

---

**Artigo de Revisão****A IMPORTÂNCIA DA FLEXIBILIDADE NA FUNCIONALIDADE DE IDOSOS,  
UMA INTERVENÇÃO DO MÉTODO PILATES: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

(THE IMPORTANCE OF FLEXIBILITY IN THE FUNCTIONALITY OF ELDERLY, AN INTERVENTION OF THE PILATES METHOD: A LITERATURE REVIEW)

**Autores: Jandilene Vieira da Silva Nascimento<sup>1</sup>; Ticiane Marcondes F da Cruz<sup>2,A</sup>**

<sup>1</sup>Licenciatura e Bacharel em Ed. Física. Pós-graduada Latu Sensu Método Pilates: prescrição do exercício físico e saúde- Faculdade de Educação da Universidade Estácio de Sá.

<sup>2</sup>Docente do Curso de Educação Física da FMU e Coordenadora do Curso pós-graduação Método Pilates: prescrição do exercício físico e saúde- Faculdade de Educação da Universidade Estácio de Sá.

---

**Informações do artigo****Palavras chave:**

flexibilidade, idosos, pilates.

**Resumo**

A prática de exercícios físicos que envolvam combinações de estímulos neuromotores, como treino de força e flexibilidade, é essencial para idosos; visto que o número de idosos tem aumentado nos últimos anos, o Método Pilates tem se destacado, principalmente para esse público. Como forma de exercício físico propicia inúmeros benefícios, tais como melhora de aptidões e habilidades motoras, sendo um fator relevante no processo de envelhecimento, devido à menor mobilidade articular e elasticidade muscular. O objetivo desse trabalho foi verificar na literatura a importância da flexibilidade na funcionalidade de idosos, com intervenção do Método Pilates. Foram selecionados três artigos, os quais relatam pesquisas sobre o assunto, mostrando a melhora da dor musculoesquelética, da autonomia funcional e consequentemente também na qualidade de vida através do Método Pilates; para ser realizada a pesquisa foram divididos dois grupos; grupo experimental/ pilates e grupo controle, onde puderam verificar o quanto o método é efetivo comparado com os idosos que não praticam atividade física, os materiais utilizados para os testes foram: bateria de testes de Rikli e Jones, escala de satisfação com a vida, banco de Wells, EVA (escala visual analógica) e goniômetro. Conclusão: Idosos que não foram

---

<sup>A</sup>Autor correspondente

Ticiane Marcondes F da Cruz – E-mail: ticianecruz@gmail.com

submetidos ao método apresentaram menor grau de flexibilidade, além de esta reduzir com o avanço da idade. Acredita-se então que ao estimular a prática com idosos, provavelmente diminuiria o número de acidentes com quedas, já que a flexibilidade ajuda a manter a manutenção da autonomia funcional. Como forma de prevenir e melhorar tais limitações se sugere a prática do Método Pilates.

## Article ID

### Keywords:

flexibility, elderly, pilates.

### Abstract

The practice of physical exercises that involve combinations of neuromotor stimuli, such as strength and flexibility training, is essential for the elderly; since the number of elderly people has increased in recent years, the Pilates Method has stood out, especially for this audience. As a form of physical exercise, it provides numerous benefits, such as improved motor skills and abilities, being a relevant factor in the aging process, due to less joint mobility and muscle elasticity. The objective of this work was to verify in the literature the importance of flexibility in the functionality of the elderly, with the intervention of the Pilates Method. Three articles were selected, which report research on the subject, showing improvement in musculoskeletal pain, functional autonomy and consequently also in quality of life through the Pilates Method; to perform the research, two groups were divided; experimental / pilates group and control group, where they could verify how effective the method is compared with the elderly who do not practice physical activity, the materials used for the tests were: battery of tests by Rikli and Jones, life satisfaction scale, Wells bench, EVA (visual analog scale) and goniometer. Conclusion: Elderly people who were not submitted to the method had a lower degree of flexibility, in addition to decreasing with age. It is believed then that by stimulating the practice with the elderly, it would probably decrease the number of accidents with falls, since flexibility helps to maintain the maintenance of functional autonomy. As a way to prevent and improve such limitations, the practice of the Pilates Method is suggested.

## Introdução

O Brasil tem mais de 28 milhões de pessoas nessa faixa etária, número que representa 13% da população do país. E esse percentual tende a dobrar nas próximas décadas, segundo a Projeção da População, divulgado em 2018 pelo IBGE esse percentual pode aumentar para 20% até 2050, o Brasil será classificado em sexto lugar na taxa de população idosa, considerando mais de 30 milhões de habitantes, (GUIMARÃES et al, 2014).

A expectativa de vida do brasileiro tem se tornado

cada vez maior, devido aos avanços da medicina, entre outros aspectos.

Ser capaz de ter uma vida de forma independente, autônoma, realizar tarefas básicas da vida diária é um aspecto fundamental para manutenção da qualidade de vida dos idosos.

Conservar os diferentes aspectos de aptidão física com a prática de exercícios parece ser uma estratégia para a manutenção da autonomia, melhoria da capacidade funcional, diminuição dos riscos de queda e, conseqüentemente, melhoria da qualidade de vida.

Guimarães et al (2014) afirma que a flexibilidade

é a capacidade de realizar movimentos em certas articulações com adequada amplitude de movimento, que depende da elasticidade muscular e da mobilidade articular necessária para execução de qualquer atividade física, dentro dos limites morfológicos, sem risco de provocar lesões.

A flexibilidade não se apresenta de modo uniforme nas diversas articulações e nos movimentos corporais, sendo comum que sua amplitude máxima seja boa para certos tipos de movimentos e limitada para outros.

Sendo uma das valências físicas mais importantes na capacidade funcional, principalmente para o público idoso. Um grau aceitável de flexibilidade é essencial para realização das atividades do cotidiano, autonomia funcional e saúde geral do indivíduo idoso. Entre os fatores que diminuem a flexibilidade, podemos enfatizar o processo de envelhecimento e o destreino. (MACEDO et al, 2016).

Após os 40 anos de idade, há novamente uma aceleração na diminuição da flexibilidade que é bastante influenciada por vários fatores, tais como, padrão de atividade física e nível de saúde.

Os exercícios físicos, atualmente, se tornaram um dos pilares de manutenção da saúde nas sociedades modernas. Devido às necessidades sociais emergentes, com a evolução dos tempos, foram surgindo novas modalidades.

Para Macedo et al (2016) a prática de exercícios físicos que envolvam combinações de estímulos neuromotores, como treino de força e flexibilidade, é essencial para idosos.

Entre as inúmeras modalidades de treinamento é destacado o Método Pilates, com exercícios desenvolvidos originalmente por Joseph Pilates no ano de 1918 com finalidades terapêuticas e atualmente sendo praticado com finalidades de condicionamento físico. Percebe-se que está havendo um aumento na procura pelo Método Pilates, que se mostra presente em várias academias, centros esportivos e clínicos que cuidam da saúde. Os exercícios de Pilates podem ser realizados tanto no solo quanto com equipamento.

Dentre os benefícios da prática regular, destaca-se a melhora da força, do equilíbrio, da flexibilidade, da estabilização lombar, dos sintomas de dor e do tempo de reação (MACEDO et al, 2016).

Apesar disso, pouco se sabe ainda sobre os efeitos do Método Pilates em idosos, criando assim uma oportunidade para investigar os efeitos da flexibilidade

nesta população.

Com objetivo de pesquisa exploratória, foi realizada uma revisão sistemática de artigos para avaliar se por meio do Método Pilates existe uma melhora significativa na flexibilidade em idosos, e se, ele interfere em sua funcionalidade.

Foram utilizadas bases gerais, usuais em revisões sistemáticas na área da saúde e bases relacionadas à temática: U.S. National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em saúde (Bireme). Além dessas bases adotou-se como fonte de dados: Biblioteca Digital de teses e Dissertações da Universidade de São Paulo USP.

Foram selecionados trabalhos pelos títulos, resumos e sua pertinência ao objetivo da pesquisa, sem restrição ao tipo de estudo, forma de apresentação e idioma. Dessa forma selecionou produções científicas de artigos nacionais (17 artigos) e internacionais (2 artigos) dos últimos 10 anos aproximadamente, estudos publicados em língua portuguesa, inglesa ou espanhola entre os anos 2014 e 2019.

### **Histórico do Método Pilates**

Bastos (2011) diz que Joseph Hubertus Pilates, nasceu em 9 de dezembro, numa cidadezinha perto de Dusseldorf, Alemanha, algumas literaturas apontam o nascimento de Joseph em 1880, pois o registro de crianças naquela época demorava alguns dias.

O pai de Joseph era um premiado ginasta de descendência grega. Sua mãe era uma naturopata, que acreditava no estímulo ao corpo para a autocura, sem medicamentos ou cirurgias, preferindo usar remédios naturais como ervas e alimentos.

A filosofia de cura da mãe e as habilidades físicas do pai foram às grandes influências de Pilates para suas ideias. Ele foi uma criança doente, sofria de asma, raquitismo e febre reumática. Ele decidiu superar suas desvantagens físicas e dedicou sua vida para melhorar sua saúde e força. Passou a acreditar que o moderno estilo de vida, a má postura e a respiração ineficientes eram as causas dos problemas de saúde.

Segundo Bastos (2011) foi durante a primeira Guerra Mundial, quando Joseph foi preso junto com outros cidadãos alemães pelas autoridades britânicas, que seu método começou a ganhar forma. Joseph Pilates foi levado para o campo de concentração da ilha de Man, onde começou a desenvolver

intensamente o seu conceito de exercícios, que chamou de “Contrologia”.

Alguns soldados feridos não podiam sair da cama, Joseph não se contentou em deixar seus companheiros inativos e improvisou, tirando as molas dos colchões e prendendo na cabeceira das macas, para que eles também pudessem se exercitar. Nem as cadeiras de rodas fugiram das adaptações de Joseph. Assim surgiram os primeiros aparelhos baseados em molas, como o Cadillac e o Reformer. Na viagem para os Estados Unidos, no navio Westphalia, conheceu sua futura esposa, a jovem enfermeira Anna Clara Zuener.

O casal fundou um estúdio na cidade de Nova Iorque, por volta de 1929. O espaço ficava na Oitava Avenida, em um prédio cheio de artistas e próximo de vários estúdios de dança.

Joseph e Clara foram naturalizados em solo americano em 1933. Em seguida, ele publicou seu primeiro livro sobre o método de exercícios que inventou. “Your Health: A Corrective System of Exercising That Revolutionizes the Entire Field of Physical Education”. O segundo livro, Return to Life Through Contrology, foi lançado em 1945.

Os exercícios de Pilates têm muitas referências ao balé clássico, como os alongamentos no Barrel e no Cadillac. Os exercícios são divididos em duas categorias: exercícios no solo que utilizam o peso corporal e a força da gravidade como fatores de resistência, os quais chamados de MatPilates, e podem ser acrescentados acessórios; e exercícios feitos nos aparelhos que utilizam resistência de molas e polias, segundo Santos e Mejia (2016). Os aparelhos do Método Pilates são: *Reformer, Cadillac, Lader Barrel e Chair*.

Segundo Macedo et al (2015, p.571) o Método Pilates foi, com a denominação de Contrologia, isso porque o mais importante para ele era o controle total do corpo e da mente, por meios dos exercícios.

Siqueira et al (2015) afirma que o método engloba exercícios nos quais são utilizados seis princípios: concentração, controle, precisão, fluidez do movimento, respiração e contração do centro de força.

### **Alterações fisiológicas e morfológicas em idosos**

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), idoso é todo indivíduo com 60 anos ou mais. O Brasil tem mais de 28 milhões de pessoas nessa faixa

etária, número que representa 13% da população do país. E esse percentual tende a dobrar nas próximas décadas, segundo a Projeção da População, divulgada em 2018 pelo IBGE.

Relaciona-se à gerontologia (ciência que estuda o processo de envelhecimento) e à OMS (Organização Mundial de Saúde), o processo de envelhecimento é organizado em faixas de 15 anos sendo elas: Idade de mudança ou média 46-60 anos; Faixa etária do homem mais velho 61-75 anos; Faixa etária do homem velho 76-90 anos; Faixa etária do homem muito velho mais de 90 anos (Weineck, 2005).

Esquenazi et al (2014) diz que: “O processo natural do envelhecimento envolve inúmeras transformações biológicas inerentes aos organismos e que ocorrem de maneira gradativa e premida por necessidades evolutivas.”

Mesmo que seja comum a todos os indivíduos, o processo de envelhecimento não ocorre de maneira igual a todos, não acontecendo simultaneamente à idade cronológica que é a contagem em anos, que inicia com o nascimento do indivíduo, sendo referido até a presente data, e/ou encerrando com o falecimento. Ele acontece em períodos diferenciados para cada indivíduo de acordo com as características genéticas (fatores internos), os hábitos e comportamentos de vida, como a alimentação, exposição a tóxicos e a prática de atividade física, conhecidos estes como fatores externos ou exógenos (NIEMAN, 1999; NAHAS, 2003).

Weineck (2005) refere-se às alterações vindas com a idade, e suas inúmeras e variadas mudanças em diferentes aspectos do organismo, como: o aparecimento de manchas escuras na pele; pele mais fina e transparente; aumento na quantidade de pelos nas orelhas e no nariz de idosos do sexo masculino e aumento na quantidade de pelos na face em idosas; diminuição contínua da capacidade funcional dos órgãos dos sentidos, estando associada ao envelhecimento do sistema nervoso; deterioração da elasticidade e da estabilidade dos músculos, ligamentos e tendões; hipertrofia do coração e enrijecimento progressivo das artérias; dilatação e redução do número de alvéolos bem como alterações na estrutura fibrosa e a redução do poder imunológico.

Na interação com as informações visuais e somatossensoriais, Esquenazi et al (2014) afirma que o sistema vestibular produz rapidamente o alinhamento e o controle postural essenciais a cada situação, sendo

primordial na manutenção do equilíbrio corporal.

A visão é um processo complexo que envolve a integração das estruturas do olho, o controle motor e o controle neural. Sua importância consiste na obtenção de informações sobre o ambiente e na orientação do movimento do corpo. Devido ao envelhecimento, o enfraquecimento do sistema visual favorece a ocorrência de quedas.

O sistema vestibular tem como principal função fornecer ao SNC informações sobre a posição e o movimento da cabeça em relação à gravidade, gerando movimentos compensatórios dos olhos e respostas posturais. Mesmo sendo automático e rápido, o controle postural também é flexível, e é capaz de se adaptar a ambientes sensoriais diferentes e a limitações musculoesqueléticas.

Além da cabeça, a postura do pescoço, do tronco e dos músculos antigravitacionais dos membros inferiores controlados pelo sistema vestibular na movimentação, Esquenazi et al (2014) afirma que ele ainda controla a manutenção do alinhamento da massa corpórea sobre a base de suporte, os pés.

No processo de envelhecimento existem as alterações ósseas e musculares, ossos mais frágeis são apoiados por músculos mais fracos, o que leva a quedas e a possíveis fraturas.

Tozim et al (2014) afirma que o envelhecimento é caracterizado pela diminuição da eficácia das habilidades motoras, dentre elas, perda de flexibilidade, de mobilidade articular e da força muscular. A flexibilidade refere-se à amplitude de movimento da articulação, a qual pode ser modificada por limitação óssea, muscular e/ou por estruturas que dão estabilidade articular como tendões, ligamentos e cápsulas articulares.

A flexibilidade de um adulto saudável pode sofrer uma diminuição em torno de 8 a 10 centímetros na região lombar e na articulação do quadril. No idoso essa perda pode se tornar maior, já que a elasticidade dos tendões, ligamentos e cápsulas articulares diminuem, por causa da deficiência no colágeno (Moura et al; 2018 apud. Albino et al; 2012).

A diminuição da flexibilidade pode levar a ter complicações em realizar atividades da vida diária, o que pode acarretar dependência e conseqüentemente comprometimento na sua qualidade de vida.

A qualidade de vida é definida por Tozim et al (2014) “[...] como a percepção do estado de saúde físico, psicológico e social nas atividades diárias [...]”

Um dos principais fatores que pode atingir negativamente a qualidade de vida nos idosos é a presença de dor, uma vez que ela é um fator que restringe nas atividades diárias e na funcionalidade.

Tozim et al (2014) afirma que a dor em idosos está normalmente relacionada a desordens crônicas, que tem grande influência pelos altos níveis de inabilidade funcional e maior fragilidade corporal, acarretando perda da autonomia funcional.

Por isso a prática de atividade física regular, com exercícios tradicionais, tem sido amplamente caracterizada como um importante fator analgésico, além de atuar no aumento ou na manutenção da flexibilidade e na melhora da qualidade de vida.

Tendo como objetivo a melhora tanto dos aspectos físicos quanto dos cognitivos e sociais, uma vez que para o idoso é fundamental o desenvolvimento de atividades que trabalhem o corpo de forma global.

### **Conceitos de Flexibilidade e Fatores Limitantes**

Sartori et al (2012) descreve a flexibilidade como uma capacidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesões.

Dantas (1999, p.58) diz que o grau de flexibilidade de uma articulação tem influência direta com diversos fatores, como a mobilidade (grau de liberdade de movimento da articulação); elasticidade (com referência ao estiramento elástico dos componentes musculares; plasticidade (grau de deformação temporária que estruturas musculares e articulações devem sofrer, para possibilitar o movimento; e a maleabilidade (modificações das tensões parciais da pele, fruto das acomodações necessárias no segmento considerado).

Dos fatores endógenos apresentados acima, Sartori et al (2012) apud Barros e Ghorayeb (1999), a flexibilidade relaciona-se, especialmente, à maleabilidade da pele e à elasticidade muscular que são muito influenciadas por alguns fatores, tais como idade e sexo. Quanto mais velha é a pessoa, menor será sua flexibilidade e normalmente as mulheres são mais flexíveis que os homens.

Normalmente tem uma redução da flexibilidade lentamente dos 16 aos 40 anos de idade para ambos os sexos, a partir desta idade, por causa da diminuição

das atividades físicas, a redução da flexibilidade é acelerada e o treinamento desta, melhora seus índices, e consequentemente a mobilidade.

“A flexibilidade é menor pela manhã e aumenta gradativamente, sendo maior por volta das 13 horas e tornando a diminuir ao seguir do dia”, de acordo com Dantas (1999). O calor favorece a flexibilidade, ao contrário do frio que interfere os níveis desta.

### **Tipos de Flexibilidade**

Segundo Sartori et al (2012) a flexibilidade pode ser classificada em quatro tipos: flexibilidade estática/passiva, conceituada como a maior amplitude de movimento que uma pessoa pode alcançar com ajuda de forças externas, uma pessoa ou um aparelho. Flexibilidade dinâmica, que acontece quando é realizado um movimento até a máxima amplitude da articulação, com velocidade. Flexibilidade balística, que ocorre quando a articulação é movimentada até seu limite máximo, com velocidade, a musculatura estando relaxada e com auxílio de força externa. Ainda, a flexibilidade controlada, observável quando se realiza um movimento sob a ação dos músculos agonista de forma lenta, até chega à maior amplitude na qual seja possível realizar uma contração isométrica.

### **Alongamento X Flexionamento**

Para Sartori et al (2012) apud Nahas (1999) os músculos, tendões, ligamentos e tecidos conectivos tendem a melhorar suas propriedades elásticas por intermédio de programas regulares de exercícios que englobem amplitudes de movimento acima das habituais, em diversas dimensões com repercussões benéficas.

O trabalho de flexibilidade se diferencia em duas modalidades: o flexionamento ativo que atua sobre a elasticidade muscular, no componente elástico e miofilamentos, onde ficam os maiores causadores da redução da flexibilidade dos idosos. E o alongamento, que possibilita a manutenção da flexibilidade por trabalhar em níveis submáximos ao limite articular.

O alongamento somente mantém os níveis flexibilidade, enquanto o flexionamento melhora os níveis deste componente, afirma Sartori et al (2012) apud Nahas (1999).

Para a manutenção e a melhora nos índices de flexibilidade, são conhecidos alguns métodos de

treinamento: método ativo ou de flexionamento dinâmico que é o trabalho de contração dos músculos agonistas, até a máxima extensão dos músculos antagonistas, sendo o movimento conduzido lentamente indo até o máximo de elasticidade muscular que uma determinada área permite e depois voltando na posição inicial. Método passivo ou estático são os movimentos realizados com o auxílio de outra pessoa, devendo a musculatura permanecer relaxada, sendo adotada por um determinado período. Método misto é quando tem a contração dos músculos agonistas contra uma força externa, oferecendo maior relaxamento dos músculos antagonistas.

O trabalho de flexionamento, devido ao aumento das tensões sobre os ossos, deverá ser realizado com cautela e adaptação prévia aos movimentos a serem trabalhados a fim de evitar lesões ou desconforto, principalmente em idosos. Sartori et al (2012) apud Nahas (1999) diz que o ser humano por natureza prefere a realização de atividades prazerosas, e, muitas vezes o treinamento de flexibilidade pode tornar-se desconfortável e monótono, diminuindo a prática, principalmente dos idosos, e prejudicando consideravelmente o processo de envelhecimento.

Segundo Alencar e Matias (2010) “Os exercícios de alongamento estimulam a renovação de colágeno para suportar maior estresse.”

### **Fuso Muscular e OTG (Órgão Tendinoso De Golgi)**

Na musculatura esquelética, o arco reflexo constitui-se em importante mecanismo de ajuste do nível de contração muscular a ser realizado, o que mantém o centro integrador constantemente informado sobre o estado de estiramento e tensão, no qual os receptores periféricos envolvidos são, respectivamente, os fusos musculares e os órgãos tendinosos de Golgi (OTGs), afirma Alencar e Matias (2010).

Os fusos musculares apresentam fibras chamadas intrafusais, dispostas em paralelo no ventre muscular com as fibras musculares (extrafusais), proporcionando que um alongamento muscular intenso seja percebido pelas terminações sensoriais situadas na região mais central do fuso, as quais darão sinal para o centro integrador na medula, através do aumento de impulsos nervosos por via aferente. Os motoneurônios alfa iniciam contração da musculatura agonista ao movimento e inibição da

musculatura antagonista, em resposta a este estímulo. A esse mecanismo de ação por feedback dá-se o nome de reflexo de estiramento.

Segundo Alencar e Matias (2010) o OTG apresenta suas fibras dispostas em série com as fibras musculares junto aos tendões. Sinalizando para o centro integrador pela via aferente, suas terminações sensoriais se entrelaçam com as fibras dos tendões de forma que sempre que houver aumento de tensão no músculo essas fibras serão sensibilizadas. A resposta produzida, entretanto, irá se contrapor à obtida com a sensibilização do fuso, inibindo a contração da musculatura agonista e estimulando a contração dos antagonistas ao movimento quando a tensão no músculo alcançar níveis críticos. Dá-se o nome de reflexo tendinoso, a esse mecanismo.

A distensão muscular está entre as lesões mais comuns, que não resulta de contração muscular isolada, ao invés disso, resultam de alongamento excessivo ou alongamento simultâneo à ativação muscular. Normalmente ocorre durante potentes contrações musculares excêntricas, utilizadas para controlar ou desacelerar os movimentos de alta velocidade.

### **Flexibilidade em Idosos**

Cristopolisk et al (2008) fez um estudo procurando demonstrar que a flexibilidade pode ser um fator limitante no desempenho da marcha, principalmente em pessoas idosas. O encurtamento e a fraqueza dos músculos extensores do quadril podem limitar sua amplitude de flexão reduzindo a amplitude articular.

Uma diminuição na flexibilidade da musculatura flexora do quadril compromete o desempenho da mobilização articular que reduz a amplitude de hiperextensão articular do quadril e, conseqüente, limitação da amplitude da passada. E provoca um aumento na inclinação anterior da pelve durante a marcha, levando a uma instabilidade, devido o deslocamento anterior do centro de gravidade.

A execução da marcha, independente de velocidade, interfere num total de 48% das quedas em idosos. Muito disso é decorrente de tropeços, especialmente durante a fase de balanço médio, pois este é o momento onde o pé (na fase aérea) passa mais próximo do chão. Estudos confirmam que a maior frequência e severidade das quedas ocorrem após os 60 anos de idade.

Sendo um componente da aptidão física, a flexibilidade, por decorrência da inatividade física, é perdida rapidamente. E pelos idosos, na sua grande maioria, são fisicamente inativos, essa perda torna-se mais evidente ainda.

Sartori et al (2012) apud Nahas (2003) afirma que idosos, geralmente, são menos flexíveis, e conseqüentemente possuem menor mobilidade articular e elasticidade muscular. A flexibilidade está presente em muitas atividades do ser humano, e para retardar os efeitos do envelhecimento sobre a mesma, exercícios específicos para melhora e manutenção, devem ser praticados. A qualidade de vida e o bem-estar das pessoas estão diretamente ligados à flexibilidade, por causa dessa relação com a motricidade humana.

Essas afirmações constataam que idosos que apresentam boa flexibilidade conseguem executar suas atividades diárias com maior facilidade, dando mais independência e conseqüentemente aumentando sua autoestima, motivação e principalmente a sua autonomia funcional.

### **Benefícios do Método Pilates para a Flexibilidade em Idosos**

O método Pilates vem ganhando espaço cada vez mais entre as modalidades de atividades físicas, e tem se tornado popular nos últimos anos. Diversos estudos apontam os benefícios de atividades de resistência muscular e aeróbicas na rotina de idosos.

Segundo Engers et al (2015) o Pilates pode proporcionar tudo isso, por meio de um sistema de exercícios que possibilita trabalhar o corpo todo, acarretando inúmeros benefícios como corrigir a postura, mudanças positivas na composição corporal, melhoria da força e resistência muscular, coordenação, equilíbrio e flexibilidade para uma vida mais saudável.

Curi et. al. (2017) realizou um estudo com o objetivo de verificar o efeito de 16 semanas de Pilates na autonomia funcional e na satisfação com a vida em mulheres idosas. Na amostra tiveram 61 mulheres saudáveis, que não tivesse realizado nenhuma atividade física durante 6 meses. Divididas em GE- grupo experimental (31) e GC- grupo controle (30) acima de 60 anos, que foram submetidas aos exercícios do Pilates a duas vezes por semana durante 16 semanas. Nas duas primeiras semanas foram realizados exercícios de Pilates para iniciante e as

14 semanas seguintes foram feitas as evoluções para Pilates intermediário, tanto no Mat Pilates quanto nos aparelhos.

No teste para avaliar flexibilidade dos membros superiores e membros inferiores foram feitos a “Bateria de Testes de Rikli e Jones”, no teste de alcançar atrás das costas e sentar e alcançar, mostrou uma diferença significativa no GE em comparação com o GC. E o resultado foi que o Método Pilates é efetivo para melhorar a flexibilidade e consequentemente está ligado ao equilíbrio e a qualidade de vida das mulheres idosas.

Macedo et al (2016) realizou outro estudo com o objetivo de avaliar o efeito do Método Pilates de Solo (MPS) na flexibilidade de quadril e cintura escapular de mulheres idosas. Na amostra 22 mulheres idosas com idade entre 60 e 65 anos, que não realizaram atividade física no mínimo de um mês. Dividida em dois grupos GP- Grupo Pilates (15) e GC- Grupo controle (7), as quais não realizaram outras atividades físicas regulares, no mínimo de um mês, e durante todo o estudo e/ou nunca ter praticado esse método de treinamento. A intervenção ocorreu durante 24 semanas, dividida em 3 partes, evoluindo do Mat Pilates básico ao intermediário, o início da aula era composta pela soltura das articulações (céfalo/caudal) e alongamento tanto estático quanto dinâmico.

Nesse estudo avaliaram a flexão do quadril; flexão, extensão, abdução e adução do ombro. Para avaliar as articulações do ombro e quadril, utilizaram goniometria e o teste de sentar e alcançar (banco de Wells).

O GP não apresentou diferença na amplitude articular na extensão de ombro, porém na abdução de ombro houve uma evolução no movimento. Achados na literatura apontam que uma boa flexibilidade de ombros tem relação positiva com o desempenho funcional e a prática de aulas do MP, inclusive estando associada à diminuição da dor no pescoço e ombro.

Após 12 semanas (GP) melhorou 5,34 cm flexibilidade de quadril.

Acredita-se então que ao estimular a prática do MP com idosos, provavelmente teremos uma redução com gastos públicos e privados referentes a problemas de saúde decorrentes de quedas. Concluíram que o Método pode proporcionar ganhos consideráveis na flexibilidade e reduzir as perdas oriundas do envelhecimento.

Tozim et al (2014), estudou o efeito do Método

Pilates na flexibilidade, qualidade de vida e nível de dor em idosos, acima de 60 anos com presença de dor musculoesquelética crônica por mínimo seis meses. Na amostra 31 mulheres (GP) grupo pilates (14) e (GC) grupo controle (17), a intervenção foi feita durante oito semanas (16 sessões), duas vezes por semana com duração de 1h.

Foram ensinados os princípios do Método e feita a evolução dos exercícios, os movimentos eram compostos por estabilização do tronco, fortalecimento e alongamento dos músculos do quadril; e equilíbrio.

As ferramentas utilizadas foram: Mat (bola e theraband) com frequência de duas séries de 2 min à 5 min, e intervalo médio de 1 min.

Os testes realizados foram: escala de dor (escala visual analógica), flexibilidade (testes de sentar e alcançar/ teste de ângulo poplíteo) e qualidade de vida (Questionário SF-36 : aspectos físicos, sociais e emocionais; dor, capacidade funcional, estado geral da saúde; saúde mental e vitalidade. Pontuação de 0 a 100).

Nessa pesquisa não mostrou melhora efetiva na qualidade de vida (pode ter ocorrido devido à boa qualidade de vida relatada pelas voluntárias na avaliação inicial ou o instrumento de avaliação genérico). Aumentou significativamente a flexibilidade, o GP apresentou diminuição significativa na dor por ser devido ao exercício, que estimula o sistema opioide (recurso analgésico); ou pela melhora da estabilização dos segmentos da coluna gerada pelo exercício do Pilates.

Concluíram que o MP contribui na redução da dor, aumento da flexibilidade e manutenção da qualidade de vida em idosos, podendo ser utilizado como forma de atividade física a fim de aprimorar esses aspectos.

## Discussão

Este estudo investigou a influência do Método Pilates na flexibilidade em idosos e houve um aumento considerável na flexibilidade dos voluntários do grupo pilates (GP) e os mesmos apresentaram uma diminuição significativa na dor.

Não foi possível avaliar nos estudos se a melhora da dor foi devido ao estímulo do sistema opioide (recurso analgésico) ocasionado pelos exercícios ou se devido a estabilização dos segmentos da coluna gerada pelos exercícios do Pilates.

Dessa forma o Método Pilates tem se mostrado uma

ferramenta efetiva para se melhorar a flexibilidade e consequentemente a funcionalidade de idosos.

## Conclusão

Com base nos artigos pesquisados, conclui-se que o número de idosos tem aumentado muito no Brasil, e os mesmos procuram cada vez mais qualidade de vida para ter autonomia e realizar suas tarefas da vida diária. Devido a isso a procura por exercícios físicos que possam melhorar esse aspecto, tem aumentado também, e o Método Pilates tem sido uma alternativa para esse público.

O Método Pilates pode ser utilizado como forma de atividade física afim de aprimorar esses aspectos, pois contribuiu na redução da dor, aumento da flexibilidade e manutenção da qualidade de vida em idosos.

Porém, se faz necessário mais pesquisas com critérios metodológicos mais apurados com trabalhos experimentais, controlados e randomizados com maior número de participantes e com maior tempo experimental para se ter melhores resultados.

## Referências

ALENCAR, T. A. M; MATIAS, K. F. S. **Princípios Fisiológicos do Aquecimento e Alongamento Muscular na Atividade Esportiva**. Rev Bras Med Esporte, GO, Vol. 16, n. 3 – Mai/Jun, 2010.

BASTOS, M. **História real de Joseph Pilates**. Rev. Pilates, 2011. Disponível em: < <http://revistapilates.com.br>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

CRISTOPOLISKI, F.; SARRAF, T. A.; DEZAN, V. H.; PROVENSI, C. L.; RODACKI, A. L. **Efeito Transiente de Exercícios de Flexibilidade na Articulação do Quadril Sobre a Marcha de Idosas**. Rev Bras Med Esporte – Vol. 14, Nº 2. Abr, 2008.

CURI, V. S.; FERNANDES, H. M.; VILAÇA, J.; HAAS, A. N. **Effects of 16-weeks of Pilates on functional autonomy and life satisfaction among elderly women**. Journal of Bodywork & Movement Therapies. Jun, 2017.

DANTAS, E. H. M. **Flexibilidade Alongamento e Flexionamento**. 4.ed. Rio de Janeiro: Shape,1999.

ENGERS, P. B., ROMBALDI, A. J., PORTELLA, E. G., SILVA, M. C. **Efeitos da prática do método Pilates em idosos: Uma revisão sistemática**. Rev. Bras. Reumatologia, Rio Grande do Sul, 2016. Disponível

em: < <http://www.scielo.br>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

ESQUENAZI, D.; SILVA, S. R.; GUIMARÃES, M. A. **Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos**. Revista HUPE, Rio de Janeiro, 2014.

GUIMARÃES, A. C.; AZEVEDO, S. F.; SIMAS, J. P.; MACHADO, Z.; JONCK, V. T. **Efeito do método Pilates na flexibilidade de idosos**. Fisioter Mov. Curitiba. Jun,2014.

MACEDO, C. G., HAAS, A. N., GOELLNER, V. **O Método Pilates no Brasil segundo a narrativa de algumas de suas instrutoras pioneiras**. Rev. UFG, Goiânia, v. 18, n. 3, Jul/set. 2015. Disponível em: < <https://www.revistas.ufg.br>>. Acesso em: 02 set. 2017.

MACEDO, T. L.; LAUX, R. C.; CORAZZA, S. T. **O efeito do Método Pilates de Solo na flexibilidade de idosas**. ConScientiae Saúde, V. 15, nº3. 2016.

MACEDO, T. L.; LAUX, R. C.; CORAZZA, S. T. **O efeito do Método Pilates de Solo na flexibilidade de idosas**. ConScientiae Saúde, São Paulo, vol. 15, núm. 3, 2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92949900014>. Acesso em: 08 jul. 2019.

MOURA, E. S.; CASTRO, H. O.; AGUIAR, S. S.; JÚNIOR, M. B.; COSTA, G. C.; PIRES, F. O.; SOARES, K. V. **Avaliação do nível de força e flexibilidade de idosos praticantes de atividades físicas**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo. v.12. nº75. Jun, 2018.

NAHAS, V. Markus. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativa**. 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003.

NIEMAN, David C.; **Exercício e saúde**. 1. ed. São Paulo: Manole, 1999.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/24036-idosos-indicam-caminhos-para-uma-melhor-idade> acesso em: 08 jul. 2019.

SANTOS, D. B. F., MEJIA, D. P. M. **O benefício do Método Pilates no ganho de flexibilidade de idosos**. Disponível em: < <http://portalbiocursos.com.br>>. Acesso em: 05 jun. 2019.

SARTORI, M. N.; SARTORI, M.R.; BAGNARA, I.C. **A flexibilidade e o idoso**. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, ano 17,nº 169. Jun.2012. <https://www.efdeportes.com/efd169/a-flexibilidade-e-o-idoso.htm>. Acesso em 10 de junho de 2019.

SIQUEIRA, G. R., ALENCAR, G. G., OLIVEIRA, E. C. M., TEIXEIRA, V. Q. M. **Efeito do Pilates**

**sobre a flexibilidade do tronco e as medidas ultrassonográficas dos músculos abdominais.**

Rev. Bras, Med. Esporte, v. 21, n. 2, Mar/ Abr. 2015.  
Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

TOZIM, B. M.; FURLANETTO, M. G.; FRANÇA, D. M.; MORCELLI, M. H.; NAVEGA, M. T. **Efeito do método Pilates na flexibilidade, qualidade de vida e nível de dor em idosos.** ConScientiae Saúde, São Paulo. vol. 13, nº4. Dez, 2014.

WEINECK, J. **Biologia do esporte.** 7. ed. São Paulo: Manole, 2005.