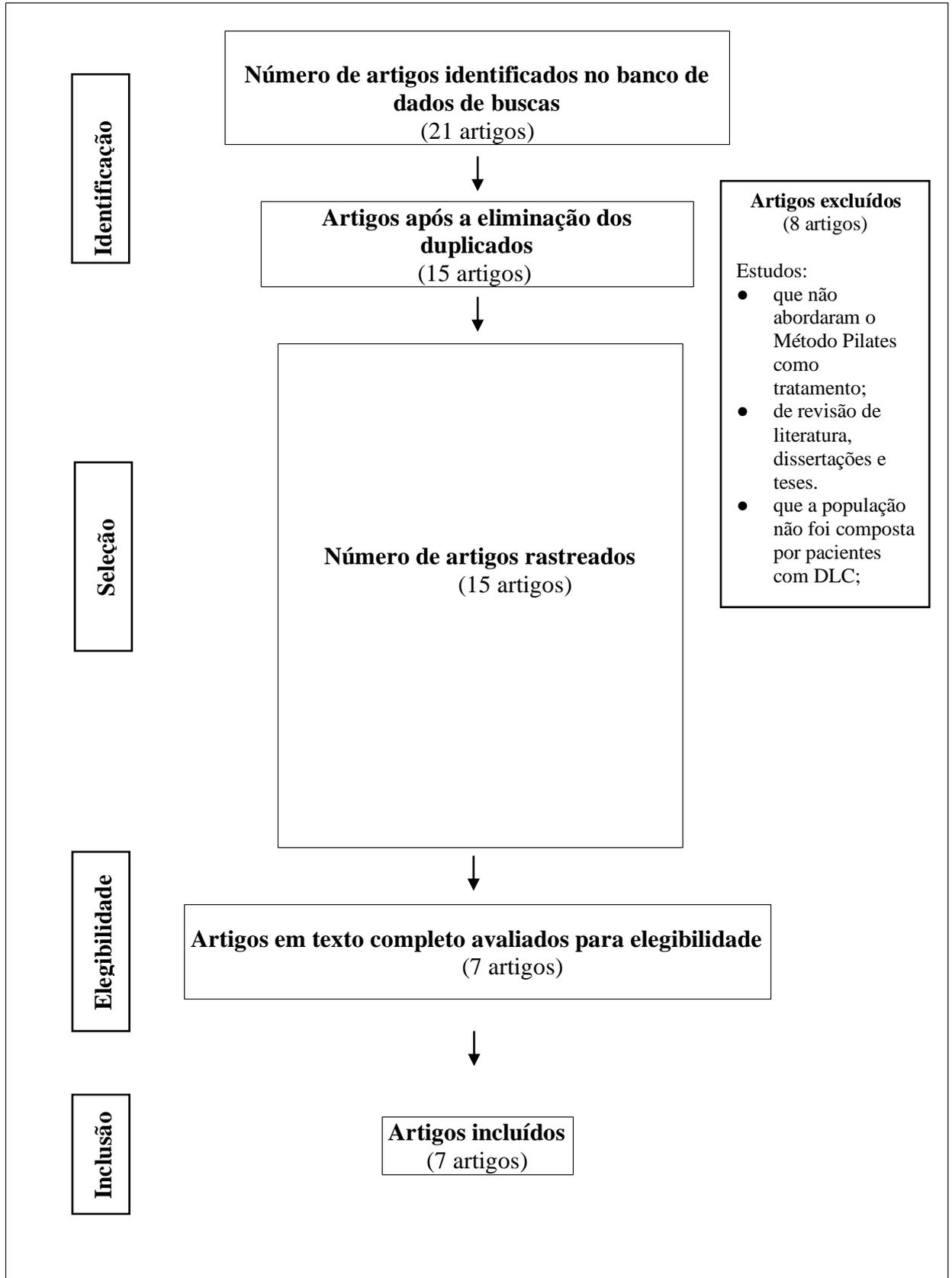


Figura 1. Representação do fluxo de informação com as diferentes fases da revisão integrativa.

## RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta por sete artigos clínicos randomizados, publicados em inglês. O Quadro 2 apresenta a descrição dos artigos com suas respectivas referências, objetivos, métodos e instrumentos utilizados, e os resultados. As siglas utilizadas na apresentação dos resultados foram descritas ao final do quadro.

Os estudos abordam o tratamento da dor lombar crônica (DLC) inespecífica com a utilização do método pilates realizado em aparelhos e no solo. Em todos, foram feitas avaliações funcionais ao início e logo ao final do tratamento. Gladwell<sup>11</sup>, Wajswelner<sup>12</sup> e Miyamoto<sup>13</sup> proporcionaram seis semanas de tratamento, com duração de uma hora, apresentando divergência apenas na quantidade de sessões realizadas por semana. Rydeard<sup>14</sup> desenvolveu um programa educativo, com duração de quinze minutos por seis vezes na semana, e Miyamoto<sup>13</sup> disponibilizou uma cartilha educativa com finalidade de instruir os pacientes sobre o autocuidado.

Para a avaliação dos pacientes utilizaram-se instrumentos específicos, tais como: Escala Visual Analógica (EVA) e NRS-101 mensurando a intensidade da dor, Escala de Oswestry que avalia desordens da coluna, Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) questionário constituído por 24 itens que avaliam o desempenho funcional decorrente da lombalgia e Escala de Quebec, uma autoavaliação de 20 itens concebido para avaliar o nível de incapacidade funcional mediante a dor lombar, Medical Outcomes Study 36 (SF-36) e SF-12 analisando qualidade de vida, Patient-Specific Functional Scale (PSFS) na qual a capacidade funcional são avaliadas de acordo as AVD's, Global Perceived Effect Scale (GPES) avalia a impressão global de recuperação.

O objetivo principal dos setes artigos foram avaliar a eficácia do método pilates no tratamento da dor lombar crônica (DLC) inespecífica.

Quadro 2: Descrição dos artigos selecionados de acordo com autores, ano, objetivos, métodos, instrumentos de avaliação e resultados.

Nº	AUTOR/ANO	MÉTODOS	RESULTADOS
1	Gladwell et al.(2006)	Intervenção:	<i>EVA*</i> :
	<b>Tipo de estudo</b>	Grupo controle - GC (14): Sem intervenção.	GC:
	Estudo randomizado cego controlado	Grupo Pilates - GP (20): Exercícios de Pilates no solo.	ANTES: 2.4 ±0.9
	<b>Nº de participantes e idade média</b>	Duração do tratamento: 6 semanas, 1x/sem, com 1 hora de duração.	DEPOIS: 2.4 ±0.8
	40,6 anos 34 indivíduos com dor lombar crônica	Avaliação (realizada antes e após tratamento):	GP:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala visual analógica (EVA):</li> </ul>	ANTES: 2.7 ±0.9
		Avalia a intensidade da dor, de acordo com uma escala visual pontuada de 0 a 10, sendo 0 (ausência de dor) e 10 (dor intensa).	DEPOIS: 2.2 ±0.9
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de Oswestry:</li> </ul>	<i>Escala de Oswestry*</i> :
		é um instrumento que avalia desordens da coluna, onde são analisados dez critérios com seis alternativas de resposta para cada, o valor total é dado em porcentagem, sendo de 0% incapacidade mínima e 100% inválido.	GC:
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SF-12:</li> </ul>	ANTES: 24.1 ±13.4
		Avalia a qualidade de vida, tendo como base o estado funcional geral dos participantes, estado social, condicionamento físico, percepção e dor corporal.	DEPOIS: 18.1 ±13.0
		Um aumento em qualquer um dos subdomínios é considerado uma melhora positiva, exceto dor corporal, onde uma diminuição é uma melhora.	GP:
			ANTES: 19.7 ±9.8
			DEPOIS: 18.1 ±11.2
			<i>SF-12</i>
			<i>Estado funcional geral*</i> :
			<i>GC</i> <i>GP</i>
			ANTES      3.4 ±0.9              3.3 ±0.9
			DEPOIS    3.6 ±1.0              3.7 ±0.7
			<i>Condicionamento físico*</i> :
			<i>GC</i> <i>GP</i>
			ANTES      3.1±0.5              3.1±0.5
			DEPOIS    3.1 ±0.5              3.2 ±0.3
			<i>Dor corporal*</i> :
			<i>GC</i> <i>GP</i>
			ANTES      2.3 ±0.7              2.6 ±0.8
			DEPOIS    2.4 ±0.9              2.1 ±0.8

			<i>*Valores referentes à média ±DP</i>
2	<b>AUTOR/ANO</b>	Intervenção:	<i>NRS-101*:</i>
	Rydeard et al.(2006)	Grupo controle – GC (21): Programa educativo de cuidados habituais.	GC: ANTES: 30.4 ±4.2 DEPOIS: 33.9 ±3.5
	<b>Tipo de estudo</b>	Grupo Pilates – GP (18): Exercícios baseados no método pilates.	GP: ANTES: 23.0 ±3.9 DEPOIS: 18.3 ±3.2
	Estudo randomizado simples		<i>RMDQ*:</i>
	<b>Nº de participantes e idade média</b>	Duração do tratamento: 3 sessões de 1 hora/sem e um programa domiciliar de 15 minutos realizado 6x/sem durante 4 semanas.	GC: ANTES: 4.2 ±0.8 DEPOIS: 3.2 ±0.4
	34,9 anos 39 indivíduos com dor lombar crônica	Avaliação (realizada antes e após tratamento):	GP: ANTES: 3.1 ±0.6 DEPOIS: 1.7 ±0.4
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• NRS-101: Uma escala de classificação numérica de 101 pontos usada para medir a intensidade da dor, classificando de 0 (nenhuma dor) a 100 (pior dor possível).</li> <li>• Questionário Roland-Morris (RMDQ): Questionário de 24 itens relacionados às atividades de vida diária, assinalando os itens que consideram difíceis de realizar devido à dor lombar. Cada resposta é escalada como “não” (sem dificuldade = 0 ponto) ou “sim” (dificuldade = 1 ponto), deixando assim uma faixa de pontuação de 0 a 24, com uma pontuação mais alta indicando níveis mais altos de deficiência.</li> </ul>	<i>*Valores referentes à média ±DP</i>
3	<b>AUTOR/ANO</b>	Intervenção:	<i>EVA*:</i>
	Da Fonseca et al.(2009)	Grupo controle - GC (9): Sem intervenção.	GC: ANTES: 6.1 ±1.8 DEPOIS: 4.9 ±2.5
	<b>Tipo de estudo</b>	Grupo Pilates - GP (8): Exercícios de Pilates no solo, estáticos e dinâmicos.	
	Estudo controlado randomizado simples-cego		
	<b>Nº de participantes e idade média</b>	Duração do tratamento: 15 sessões com 1 hora de duração,	GP:

	33 anos 17 indivíduos com dor lombar crônica	sendo 2x/sem.  Avaliação (realizada antes e após tratamento):  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala visual analógica (EVA)</li> <li>• Questionário sobre a intensidade dor:</li> </ul> Exigiu respostas quantitativas sobre episódios semanais de dor lombar, se havia uso de medicamentos e a presença de dor irradiada para membros inferiores.	ANTES: 5.9 ±2.0 DEPOIS: 3.0 ±3.4  <i>Questionário sobre a intensidade dor*:</i>  GC: ANTES: 2.0 ±0.7 DEPOIS: 1.9 ±0.9  GP: ANTES: 2.8 ±1.5 DEPOIS: 1.1±1.1  <i>*Valores referentes à média ±DP</i>
4	<b>AUTOR/ANO</b>	Intervenção:	<i>EVA*:</i>
	Quinn et al. (2011)	Grupo controle - GC (14): Sem intervenção.	GC: ANTES: 39.9 ±19.9 DEPOIS: 44.6 ±14.7
	<b>Tipo de estudo</b>	Grupo Pilates - GP (15): Exercícios baseados no método Pilates.	GP: ANTES: 40.4 ±14.6 DEPOIS: 30.9 ±15.2
	Ensaio clínico randomizado controlado cego		<i>RMDQ*:</i>
	<b>Nº de participantes e idade média</b>	Duração do tratamento: 8 sessões com 1 hora de duração, 5x/sem, durante 8 semanas.  Avaliação (realizada antes e após tratamento):  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala visual analógica (EVA)</li> <li>• Questionário Roland-Morris (RMDQ)</li> </ul>	GC: ANTES: 7.7 ±5.0 DEPOIS: 7.5 ±1.7  GP: ANTES: 6.9 ±3.4 DEPOIS: 5.4 ±1.0  <i>*Valores referentes à média ±DP</i>
	42,95 anos 29 indivíduos com dor lombar crônica		

<b>5</b>	<b>AUTOR/ANO</b>	Intervenção:	<i>EVA*</i> :
	Wajswelner et al.(2012)	Grupo controle - GC (43) : exercícios globais (bicicleta ergométrica, alongamentos, exercícios resistidos e exercícios domiciliares).	GC: ANTES:4.6 ±1.8 DEPOIS: 3.2 ±2.1
	<b>Tipo de estudo</b>		
	Ensaio controlado randomizado cego		
	<b>Nº de participantes e idade média</b>		
48,8 anos 44 indivíduos com dor lombar crônica	<p>Grupo Pilates - GP (44): Exercícios baseados no método Pilates e exercícios domiciliares no solo.</p> <p>Duração do tratamento: 12 sessões de 1 hora em 6 semanas, associado a exercícios domiciliares.</p> <p>Avaliação (realizada antes e após tratamento):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala visual analógica (EVA)</li> <li>• Patient-Specific Functional Scale (PSFS): Os participantes identificaram três atividades importantes que tinham dificuldade ou não conseguiam realizar devido à dor lombar no momento da avaliação. Eles também indicaram em uma escala de 11 pontos (0 a 10) o quanto se sentiam capazes de realizar atividades específicas, sendo que zero representava “incapaz de realizar a atividade” e 10 “capaz de realizar a atividade no nível pré-lesão”. A pontuação varia de 0(incapacidade) a 10(melhor capacidade).</li> <li>• Escala de Quebec: É um instrumento de autoavaliação de 20 itens concebido para avaliar o nível de incapacidade funcional em indivíduos com dor lombar. Sendo que acumulando mais próximo de 0 será melhor o score e 20 capacidade reduzida.</li> <li>• Medical Outcomes Study 36 (SF-36): Possui oito domínios: função física, função física, dor</li> </ul>	<p>GP: ANTES: 4.9 ±1.6 DEPOIS: 2.8 ±1.6</p> <p style="text-align: right;"><i>PSFS*</i>:</p> <p>GC: ANTES: 13.1 ±5.0 DEPOIS: 18.9 ±5.9</p> <p>GP: ANTES: 11.6 ±4.4 DEPOIS: 19.0 ± 6.2</p> <p style="text-align: right;"><i>QUEBEC*</i>:</p> <p>GC: ANTES: 23.9 ±14.0 DEPOIS: 17.1 ±13.4</p> <p>GP: ANTES: 28.1 ±11.4 DEPOIS: 15.3 ±9.1</p> <p style="text-align: right;"><i>SF-36*</i>:</p> <p>GC: ANTES: 72.1 ±15.1 DEPOIS: 77.4 ±18.1</p> <p>GP: ANTES: 64.2 ±16.3 DEPOIS: 74.6 ± 25.0</p>	

		<p>corporal, estado geral de saúde, vitalidade, função social, função emocional e saúde mental. Os escores variam de 0 a 100, com escores mais altos denotando melhor qualidade de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pain Self-efficacy Questionnaire:</li> </ul> <p>Usado para medir a confiança da pessoa para lidar e gerenciar sua disfunção por meio de um questionário. Sendo 10 perguntas classificadas de 0 a 6, quando maior o acúmulo de pontos, maior a confiança.</p>	<p><i>PSQ*</i>:</p> <p>GC: ANTES: 46.3 ±9.3 DEPOIS: 50.7 ±0.8</p> <p>GP: ANTES: 43.1 ±10.6 DEPOIS: 51.2 ±10.4</p> <p><i>*Valores referentes à média ±DP</i></p>
6	<b>AUTOR/ANO</b>	Intervenção:	<i>EVA*</i> :
	Miyamoto et al.(2012)	Grupo controle - GC (43) : Intervenção mínima (cartilha educativa).	GC: ANTES: 6.5 ±1.7 DEPOIS: 5.2 ±2.3
	<b>Tipo de estudo</b>	Grupo Pilates - GP (43): Exercícios baseados no método Pilates no solo.	GP: ANTES: 6.6 ±1.5 DEPOIS: 3.1 ±2.3
	Ensaio clínico randomizado cego		<i>RMDQ*</i> :
	<b>Nº de participantes e idade média</b>	Duração do tratamento: sessão de 1 hora, 2x/sem, durante 6 semanas.	GC: ANTES: 10.5 ±5.7 DEPOIS: 7.1 ±5.7
	39,5 anos 86 indivíduos com dor lombar crônica inespecífica	<p>Avaliação (realizada antes e após tratamento):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala visual analógica (EVA)</li> <li>• Questionário Roland-Morris (RMDQ)</li> <li>• Patient-Specific Functional Scale (PSFS)</li> <li>• Global Perceived Effect Scale (GPES)</li> </ul>	<p>GP: ANTES: 9.7 ± 4.5 DEPOIS: 3.6 ±6.4</p> <p><i>PSFS*</i>:</p> <p>GC: ANTES: 6.1 ±2.0 DEPOIS : 6.4 ±2.0</p>

			<p>GP: ANTES: 6.9 ±1.8 DEPOIS: 7.5 ±2.1</p> <p><i>GPES*</i>:</p> <p>GC: ANTES:1.7 ±2.2. DEPOIS: 17 ±2.1</p> <p>GP: ANTES: 2.4 ±1.7 DEPOIS: 3.2 ±1.5</p> <p><i>*Valores referentes à média ±DP</i></p>
7	<b>AUTOR/ANO</b>	Intervenção:	<i>EVA*</i> :
	Natour et al. (2014)	Grupo controle - GC (15) : Sem intervenção.	GC: ANTES: 5.1 ±1.8 DEPOIS: 4.9 ±2.5
	<b>Tipo de estudo</b>	Grupo Pilates - GP (16) : Exercícios de Pilates no solo	GP: ANTES: 5.8±2.0 DEPOIS: 3.4 ±0.4
	Ensaio clínico randomizado cego	Duração do tratamento: 180 dias, 3x/sem.	<i>RMDQ*</i> :
	<b>Nº de participantes e idade média</b>	Avaliação (realizada antes e após tratamento):	GC: ANTES: 2.5 ±0.2 DEPOIS: 2.7 ±0.5
	47,79 anos 31 indivíduos com dor lombar crônica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala visual analógica (EVA)</li> <li>• Questionário Roland-Morris (RMDQ)</li> <li>• Medical Outcomes Study 36 (SF-36)</li> </ul>	<p>GP: ANTES: 2.4 ±0.5 DEPOIS: 1.0 ±0.4</p> <p><i>SF-36*</i>:</p> <p>GC:</p>

			<p>ANTES: 6.1 <math>\pm</math>1.8 DEPOIS: 4.9 <math>\pm</math>2.5</p> <p>GP: ANTES: 5.9 <math>\pm</math>2.0 DEPOIS: 3.0 <math>\pm</math>0.4</p> <p><i>*Valores referentes à média <math>\pm</math>DP</i></p>
--	--	--	--

## DISCUSSÃO

Nos estudos analisados, a média de idade dos pacientes foi de 41,34 anos. Para Almeida<sup>15</sup>, esta é a faixa etária com maior prevalência de DLC. Isto se deve à fatores relacionados ao processo de envelhecimento, tabagismo, postura inadequada e atividades laborais que exijam esforços com excesso de flexão, rotação do tronco e levantamento de peso, presença de hábitos sedentários e mudanças na composição corporal, como aumento dos índices de sobrepeso que atingem atualmente 58,4% das mulheres e 52,5% dos homens. A associação destes fatores aumenta a ocorrência de dor lombar crônica.

Os métodos mais utilizados nos estudos para avaliação da dor e da função foram a Escala Visual Analógica (EVA) – para avaliar a intensidade da dor - e o questionário Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) - para avaliar o desempenho funcional. A EVA é um instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor, trata-se de uma linha com as extremidades numeradas de 0-10, a qual se limita em avaliar apenas a intensidade da dor no presente momento, sendo compreendida de forma simples e autoexplicativa com a inclusão de estímulos visuais que representam expressões faciais.<sup>16</sup> O RMDQ também classificado como uma medida simples, sendo fácil de calcular e analisar, possui 24 itens com pontuações de zero ou 1 (sim ou não) e o total varia de zero (sugerindo nenhuma incapacidade) a 24 (incapacidade grave) resultando em boa validade, confiabilidade e responsividade para a medida de incapacidade física em pacientes com dor crônica, quando comparado a outros questionários.<sup>17</sup>

Em relação à duração e frequência do tratamento, não houve consenso entre os autores, sendo os prazos estabelecidos de 6 meses<sup>17</sup>, 8 semanas<sup>18</sup>, 6 semanas<sup>11, 12, 13</sup> e 4 semanas<sup>14</sup>. Todos os estudos estabeleceram a duração das sessões em 60 minutos, entretanto, houve divergência na quantidade de sessões por semana, havendo uma variação entre 1 e 5 vezes.

Há uma dificuldade em se estabelecer o tempo de duração do tratamento, visto que, cada paciente apresentará uma demanda específica. Contudo, é importante do ponto de vista científico, compreender os efeitos do Pilates a curto, médio e longo prazo. Nesse sentido, alguns dos estudos analisados sugerem a necessidade de um tratamento contínuo para melhora do quadro algico da dor lombar, é o caso do estudo de Natour<sup>17</sup> que encontrou bons resultados na realização de Pilates a longo prazo (RMDQ – GP antes: 2.4 ±0.5 depois: 1.0 ±0.4). Rydeard<sup>14</sup>, por sua vez, demonstrou em seu estudo que o Pilates foi efetivo na redução da intensidade da dor em indivíduos com DLC em apenas 4 semanas (RMDQ – GP antes: 3.1 ±0.6/ depois 1.7 ±0.4).

Alguns estudos analisaram os efeitos do Pilates a médio prazo e obtiveram resultados diferentes. Em estudo realizado por Quinn<sup>18</sup>, a mudança no escore EVA do Grupo Pilates em relação ao Grupo Controle atingiu um resultado estatisticamente significativo (GP antes: 40.4 ±14.6 depois: 30.9 ±15.2) por meio de um tratamento a médio prazo (8 semanas). Da mesma forma, Miyamoto<sup>13</sup> também encontrou bons resultados na reeducação da dor no grupo Pilates (GP antes: 6.6 ±1.5 depois: 3.1 ±2.3) com duração do tratamento de 6 semanas. Resultado diverso, por sua vez, foi encontrado em estudo realizado por Gladwell<sup>14</sup> que verificou na escala EVA uma mudança mínima na intensidade da dor (GP - antes: 2.7 ±0.9 depois: 2.2 ±0.9) em tratamento com duração de 6 semanas. Na prática do método Pilates, a progressão respeita a adaptação do corpo para que haja alteração nas disfunções por meio de uma correção dinâmica.<sup>19</sup> De acordo com a literatura, Joseph Pilates defendia a idealização que “Em 10 sessões você sentirá a diferença, em 20 você verá a diferença e em 30 você terá um corpo inteiramente novo”.<sup>20</sup>

Todos os estudos mantiveram enfoque na estabilização da coluna lombar, envolvendo o fortalecimento e o alongamento muscular de forma a reequilibrar as tensões das cadeias musculares atuante da região lombo-pélvica, pois a dor e a incapacidade enfrentada na lombalgia crônica geralmente é o resultado da fraqueza muscular da região abdominal e da baixa flexibilidade dorsal e dos membros inferiores.<sup>21</sup> Neste contexto, os estudos de Miyamoto<sup>13</sup> (RMDQ – GP antes: 9.7 ± 4.5 depois: 3.6 ±6.4), Natour<sup>19</sup> (SF-36 - GP: antes: 5.9 ±2.0 depois: 3.0 ±0.4) e Da Fonseca<sup>22</sup> (EVA - antes: 5.9 ±2.0 depois: 3.0 ±3.4), merecem destaque pelos ótimos resultados encontrados, o que sugere a efetividade do Método Pilates no tratamento da DLC.

Segundo Souza<sup>23</sup>, o ganho da flexibilidade das cadeias musculares durante a prática do Pilates, aumenta o número de sarcômeros em série e remodelamento do tecido conjuntivo, proporcionando ganho de ADM e diminuição da tensão muscular, o que justifica a melhora dos escores de dor e incapacidade com o Pilates. Existe consenso nos estudos selecionados até o momento de que os exercícios de Pilates modificados são mais apropriados para pacientes com DLC do que os exercícios clássicos de Pilates.<sup>18,19,20,21</sup>

## **CONCLUSÃO**

Os resultados do presente estudo apontam que o Método Pilates foi eficaz no tratamento de pacientes com dor lombar crônica (DLC) inespecífica aumentando a flexibilidade e o fortalecimento da região lombo-pélvica, favorecendo a redução do quadro algico.

## REFERÊNCIAS

1. Patti A, Bianco A, Paoli A, Messina G, MD, Montalto MA, Bellafiore M, Battaglia G, Iovane A, Palma A. Effects of Pilates Exercise Programs in People With Chronic Low Back Pain. Volume 94, Number 4, January 2015. DOI: 10.1097/MD.0000000000000383
2. FQRC Mostagi *et al.* (2014) Pilates versus general exercise on pain and functionality in non-specific chronic low back pain subjects. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2014.11.009>
3. Miyamoto GC, et al. Different doses of Pilates-based exercise therapy for chronic low back pain: a randomised controlled trial with economic evaluation; **Br J Sports Med**, 2018; doi:10.1136/bjsports-2017-098825
4. Sociedade Brasileira de Reumatologia. Dor que ocorre na região lombar inferior; problema comum, que afeta mais pessoas do que qualquer outra afecção. SP,18 set; 2018. <https://www.reumatologia.org.br/doencasreumaticas/lombalgia/>
5. Agnus Tom A, Rajkumar E, John R., and George A.J; Determinants of quality of life in individuals with chronic low back pain: a systematic review. 2022, VOL. 10, NO. 1, 124–144 <https://doi.org/10.1080/21642850.2021.2022482>.
6. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein. 2010; 8(1 Pt 1):102-6
7. Yamato TP, Maher CG, Saragiotto BT, Hancock MJ, Ostelo RWJG, Cabral CMN, Menezes Costa LC, Costa LOP. Pilates for low back pain (Review) Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Edição 7. DOI: 10.1002 / 14651858.CD010265.pub2.
8. Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A. Defining Pilates exercise: A systematic review. School of Science and Health, University of Western Sydney, Locked Bag 1797, Penrith, NSW, 2751, Australia Available online 13 March 2012 *Complement Ther Med* 20: 253–262.
9. Kofotolisa N, Kellisa E, Vlachopoulos SP, Gouitas I and Theodorakis Y. Effects of Pilates and trunk strengthening exercises on health-related quality of life in women with chronic low back pain. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation** 29 (2016) 649–659 DOI:10.3233/BMR-160665

10. Wells C, Kolt GS, Marshall P, Hill B, Bialocerkowski A (2014) The Effectiveness of Pilates Exercise in People with Chronic Low Back Pain: A Systematic Review. PLoS ONE 9(7): e100402. doi: 10.1371/journal.pone.0100402
11. Gladwell et al. Does a Program of Pilates Improve Chronic Non-Specific Low Back Pain? J Sport Rehabil. 2006,15, 338-3 Human Kinetics
12. Wajswelner, h.; b. Metcalf, and k. Bennell. Clinical Pilates versus General Exercise for Chronic Low Back Pain: Randomized Trial. Med. Sei. Sports Exerc, Vol. 44, No. 7, pp. 1197-1205, 2012
13. Miyamoto GC, Costa LOP, Galvanin T and Cabra CMN. Efficacy of the Addition of Modified Pilates Exercises to a Minimal Intervention in Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. doi: 10.2522/ptj.20120190 PHYS THER. Published online October 11, 2012
14. Rydeard R, Leger A, Smith D. Pilates-Based Therapeutic Exercise: Effect Randomized Controlled Trial on Subjects With Nonspecific Chronic Low Back Pain and Functional Disability: A randomized controlled trial. J Orthop Sports Phys Ther 2006; 36(7): 472-484. doi:10.2519/jospt.2006.2144
15. Almeida DC, Kraychete DC; Low back pain – a diagnostic approach; Rev Dor. São Paulo, 2017 abr-jun;18(2):173-7
16. Stroud MW, McKnight PE, Jensen MP. Assessment of self-reported physical activity in patients with chronic pain: development of an abbreviated Roland-Morris disability scale. J Pain, 2004;5:257-263.
17. Natour J, Cazotti LA, Ribeiro LH, Baptista AS, Jones A. Pilates improves pain, function and quality of life in low back pain patients chronic: a randomized controlled trial; Clinical rehabilitation; 2015 v.29(1) 59- 68. DOI: 10.1177/026921551453898
18. Quinn K, Barry S, Barry L. Do patients with chronic low back pain benefit from attending Pilates classes after completing conventional physiotherapy treatment? Physiotherapy Ireland. 2011;32(1)
19. Panelli, c.; marco, a. Métodos de condicionamento do corpo. Phorte, 2006. P.21-48.

20. Camarão, t. Pilates no brasil: corpo e movimento. Alegro, 2004. P.1-9
21. Silva MC, Fassa AG, Valle NC. Dor lombar crônica em uma população adulta no Sul do Brasil: prevalência de fatores associados. Cad Saúde Pública. 2004;20(2):377-85.
22. Da Fonseca, Magini, and de Freitas. Laboratory Gait Analysis in Patients With Low Back Pain Before and After a Pilates Intervention. Journal of Sport Rehabilitation, 2009, 18, 269-282
23. Souza MS, Vieira CB. Who are the people looking for the Pilates method. J Bodyw Mov Ther. 2006;10(4):328-34.

**ANEXO**

## ANEXO I NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

### Forma e preparação dos manuscritos - Revista Fisioterapia e Pesquisa

#### 1 – Apresentação:

O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4, com espaçamento de linhas e tamanho de letra que permitam plena legibilidade. O texto completo, incluindo páginas de rosto e de referências, tabelas e legendas de figuras, deve conter no máximo 25 mil caracteres com espaços.

#### 2 – A página de rosto deve conter:

- a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês;
- b) título condensado (máximo de 50 caracteres);
- c) nome completo dos autores, com números sobrescritos remetendo à afiliação institucional e vínculo, no número máximo de 6 (casos excepcionais onde será considerado o tipo e a complexidade do estudo, poderão ser analisados pelo Editor, quando solicitado pelo autor principal, onde deverá constar a contribuição detalhada de cada autor);
- d) instituição que sediou, ou em que foi desenvolvido o estudo (curso, laboratório, departamento, hospital, clínica, universidade, etc.), cidade, estado e país;
- e) afiliação institucional dos autores (com respectivos números sobrescritos); no caso de docência, informar título; se em instituição diferente da que sediou o estudo, fornecer informação completa, como em “d)”;
- f) endereço postal e eletrônico do autor correspondente;
- g) indicação de órgão financiador de parte ou todo o estudo se for o caso;
- h) indicação de eventual apresentação em evento científico;
- i) no caso de estudos com seres humanos ou animais, indicação do parecer de aprovação pelo comitê de ética; no caso de ensaio clínico, o número de registro do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos-REBEC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) ou no *Clinical Trials* (<http://clinicaltrials.gov>).

OBS: A partir de 01/01/2014 a FISIOTERAPIA & PESQUISA adotará a política sugerida pela Sociedade Internacional de Editores de Revistas em Fisioterapia e exigirá na submissão do manuscrito o registro retrospectivo, ou seja, ensaios clínicos que iniciaram recrutamento a partir dessa data deverão registrar o estudo ANTES do recrutamento do primeiro paciente. Para os estudos que iniciaram recrutamento até 31/12/2013, a revista aceitará o seu registro ainda que de forma prospectiva.

#### 3 – *Resumo*, abstract, *descritores* e keywords:

A segunda página deve conter os resumos em português e inglês (máximo de 250 palavras). O resumo e o *abstract* devem ser redigidos em um único parágrafo, buscando-se o máximo de precisão e concisão; seu conteúdo deve seguir a estrutura formal do texto, ou seja, indicar objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. São seguidos, respectivamente, da lista de até cinco descritores e *keywords* (sugere-se a consulta aos DeCS – Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde do Lilacs

(<http://decs.bvs.br>) e ao MeSH – Medical Subject Headings do Medline (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

#### *4 – Estrutura do texto:*

Sugere-se que os trabalhos sejam organizados mediante a seguinte estrutura formal:

- a) Introdução – justificar a relevância do estudo frente ao estado atual em que se encontra o objeto investigado e estabelecer o objetivo do artigo;
- b) Metodologia – descrever em detalhe a seleção da amostra, os procedimentos e materiais utilizados, de modo a permitir a reprodução dos resultados, além dos métodos usados na análise estatística;
- c) Resultados – sucinta exposição factual da observação, em seqüência lógica, em geral com apoio em tabelas e gráficos. Deve-se ter o cuidado para não repetir no texto todos os dados das tabelas e/ou gráficos;
- d) Discussão – comentar os achados mais importantes, discutindo os resultados alcançados comparando-os com os de estudos anteriores. Quando houver, apresentar as limitações do estudo;
- e) Conclusão – sumarizar as deduções lógicas e fundamentadas dos Resultados.

#### *5 – Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas:*

Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas são considerados elementos gráficos. Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo cinco desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nas legendas, as quais devem permitir o entendimento do elemento gráfico, sem a necessidade de consultar o texto. Note que os gráficos só se justificam para permitir rápida compreensão das variáveis complexas, e não para ilustrar, por exemplo, diferença entre duas variáveis. Todos devem ser fornecidos no final do texto, mantendo-se neste, marcas indicando os pontos de sua inserção ideal. As tabelas (títulos na parte superior) devem ser montadas no próprio processador de texto e numeradas (em arábicos) na ordem de menção no texto; decimais são separados por vírgula; eventuais abreviações devem ser explicitadas por extenso na legenda. Figuras, gráficos, fotografias e diagramas trazem os títulos na parte inferior, devendo ser igualmente numerados (em arábicos) na ordem de inserção. Abreviações e outras informações devem ser inseridas na legenda, a seguir ao título.

#### *6 – Referências bibliográficas:*

As referências bibliográficas devem ser organizadas em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas – ICMJE (<http://www.icmje.org/index.html>).

#### *7 – Agradecimentos:*

Quando pertinentes, dirigidos a pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências.

O texto do manuscrito deverá ser encaminhado em dois arquivos, sendo o primeiro com todas as informações solicitadas nos itens acima e o segundo uma cópia cegada, onde todas as informações que possam identificar os autores ou o local onde a pesquisa foi realizada devem ser excluídas.