



PROGRAMA
DE CIÊNCIAS
DA REABILITAÇÃO

CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Reabilitação

Mestrado Acadêmico em Ciências da Reabilitação

NEIDYMARA VIANA GOMES DO AMARAL

**EXECUÇÃO DOS PRINCÍPIOS BÁSICOS DO MÉTODO PILATES DURANTE A
PRÁTICA DOS EXERCÍCIOS**

RIO DE JANEIRO

2023

NEIDYMARA VIANA GOMES DO AMARAL

**EXECUÇÃO DOS PRINCÍPIOS BÁSICOS DO MÉTODO PILATES DURANTE A
PRÁTICA DOS EXERCÍCIOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, do Centro Universitário Augusto Motta, como parte dos requisitos para obtenção do título de **Mestre** em Ciências da Reabilitação.

Linha de Pesquisa: Avaliação Funcional em Reabilitação

Orientadora: Luciana Crepaldi Lunkes

RIO DE JANEIRO

2023

Autorizo a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio, convencional ou eletrônico, para fins de estudo e de pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação – SBI – UNISUAM

61371 Amaral, Neidymara Viana Gomes do.

A485d Execução dos princípios básicos do método pilates durante a
prática dos exercícios / Neidymara Viana Gomes do Amaral. – Rio de
Janeiro, 2023.

56 p.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Centro
Universitário Augusto Motta, 2023.

1. Técnica de exercício e de movimento. 2. Fisioterapia. 3. Exercício
terapêutico. 4. Pilates – Método. I. Título.

CDD 22.ed.

NEIDYMARA VIANA GOMES DO AMARAL

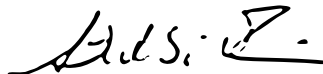
**EXECUÇÃO DOS PRINCÍPIOS BÁSICOS DO MÉTODO PILATES DURANTE A
PRÁTICA DOS EXERCÍCIOS**

Examinada em: 11/10/2023



Luciana Crepaldi Lunkes

Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



Arthur de Sá Ferreira

Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



Débora Almeida Galdino Alves

Centro Universitário de Lavras – UNILAVRAS

RIO DE JANEIRO

2023

Resumo

Introdução: O método Pilates é composto por exercícios realizados no solo ou em equipamentos, tendo como princípios básicos centralização, concentração, controle, precisão, fluxo e respiração. Sua prática deve seguir critérios para que seja caracterizada como Pilates, e não apenas exercícios gerais em aparelhos especiais. Esse trabalho teve como objetivo investigar o cumprimento dos princípios básicos durante a prática dos exercícios, tanto pelos instrutores quanto pelos praticantes.

Método: Trata-se de um estudo observacional transversal, em que se verificou, por meio da aplicação de questionário elaborado, como os praticantes do método Pilates executam os exercícios propostos, bem como de que maneira os instrutores os prescrevem, verificando se durante a realização dos exercícios são seguidos os princípios básicos do método. A análise estatística foi conduzida no software JASP (estatística descritiva, teste binomial de proporções, teste de correlação de Pearson).

Resultados: Foi possível precisar que apesar de afirmarem conhecer os princípios do método (IC 95% 0,597-0,854, $p < 0,001$), a maioria dos praticantes demonstrou não cumprir os princípios de centralização (IC 95% 0,524-0,814, $p 0,023$) e precisão (IC 95% 0,589-0,851, $p 0,001$). Sexo feminino ($r -0,298$, IC 95% $-0,532 - -0,021$, $p 0,036$) e maior idade ($r 0,375$, IC 95% 0,108-0,592, $p 0,007$) estiveram associados ao conhecimento a respeito dos princípios. Maior idade ($r 0,452$, IC 95% 0,168 - 0,667, $p 0,003$), sexo feminino ($r -0,350$, IC 95% $-0,594 - -0,048$, $p 0,025$) e maior tempo de prática ($R 0,401$, IC 95% 0,107 - 0,631, $p 0,009$) estiveram associados com o cumprimento do princípio de centralização. Quando questionados, os instrutores relataram que os praticantes também descumprem o princípio da concentração (IC 95% 0,769-0,973, $p < 0,001$). As variáveis idade, sexo e nível de formação não influenciaram a resposta dada em cada questão. **Discussão:** A pesquisa evidenciou que nem sempre os instrutores orientam os praticantes levando em consideração os princípios do método, bem como os praticantes, por sua vez, não respeitam todos os princípios. **Conclusão:** Evidencia-se que o Pilates é muitas vezes desconfigurado como tal quando em sua execução prática, tornando-se uma atividade livre e não fidedigna às propostas originais.

Palavras-chave: Técnicas de Exercício e de Movimento; Fisioterapia; Exercício terapêutico.

Abstract

Introduction: The Pilates method consists of exercises performed on the floor or on equipment, with the basic principles being centralization, concentration, control, precision, flow and breathing. Your practice must follow criteria to be characterized as Pilates, and not just general exercises on special equipment. This work aimed to investigate compliance with the basic principles during the practice of exercises, both by instructors and practitioners. **Method:** This is a cross-sectional observational study, in which it was verified, through the application of a prepared questionnaire, how Pilates method practitioners perform the proposed exercises, as well as how the instructors prescribe them, verifying whether during performance the basic principles of the method are followed during the exercises. Statistical analysis was conducted using JASP software (descriptive statistics, binomial test of proportions and Pearson's correlation test). **Results:** It was possible to clarify that despite claiming to know the principles of the method (95% CI 0.597-0.854, $p < 0.001$), the majority of practitioners demonstrated that they did not comply with the principles of centralization (95% CI 0.524-0.814, $p 0.023$) and accuracy (95% CI 0.589-0.851, $p 0.001$). Female gender ($r -0.298$, 95% CI $-0.532 - -0.021$, $p 0.036$) and older age ($r 0.375$, 95% CI 0.108-0.592, $p 0.007$) were associated with knowledge about the principles. Older age ($r 0.452$, 95% CI 0.168 - 0.667, $p 0.003$), female gender ($r -0.350$, 95% CI $-0.594 - -0.048$, $p 0.025$) and longer practice time ($R 0.401$, 95% CI 0.107 - 0.631, $p 0.009$) were associated with compliance with the centralization principle. When questioned, the instructors reported that practitioners also fail to comply with the principle of concentration (95% CI 0.769-0.973, $p < 0.001$). The variables age, sex and level of training did not influence the answer given to each question. **Discussion:** The research showed that instructors do not always guide practitioners taking into account the principles of the method, and that practitioners, in turn, do not respect all principles. **Conclusion:** It is evident that Pilates is often misconfigured as such when in practical execution, becoming a free activity and not faithful to the original proposals.

Keywords: Exercise and Movement Techniques; Physiotherapy; Therapeutic exercise.

Sumário

RESUMO	v
ABSTRACT	vi
PARTE I – PROJETO DE PESQUISA	9
CAPÍTULO 1 REVISÃO DE LITERATURA	10
1.1 O MÉTODO PILATES	10
1.1.1 O PILATES ENQUANTO MÉTODO COM PRINCÍPIOS	12
1.2 BENEFÍCIOS DO MÉTODO PILATES COM PRINCÍPIOS	14
1.3 JUSTIFICATIVAS	17
1.3.1 RELEVÂNCIA PARA AS CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO	17
1.3.2 RELEVÂNCIA PARA A AGENDA DE PRIORIDADES DO MINISTÉRIO DA SAÚDE	17
1.3.3 RELEVÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	18
1.4 OBJETIVOS	19
1.4.1 GERAL	19
1.4.2 ESPECÍFICOS	19
1.5 HIPÓTESES	19
CAPÍTULO 2 PARTICIPANTES E MÉTODOS	20
2.1 ASPECTOS ÉTICOS	20
2.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO	20
2.2.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO	20
2.3 AMOSTRA	21
2.3.1 LOCAL DE RECRUTAMENTO DO ESTUDO	21
2.3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	22
2.3.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	22
2.4 PROCEDIMENTOS/METODOLOGIA PROPOSTA	22
2.4.1 COLETA DE DADOS	22
2.5 DESFECHOS	25
2.5.1 DESFECHO PRIMÁRIO	25
2.5.2 DESFECHO SECUNDÁRIO	25
2.6 ANÁLISE DOS DADOS	25
2.6.1 TAMANHO AMOSTRAL	25
2.6.2 VARIÁVEIS DO ESTUDO	26
2.6.3 PLANO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA	26
2.6.4 DISPONIBILIDADE E ACESSO AOS DADOS	26
2.7 RESULTADOS ESPERADOS	26
2.8 CRONOGRAMA	27
REFERÊNCIAS	27
APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO	29
ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	31

PARTE II – PRODUÇÃO INTELECTUAL	35
CONTEXTUALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO	36
MANUSCRITO(S) PARA SUBMISSÃO	37
3.1 EXECUÇÃO DOS PRINCÍPIOS BÁSICOS DO MÉTODO PILATES DURANTE A PRÁTICA DOS EXERCÍCIOS #1	38
3.1.1 CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES DO MANUSCRITO PARA SUBMISSÃO #1	38

PARTE I – PROJETO DE PESQUISA

Capítulo 1 Revisão de Literatura

1.1 O método Pilates

Foi em 1920 que o Método Pilates foi criado por Joseph Pilates (1880-1967) para reabilitar, através de exercícios específicos, soldados feridos durante a Primeira Guerra Mundial. A proposta de Joseph Pilates era que os exercícios fossem feitos com um foco contínuo na consciência corporal, objetivando aprimorar a cinestesia e a autopercepção corporal. Alguns autores sugerem que, de fato, este tipo de abordagem durante o exercício propicia consciência corporal a ponto de conectar corpo e alma (ANDRADE et al., 2015).

O nome original do método, “Contrologia”, fazia menção ao controle da posição e do movimento do corpo durante os exercícios, como enfatizava Joseph Pilates (WELLS, et al., 2012). No entanto, será que esta ênfase é dada pelos instrutores de Pilates de hoje? E ainda, será que os praticantes de Pilates executam os exercícios da forma como o método realmente propõe?

Para desenvolver seu próprio método, Joseph Pilates se inspirou na ioga, nas artes marciais, na meditação zen, no balé e em antigos exercícios gregos e romanos. Apesar do método ter sido originalmente desenvolvido para reabilitação de pacientes oriundos da primeira grande guerra, em um hospital de um campo de prisioneiros em que Joseph Pilates atuou, posteriormente, na década de 1920, foi aplicado na recuperação de bailarinos feridos, quando Joseph Pilates fundou seu estúdio nos Estados Unidos da América (ELIKS et al., 2019). Contudo, Wells et al. (2012) destacam que o Método Pilates deixou de ser usado exclusivamente por dançarinos para se tornar popular entre os exercícios convencionais e de reabilitação de lesões.

O Método Pilates é composto por exercícios feitos no solo ou em equipamentos próprios que fornecem resistência de molas ajustáveis, com ênfase no controle da posição e do movimento do corpo. O método vem se tornando cada vez mais comum nos últimos anos nas áreas de exercícios convencionais e de reabilitação. É difícil localizar na literatura como o Pilates é definido por estudiosos ou até mesmo na prática clínica. Comumente se percebe uma diversificação do Pilates a partir da extensão de seu uso para os mais diversos contextos, especialmente no que diz respeito à modificação de exercícios, objetivando atender às diferentes necessidades dos

praticantes. Tal diversificação se deve também à atualização das técnicas tradicionais para se ajustar aos princípios baseados em evidências (WELLS et al., 2012).

Latey (2001) evidencia que alguns dos primeiros seguidores de Joseph Pilates fundiram seu trabalho com os seus próprios, e que alguns alunos contraíram elementos do método, e até mesmo os exercícios isoladamente, sem entender os princípios, e desenvolveram seu próprio estilo, e ainda assim seguiram chamando suas práticas de “Pilates”. Sugere-se que diferentes interpretações do método Pilates que vem se desenvolvendo desde o início do século XX, podem resultar deste fato.

Eliks et al. (2019) destacam que o Pilates segue princípios básicos que são únicos para este método. Os autores destacam que a ênfase é dada principalmente ao alinhamento corporal, sendo entendido como o ajuste da cabeça, dos ombros e da cintura em posição neutra, mantendo as curvaturas da coluna vertebral, membros inferiores em posição axial e sustentação simétrica dos pés quando em posição de pé. Em seu estudo também destaca que as sessões de Pilates são realizadas individualmente ou em grupo, em tapetes e equipamentos próprios, como Reformer, Cadillac, Wunda Chair, Ladder Barrel. É comum o uso de tapetes e/ou tatames, bem como outras variações de aparelhos além dos citados.

Miyamoto et al. (2018) ressaltam que além dos princípios, no Método Pilates há um conceito central, o chamado centro de força ou *powerhouse*. Em seu artigo os pesquisadores definiram centro de força como a contração isométrica dos músculos profundos, incluindo multífidos, transverso abdominal, assoalho pélvico, glúteo máximo e diafragma. Os autores reforçam a importância sobre instruir os praticantes de Pilates na primeira sessão sobre o treinamento dessa musculatura, ativando o centro de força durante a expiração em todos os exercícios, além dos outros princípios do método.

Nesse sentido, a prática do Pilates deve seguir os critérios próprios do método, seguindo os princípios, para que a prática seja caracterizada como Pilates de fato, e não uma prática de exercícios gerais que podem ser feitos utilizando os aparelhos especiais para isto. Destaca-se ainda que o Método Pilates tem sido amplamente difundido, e suas formas de realização vem sendo ampliadas nas últimas décadas, podendo inclusive ser conduzido, dado o contexto atual, em formato de teleatendimento. O mais importante é que em toda forma de realização sejam mantidos os critérios e princípios básicos do método.

1.1.1 O Pilates enquanto método com princípios

O Método Pilates segue princípios específicos que podem ser encontrados na literatura, sendo comum que sejam definidos das mais distintas formas. Mas importa observar que os princípios são os mesmos e que, a despeito do crescente número de estudos que objetivam comparar sob diferentes aspectos o Pilates com outros métodos, só se pode caracterizar como Pilates aquela prática que verdadeiramente segue a todos os princípios estabelecidos (DI LORENZO, 2011).

Andrade et al. (2015) afirmam que a maioria dos estudos não incluiu todos os princípios juntos ao investigar os exercícios baseados no Pilates. Isto indica que não se pode saber sobre a eficácia do método, nem tampouco compará-lo, em pesquisas com programas de exercícios de Pilates sem a garantia de manutenção dos princípios. Di Lorenzo (2011) afirma que, em teoria, é fundamental incluir todos os princípios ao avaliar a eficácia do Método Pilates.

Wells et al. (2012) definem os princípios tradicionais dos exercícios de Pilates como sendo centralização, concentração, controle, precisão, fluxo e respiração. A centralização é definida pela ativação do centro de força ou *powerhouse* durante os exercícios, localizado entre o assoalho pélvico e a caixa torácica. O princípio da concentração diz respeito à necessária atenção cognitiva durante a realização dos exercícios. O controle é da postura e dos movimentos do corpo. A precisão é da técnica de execução do exercício. O fluxo faz menção à transição, necessariamente suave, de movimentos dentro das sequências propostas de exercícios. Por fim, a respiração fundamentalmente deve ser em coordenação com o exercício.

Eliks et al. (2019) definem de maneira similar apesar de apontarem algumas diferenças. Estes autores trazem a centralização como a ativação dos músculos centrais envolvidos na estabilização do complexo lombo-pélvico; a concentração como foco de atenção no adequado desempenho de exercícios; o controle associado à concentração, além do controle do movimento e postura; a precisão referida à atenção à qualidade técnica do exercício (destacando que os exercícios são realizados com até dez repetições e aumento gradativo da dificuldade); a respiração como a responsável por ditar o ritmo dos exercícios e a ativação dos músculos profundos do tronco; e o fluxo como a suavidade necessária e a fluida transição entre exercícios consecutivos.

Andrade et al. (2015) afirmam que os praticantes do Método Pilates acreditam que o cumprimento dos princípios pode propiciar melhor controle postural e aumento de força e flexibilidade da resistência muscular. Tais autores destacam possíveis benefícios diretamente relacionados aos princípios. Afirmam que a centralização aumenta a estabilidade da coluna vertebral promovida pela co-contracção dos músculos antagonistas; o controle da expiração forçada durante o movimento pode recrutar músculos abdominais e aumentar a atividade dos músculos estabilizadores lombopélvicos; e a combinação de autocontrole e centralização pode aumentar a atividade do bíceps braquial e a eletromiografia (EMG) de músculos co-ativados.

Outra questão a se observar é que no Brasil os instrutores de Pilates são fisioterapeutas e educadores físicos, regulamentados por legislações específicas de suas categorias profissionais. É possível que a forma que instruem o método e principalmente a observância dos princípios variem de acordo com a formação prévia e a ênfase dada pelos instrutores quando estes são profissionais formados em Fisioterapia ou quando são provenientes da Educação Física. De acordo com as leis de regulamentação dos profissionais de Fisioterapia e Educação física, pode-se observar que cada profissional terá um diferencial em seu trabalho com Pilates.

O Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO) Resolução nº 386, publicada em 8 de junho de 2011 (DOU nº. 113, Seção 1, em 14/06/2011, página 182) define como objetivos do método Pilates a “estabilização postural, melhoria da força muscular para desempenho das atividades de vida diária, mobilidade articular, equilíbrio corporal e harmonia das cadeias musculares, entre outras com vistas à melhora da condição de saúde e qualidade de vida de seus clientes/pacientes” (p.182). O Conselho Federal de Educação Física (CONFEF) (Resolução nº 338, publicada em 22 de maio de 2017 DOU nº 100, Seção 1, em 26/05/2017, página 239), por sua vez, define como objetivos do método Pilates “o aperfeiçoamento do condicionamento físico geral, a estabilização postural e a melhoria do desempenho físico, condições humanas que se expressam no desenvolvimento da força muscular, da mobilidade articular, do equilíbrio e da harmonia de forças das cadeias musculares do aparelho locomotor, da coordenação motora e do equilíbrio e postura corporal” (p.239). Diante das diferentes diretrizes, urge a necessidade de pesquisar e avaliar as diferenças práticas na execução do Método Pilates a partir da formação acadêmica prévia de seus instrutores. O que fica

como sugestão de estudos posteriores. Entretanto, se cumpridos os princípios, independente dos instrutores, o Método Pilates tem benefícios comprovados.

1.2 Benefícios do método Pilates com princípios

A literatura aponta muitos benefícios para os praticantes do método Pilates. Contudo, os benefícios evidenciados em pesquisas devem ser de uma prática que mantém a execução dos princípios, pois não sendo assim não é do método Pilates que se trata e sim de exercícios normais da atualidade (ROBLE, 2015). Para o Pilates propriamente dito se podem destacar múltiplos benefícios e diversos grupos beneficiados, como pacientes com dor lombar, pessoas que necessitam de reeducação postural, idosos, mulheres adultas, populações mais sensíveis aos transtornos alimentares ou já afetadas por transtornos alimentares, mulheres com câncer de mama, gestantes e pacientes com sintomas de depressão e ansiedade, como se pode ver nos parágrafos que se seguem.

Andrade et al. (2015) realizaram um estudo com 19 mulheres saudáveis que não tinham experiência com o método Pilates. Foram propostas três repetições de um exercício, que foram realizadas em quatro condições diferentes. Esses movimentos eram analisados por um sistema de eletromiografia de superfície de 16 bits e quatro canais que media a atividade muscular a uma taxa de amostragem de 1 kHz, enquanto o sinal EMG foi registrado por um software específico. Logo após os participantes eram orientados a execução do movimento de acordo com os princípios básicos do método Pilates. Com isso, concluíram em seu estudo que os exercícios de Pilates tem sido utilizados na prevenção e/ou reabilitação da dor lombar, pois executados corretamente e com seus princípios básicos, podem ativar os músculos profundos do tronco, proporcionando maior estabilidade da coluna. Confirma ainda que a literatura atual apoia o achado de reduções da dor lombar crônica após uma sessão de exercícios do Método Pilates devido às melhorias no controle postural, que se dão a partir do aumento da força de resistência muscular e flexibilidade.

Eliks et. al. (2019) em seu estudo, realizaram uma revisão sistemática de artigos até 2015 que teve como resultados 14 ensaios clínicos randomizados (RCT) que foram selecionados de 152 estudos. Também houve uma busca de pesquisas atuais de 2018. A maioria dos estudos tinham resultados que os ensaios foram

avaliados em mulheres na faixa etária de 40 a 50 anos de idade. O objetivo do estudo foi apresentar o estado atual do conhecimento sobre a aplicação do método Pilates e seus princípios na gestão de pacientes com dor lombar crônica inespecíficas (CNLBP) e concluíram que estudos sugerem influência positiva de exercícios do Método Pilates e a maneira de ser executada com seus princípios sobre praticantes com dor lombar crônica não específica, e que pela eficácia comparativa do Método Pilates com outros métodos, o mesmo pode ser proposto como opção terapêutica para este grupo. Nesse trabalho verificou-se um efeito positivo do Pilates executado com princípios em prazos curtos (até três meses), como redução da dor e melhora dos resultados funcionais.

Em uma outra revisão sistemática conduzida por Marés et al. (2012), por meio do site de busca BIREME, acessando as bases de dados LILACS, PUB MED, CAPES e MEDLINE que abrangeu livros, revistas, periódicos, publicados entre 2000 e 2010, que teve como objetivo analisar os aspectos relacionados à importância da estabilização central no método Pilates e seus princípios básicos, foram consultados 192 artigos, e 133 abstracts se mostraram pertinentes ao tema. Desses artigos, 60 versam sobre o método Pilates; 18 tratam de anatomia fisiológica humana; e 55 discutiram a estabilidade central e o CORE. Foi possível observar que o Método Pilates aplicado com seus princípios pode contribuir tanto para o equilíbrio físico como para a saúde mental dos pacientes, auxiliando na prevenção de afecções musculoesqueléticas. Os autores afirmam poder subsidiar uma proposta significativa para a reeducação postural dos praticantes de Pilates, e com isto contribuir para uma melhor qualidade de vida.

Keays et al. (2008) evidenciaram em uma pesquisa experimental com idosos que o grupo de tratamento que praticava 30 minutos de Pilates duas vezes por semana (durante seis semanas) melhorou a amplitude de movimento, enquanto os participantes da pesquisa que pertenciam ao grupo controle (e por isso não praticaram Pilates e não saíram de suas rotinas normais) tiveram mudanças pequenas ou até mesmo negativas em suas medidas de amplitude de movimento no mesmo período. Assim sendo, os pesquisadores sugeriram que os exercícios de Pilates possuem um efeito modesto na melhora da amplitude de movimento em idosos, visto que esses exercícios eram aplicados de forma em que eram avaliados os movimentos e não a forma de aplicação dos métodos. Com isso, observa-se que nesse estudo houve uma melhora nesses pacientes sem ter como ênfase a aplicabilidade dos princípios básicos.

Vaquero-Cristóbal et al. (2021), em estudo composto por voluntárias do sexo feminino, entre 20 e 55 anos de idade, que foram divididas em grupos de acordo com a realização de uma intervenção baseada na prática sistemática, observaram que ambos os grupos incrementam a dificuldade nas sessões de Pilates pela inclusão dos princípios do método Pilates. Porém conseguiram fazer corretamente essa associação e concluíram que a prática de Pilates associado aos princípios melhora a imagem corporal de mulheres adultas, especialmente a autoavaliação que fazem de certas partes do corpo, como nádegas, coxas e quadris, onde certo grau de inchaço do corpo é reduzido. Os autores sugerem que o Método Pilates pode ser usado para melhorar a imagem corporal das populações mais sensíveis aos transtornos alimentares, como forma de prevenção, ou mesmo como possível intervenção de exercício físico em pacientes já afetadas por transtornos alimentares.

Fretta et al. (2021) indicam em seu estudo uma melhoria no bem-estar de mulheres com câncer de mama, principalmente no que diz respeito à qualidade de vida, humor, imagem corporal, fadiga, sintomas depressivos, dor e amplitude de movimento quando praticam Pilates regularmente. Os pesquisadores evidenciam melhorias significativas na autoestima dessas mulheres após 16 semanas integrando um grupo de praticantes de Pilates usando os seus princípios. Os autores afirmam que esses resultados podem ter sido tão positivos pelo fato de que o método era aplicado em grupos, e todas as participantes estavam na mesma fase do tratamento, o que as fazia aproveitar o momento para conversarem sobre câncer e trocar experiências de vida. A conclusão dos autores é de que o método provou ser uma opção de tratamento para melhorar a autoestima de pacientes com câncer de mama.

Também com gestantes o método Pilates tem se mostrado muito eficiente. Mendo e Jorge (2021) garantem que a aplicação de Pilates executado com seus princípios em uma frequência de duas sessões semanais em período de oito semanas é superior à intervenção mínima para alívio da dor em gestantes. Além disso, afirmam que o Pilates produz melhora das condições físicas das grávidas, como menor progressão da diástase abdominal, diminuição da fadiga, manutenção dos parâmetros antropométricos e hemodinâmicos, aumento da força abdominal e do assoalho pélvico, melhora da flexibilidade dos músculos isquiossurais, da estabilização lombo pélvica, da postura, da capacidade funcional e até mesmo da qualidade de vida.

Torales et al. (2019) propõem em sua revisão que o Método Pilates aplicado com os princípios básicos, ajuda a melhorar até mesmo a saúde mental. Sugerem que

há evidências que sustentam que o Método Pilates pode melhorar as variáveis psicológicas das pessoas, sem importar o seu estado de saúde, tendo potencial significativo para reduzir os sintomas de depressão e ansiedade. Os autores ainda afirmam que como não há efeitos adversos, o Pilates é potencialmente seguro e eficaz para melhorar a saúde mental em todas as faixas etárias.

Além de vários benefícios oferecidos através do método Pilates, em seus resultados Andrade e colaboradores afirmam que não basta a aplicação do método Pilates sem a aprendizagem dos princípios independente para qual público está sendo aplicado o método. E com isso afirmam que quanto maior o nível de aprendizagem dos princípios, maior o nível de prática do praticante de Pilates (ANDRADE et al., 2015).

1.3 Justificativas

1.3.1 Relevância para as Ciências da Reabilitação

Esta pesquisa se justifica no entendimento de que não seguir os princípios do Método Pilates é o mesmo que banalizar e não seguir o método propriamente dito. Acredita-se que os efeitos, benefícios e resultados para os praticantes de Pilates são mais efetivos e melhores se os princípios do método forem respeitados e seguidos, podendo haver questionamentos se o Pilates não foi eficaz para alguém diante da suposição de que não foi aplicado corretamente, pois o não cumprimento dos princípios pode retardar ou anular os efeitos dos exercícios. Acredita-se que o não cumprimento de alguns dos seis princípios traz prejuízos significativos, pois o descumprimento de parte afeta o todo, uma vez que os princípios são interligados e interdependentes ante a efetividade do Método Pilates.

1.3.2 Relevância para a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde¹

¹ https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_prioridades_pesquisa_ms.pdf

A pesquisa científica e tecnológica em saúde é considerada um componente indispensável à melhoria das ações de promoção, proteção e recuperação da saúde da população. A busca pela prática do método Pilates vem sendo constante para a população idosa, que se justifica por ser beneficiada por uma atividade que é de baixo impacto, o que explica a procura vir crescendo dia após dia. Não só idosos, como mulheres e gestantes tem se beneficiado do método para qualidade de vida. A presente pesquisa enquadra-se na temática “Doenças Crônicas não-transmissíveis”, indicada no Eixo – 5 da Agenda Nacional de Prioridade de Pesquisa em Saúde (ANPPS), definida pelo Ministério da Saúde em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e as agências de fomento Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). As doenças crônicas não-transmissíveis representam as principais causas de mortalidade e de incapacidade prematura na maioria dos países de nosso continente, de acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde, e o tratamento e a assistência associados às doenças crônicas não-transmissíveis possuem alto impacto para o Sistema Único de Saúde (SUS). Esta pesquisa se enquadra também no Eixo – 10, que tem como tema “Saúde da Mulher”, e no Eixo – 12, “Saúde do Idoso”.

1.3.3 Relevância para o Desenvolvimento Sustentável²

A presente pesquisa está associada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) por meio do ODS 3: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; da meta 3.4.1: Taxa de mortalidade por doenças do aparelho circulatório, tumores malignos, diabetes mellitus e doenças crônicas respiratórias que tem como meta a redução da mortalidade prematura por doenças não transmissíveis via prevenção e tratamento e promover a saúde mental e o bem-estar. Essa relevância se enquadra na presente pesquisa uma vez que é possível identificar na população a maneira como se pratica o Método Pilates, podendo avaliar e oferecer, através de informações e cartilhas, benefícios, melhor qualidade de vida e ganhos positivos na execução do método, promovendo uma

² <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=3>

diminuição de danos para a população que se submete à prática do método Pilates e o executa de maneira errada.

1.4 Objetivos

1.4.1 Geral

Investigar se os praticantes de Pilates executam os exercícios da forma como o método realmente propõe, respeitando seus princípios básicos, e se os instrutores levam em consideração os princípios do método ao instruir os praticantes.

1.4.2 Específicos

1. Verificar, através de aplicação de questionário elaborado, a autopercepção de praticantes do Método Pilates em relação a forma de realização dos exercícios propostos;
2. Verificar, através de aplicação de questionário elaborado, se durante as aulas os profissionais estão aplicando os princípios do Método Pilates;
3. Comparar as respostas das perguntas direcionadas aos praticantes do Método Pilates com os achados da literatura e verificar se há respeito aos princípios do método na realização dos exercícios;
4. Identificar os fatores demográficos associados à uma possível execução que não siga os princípios básicos do método durante a realização dos exercícios, tanto por parte dos instrutores quanto dos praticantes.

1.5 Hipóteses

A hipótese central do presente trabalho é que os praticantes de Pilates não executam corretamente os princípios propostos pelo método, assim como os profissionais não levam em consideração de maneira adequada todos os princípios do método ao instruir os praticantes.

Capítulo 2 Participantes e Métodos

2.1 Aspectos éticos

Este protocolo de pesquisa será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) via Plataforma Brasil (<https://plataformabrasil.saude.gov.br>) antes da execução do estudo, em consonância com a resolução 466/2012³. Todos os participantes assinarão um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE; Apêndice 1) após serem informados sobre a natureza do estudo e do protocolo a ser realizado.

Por tratar-se de um questionário simples e autoaplicável, existem riscos mínimos em relação à exposição dos participantes ou situações de constrangimento. Todos os participantes serão previamente informados e poderão esclarecer eventuais dúvidas a qualquer momento. Como benefício, haverá uma melhor compreensão acerca da maneira como os praticantes do método Pilates executam os exercícios propostos, identificando fatores que possam estar associados a uma ao fato dos princípios básicos não serem cumpridos, sugerindo a adequação de intervenções por parte dos instrutores.

2.2 Delineamento do estudo

A pesquisa constitui-se em um estudo observacional transversal (Figura 1), em que os praticantes do Método Pilates serão avaliados através de um questionário elaborado.

2.2.1 Local de realização do estudo

A coleta de dados será realizada nas clínicas e estúdios de Pilates do município de São Francisco de Itabapoana, Rio de Janeiro, Brasil.

³ <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>

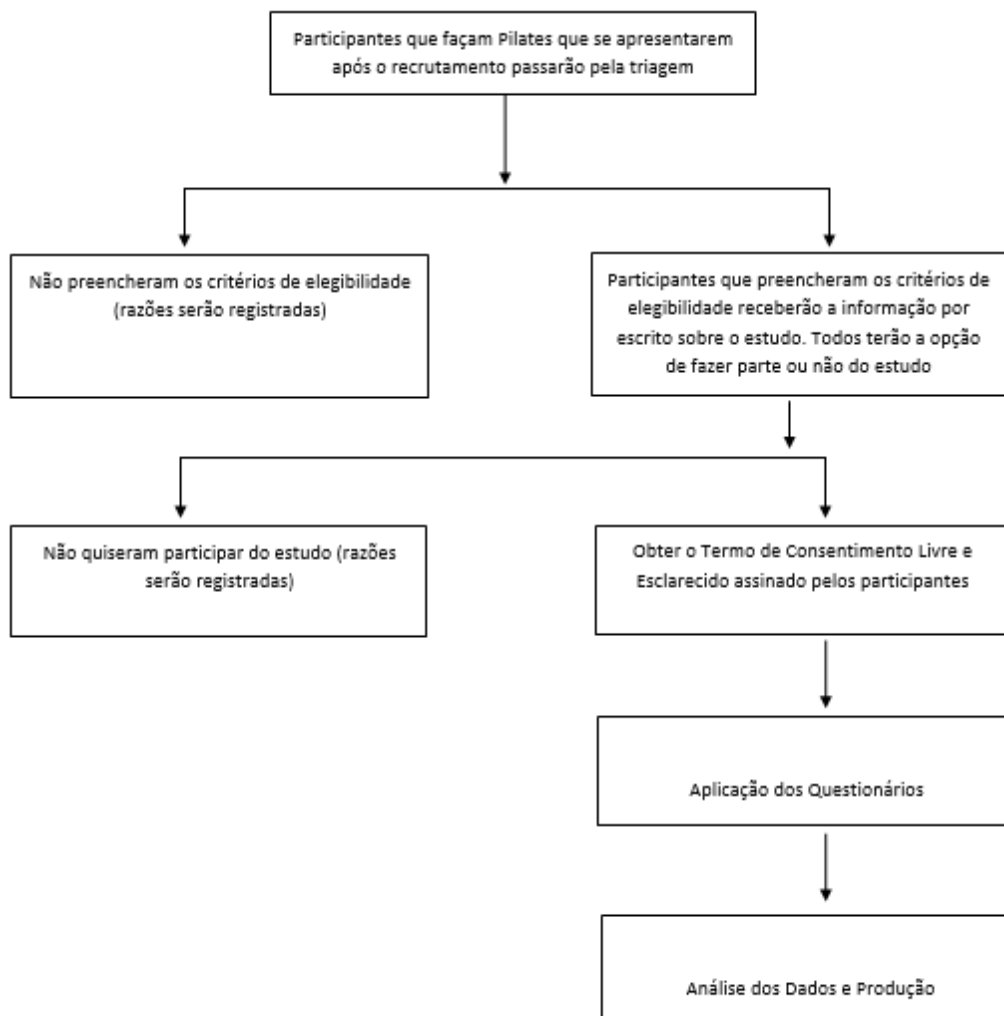


Figura 1. Fluxograma do estudo.

2.3 Amostra

2.3.1 Local de recrutamento do estudo

Os participantes da pesquisa são os praticantes de Pilates das clínicas e estúdios de Pilates do município de São Francisco de Itabapoana, Rio de Janeiro, mediante anuência, onde serão abordados e convidados a participar. Os responsáveis assinarão um termo de autorização para realização da pesquisa, afirmando estarem cientes e de acordo com a execução do projeto de pesquisa no local. Todos os

voluntários que aceitarem participar também assinarão um TCLE previamente ao início da coleta de dados.

2.3.2 Critérios de inclusão

1. Praticantes do Método Pilates das clínicas ou estúdios do município de São Francisco de Itabapoana - RJ há pelo menos três meses;
2. Ser residente do município de São Francisco do Itabapoana;
3. 18 anos ou mais;
4. Ambos os sexos;
5. Alfabetizados, com capacidade de leitura, compreensão e escrita;
6. Praticantes do método Pilates que sejam saudáveis ou com limitações articulares, ou encurtamentos musculares, ou com doenças crônicas.

2.3.3 Critérios de exclusão

1. Os voluntários que assinalarem a opção “Prefiro não responder” em todas as respostas serão excluídos da pesquisa;
2. Serão excluídos os voluntários que forem induzidos a responder ou a alterar resposta(s) com base em falas ou insinuações de terceiros presentes;
3. Os questionários marcados com mais de uma alternativa por resposta sofrerão exclusão.

2.4 Procedimentos/Metodologia proposta

2.4.1 Coleta de dados

Os procedimentos de coleta de dados serão baseados na aplicação de um questionário que contém perguntas que objetivam verificar como os praticantes executam os exercícios propostos e se profissionais do Método Pilates durante a elaboração da aula respeitam os princípios propostos pelo método, que são:

centralização, concentração, controle, precisão, fluxo e respiração. Ainda antes da aplicação do questionário serão coletadas variáveis sociodemográficas dos participantes (sexo, idade, escolaridade e estado civil).

O instrumento utilizado na presente pesquisa para avaliação será um questionário com perguntas de autorrelato, desenvolvido pelos pesquisadores e avaliados por quatro profissionais qualificados com o método Pilates, para que os praticantes de Pilates sejam capazes de responder com clareza, individualmente e sem auxílio do pesquisador. Para construção desse questionário, além de uma base teórica, foi investigado com profissionais com experiência na prática do Pilates a importância dessas perguntas para avaliar os princípios do método. Portanto, as perguntas foram elaboradas com base nos princípios propostos pelo método Pilates e suas respostas poderão ser assinaladas entre sim, não e prefiro não responder e no questionário dos profissionais as suas respostas poderão ser assinaladas entre sim, não, nem sempre e prefiro não responder. As questões utilizadas serão:

Praticantes:

Idade _____ Sexo: () Masculino () Feminino () Outros _____

Estado civil Escolaridade Tempo de pratica do método

1- Você já ouviu falar sobre os princípios do método Pilates? () Sim () Não () Prefiro não responder

2- Você consegue manter a barriga contraída durante a execução de todos os exercícios do Pilates? () Sim () Não () Prefiro não responder

3- Durante a realização de todos os exercícios do Pilates você fica com os músculos do bumbum relaxados? () Sim () Não () Prefiro não responder

4- Durante a realização de todos os exercícios do Pilates você presta atenção unicamente nos movimentos em que está fazendo? () Sim () Não () Prefiro não responder

5- Você consegue manter uma boa postura durante a realização de todos os exercícios do Pilates? () Sim () Não () Prefiro não responder

6- Você consegue controlar todos os movimentos do corpo durante a prática dos exercícios do Pilates? () Sim () Não () Prefiro não responder

7- Para conseguir fazer os exercícios do Pilates, você adapta as orientações do instrutor para o seu jeito? () Sim () Não () Prefiro não responder

8- Você realiza todos os movimentos de cada sequência de exercícios do Pilates de forma lenta? () Sim () Não () Prefiro não responder

9- Você controla sua respiração em todos os exercícios do Pilates, Inspirando ou puxando o ar antes, e expirando ou soltando o ar durante a realização? () Sim () Não () Prefiro não responder

Instrutores:

Idade Sexo: () Masculino () Feminino () Outros

Estado civil Escolaridade Nível de formação

1. Você observa em sua prática clínica melhora nos praticantes após realizarem o método Pilates utilizando os seus princípios?
() Sim () Não () Nem sempre () Prefiro não responder
2. Você exige que os praticantes de Pilates ativem os músculos que estão entre a pelve e o tórax durante todos exercícios que propõe?
() Sim () Não () Nem sempre () Prefiro não responder
3. Você percebe que alguns praticantes de Pilates frequentemente se desconcentram durante as sequências de exercícios?
() Sim () Não () Nem sempre () Prefiro não responder
4. Você exige que os praticantes de Pilates controlem a postura durante os exercícios?
() Sim () Não () Nem sempre () Prefiro não responder
5. Você considera que os praticantes de Pilates executam os exercícios com precisão da técnica?
() Sim () Não () Nem sempre () Prefiro não responder
6. Você percebe se há uma transição suave de movimentos dentro das sequências de exercícios que propõe?
() Sim () Não () Nem sempre () Prefiro não responder
7. Em sua opinião, os praticantes de Pilates mantêm a respiração em coordenação com os exercícios?
() Sim () Não () Nem sempre () Prefiro não responder

Os praticantes do método serão orientados a assinalar a resposta correspondente à maneira como executa os exercícios durante a sessão, respondendo de forma livre e não identificada, ciente de que suas respostas serão mantidas em sigilo. E os profissionais serão orientados a responder de acordo com a

sua prática clínica e conhecimento adquirido. O preenchimento será realizado em local apropriado, individualmente, estando o pesquisador à disposição para esclarecimento de eventuais dúvidas.

2.5 Desfechos

2.5.1 Desfecho primário

Nível de conhecimento dos princípios do método dos praticantes e profissionais de Pilates.

2.5.2 Desfecho secundário

Reconhecimento da importância do cumprimento dos princípios básicos do método Pilates durante a execução dos exercícios por parte dos praticantes e dos profissionais, bem como a identificação de fatores possivelmente associados a uma execução que não siga os princípios básicos do método durante a realização dos exercícios.

2.6 Análise dos dados

2.6.1 Tamanho amostral

Inicialmente foi realizado um levantamento da quantidade de clínicas e estúdios do município de São Francisco de Itabapoana, Rio de Janeiro, Brasil. Em seguida, os responsáveis de cada local possível para realização da coleta de dados foram contactados para que firmem anuência através da carta. Todos os praticantes do método Pilates dos locais onde os responsáveis autorizarem a execução da pesquisa serão abordados e convidados a participar, respondendo o formulário. O tamanho amostral foi calculado através do programa G* Power. Para tal, considerando as

previsões da análise de dados com base nos objetivos, foi utilizado o teste exato de regressão múltipla linear (modelo aleatório) embasado por 4 preditores, levando-se em conta as diferenças mínimas e máximas entre as respostas dos questionários. Chegou-se ao número amostral de 42 participantes necessários, tanto para os praticantes do método Pilates quanto para os fisioterapeutas, com margem de erro de 5% e poder de 80%.

2.6.2 Variáveis do estudo

As variáveis do estudo incluem idade, sexo, estado civil, tempo de prática do método Pilates, e avaliação da alteração na execução dos exercícios considerando os princípios básicos propostos.

2.6.3 Plano de análise estatística

Estatística descritiva será utilizada para apresentação dos principais resultados. Os dados serão apresentados em formato de frequência, média e desvio padrão. Quando necessário, serão conduzidos testes estatísticos adequados para verificar associações entre as variáveis com nível de segurança de 95%, ou seja, considerado significativo o $p < 0,05$. Todas as análises serão realizadas no programa JASP.

2.6.4 Disponibilidade e acesso aos dados

Todos os dados do projeto de pesquisa e resultados poderão ser disponibilizados a partir da solicitação aos pesquisadores responsáveis pelo estudo.

2.7 Resultados esperados

Espera-se confirmar a hipótese de que praticantes de Pilates não executam corretamente os princípios propostos pelo método, assim como os profissionais não levam em consideração de maneira adequada todos os princípios do método ao instruir os praticantes.

Ainda se espera que, a partir dos resultados evidenciados, os pacientes e profissionais da Fisioterapia tenham consciência da real utilidade dos princípios do método Pilates, objetivando seguir os mesmos de forma correta, fidelizando a prática do método, objetivando melhores resultados com os pacientes. Nesse sentido, espera-se confirmar a importância de conscientizar profissionais e praticantes de que o método Pilates só é caracterizado como tal se os princípios forem corretamente seguidos, e somente assim, até onde se sabe, os resultados serão promissores. Para além disso, espera-se que esse estudo auxilie os instrutores do método Pilates do município onde a pesquisa será conduzida no que se refere à possibilidade de equipararem uma mesma visão e única forma de aplicação do método, uma vez que se pretende, ao fim do estudo, gerar uma cartilha informativa sobre o assunto.

2.8 Cronograma

Quadro 1: Cronograma de execução.

	ETAPA	INÍCIO	FIM
Projeto de Pesquisa	Elaboração do projeto de pesquisa	09/21	02/22
	Exame de Qualificação	02/22	02/22
	Apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa	07/22	07/22
Coleta de Dados	Treinamento dos procedimentos e/ou estudo piloto	08/22	08/22
	Coleta e tabulação de dados	09/22	10/22
	Análise dos dados	12/22	02/23
	Elaboração de manuscrito	02/23	06/23
	Elaboração do trabalho de conclusão	02/23	06/23
	Exame de Defesa	08/23	08/23
	Submissão de manuscrito (resultados)	06/23	12/23
	Entrega da versão final do trabalho de conclusão	08/23	08/23

Referências

-
- ANDRADE, L. S. et al. Application of Pilates principles increases paraspinal muscle activation. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 19, n. 1, p. 62–66, 1 jan. 2015.
- DI LORENZO, C. E. Pilates: What is it? should it be used in rehabilitation? **Sports**

Health, v. 3, n. 4, p. 352–361, 2011.

ELIKS, M.; ZGORZALEWICZ-STACHOWIAK, M.; ZEŃCZAK-PRAGA, K.

Application of Pilates-based exercises in the treatment of chronic non-specific low back pain: State of the art**Postgraduate Medical Journal**BMJ Publishing Group, , 1 jan. 2019.

FRETTA, T. DE B. et al. Improved self-esteem after mat Pilates method intervention in breast cancer women undergoing hormone therapy: randomized clinical trial pilot study. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 23, 2021.

KEAYS, K. S. et al. Effects of pilates exercises on shoulder range of motion, pain, mood, and upper-extremity function in women living with breast cancer: A pilot study. **Physical Therapy**, v. 88, n. 4, p. 494–510, abr. 2008.

LATEY, P. The Pilates method: History and philosophy. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 5, n. 4, p. 275–282, 2001.

MARÉS, G. et al. 2012 abr/jun. A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. **Fisioter. Mov**, v. 25, n. 2, p. 445–451, [s.d.].

MENDO, H.; JORGE, M. S. G. Pilates method and pain in pregnancy: a systematic review and metanalysis. **Brazilian Journal Of Pain**, v. 4, n. 3, 2021.

MIYAMOTO, G. C. et al. Different doses of Pilates-based exercise therapy for chronic low back pain: a randomised controlled trial with economic evaluation. **British journal of sports medicine**, v. 52, n. 13, p. 859–868, 2018.

ROBLE, O. J. Uma Interpretação Estética do Método Pilates : seus princípios e convergências com a Educação Somática. p. 169–190, 2015.

TORALES, J. et al. ¿Mejora el PILATES la salud mental? **Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud**, v. 17, n. 3, p. 97–102, 30 out. 2019.

VAQUERO-CRISTÓBAL, R. et al. Evolution of body image perception and distorsion with mat and apparatus pilates practice in adult women. **Nutricion Hospitalaria**, v. 38, n. 1, p. 161–168, 2021.

WELLS, C.; KOLT, G. S.; BIALOCERKOWSKI, A. **Defining Pilates exercise: A systematic review****Complementary Therapies in Medicine**, ago. 2012.

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre Esclarecido

EXECUÇÃO DOS PRINCÍPIOS BÁSICOS DO MÉTODO PILATES DURANTE A PRÁTICA DOS EXERCÍCIOS

Elaborado a partir da Res. nº466 de 10/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde

Breve justificativa e objetivos da pesquisa: Esta pesquisa se justifica no entendimento de que não seguir os princípios do Pilates é o mesmo que não seguir o método propriamente dito. Então o objetivo dessa pesquisa é investigar a forma com os praticantes do método Pilates realizam os exercícios, dada a importância da fidelização.

Procedimentos: Trata-se de um estudo observacional transversal, onde pretende-se verificar, através de aplicação de questionário elaborado, contendo questões acerca da execução do método Pilates por parte dos praticantes.

Potenciais riscos e benefícios: Por tratar-se de um questionário simples e autoaplicável, existem riscos mínimos em relação à exposição dos participantes ou situações de constrangimento. Todos os participantes serão previamente informados e poderão esclarecer eventuais dúvidas a qualquer momento. Como benefício, haverá uma melhor compreensão acerca da maneira como os praticantes do método Pilates executam os exercícios propostos, identificando fatores que possam estar associados a uma ao fato dos princípios básicos não serem cumpridos, sugerindo a adequação de intervenções por parte dos instrutores.

Garantia de sigilo, privacidade, anonimato e acesso: Sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa de qualquer forma lhe identificar, serão mantidos em sigilo. Será garantido o anonimato e privacidade. Caso haja interesse, o senhor (a) terá acesso aos resultados.

Garantia de esclarecimento: É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como a garantia do seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências.

Garantia de responsabilidade e divulgação: Os resultados dos exames e dos dados da pesquisa serão de responsabilidade do pesquisador, e esses resultados serão divulgados em meio científico sem citar qualquer forma que possa identificar o seu nome.

Garantia de ressarcimento de despesas: Você não terá despesas pessoais em qualquer fase do estudo, nem compensação financeira relacionada à sua participação. Em caso de dano pessoal diretamente causado pelos procedimentos propostos neste estudo, terá direito a tratamento médico, bem como às indenizações legalmente estabelecidas. No entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, haverá ressarcimento mediante depósito em conta corrente ou cheque ou dinheiro. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Responsabilidade do pesquisador e da instituição: O pesquisador e a instituição proponente se responsabilizarão por qualquer dano pessoal ou moral referente à integridade física e ética que a pesquisa possa comportar.

Critérios para suspender ou encerrar a pesquisa: O estudo será suspenso na ocorrência de qualquer falha metodológica ou técnica observada pelo pesquisador, cabendo ao mesmo a responsabilidade de informar a todos os participantes o motivo da suspensão. O estudo também será suspenso caso seja percebido qualquer risco ou dano à saúde dos participantes, consequente à pesquisa, que não tenha sido previsto neste termo. Quando atingir a coleta de dados necessária a pesquisa será encerrada.

Demonstrativo de infraestrutura: A instituição onde será feito o estudo possui a infraestrutura necessária para o desenvolvimento da pesquisa com ambiente adequado.

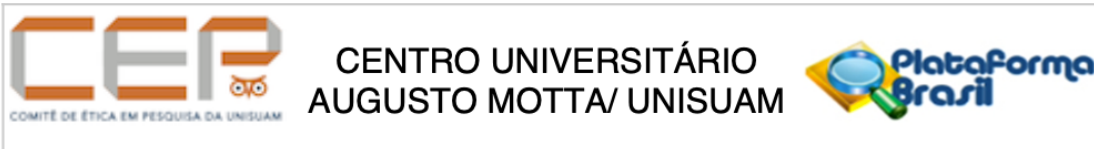
Propriedade das informações geradas: Não há cláusula restritiva para a divulgação dos resultados da pesquisa, e que os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para comprovação do experimento. Os resultados serão submetidos à publicação, sendo favoráveis ou não às hipóteses do estudo.

Sobre a recusa em participar: Caso queira, o senhor (a) poderá se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar-se, não sofrendo qualquer prejuízo à assistência que recebe.

Contato do pesquisador responsável e do comitê de ética: Em qualquer etapa do estudo você poderá ter acesso ao profissional responsável NEIDYMARA VIANA GOMES DO AMARAL, que pode ser encontrada no telefone (22) 99602-3750. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa.

Se este termo for suficientemente claro para lhe passar todas as informações sobre o estudo e se o senhor (a) compreender os propósitos do mesmo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Você poderá declarar seu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente das propostas do estudo.

Anexo 1 – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EXECUÇÃO DOS PRINCÍPIOS BÁSICOS DO MÉTODO PILATES DURANTE A PRÁTICA DOS EXERCÍCIOS

Pesquisador: NEIDYMARA VIANA GOMES DO AMARAL

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 63192922.2.0000.5235

Instituição Proponente: SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTTA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.646.927

Apresentação do Projeto:

De acordo com o arquivo "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2004194.pdf" de 29/08/2022, consta no Resumo do estudo que "O Método Pilates é composto por exercícios realizados no solo ou em equipamentos próprios, com ênfase no controle da posição e do movimento do corpo. Os princípios básicos dos exercícios do método Pilates são centralização, concentração, controle, precisão, fluxo e respiração. A prática do Pilates deve seguir os critérios próprios do método, seguindo os princípios, para que a prática seja de fato caracterizada como Pilates, e não apenas exercícios gerais em aparelhos especiais. Questiona-se se o método criado por Joseph Pilates vem sendo realizado com fidedignidade ou se sofre algum tipo de banalização por parte dos próprios instrutores e praticantes. Portanto, essa pesquisa se justifica no entendimento de que não seguir os princípios é o mesmo que banalizar e não seguir o método propriamente dito. Acredita-se que o não cumprimento de alguns dos seis princípios traga menor eficácia, pois o descumprimento de uma parte pode afetar o todo, uma vez que os princípios estão interligados e são interdependentes ante a efetividade do método Pilates.". O projeto apresenta elementos fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa, incluindo o referencial teórico, justificativa, objetivos, métodos e observância aos aspectos éticos.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com o arquivo "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2004194.pdf" de

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)

Bairro: Bonsucesso

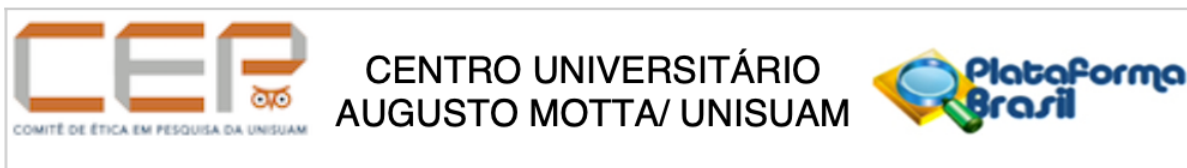
CEP: 21.032-060

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797

E-mail: comitedeetica@souunisiam.com.br



Continuação do Parecer: 5.646.927

29/08/2022, o objetivo primário do estudo é “Investigar se os praticantes de Pilates executam os exercícios da forma como o método realmente propõe, respeitando seus princípios básicos, e se os instrutores levam em consideração os princípios do método ao instruir os praticantes.”. Ainda de acordo com o mesmo arquivo, os objetivos secundários são 1. Verificar, através de aplicação de questionário elaborado, a autopercepção de praticantes do Método Pilates em relação a forma de realização dos exercícios propostos; 2. Verificar, através de aplicação de questionário elaborado, se durante as aulas os profissionais estão aplicando os princípios do Método Pilates; 3. Comparar as respostas das perguntas direcionadas aos praticantes do Método Pilates com os achados da literatura e verificar se há respeito aos princípios do método na realização dos exercícios; 4. Identificar os fatores demográficos associados à uma possível execução que não siga os princípios básicos do método durante a realização dos exercícios, tanto por parte dos instrutores quanto dos praticantes.”. Os objetivos são redigidos de forma clara e relacionados ao delineamento do estudo proposto.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o arquivo “PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2004194.pdf” de 29/08/2022, os potenciais riscos compreendem: “Por tratar-se de um questionário simples e autoaplicável, existem riscos mínimos em relação à exposição dos participantes ou situações de constrangimento. Todos os participantes serão previamente informados e poderão esclarecer eventuais dúvidas a qualquer momento.”. Ainda de acordo com o mesmo arquivo, os potenciais benefícios compreendem: “haverá uma melhor compreensão acerca da maneira como os praticantes do método Pilates executam os exercícios propostos, identificando fatores que possam estar associados a uma ao fato dos princípios básicos não serem cumpridos, sugerindo a adequação de intervenções por parte dos instrutores.”. A relação risco/benefício é adequada para a proposta da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

De acordo com o arquivo “PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2004194.pdf” de 29/08/2022, este é um estudo nacional; unicêntrico; observacional; para obtenção do grau de mestre; patrocinado pelo próprio pesquisador principal; com amostra prevista de 84 participantes; com previsão de início e encerramento da coleta de dados em 17/11/2022 e 10/12/2022, respectivamente.

De acordo com o arquivo “Projeto.docx” de 29/08/2022, existe identificação do pesquisador responsável. O título do projeto é claro e objetivo. Há embasamento científico que justifique a

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)	
Bairro: Bonsucesso	CEP: 21.032-060
UF: RJ	Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9797	E-mail: comitedeetica@souunisuum.com.br



**CENTRO UNIVERSITÁRIO
AUGUSTO MOTTA/ UNISUAM**



Continuação do Parecer: 5.646.927

pesquisa. Os objetivos estão bem definidos. Existe explicação clara dos procedimentos que serão realizados. Há justificativa para o tamanho amostral. Há critérios de inclusão e exclusão bem definidos. Há análise crítica de risco. Há orçamento financeiro detalhado e aplicação dos recursos. O local de realização das várias etapas está bem definido. Há compromisso de tornar público os resultados. Há garantia de acesso aos dados do pesquisador/instituição e forma de garantir a privacidade. Não esclarecimentos a cerca de valor de ressarcimento são claros.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

De acordo com o arquivo "TCLE.docx" de 29/08/2022, o TCLE apresenta: linguagem acessível; possui uma breve introdução incluindo a justificativa do projeto com objetivos bem definidos; expõe e explica os procedimentos que serão realizados; cita os possíveis desconfortos e riscos previstos em relação aos procedimentos; cita os benefícios esperados; tem garantia de esclarecimento a qualquer momento; explica a forma de recusa em participar do projeto; traz garantia de sigilo, privacidade, anonimato e acesso aos resultados; traz compromisso de divulgação dos resultados em meio científico; faz referência a forma de ressarcimento de despesas; existe explicação de que os resultados dos exames e/ou dados da pesquisa serão de responsabilidade dos pesquisadores; informa o nome dos responsáveis e o telefone e endereço (pessoal ou profissional) para contato em caso de necessidade; informa contato do comitê de ética (endereço e e-mail ou telefone); apresenta o título do projeto abaixo do título da folha; possui espaço para o nome do participante (ou responsável) e local para sua assinatura.

Recomendações:

Nenhuma recomendação a fazer.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto está aprovado.

Cabe ressaltar que o pesquisador se compromete em anexar na Plataforma Brasil um relatório ao final da realização da pesquisa. Pedimos a gentileza de utilizar o modelo de relatório final que se encontra na página eletrônica do CEP-UNISUAM (<http://www.unisuam.edu.br/index.php/introducao-comite-etica-em-pesquisa>). Além disso, em caso de evento adverso, cabe ao pesquisador relatar, também através da Plataforma Brasil.

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)

Bairro: Bonsucesso

CEP: 21.032-060

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797

E-mail: comitedeetica@souunuam.com.br



**CENTRO UNIVERSITÁRIO
AUGUSTO MOTTA/ UNISUAM**



Continuação do Parecer: 5.646.927

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2004194.pdf	29/08/2022 19:29:49		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	29/08/2022 19:27:41	NEIDYMARA VIANA GOMES DO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao.pdf	24/08/2022 22:00:38	NEIDYMARA VIANA GOMES DO AMARAL	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	24/08/2022 21:54:02	NEIDYMARA VIANA GOMES DO AMARAL	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo.docx	24/08/2022 21:51:59	NEIDYMARA VIANA GOMES DO AMARAL	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 16 de Setembro de 2022

Assinado por:
Arthur de Sá Ferreira
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)

Bairro: Bonsucesso

CEP: 21.032-060

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797

E-mail: comitedeetica@souunisuam.com.br

PARTE II – PRODUÇÃO INTELECTUAL

Contextualização da Produção

Quadro 4: Declaração de desvios de projeto original.

Declaração dos Autores	Sim	Não
A produção intelectual contém desvios substantivos do <u>tema proposto</u> no projeto de pesquisa?		X
<i>Justificativas e Modificações</i>		
A produção intelectual contém desvios substantivos do <u>delineamento do projeto</u> de pesquisa?		X
<i>Justificativas e Modificações</i>		
A produção intelectual contém desvios substantivos dos <u>procedimentos de coleta</u> e análise de dados do projeto de pesquisa?		X
<i>Justificativas e Modificações</i>		

Manuscrito(s) para Submissão

NOTA SOBRE MANUSCRITOS PARA SUBMISSÃO

Este arquivo contém manuscrito(s) a ser(em) submetido(s) para publicação para revisão por pares interna. O conteúdo possui uma formatação preliminar considerando as instruções para os autores do periódico-alvo. A divulgação do(s) manuscrito(s) neste documento antes da revisão por pares permite a leitura e discussão sobre as descobertas imediatamente. Entretanto, o(s) manuscrito(s) deste documento não foram finalizados pelos autores; podem conter erros; relatar informações que ainda não foram aceitas ou endossadas de qualquer forma pela comunidade científica; e figuras e tabelas poderão ser revisadas antes da publicação do manuscrito em sua forma final. Qualquer menção ao conteúdo deste(s) manuscrito(s) deve considerar essas informações ao discutir os achados deste trabalho.

3.1 Execução dos princípios básicos do método Pilates durante a prática dos exercícios #1

3.1.1 Contribuição dos autores do manuscrito para submissão #1

Iniciais dos autores, em ordem:	NVGA	ASF	LCL
Concepção	X		X
Métodos	X		X
Programação			X
Validação	X		X
Análise formal		X	
Investigação	X		
Recursos	NA	NA	NA
Manejo dos dados	X	X	
Redação do rascunho	X		
Revisão e edição	X	X	X
Visualização			X
Supervisão			X
Administração do projeto			X
Obtenção de financiamento	NA	NA	NA

Contributor Roles Taxonomy (CRediT)⁴

⁴ Detalhes dos critérios em: <https://doi.org/10.1087/20150211>

Execução dos princípios básicos do método Pilates durante a prática dos exercícios

Neidymara Viana Gomes do Amaral^a; Arthur de Sá Ferreira^a; Luciana Crepaldi Lunkes^{a,b}

^a Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Av. Paris, 84, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 21032-060

^b Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS), R. Padre José Poggel, 506, Centenário, Lavras, MG, Brasil, 37203-593

Resumo

Introdução: O método Pilates é composto por exercícios realizados no solo ou em equipamentos, tendo como princípios básicos centralização, concentração, controle, precisão, fluxo e respiração. Sua prática deve seguir critérios para que seja caracterizada como Pilates, e não apenas exercícios gerais em aparelhos especiais. Esse trabalho teve como objetivo investigar o cumprimento dos princípios básicos durante a prática dos exercícios, tanto pelos instrutores quanto pelos praticantes.

Método: Trata-se de um estudo observacional transversal, em que se verificou, por meio da aplicação de questionário elaborado, como os praticantes do método Pilates executam os exercícios propostos, bem como de que maneira os instrutores os prescrevem, verificando se durante a realização dos exercícios são seguidos os princípios básicos do método. A análise estatística foi conduzida no software JASP (estatística descritiva, teste binomial de proporções e teste de correlação de Pearson).

Resultados: Foi possível precisar que apesar de afirmarem conhecer os princípios do método (IC 95% 0,597-0,854, $p < 0,001$), a maioria dos praticantes demonstrou não cumprir os princípios de centralização (IC 95% 0,524-0,814, $p 0,023$) e precisão (IC 95% 0,589-0,851, $p 0,001$). Sexo feminino ($r -0,298$, IC 95% $-0,532 - -0,021$, $p 0,036$) e maior idade ($r 0,375$, IC 95% 0,108-0,592, $p 0,007$) estiveram associados ao conhecimento a respeito dos princípios. Maior idade ($r 0,452$, IC 95% 0,168 - 0,667, $p 0,003$), sexo feminino ($r -0,350$, IC 95% $-0,594 - -0,048$, $p 0,025$) e maior tempo de prática ($R 0,401$, IC 95% 0,107 - 0,631, $p 0,009$) estiveram associados com o cumprimento do princípio de centralização. Quando questionados, os instrutores relataram que os praticantes também descumprem o princípio da concentração (IC 95% 0,769-0,973, $p < 0,001$). As variáveis idade, sexo e nível de formação não influenciaram a resposta dada em cada questão. **Discussão:** A pesquisa evidenciou que nem sempre os instrutores orientam os praticantes levando em consideração os princípios do método, bem como os praticantes, por sua vez, não respeitam todos os princípios. **Conclusão:** Evidencia-se que o Pilates é muitas vezes desconfigurado como tal quando em sua execução prática, tornando-se uma atividade livre e não fidedigna às propostas originais.

Palavras-chave: Técnicas de Exercício e de Movimento; Fisioterapia; Exercício terapêutico.

Introdução

O Método Pilates é composto por exercícios feitos no solo ou em equipamentos próprios que fornecem resistência de molas ajustáveis, com ênfase no controle da posição e do movimento do corpo. Vem se tornando cada vez mais comum nas áreas de exercícios convencionais e de reabilitação. Comumente, se percebe uma diversificação do Pilates a partir da extensão de seu uso para os mais diversos contextos, especialmente no que diz respeito à modificação de exercícios, objetivando atender às diferentes necessidades dos praticantes. Tal diversificação se deve também à atualização das técnicas tradicionais para se ajustar aos princípios baseados em evidências (WELLS et al., 2012).

O nome original do método, “Contrologia”, fazia menção ao controle da posição e do movimento do corpo durante os exercícios, como enfatizava Joseph Pilates (WELLS, et al., 2012). Questiona-se se os instrutores de Pilates ainda hoje dão essas ênfases tão necessárias ao método original e se os praticantes de Pilates executam os exercícios da forma como o método realmente propõe. Latey (2001) evidencia que alguns dos primeiros seguidores de Joseph Pilates fundiram seu trabalho com os seus próprios, e que alguns alunos contraíram elementos do método, e até mesmo os exercícios isoladamente, sem entender os princípios, e desenvolveram seu próprio estilo, e ainda assim seguiram chamando suas práticas de “Pilates”. Sugere-se que diferentes interpretações do método Pilates que vem se desenvolvendo desde o início do século XX podem resultar deste fato.

Eliks et.al. (2019) destacam que o Pilates segue princípios básicos que são únicos para este método. Em seu estudo também destaca que as sessões de Pilates são realizadas individualmente ou em grupo, em tapetes e equipamentos próprios, como Reformer, Cadillac, Wunda Chair, Ladder Barrel. É comum o uso de tapetes e/ou tatames, bem como outras variações de aparelhos além dos citados. Nesse sentido, a prática do Pilates deve seguir os critérios próprios do método, seguindo os princípios, para que seja, de fato, caracterizada como Pilates, e não exercícios gerais, para que assim os diversos benefícios associados sejam atingidos (KEAYS et al., 2008; MARÉS et al., 2012; ROBLE, 2015; ANDRADE et al., 2015; ELIKS et al., 2019; TORALES, 2019; VAQUERO-CRISTÓBAL et al., 2021; FRETTE et al., 2021; MENDO; JORGE, 2021).

Miyamoto et.al. (2018) ressaltam que além dos princípios, no método Pilates há um conceito central, o chamado centro de força ou *powerhouse*, definido como a

contração isométrica dos músculos profundos, incluindo multífidos, transverso abdominal, assoalho pélvico, glúteo máximo e diafragma. Tais autores reforçam a importância de instruir os praticantes de Pilates na primeira sessão sobre o treinamento dessa musculatura, ativando o centro de força durante a expiração em todos os exercícios, além dos outros princípios do método.

Considerando a proposta original do método, acredita-se que o não cumprimento de alguns dos seis princípios possa trazer menor eficácia, pois o descumprimento de uma parte pode afetar o todo, uma vez que os princípios estão interligados e são interdependentes ante a efetividade do método Pilates. Ou seja, não seguir os princípios seria o mesmo que banalizar o método propriamente dito. Nesse sentido, o presente trabalho teve por objetivo investigar se o método Pilates vem sendo realizado com fidedignidade, tanto por parte dos praticantes quanto dos instrutores, ou se sofre algum tipo de modificação em relação aos princípios originalmente propostos.

Métodos

Delineamento do estudo

Estudo observacional transversal, onde o *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) foi utilizado como diretriz para informar os detalhes do estudo (von Elm et al., 2008). O protocolo desta pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM) e aprovado (CAAE 63192922.2.0000.5235).

População

Os participantes da pesquisa foram praticantes e instrutores de Pilates das clínicas e estúdios de Pilates do município de São Francisco de Itabapoana, Rio de Janeiro. O tamanho amostral foi calculado através do programa G* Power, onde chegou-se ao número mínimo de 42 participantes necessários em cada grupo (praticantes do método Pilates; instrutores do método Pilates). A margem de erro foi de 5% e poder estatístico de 80%. Todos os proprietários das clínicas e estúdios assinaram um termo de autorização para realização da pesquisa, afirmando estarem cientes e de acordo com sua execução. Todos os praticantes e instrutores também assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido antes do início da coleta de

dados, afirmando estarem cientes dos objetivos da pesquisa e dando o aceite voluntário para participar.

Procedimentos

Os procedimentos de coleta de dados basearam-se na aplicação de um questionário contendo perguntas com objetivo de verificar se os praticantes método Pilates executam os exercícios como proposto e se os instrutores também respeitam os princípios básicos do método (centralização, concentração, controle, precisão, fluxo e respiração). Também foram coletadas variáveis sociodemográficas dos participantes a título de caracterização da amostra (sexo, idade, escolaridade e estado civil).

O instrumento utilizado foi um questionário de autorrelato desenvolvido pelos pesquisadores, contendo perguntas elaboradas com base nos princípios básicos do método Pilates. Para que os participantes fossem capazes de responder com clareza, individualmente e sem interferência da pesquisadora, melhorando sua confiabilidade, o instrumento foi discutido e validado por quatro profissionais certificados pelo método Pilates e com prática clínica ampla. O preenchimento por parte dos voluntários foi realizado em local apropriado, estando a pesquisadora à disposição para esclarecimento de eventuais dúvidas.

Para os praticantes, as questões utilizadas foram: Você já ouviu falar sobre os princípios do método Pilates? (Q1); Você consegue manter a barriga contraída durante a execução de todos os exercícios do Pilates? (Q2); Durante a realização de todos os exercícios do Pilates você fica com os músculos do bumbum relaxados? (Q3); Durante a realização de todos os exercícios do Pilates você presta atenção unicamente nos movimentos em que está fazendo? (Q4); Você consegue manter uma boa postura durante a realização de todos os exercícios do Pilates? (Q5); Você consegue controlar todos os movimentos do corpo durante a prática dos exercícios do Pilates? (Q6); Para conseguir fazer os exercícios do Pilates, você adapta as orientações do instrutor para o seu jeito? (Q7); Você realiza todos os movimentos de cada sequência de exercícios do Pilates de forma lenta? (Q8); Você controla sua respiração em todos os exercícios do Pilates, inspirando ou puxando o ar antes, e expirando ou soltando o ar durante a realização? (Q9). As opções de resposta eram “sim”, “não” e “prefiro não responder”. Os praticantes foram orientados a assinalar a

resposta correspondente à maneira como executavam os exercícios durante a sessão.

Para os instrutores, as perguntas foram: Você observa em sua prática clínica melhora nos praticantes após realizarem o método Pilates utilizando os seus princípios? (Q1); Você exige que os praticantes de Pilates ativem os músculos que estão entre a pelve e o tórax durante todos exercícios que propõe? (Q2); Você percebe que alguns praticantes de Pilates frequentemente se desconcentram durante as sequências de exercícios? (Q3); Você exige que os praticantes de Pilates controlem a postura durante os exercícios? (Q4); Você considera que os praticantes de Pilates executam os exercícios com precisão da técnica? (Q5); Você percebe se há uma transição suave de movimentos dentro das sequências de exercícios que propõe? (Q6); Em sua opinião, os praticantes de Pilates mantêm a respiração em coordenação com os exercícios? (Q7). As opções de resposta eram “sim”, “não”, “nem sempre” e “prefiro não responder”. Os instrutores foram orientados a responder de acordo com a sua prática clínica e conhecimento adquirido.

Análise de dados

A estatística descritiva foi utilizada para apresentação dos principais resultados, sendo os dados apresentados em formato de média e desvio padrão, mediana (intervalo interquartil) e frequência absoluta (%). Houve também análise comparativa de proporções (teste binomial, $H_0: P = 50\%$) e correlacional (correlação de Pearson). Todas as análises foram realizadas no *software* JASP (versão 0.17.3).

Resultados

A amostra final dos praticantes foi composta por 50 indivíduos (Tabela 1). A maioria dos praticantes era do sexo feminino (60%), com ensino médio completo (24%) ou ensino superior incompleto (24%), e casada (68%).

Tabela 1. Caracterização da amostra composta por praticantes do método Pilates (n = 50).

Variável	Resultado
<i>Idade (anos, DP)</i>	45,86 ($\pm 17,814$)
<i>Tempo de prática (meses, DP)</i>	13,48 ($\pm 9,601$)

<i>Sexo (n, %)</i>	
Feminino	30 (60%)
Masculino	20 (40%)
<i>Escolaridade (n, %)</i>	
Ensino fundamental completo	9 (18%)
Ensino fundamental incompleto	9 (18%)
Ensino médio completo	12 (24%)
Ensino médio incompleto	3 (6%)
Ensino superior completo	5 (10%)
Ensino superior incompleto	12 (24%)
<i>Estado civil (n, %)</i>	
Solteiro(a)	12 (24%)
Casado(a)	34 (68%)
Viúvo(a)	4 (8%)

Quando questionados a respeito do conhecimento sobre os princípios do método Pilates, a maioria (74%, IC 95% 0,597-0,854, $p < 0,001$) afirmou estar familiarizada com tais princípios. No entanto, 26% (IC 95% 0,149-0,403, $p < 0,001$) dos participantes sequer tem conhecimento de que a prática a que se propõem trata-se de um método que deve seguir princípios.

Inicialmente, os participantes foram questionados sobre manter a barriga contraída durante a execução de todos os exercícios de Pilates (princípio da centralização). 18% dos participantes preferiram não responder. Dentre os que responderam, 78% (IC 95% 0,624-0,894, $p < 0,001$) afirmaram contrair a barriga durante os exercícios, cumprindo o princípio.

Em seguida, os praticantes responderam se durante a realização dos exercícios os músculos do bumbum ficavam relaxados, uma vez que ativando o *powerhouse* é necessário também contrair os glúteos (princípio da centralização). Aqui, 12% preferiram não responder. Dentre as respostas válidas, 68% (IC 95% 0,524-0,814, $p = 0,023$) dos participantes responderam sim, ou seja, a maioria não ativa corretamente o centro de força durante os exercícios, descumprindo o princípio.

Perguntados se durante a realização dos exercícios os praticantes prestem atenção unicamente nos movimentos em que estão fazendo, objetivou-se investigar o princípio de concentração. 10% dos participantes preferiram não responder. Das respostas válidas, 73% (IC 95% 0,581-0,854, $p = 0,002$) responderam sim, cumprindo o princípio.

Para verificar o aspecto da postura no princípio do controle, perguntou-se se durante a realização dos exercícios os praticantes conseguiam manter uma boa postura. A despeito dos 6% que não quiseram responder, 85% (IC 95% 0,717-0,938, $p < 0,001$) das respostas válidas foram sim.

Objetivou-se investigar o cumprimento do aspecto movimentos do corpo, ainda do princípio de controle, perguntando aos praticantes se eles conseguiam controlar todos os movimentos do corpo durante a realização dos exercícios. 4% preferiram não responder e 92% (IC 95% 0,800-0,977, $p < 0,001$) entre as respostas válidas responderam sim, cumprindo o princípio.

Quando questionados se durante a realização dos exercícios os praticantes adaptam as orientações que recebem do instrutor de Pilates, 2% preferiram não responder, e, dentre as respostas válidas, 73,5% (IC 95% 0,589-0,851, $p < 0,001$) responderam que sim, apontando para o fato de que somente 26,5% (IC 95% 0,149-0,411, $p < 0,001$) cumprem as orientações com precisão, fazendo da forma correta, e não ao seu próprio modo.

Caracterizando o princípio do fluxo (ou fluidez), os praticantes foram questionados se durante a prática dos exercícios realizavam todos os movimentos de cada sequência de exercícios de forma lenta, onde 83% (IC 95% 0,698-0,925, $p < 0,001$) responderam que sim, demonstrando cumprir o princípio. Nesse caso, 4% preferiram não responder.

Para investigar o princípio da respiração, perguntou-se se durante a realização dos exercícios os praticantes conseguiam controlar a respiração, inspirando (ou puxando) o ar antes e expirando (ou soltando) o ar durante os movimentos. Preferiram não responder 10% dos participantes, enquanto 76% (IC 95% 0,605-0,871, $p < 0,001$) responderam que sim, cumprindo o princípio. A tabela 2 detalha os resultados obtidos.

Tabela 2. Resultados do questionário respondido pelos praticantes do método Pilates (n = 50).

Questão	Resposta	Total	Valor de p	IC (95%)	
Q1	Sim	37	< ,001	0,597	0,854
Q2	Sim	32	< ,001	0,624	0,894
Q3	Sim	30	0,023	0,524	0,814
Q4	Sim	33	0,002	0,581	0,854
Q5	Sim	40	< ,001	0,717	0,938

Q6	Sim	44	< ,001	0,800	0,977
Q7	Sim	36	0,001	0,589	0,851
Q8	Sim	40	< ,001	0,698	0,925
Q9	Sim	34	< ,001	0,605	0,871

Teste Binomial com p significativo <0,05 e Intervalo de confiança (IC) de 95%.

A tabela 3 mostra os resultados da análise de correlação entre as questões sobre conhecimento dos princípios do Pilates (sim/não) e as variáveis individuais (sexo, idade e tempo de prática). Idade e sexo estiveram associadas à Q1, ou seja, ao conhecimento a respeito dos princípios do método Pilates, de modo que maior idade ou sexo feminino estão correlacionados com seguir os princípios. Já para Q2, que questionava a respeito da manutenção da barriga contraída durante a execução de todos os exercícios do Pilates, idade, sexo e tempo de prática estiveram associadas. Nesse caso, maior idade, sexo feminino e mais tempo de prática estão correlacionados com seguir os princípios.

Tabela 3. Resultados da análise de correlação para as variáveis idade, sexo e tempo de prática e as questões (sim/não) em praticantes do método Pilates (n = 50).

	Idade (anos)			Sexo (masculino = 1)			Tempo de prática (meses)		
	r	p	IC (95%)	r	p	IC (95%)	r	p	IC (95%)
Q1	0,375**	0,007	0,108 - 0,592	-0,298*	0,036	-0,532 - -0,021	0,260	0,068	-0,020 - 0,502
Q2	0,452**	0,003	0,168 - 0,667	-0,350*	0,025	-0,594 - -0,048	0,401**	0,009	0,107 - 0,631
Q3	-0,124	0,423	-0,406 - 0,180	-0,171	0,266	-0,446 - 0,132	0,167	0,277	-0,136 - 0,442
Q4	0,145	0,342	-0,155 - 0,421	0,021	0,894	-0,275 - 0,312	-0,024	0,875	-0,315 - 0,271
Q5	-0,062	0,681	-0,343 - 0,230	-0,118	0,428	-0,392 - 0,175	-0,057	0,703	-0,339 - 0,234
Q6	0,189	0,198	-0,100 - 0,449	-0,090	0,543	-0,365 - 0,199	-0,007	0,961	-0,291 - 0,277
Q7	0,142	0,332	-0,145 - 0,407	-0,004	0,979	-0,285 - 0,278	0,054	0,711	-0,230 - 0,331
Q8	0,208	0,170	-0,091 - 0,473	0,116	0,449	-0,184 - 0,396	0,025	0,870	-0,270 - 0,316

Teste de correlação de Pearson com p significativo <0,05 (*) <0,01(**) <0,001 (***); r = r de Pearson; p = valor de p, IC (95%) = Intervalo de confiança inferior – superior.

A amostra final dos instrutores foi composta por 41 indivíduos (Tabela 4). A maioria era do sexo feminino (90,2%), com ensino superior completo (92,7%), e casada (70,7%).

Tabela 4. Caracterização da amostra composta por instrutores do método Pilates (n = 41).

Variável	Resultado
----------	-----------

<i>Idade (anos, DP)</i>	31 ($\pm 5,401$)
<i>Sexo (n, %)</i>	
Feminino	37 (90,2%)
Masculino	4 (9,8%)
<i>Nível de formação (n, %)</i>	
Ensino superior incompleto	38 (92,7%)
Pós graduação	3 (7,3%)
<i>Estado civil (n, %)</i>	
Solteiro(a)	12 (29,3%)
Casado(a)	29 (70,7%)
<i>Método Pilates</i>	
Clássico	36 (87,8%)
Contemporâneo	5 (12,2%)

Ao serem questionados se observam em sua prática clínica melhorias nos praticantes após realizarem o método Pilates utilizando os seus princípios, 100% (IC 95% 0,914-1000, $p < 0,001$) afirmaram que sim, demonstrando acreditarem no método com o qual se propõem trabalhar.

Sobre exigir que os praticantes de Pilates ativem os músculos que estão entre a pelve e o tórax durante todos exercícios que propõem, 72% (IC 95% 0,551-0,850, $p = 0,009$) dos respondentes afirmam que sim. Dentre os profissionais, 4% preferiram não responder essa questão.

Ao serem perguntados se percebem que alguns praticantes de Pilates frequentemente se desconcentram durante as sequências de exercícios, 90% (IC 95% 0,769-0,973, $p < 0,001$) afirmaram que sim. Sobre exigir que os praticantes de Pilates controlem a postura durante os exercícios, 76% (IC 95% 0,597-0,876, $p = 0,001$) dos instrutores responderam que sim. Ao serem perguntados se consideram que os praticantes de Pilates executam os exercícios com precisão da técnica, 56% (IC 95% 0,397-0,715, $p = 0,533$) dos participantes afirmaram que sim.

Sobre perceberem ou não se há uma transição suave de movimentos dentro das sequências de exercícios que propõe, 76% (IC 95% 0,588-0,882, $p = 0,003$) das respostas válidas dos participantes foram sim, onde 10% preferiram não responder. No que tange a manutenção da respiração dos praticantes por eles instruídos, em coordenação com os exercícios, 63% (IC 95% 0,469-0,779, $p = 0,117$)

afirmaram não haver tal respiração coordenada. A tabela 5 sumariza os achados do questionário respondido pelos instrutores.

Tabela 5. Resultados do questionário respondido pelos instrutores do método Pilates (n = 41).

Questão	Resposta	Total	Valor de p	IC (95%)	
Q1	Sim	41	< ,001	0,914	1,000
Q2	Sim	28	0,009	0,551	0,850
Q3	Sim	37	< ,001	0,769	0,973
Q4	Sim	31	0,001	0,597	0,876
Q5	Sim	23	0,533	0,397	0,715
Q6	Sim	28	0,003	0,588	0,882
Q7	Sim	15	0,117	0,221	0,531

Teste Binomial com p significativo <0,05 e Intervalo de confiança (IC) de 95%.

As variáveis idade (anos), sexo (masculino/feminino) e nível de formação não estiveram associadas a resposta dada em cada questão (sim/não) ($p > 0,05$).

Discussão

Essa pesquisa evidenciou que nem sempre os instrutores orientam os praticantes levando em consideração todos os princípios do método, bem como os praticantes, por sua vez, não respeitam todos os princípios durante a execução dos exercícios, mais especificamente os princípios de centralização, precisão e concentração, ainda que tenham conhecimento sobre eles.

Os achados mais importantes demonstram o não cumprimento de todos os princípios do método Pilates pelos praticantes, mesmo instruídos por um profissional qualificado. Di Lorenzo (2011) afirma que um exercício só pode ser caracterizado como sendo verdadeiramente parte do método Pilates quando praticado seguindo todos os princípios originalmente estabelecidos. Roble (2015) afirma que não sendo cumpridos os princípios não é do método Pilates que se trata, e sim de exercícios normais, sendo evidenciados os a partir de uma prática que mantenha a execução dos princípios.

Andrade et al. (2015) concluíram que os exercícios de Pilates podem proporcionar maior estabilidade da coluna, mas somente se executados corretamente e com seus princípios básicos. Elik et. al. (2019) verificaram um efeito positivo do

Pilates executado com cumprimento dos princípios durante três meses, incluindo redução da dor e melhora dos resultados funcionais. Em uma revisão sistemática conduzida por Marés et al. (2012), foi possível observar que o método Pilates aplicado com seus princípios pode contribuir tanto para o equilíbrio físico como para a saúde mental dos pacientes, auxiliando na prevenção de afecções musculoesqueléticas.

A maioria dos praticantes afirmou não ativar corretamente o centro de força durante os exercícios, descumprindo um dos princípios mais básicos do método Pilates. Andrade et al. (2015) afirmam que a centralização aumenta a estabilidade da coluna vertebral promovida pela co-contracção dos músculos antagonistas, resultados que podem não ser alcançados por aqueles que não ativam corretamente o centro de força. Marés et al. (2012) concluem que a estabilização central é essencial para o adequado equilíbrio de carga da coluna vertebral, pelve e musculatura do centro de força (*powerhouse*). Denham-Jones et al. (2021) ressaltam que cumprir o princípio de centralização possibilita melhorar força, resistência, flexibilidade, postura e equilíbrio, enfatizando que se o método Pilates for executado corretamente, ativar o *powerhouse* desenvolverá propriocepção e fortalecerá músculos fracos.

No entanto, a literatura atual levanta discussões acerca da real necessidade da ativação de músculos como transversos abdominais e multifídeos em condições específicas, como em quadros de dor lombar crônica, já que, de forma contraditória, indivíduos sintomáticos apresentam hiperativação dos músculos eretores da espinha durante a execução de tarefas funcionais (Gubler et al., 2010; Coenen et al., 2017; Lima et al., 2018). Porém, sabe-se que o método Pilates caracteriza uma terapêutica eficaz na abordagem desses pacientes (Hayden et al., 2021), onde alguns autores questionam o melhor tipo de instrução (contração ou relaxamento dos músculos abdominais) que deveria ser dado durante a realização dos exercícios (Lunkes et al., 2023).

O princípio da concentração foi respeitado pela maioria dos praticantes, no entanto, torna-se questionável pela percepção dos instrutores. Quadros e Furlanetto (2017) ressaltam que o Pilates é um método contra resistência, e que uma de suas características é o respeito integral aos seus princípios, destacando a concentração. De acordo com os autores, a prática concentrada ativa a musculatura mais profunda da estática, resultado de movimentos amplos e controlados. Portanto, ambos os princípios parecem estar associados, já que muito provavelmente a ativação do *powerhouse* não acontece na ausência da concentração durante a atividade proposta.

No estudo de Oliveira et al. (2015), as praticantes justificaram a dificuldade no cumprimento do princípio de concentração, juntamente com os de centralização e respiração, devido a conversas durante as sessões e ao cansaço natural de suas rotinas diárias.

Vários trabalhos demonstram a melhora da saúde mental em praticantes do método Pilates, principalmente nos sintomas de ansiedade e depressão, caracterizando um modo de exercício seguro e eficaz para a saúde psicológica em todas as populações (Fleming; Herring, 2018; Ravari et al. 2021). Fretta et al. (2021) demonstram que mulheres com câncer de mama aproveitavam o momento do Pilates para conversar sobre a doença e trocar experiências de vida. Isso indica, ainda que de maneira implícita, a violação do princípio de concentração, porém, de forma independente, a prática do método Pilates continua trazendo benefícios importantes para as praticantes.

O princípio do controle foi um dos melhores cumpridos, tendo sido avaliado pelos aspectos de manutenção da postura alinhada e controle dos movimentos durante os exercícios. Andrade et. al. (2015) afirmam que os praticantes do método Pilates acreditam que o cumprimento dos princípios pode propiciar melhor controle postural e aumento de força e flexibilidade da resistência muscular. Ainda, a literatura apoia o achado de redução da dor lombar crônica após uma sessão de exercícios do método Pilates devido ao controle dos movimentos realizados durante sua prática. Originalmente, o método propõe o controle considerando que cada exercício possui uma execução previamente definida, portanto, o cuidado deve ser na evitação das compensações, permitindo o equilíbrio e evitando a sobrecarga. Assim, o controle deve ser balanceado e natural, levando em conta a individualidade de cada praticante (Pilates, 2010).

O fluxo também foi um princípio bem cumprido pelos praticantes da amostra desse estudo, onde a maioria respondeu positivamente fazendo menção à transição suave de movimentos dentro da sequência proposta. Além da contagem de séries e repetições ditadas pelos instrutores durante os exercícios, a respiração profunda mantida durante os movimentos e a velocidade de execução mais lenta pode auxiliar no cumprimento desse princípio de forma indireta.

O princípio da precisão foi descumprido pela maioria dos praticantes, tendo os mesmos admitido adaptarem as orientações que recebem para fazerem os exercícios a seu próprio modo, e não conforme orientado por seus instrutores. Indo de encontro

a essa informação, os instrutores afirmam que percebem a violação do princípio da precisão por parte dos praticantes, mas não conseguem impedi-la.

A respiração constitui um dos princípios mais importantes do método Pilates, e sua utilização coordenada com todos durante a execução dos exercícios é fundamental. No estudo de Jesus et al. (2015), afirma-se que os resultados positivos encontrados em praticantes Pilates comparados ao grupo controle podem ser atribuídos diretamente ao princípio de respiração. Os autores entendem a respiração como fator primordial para alinhamento do tronco, e observam maior nível de amplitude de ativação de alguns músculos durante a prática do Pilates quando cumprido o princípio. Além disso, Fernández-Rodríguez et. al. (2019) afirmam que o Pilates é uma intervenção eficaz para melhorar a aptidão cardiorrespiratória.

A respeito do conhecimento dos princípios, maior idade e sexo feminino estiveram correlacionados. Normalmente, o público alvo do Pilates enquadra justamente essa população. No nosso estudo, além da maior idade e do sexo feminino, o maior tempo de prática também esteve associado à capacidade de cumprir o princípio da centralização. Andrade et al. (2015) afirmam que não basta a aplicação do método Pilates sem a aprendizagem dos princípios, e garantem que quanto maior o nível de aprendizagem, maior o nível de prática.

Os instrutores, em sua totalidade, afirmam que observam melhorias nos praticantes do método Pilates quando aplicados os princípios, acreditando no que se propõem a realizar. A maioria significativa exige a ativação do centro de força e o alinhamento postural, mas dada a dificuldade de confirmação, percebem que nem todos os praticantes os cumprem, o que de fato ocorre na prática.

A maior parte dos instrutores considera que os praticantes de Pilates executam os exercícios com precisão, bem como percebem a transição suave de movimentos dentro das sequências de exercícios que propõe, indo de encontro ao fato de que o princípio de controle é um dos melhores cumpridos pelos praticantes. No entanto, apesar da instrução ser dada, fica evidente que nem sempre o praticante é capaz de cumpri-la, acreditando-se que a precisão seja violada exatamente porque os praticantes não executam os exercícios conforme a orientação dada pelos instrutores.

Ainda que exista uma busca por profissionais qualificados por parte dos praticantes, para os instrutores, as variáveis idade, sexo e nível de formação não estiveram associadas a resposta dada em cada questão, ou seja, não influenciaram diretamente a orientação e as percepções a respeito do cumprimento dos princípios

do Pilates. Isso sugere que, na prática, mesmo possuindo formação específica para o método, não necessariamente os instrutores seguem os princípios à risca.

Por mais que a literatura disponível aponte para o fato de que o não cumprimento de princípios descaracteriza a prática, não existem muitos estudos que analisem a importância de cada princípio de forma isolada, dada a dificuldade de confirmar seu cumprimento de forma objetiva através de dados quantitativos, bem como para avaliar os prejuízos da violação dos mesmos. Ainda assim, o método Pilates apresenta muitos benefícios confirmados por ensaios controlados nas mais diversas condições, levantando-se a discussão envolvendo a essencialidade da exigência do cumprimento dos princípios para que a eficácia terapêutica esteja garantida.

Estudos futuros poderiam verificar a eficácia do método Pilates comparando o cumprimento ao não cumprimento dos princípios através da metodologia experimental, investigar aspectos mais subjetivos de forma qualitativa, ou ainda, incluir outras variáveis e desfechos.

Conclusão

Os praticantes do método Pilates, apesar de conhecerem os princípios básicos, não cumprem os princípios de centralização e precisão. Os instrutores, apesar de afirmarem a observação de melhorias nos praticantes que realizam o método Pilates utilizando os seus princípios, percebem que os praticantes também descumprem o princípio da concentração. Portanto, a partir dos dados obtidos, evidencia-se que o Pilates muitas vezes é desconfigurado como tal quando em sua execução prática, tornando-se uma atividade livre e não fidedigna às propostas originais.

Referências

- ALBINO, FT, et. al. Pilates e lombalgia: efetividade do transversos abdominal, capacidade funcional e qualidade de vida. *Fisioterapia Brasil- Volume 12- Número 4- julho/agosto, 2011.*
- ANDRADE, L. S. et al. Application of Pilates principles increases paraspinal muscle activation. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 19, n. 1, p. 62–66, 1 jan. 2015.
- COENEN P, CAMPBELL A, KEMP-SMITH K, O'SULLIVAN P, STRAKER L. Abdominal bracing during lifting alters trunk muscle activity and body kinematics.

Appl Ergon. 2017;63:91–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28502411>.

DENHAM-JONES, et. al. A systematic review of the effectiveness of Pilates on pain, disability, physical function, and quality of life in older adults with chronic musculoskeletal conditions. *Musculoskeletal Care*, 2021;1-21.

DI LORENZO, C. E. Pilates: What is it? should it be used in rehabilitation? **Sports Health**, v. 3, n. 4, p. 352–361, 2011.

ELIKS, M.; ZGORZALEWICZ-STACHOWIAK, M.; ZEŃCZAK-PRAGA, K.

Application of Pilates-based exercises in the treatment of chronic non-specific low back pain: State of the art *Postgraduate Medical Journal* BMJ Publishing Group, , 1 jan. 2019.

FERNÁNDEZ-RODRIGUEZ, R. The pilates method improves cardiorespiratory fitness: a systematic review and meta analysis. *Jornal clinica medicina*, 2019,1999.8,1761.

FLEMING KM, HERRING MP. The effects of pilates on mental health outcomes: A meta-analysis of controlled trials. **Complement Ther Med.** 2018 Apr;37:80-95. doi: 10.1016/j.ctim.2018.02.003. Epub 2018 Feb 13. PMID: 29609943.

FRETTA, T. DE B. et al. Improved self-esteem after mat Pilates method intervention in breast cancer women undergoing hormone therapy: randomized clinical trial pilot study. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 23, 2021.

GUBLER D, MANNION AF, SCHENK P, GORELICK M, HELBLING D, GERBER H, et al. Ultrasound tissue doppler imaging reveals no delay in abdominal muscle feed-forward activity during rapid arm movements in patients with chronic low back pain. **Spine.** 2010;Phila Pa 1976(35):1506–13. JESUS, L.T. et. al. Efeitos do método Pilates sobre a função pulmonar, a mobilidade toracoabdominal e a força muscular respiratória: ensaio clínico não randomizado, placebo-controlado. **Fisioterapia pesquisa**, 22 (3):213-22, 2015.

HAYDEN JA, ELLIS J, OGILVIE R, MALMIVAARA A, VAN TULDER MW. Exercise therapy for chronic low back pain. **Cochrane Database Syst Rev.** 2021;9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34580864/>.

KEAYS, K. S. et al. Effects of pilates exercises on shoulder range of motion, pain, mood, and upper-extremity function in women living with breast cancer: A pilot study. **Physical Therapy**, v. 88, n. 4, p. 494–510, abr. 2008.

LATEY, P. The Pilates method: History and philosophy. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 5, n. 4, p. 275–282, 2001.

LIMA M, FERREIRA AS, REIS FJJ, PAES V, MEZIAT-FILHO N. Chronic low back pain and back muscle activity during functional tasks. **Gait Posture.** 2018;61:250–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.01>.

LUNKES LC, NETO MAD, BARRA LF, DE CASTRO LR, FERREIRA AS, MEZIAT-FILHO N. Correction: Education to keep the abdomen relaxed versus contracted during pilates in patients with chronic low back pain: study protocol for a randomised controlled trial. **BMC Musculoskelet Disord.** 2023 Feb 13;24(1):121. doi: 10.1186/s12891-023-06224-0. Erratum for: BMC Musculoskelet Disord. 2023 Jan

- 20;24(1):49. PMID: 36782159; PMCID: PMC9923890.
- MARÉS, G. et al. 2012 abr/jun. **Fisioter. Mov**, v. 25, n. 2, p. 445–451, [s.d.].
- MENDO, H.; JORGE, M. S. G. Pilates method and pain in pregnancy: a systematic review and metanalysis. **Brazilian Journal Of Pain**, v. 4, n. 3, 2021.
- MIYAMOTO, G. C. et al. Different doses of Pilates-based exercise therapy for chronic low back pain: a randomised controlled trial with economic evaluation. **British journal of sports medicine**, v. 52, n. 13, p. 859–868, 2018.
- OLIVEIRA, R.G. et. al. O significado da prática do método Pilates para as praticantes. **R. bras. Ci. e Mov**, 23(3):47-52, 2015
- PILATES, Joseph. Return to Life through Contrology. **Oregon: Presentation Dynamics**, 2010.
- QUADROS, D.L.T. & FURLANETTO, M.P. Efeitos da intervenção do pilates sobre a postura e a flexibilidade em mulheres sedentárias, **XII Congresso de ciências de desporto e Educação Física dos países de Língua Portuguesa**, 2017.
- RAVARI A, MIRZAEI T, BAHREMAND R, RAEISI M, KAMIAB Z. The effect of Pilates exercise on the happiness and depression of elderly women: a clinical trial study. **J Sports Med Phys Fitness**. 2021 Jan; 61(1):131-139. doi: 10.23736/S0022-4707.20.10730-8. Epub 2020 Jul 28. PMID: 32734750.
- ROBLE, O. J. Uma Interpretação Estética do Método Pilates : seus princípios e convergências com a Educação Somática. p. 169–190, 2015.
- TORALES, J. et al. ¿Mejora el PILATES la salud mental? **Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud**, v. 17, n. 3, p. 97–102, 30 out. 2019.
- VAQUERO-CRISTÓBAL, R. et al. Evolution of body image perception and distorsion with mat and apparatus pilates practice in adult women. **Nutricion Hospitalaria**, v. 38, n. 1, p. 161–168, 2021.
- VON ELM. E., et. al., **J. Clin Epidemiol**. Abril de 2008;61(4):344-9. doi: 10.1016/j.jclinepi.2007.11.008.
- WELLS, C.; KOLT, G. S.; BIALOCERKOWSKI, A. **Defining Pilates exercise: A systematic review** **Complementary Therapies in Medicine**, ago. 2012.



UNISUAM

COMPROMISSO PARA A VIDA TODA